DOSAR PENTRU OBȚINEREA GRADAȚIEI DE MERIT

2020

CONFERENTIAR DR. DIPPONG THOMAS

DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

FACULTATEA DE ȘTIINȚE

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ NAPOCA

Cuprins

Cererea de înscriere la concursul pentru acordarea gradației de merit 2020

CV Dippong Thomas – 3 pagini

Anexa 1: Criteriile de acordare a gradației de merit – 7 pagini

Anexa 2: Apreciere sintetică asupra activității desfășurate în ultimii 3 ani – 1 pagină

Documente justificative

Anexa 3: Raport SIMAC 2017, 2018, 2019 – 1 pagină

Anexa 4: Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naționale introduse în planul de învăţământ. – 64 de pagini

Anexa 5: Profesor invitat la universități din țară / străinătate – 19 pagini

Anexa 6: Organizarea vizitelor tehnice – 94 pagini

Anexa 7: Dezvoltarea bazei materiale la nivel departamental – 11 pagini

Anexa 8: Proiectele depuse în vederea dezvoltării de noi laboratoare – 2 pagini

Anexa 9: Activitatea în cadrul cercurilor științifice studențești – 32 pagini

Anexa 10: Organizarea concursurilor studențești în 2017-2019 – 50 pagini

Anexa 11: Participarea în comisiile de licență și disertație 2017-2019 – 8 pagini

Anexa 12: Lista licențelor îndrumate în perioada 2017-2019 – 1 pagină

Către,

Conducerea Departamentului de Chimie și Biologie

Centrul Universitar Nord din Baia Mare

Universitatea Tehnică din Cluj Napoca

Subsemnatul Dippong Thomas Peter, conferențiar în cadrul Departamentului de Chimie și Biologie, Centrul Universitar Nord din Baia Mare, Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, vă rog să-mi aprobați înscrierea la concursul pentru obținerea gradației de merit începând cu anul universitar 2020-2021.

Anexez prezentei cereri dosarul de înscriere conform Metodologiei de organizare şi desfăşurare a concursului pentru atribuirea gradaţiilor de merit personalului didactic din Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, aprobată de Senatul universitar.

Baia Mare

29.10.2020

Semnătura

Conf. univ. dr. Dippong Thomas

INFORMAŢII PERSONALE

DIPPONG THOMAS PETER

Piața Unirii, nr 9A, Seini, 435400, Romania

0745545851

dippong.thomas@yahoo.ro

Sexul Masculin | Data naşterii 24/05/1979 | Naţionalitatea română

Permis de conducere: categoria B

EXPERIENŢA PROFESIONALĂ

2016-prezent

Conferentiar universitar dr

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord din Baia Mare, Facultatea de Științe, Departamentul Chimie-Biologie, str. Dr. Victor Babes 62/A, Baia Mare, Maramureș, Romania, http//stiinte.utcluj.ro

- Responsabil discipline: Coloizi/Coloizi în industria alimentară, Analiza fizico-chimică, Tehnici avansate de analiză instrumentală, Analize senzoriale, Aditivi alimentari și ingrediente, Tehnici cuplate de analiză. E-learning in chimie

Tipul sau sectorul de activitate Invățământ superior

2011-2016

Sef lucrări dr

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord din Baia Mare, Facultatea de Științe, Departamentul Chimie-Biologie, str. Dr. Victor Babes 62/A, Baia Mare, Maramureș, Romania, http//stiinte.utcluj.ro

- Responsabil discipline: Coloizi/Coloizi în industria alimentară, Analiza fizico-chimică și senzoriala I, Analiza fizico-chimică si senzorială II/Tehnici avansate de analiză instrumentală, Aditivi alimentari și ingrediente, Tehnici cuplate de analiză, Analiza prin spectrometrie atomică și moleculară

Tipul sau sectorul de activitate Invățământ superior

2010-2020

Manager Contract

SC Apaserv Satu Mare SA,Str Gara Ferastrau 9/A, Satu Mare, Romania, www.apaservsm.ro

- Supervizarea lucrărilor de construcție a stațiilor de epurare Livada și Negrești-Oaș. Verificarea proiectelor tehnice mecanice, construcții, electrice, SCADA. Verificarea respectării caietului de sarcini și a studiului de fezabilitate . Participarea în comisia de evaluare și atribuire a contractelor de lucrări. Urmărirea evoluției lucrărilor de execuție

Tipul sau sectorul de activitate Implementarea proiectelor de constructii Stații de epurare

2009

Inginer chimist

SC HANNA INSTRUMENTS ROMANIA SRL, Str Hanna, Nusfalău, Sălaj, Romania, www.hannainst.ro

- Responsabil discipline: Îmbunătățirea și perfecționarea metodelor existente. Testarea și calibrarea aparatelor colorimetrice, pH-metrice, conductometrice, turbidimetrice.

Tipul sau sectorul de activitate Producție/Cercetare

EDUCAŢIE ŞI FORMARE

2004-2008

Doctor în chimie

Universitatea Politehnica Timișoara, Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului

Domeniul de doctorat – Chimie, Conducător doctorat: Prof. dr. Stefănescu Mircea

- Titlul tezei: Nanomateriale pe bază de cobalt dispersate şi nedispersate în matrice de silice

2003-2004

Diplomă de master

Universitatea Politehnica Timișoara, Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului

În specializarea Produse de Sinteză Organică, Fină, Semisinteză şi Naturale

- Discipline relevante studiate: Metode spectroscopice de determinare a structurii, Metode cromatografice de analiză, Biotransformari enzimatice, Startegia sintezei organice fine

2003-2004

Diplomă de inginer. Inginer Diplomat

Universitatea Politehnica Timișoara, Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului

În specializarea Tehnologia Substanțelor Organice

- Discipline relevante studiate: Metode spectroscopice si cromatografice, Chimia organică, Coloranți, Medicamente de sinteză, Cinetica reacțiilor chimice, Biochimie, Automatizarea proceselor chimice, Tehnologie chimică, Optimizarea proceselor chimice, Mecanisme de reactie

FORMARE PROFESIONALĂ

2012-2014 **Formare abilități manageriale și abilități în tehnologia apei - Formator Louis Berger SRL**
Managementul Contractelor de lucrări și Modalități practice de folosire a condițiilor FIDIC, Soluționarea Disputelor cu Contractorii. Recepția Lucrărilor. Management Financiar. Achiziții publice Managementul Proiectului – Implementarea Proiectului Noi tehnologii, echipamente și instrumente mecanice, automatizări și SCADA

2012 **Formator in Managementul proiectelor - ORACLE UNIVERSITY**
Advanced Project Management in Primavera P6

2011 **Formator Deutcher Expertenrat fur Umwelttechnologie und Infrastruktur eV**
Procesul nămolului activ (nitrificarea, denitrificarea, eliminarea fosforului).
Tratarea anaerobică a apei uzate și procesul de tratare a apei potabile.
Operarea stațiilor de epurare. Decantoarele secundare și balanța masică de nămol.
Tratarea apei uzate în zonele rurale. Bioreactoare cu membrană
Tratarea mirosurilor din stațiile de epurare

COMPETENTE PERSONALE

Limba(i) maternă(e): Română

Alte limbi străine cunoscute

	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversaţie	Discurs oral	
Engleza	B1	B1	B1	B1	B1
Maghiară	B1	B1	B1	B1	B1

Niveluri: A1/A2: Utilizator elementar - B1/B2: Utilizator independent - C1/C2: Utilizator experimentat

Competenţe de comunicare

- Bune competențe de comunicare, dobândite prin experiența la locul de muncă, comunicarea cu elevii și studenții, participarea la evenimente științifice și diferite grupuri de lucru. Competențe dobândite în cadrul proiectelor de cercetare prin colaborarea cu diferite instituții partenere.
- Communicare, seriozitate, punctualitate, flexibilitate si adaptabilitate

Competenţe organizaţionale/manageriale

- Competențe organizatorice dovedite prin organizarea de manifestări științifice atât pentru studenți cât și pentru cadrele didactice (Simpozionu de comunicări științifice ale studenților", Workshop-ul "De la rețetele de acasă la rețete inovatoare" și Simpozionul: "Strategii didactice moderne în științele naturii cu participarea cadrelor didactice din învățământul preuniversitar și universitar")
- Experinența managerială se datorează coordonarii de proiecte de cercetare, respectiv în organizarea și mobilizarea echipei de cercetare în ceea ce privește realizarea unor lucrări științifice.
- Organizarea vizitelor tehnice cu studentii specializărilor Ingineria Produselor Alimentare, Controlul și Expertiza Produselor Alimentelor anii I-IV, Chimie III, Biologie I-III, la agenții economici din Austria (Zotter, Goelles), Alba (Albalact, Albacher, Jidvei, Alpin 47Lux, Apulum), Cluj (Napolact, ICIA), Bihor (European Food, European Drinks, Izvorul Minunilor); Satu Mare (SamMills, Ave Impex, Wavi, Ardealul, Fabrica de bere, Uzina de apa), Maramureș (Ghitta, Cetina, Galactic, Cernestean, Brutaria Baia Sprie, Uzina de apa si Stația de epurare Baia Mare) în perioada 2017-2020.

Competenţe digitale

- Bune cunoaştințe a instrumentelor Microsoft Office™ și web design: Macromedia Dreamweaver
- Bune cunoaştințe a softurilor de calcul statistic: Statgraphics, Origin, Statistica, Table Curve 2D/3D
- Bune utilizări internet, documentare prin folosirea bazelor de date electronice
- Bune cunoştinţe de editare foto, dobândite ca fotograf amator

Competenţe dobândite la locul de muncă

- O bună cunoaștere a proceselor coloidale, aplicatii ale coloizilor si aditivilor în industria alimentara si chimie, expertiză în domeniu analizei fizico-chimice si senzoriale.
- Operare pe spectrofotometru UV-VIS, FT-IR, spectrometru de absorbție atomică, HPLC, GC.
- Interpretarea spectrelor UV-VIS, FT-IR, MS, ^{1}H-RMN, ^{13}C-RMN, Mossbauer, analiza BET, interpretarea difractogramelor XRD, a diagramelor TG-DTG-DTA-MS, VSM și fotocataliză.
- Interpretarea imaginilor AFM, TEM-EDX, SEM-EDX.
- Diseminarea rezultatelor și analiza critică, efectuarea și optimizarea analizelor fizico-chimice, testarea, dezvoltarea-validarea de metode de analiză, instruirea studenților, a masteranzilor etc

Publicaţii	▪ Autor în 16 cărți de specialitate și un capitol de carte indexat Web of Science. ▪ 105 de articole științifice interne și internaționale
Citări	▪ 433 in Web of Science
Proiecte	▪ Manager Contract în cadrul proiectului Reabilitarea și extinderea Stației de epurare a apelor uzate din orașul Negrești Oaș și construirea unei Stații de epurare în orașul Livada - nr 16556/31.10.2013, SMIS code 17102 ▪ Membru în proiectul internaţional transfrontalier Hungarian-Romanian HURO/0901/135/2.2.3 - Elaboration of soil strategy for the Nyirseg region and Bihor mountains based eu soil directives ▪ Membru in proiectul PN II nr 26/2007 - Cercetări complexe asupra obţinerii şi proprietăţilor magnetice ale sistemelor de nanoparticule pe bază de CodFe3-dO4 surfactate/nesurfactate şi biocompatibile cu potenţiale aplicaţii în terapia cancerului ▪ Membru în grantul CNCSIS nr. 728 - Cercetări fundamentale şi fundamental-aplicative asupra sistemelor de nanoparticule ferimagnetice, spinelice, disperse
Profesor Invitat	▪ Universitatea Babes-Bolyai, Universitatea Transilvania, Universitatea Sapienza, Institutul de Cercetări pentru Instrumentaţie Analitică, Cluj-Napoca, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii izotopice și moleculare din Cluj Napoca
Conferinţe	▪ Participarea la 34 de conferințe internaționale și naționale organizate în Brazilia, Italia, Germania, Ungaria și Romania
Distincţii și premii	▪ JTAC Travel Grant 2019 acordat de revista ISI Journal Thermal Analysis and Calorimetry (Q2 –2.45)
Calitatea de recenzor	▪ Sunt recenzor la 30 reviste ISI și 10 BDI

Baia Mare
29.10.2020

Conf. Univ. dr. ing. Dippong Thomas

Anexa 1

CRITERIILE DE ACORDARE A GRADAȚIEI DE MERIT

SECTIUNEA 1

Realizari raportate in Sistemul Integrat de Evaluare a Activitatilor Didactice, Cercetare si Management (SIMAC)

Anul	Punctaj SIMAC	Punctaj acordat
a) Punctajul total realizat în anul 2019 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	40.32	403.16
b) Punctajul total realizat în anul 2018 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	16.00	160.03
c) Punctajul total realizat în anul 2017 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	16.38	163.79
TOTAL SECŢIUNEA 1 (minimum 21 puncte)	**72.70**	**726.98**

Documentul este captat de pe SIMAC în Anexa 3

SECTIUNEA 2

Alte realizari in planul activitatii didactice (care nu sunt incluse in sistemul integrat de evaluare SIMAC)

Alte realizari in planul activitatii didactice (care nu sunt incluse in sistemul integrat de evaluare SIMAC)	Punctaj declarat
a) Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naționale introduse în planul de învăţământ. *- Analiza instrumentală fizico-chimică predat (CEPA III - 2019)* *- Tehnici cuplate de analiză predat (METODE I – 2017-2019) (a suferit modificari fata de Metode de analiză termică, turbidimetrică și colorimetrică)* *- Documentare, asimilare și întocmirea fișelor disciplinelor obtionale noi,din planurile de învățîmânt 2017-2019, respective cele pentru dosarele de acreditare specializări noi:* *1) Sinteze de compuși biologic activi (Chimie III – 2017)* *2) Compuși macromoleculari (Chimie II – 2018)* *3) Elaborarea lucrării de diplomă (Chimie III – 2017)* *4) Tehnologii didactice asistate de calculator (Chimie II – 2017)* *5) Tehnici moderne de studiu al acizilor nucleici (Dosar Chimie medicală – fisă realizată în 2018)* *6) Metode avansate de analiza in chimia medicala (Dosar Chimie medicală – fișa realizată în 2018)* *7) Managementul laboratoarelor de analize medicale (Dosar Chimie medicala III- 2018* *8) Autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor condimentelor și aditivilor alimentari (Știința și siguranța alimentului, - fișa realizată în 2018)* *9) Autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor pudrei de cacao, cafea și a ceaiului (Știința și siguranța alimentului, - fișa realizată în 2018)* *10) Aspecte economice ale siguranței alimentului (Știința și siguranța alimentului, - fișa realizată în 2018)*	20

11) Metode de identificare a produselor alimentare cu ajutorul radiațiilor ionizante (Știința și siguranța alimentului, - fișa realizată în 2018) Documentele cu fisele disciplinei sunt atașate în Anexa 4	
b) Profesor invitat pentru activitati didactice la universităţi din ţară/ străinătate. *- Profesor invitat în cadrul conferintei științifice "5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and calorimetry & 14th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis" organizată la Universitatea Sapienza Roma 27-30 august 2019, cu titlul prelegerii: "Investigation of structural, optical and magnetic properties of $Ni_xZn_{1-x}Fe_2O_4$ ($0 \leq x \leq 1$) spinel based nanopigments"* *- Profesor invitat în cadrul conferintei științifice "The 12th European Symposium on Thermal Analysis and calorimetry" la Universitatea Transilvania Brasov 27-30 august 2018, cu titlul prelegerii: "Thermal behaviour of Ni, Co and Fe succinates embedded in a silica matrix". Dupa prelegere au fost discutate posibile colaborări didactice si de cercetare intre Universitatea Tehnică din cluj Napoca, Universitatea Transilvania din Brasov și Universitatea Politehnica din Timisoara, respectiv cu Judit Simon, fondatoarea Revistei ISI Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, in urmă cu 50 de ani.* *- Profesor invitat în cadrul conferintei științifice " 2nd Journal of Thermal Analysis and Calorimetry Conference and 4th V4 (Joint Czech-hungarian-Polish-Slovakian)" la Budapesta în perioada 27-30 august 2018, cu titlul prelegerii: "Thermal behaviour of Ni-Zn ferrite nanoparticles embedded in silica and PVA matrix, unde am avut și dezbateri și discuții pe tema prelegerii și a altor domenii de cercetare cu doctoranzii conducătorului de doctorat Assoc Prof. dr. Szilagyi Imre Miklos, organizator și editor sef la Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (Journal ISI din zona galbena, FI=2,7), iar pentru activitățile de cercetare din domeniul analizei termice și didactice (din perspectiva cursului de Tehnici cuplate de analiza, predate la Metode I), respectiv datorită intervenților avute la Conferința și a meetingurile avute am fost recompensat de către reprezentanții revistei cu premiul JTAC Travel Grant 2019 (Premiu cu care am reprezentat Romania). Au avut loc discutii colaborative cu echipa doamnei Academician dr. Maria Zaharescu, respectiv a dl CS1 dr. Budrugeac Petru, Conf. dr Vlase Titus.* *- Profesor invitat în cadrul conferintei științifice " 23rd International Symposium on Analytical and Environmental Problems" la Universitatea Szeged, Departamentul de anorganică și chimie analitică,, în octombrie 8-9 octombrie 2017, la care am participat cu studenții Anca Sofronici, Bianca Tintas, Berindan Angelica, Rednic Mircea* *- Profesor invitat în cadrul forumului Internațional Conference Sustainable Solution in Water Management 2017, organizat la Palatul Parlamentului Bucuresti în intervalul 15-17 mai 2017 în cadrul secțiunii Sustainable Technologies, am prezentat prelegerea intitulată: "New Technologies used in execution of sewage network in the Livada town", la care am participat cu studenții Chiriguț Andrea si Todea Ligia. Tot la acest forum al apei am avut discuții cu secretari de stat ai Ministerului apelor, agenți economici din industria producătoare de instrumente spectrofotometrice de laborator, respective intrevederi cu student, doctoranzi si profesori de la alte facultăți.* Documentele sunt atasate în anexa 5.	20
c) Organizarea unor activităţi cu studenţii (practică în ţară/ străinătate, cursuri de vară, etc.). ***In cei trei ani am organizat 6 vizite tehnice în țară și străinătate cu 270 de studenți de la Chimie, IPA, CEPA, Biologie si Metode, și au fost incheiate 24 de protocoale de colaborare cu agentii economici din domeniul alimentar și industria chimică.***	20

*- organizarea vizitei tehnice și încheiere colaborare la **Ardealul (Fabrica de ulei Carei)** in 16.01.2017, cu Chimie II, CEPA III, CEPA IV, IPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere colaborare la **Ave Impex Satu Mare** (abatorul de pui și fabrica de prelucrare a cărnii) în 16.01.2017, cu Chimie II, CEPA III, CEPA IV, IPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **SAM MILLS Satu Mare** (moara și fabrica de procesare a prod fainoase) in 16.01.2017, cu Chimie II, CEPA III, CEPA IV, IPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **brutăria Cernestean Baia Mare** în 19.05.2017, cu Chimie III, CEPA III, IPA III.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Cetina Baia Mare** (abator si fabrica de procesare mezeluri) în 22.05.2017, cu Chimie, CEPA și IPA III* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Galactic Baia Sprie** (fabrica de ciocolată) în 22.05.2017, cu Chimie III, CEPA III, IPA III.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **GHITA Baia Mare** (fabrica de mezeluri) în 22.05.2017, cu Chimie III, CEPA III, IPA III.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **R & B Com SRL (Brutăria Baia Sprie)** în 22.05.2017, cu Chimie III, CEPA III, IPA III* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Spitalul Județean Baia Mare** (laboratoare și morga) în 22.05.2017, cu Chimie III, CEPA III, IPA III* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Albacher (fabrica de bere Alba Iulia)** în 08.01.2018, cu IPA I, CEPA III, IPA III, Chimie III, IPA IV, CEPA IV* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Albalact (fabrica de lapte Alba Iulia)** în 08.01.2018, cu IPA I, CEPA III, IPA III, Chimie III, IPA IV, CEPA IV* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Alpin 57 Lux Sebes (fabrica de înghețată/produse de patiserie)** în 08.01.2018, cu IPA I, CEPA III, IPA III, Chimie III, IPA IV, CEPA IV* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Napolact Cluj** (fabrica de înghețată/branzeturi telemea) în 08.01.2018, cu IPA I, CEPA III, IPA III, Chimie III, IPA IV, CEPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **SC European Drinks SA** (fabrica de sucuri) în 20.04.2018, cu IPA II, IPA III, C III, Metode I, CD I.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **SC European Food SA (fabrica de bere Oradea)** în 20.04.2018, cu IPA II, IPA III, C III, Metode I, CD I.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere colaborare la **Ardealul (Fabrica de ulei Carei)** in 20.04.2018, cu IPA II, IPA III, C III, Metode I, CD I.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Fabrica de bere Satu Mare** în 20.04.2018, cu IPA II, IPA III, C III, Metode I, CD I.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere colaborare la **fabrica de ciocolată Wawi din Odoreu** in 20.04.2018, cu IPA II, IPA III, C III, Metode I, CD I.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Albacher (fabrica de bere Alba Iulia)** în 08.11.2019, cu IPA I, IPA II, CEPA III, IPA IV, CEPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Albalact (fabrica de lapte Alba Iulia)** în 08.11.2019, cu IPA I, IPA II, CEPA III, IPA IV, CEPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **fabrica de porțelan Apulum** în 08.11.2019, cu IPA I, IPA II, CEPA III, IPA IV, CEPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la **Crama Jidvei** în 08.11.2019, cu IPA I, IPA II, CEPA III, IPA IV, CEPA IV.*	

- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la ***Zotter (Fabrica de ciocolată Austria)*** *cu IPA I, IPA II, IPA III, CEPA III, IPA IV, CEPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la* ***Goelles (Fabrica de oțet Austria)*** *cu IPA I, IPA II, IPA III, CEPA III, IPA IV, CEPA IV.* *- organizarea vizitei tehnice și încheiere protocol de colaborare la* ***Sike Tamas (Crama din Eger- Ungaria)*** *cu IPA I, IPA II, IPA III, CEPA III, IPA IV, CEPA IV.* *- excursie culturală cu vizitele orașelor* ***Viena, Graz, Budapesta*** *cu studenții IPA I, IPA II, IPA III, CEPA III, IPA IV, CEPA IV.* Documentele sunt atasate în anexa 6.	
d) Dezvoltarea bazei materiale la nivel departamental în concordanţă cu standardele specifice. *- Completarea bazei materiale existente in bibliotecă UTCN, cu 14 cărți didactice care au acoperit toate cursurile si laboratoarele predate, pe cheltuiala personala cu excepția ultimului îndrumător care am publicat la editura UT Press.* *- Dotarea laboratoarelor in care lucrez cu sticlărie de laborator (baloane cotate, cilindrii, pâlnii picurătoare, biurete), obținute prin donații, biuretele au fost utilizate la laboratoarele pe care l-am utilizat, iar restul sunt depozitate in S50.* Documentele suport cu privie la dovezile predării la biblioteca a 3-10 exemplare sunt atasate în anexa 7.	20
e) Dezvoltarea de noi laboratoare. *- Dezvoltarea metodologiei, reorganizarea infrastructurii si amenajarea laboratoarelor in vederea desfășurării activităților de realizare a laboratoarelor de analiză senzorială, analiză instrumentala fizico-chimică, aditivi alimentari si ingredient, coloizi* *- In cadrul proiectului PN-II-P2-2.1-PED-2019-2442 depus ca director de proiect pe 3 ani și la care am obtinut 78.2 puncte, am solicitat in vederea dotării unui laborator pentru masurători de culoare, un spectrofotometru cu sfera integratoare (78.000 lei) pentru a putea realiza măsurători de culoare, respective reactivi si sticlărie de laborator* *- In cadrul proiectului Tinere echipe PN-III-P1-1.1-TE-2016-0880, cu derulare in perioada 2017-2019 ca director de proiect am obtinut 87.50 de puncta, a fost prevăzut 137.827 lei pentru achiziția unui potentiostat multicanal pentru caracterizarea senzorilor, respective pentru cumpărarea de chimicale și consumabile pentru construcția senzorilor amperometrici și potențiometrici, care s-ar fi utilizat in determinarile pe produse alimentare si apă. .* *Aceste proiecte sunt in curs de redepunere.* Anexa 8 contine dovada depunerii si evaluării proiectelor *PN-II-P2-2.1-PED-2019-2442 și PN-III-P1-1.1-TE-2016-0880.*	18
f) Recunoasteri ale performantelor didactice educationale. Stabilit pe baza evaluarii cadrului didactic. - in fiecare an punctajul fiind peste media facultatii	20
g) Activităţi de manageriat în procesul de învăţământ (decan de an, tutoriere ECTS,etc.). *- Tutore de an la anul III IPA SI III CEPA*	20
h) Alte activităţi educaţionale semnificative diferite de cele de la punctele (a - g). *- consultații cu studenții de la licență și master în vederea elaborării unor studii și cercetări* *-intalnire de lucru la Universitatea Babes-Bolyai* *-intalnire de lucru la Universitatea Transilvania BRASOV*	20

- întalnire de lucru la Institutul de Cercetări pentru Instrumentaţie Analitică, Cluj-Napoca *- întalnire de lucru la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii izotopice și moleculare din Cluj Napoca* *-intalniri cu mediul socio-economic și realizarea cooperărilor pentru oferta educationala, privind posibilitatea angajării absolventilor* *- recenzor la peste 30 de articole ISI și peste 10 BDI*	
TOTAL SECŢIUNEA 2	**158**

SECTIUNEA 4

Activităţi la nivel de departament / facultate care nu sunt incluse in sectiunile anterioare

Activităţi la nivel de departament / facultate care nu sunt incluse in sectiunile anterioare	Punctaj declarat
a) Activitatea de intocmire a documentatiei de acreditare *- am trimis documentele solicitate de responsabilii nominalizati pentru acreditările specializărilor Controlul și Expertiza Alimentului, Ingineria Produselor Alimentare, Chimie, Chimie medicala, Metode în Controlul Calității Produselor și Știința și Siguranța Alimentului (Anexele 5, 5a, centralizatoarele cu activitatea, CV-ul, Vizitele tehnice realizate, contractele de colaborare cu agenții economici, etc), in timp foarte scurt, în perioada 2017-2019.* *- intalniri cu comisiile ARACIS,, am stat la dispoziția comisiilor de acreditare a specializărilor mai sus amintite in perioada vizitelor la fața locului, pentru clarificări (in privinta gradului de expertiză, a calității disciplinelor predate și a materialelor didactice transmise studenților).*	20
b) Activitatea de intocmire a statelor de functii si a orarului *- incarcare orar pe platformă în perioada 2017-2019* *- am intocmit fișele disciplelor pentru disciplinele predate, obționale și facultative*	10
c) Activitatea de promovare, pregatirea, desfasurarea admiterii la licenta, masterat *- promovare admitere in mass-media (am dat interviu la TV)* *- am contribuit la distribuirea de pliante în cadrul liceelor și facilitarea unor discuții directe cu directori ai liceelor țintă.* *- intâlnire cu elevii de ani terminali de mai multe ori în perioada 2017-2019 la Colegiul Ioan Slavici Satu Mare, Colegiul Mihai Eminescu Satu Mare, Colegiul Doamna Stanca, Grupul Școlar De Industrie Alimentară George Emil Palade.* *-promovarea specializării la laboratorul de analize medicale Caritas Satu Mare* *- promovarea specializărilor de master la agenții economici Galactic, Wawi, Vital, Ghita, Brutăria Baia Sprie, laboratorul spitalului Judetean Baia Mare*	20
d) Activitatea in cadrul cercurilor stiintifice studentesti altele decat cele definite la S3-h *- In **2017** am implicat studenții **Chiriguț Andreea si Todea Ligia** in cadrul unui **cerc științific la un studiu tehnologic** în urma căruia s-a obtinut aprobarea, s-a realizat deplasarea in Stația de Epurare din Livada. Am constatat un interes crescut din partea studenților care s-au implicat exemplar în înțelegerea procesului tehnologic și asociarea acestora cu pozele pe care l-au realizat, sintetizarea tehnologiilor noi și realizarea documentației. Au contribuit semnificativ la elaborarea materialului, a prezentării powerpoint care apoi am prezentat-o la Conference Sustainable Solution in Water Management 2017, care apoi a fost publicată în volumul conferinței, iar organizatorii au ales ca fiind cea mai buna lucrare de la conferință și au propus pentru*	20

republicare in revista Romaqua, care este cea mai citită și vizibilă revistă a operatorilor de apă și canal din țară. Menționez că desi a fost cu succes studiul si puteau prelucra in licență, studenții au avut altă temă de licență. Dovada este atașată în anexa 9. *- In **2018** am implicat studența **Sofronici Anca** în studiul compozitiei sângelui uman prin comparație cu compozitia sangelui mai multor animale, după prelevarea din teren a mostrelor de sânge, am analizat la laboratorul medical din Sighetu Marmației și la laboratorul nostrum de la facultate, date importante care au fost apoi valorificate prin participare la Conferința "23rd International Symposium on Analytical and Environmental Problems" În Ungaria la Szeged și apoi publicată în volumul conferinței. De asemenea studenta **Tânțas Bianca** a avut o aplicabilitate in teren a colectarii vanilinei, care apoi a fost purificata, macerata timp de cateva saptamani, timp in care s-au facut analizele in facultate, după care lucrarea a fost prezentată la conferinta de la Szeged, mai sus menționată, respectiv publicată în volumul conferinței. Dovezile au fost atașate în anexa 5.* *- Cel mai de răsunet cerc a fost colaborarea cu studentul **Cosma Adrian in perioada 2017-2019**, sub forma unui cerc științific, care a presupus în prima fază prelevarea probelor din 16 puncte diferite din cișmelele și fântânile deschise de pe raza localității Seini, realizând masurători în teren cu privire la adâncimea fântanilor și a pânzei freatice, după care cu două laboratoare specializate și la laboratorul din facultate, am reușit să realizăm toate analizele fizico-chimice și metalele grele. După interpretarea rezultatelor in ultima etapa a cercului studentul avea obligatia să informeze localnicii de la care s-au prelevat probele asupra calității apei pe care o consumă. Studentul s-a implicat exemplar și responsabil la toate activitățile și pe lângă susținerea cu succes al ambelor licențe (Chimie și CEPA) pe acest domeniu, am reușit să publicăm o lucrare într-o revista din zona roșie Ecotoxicology and Environmental Safety (FI=4.87). Lucrarea a fost transmisă spre informare si primarului localității Seini.* Consider ca cea mai elocventă dovada a colaborării este atasarea lucrării in anexa 9. - Participarea cu lucrări la sesiunea de comunicari științifice din 2017, 2018, 2019 cu 8 studenți.	
e) Organizarea zilei absolventilor, ziua portilor deschise a facultatii *- am dus invitații cadrelor didactice din licee în vederea participării la evenimente* *- am contribuit cu primirea invitațiilor la ziua porților deschise.* *- am participat la festivitățile de deschidere de an și inchiderea anului universitar in anii 2017, 2018,2019.*	15
f) Organizarea concursurilor studentesti locale, nationale si international *- Am contribui la organizarea evenimentului workshop intitulat „De la rețetele de acasă la rețete inovatoare„ 2019, am contribuit la listarea, multiplicarea, realizat fotografiilor dealungul evenimentului de prezentare a produselor tradiționale și de premiere, etc.* *- Am facut parte din colectivul de organizare a simpozionului studențesc „Istoria științelor" din 08 mai 2017* *- Am facut parte din colectivul de organizare a simpozionului studențesc "Istoria Științelor„ din 06 mai 2019* *- Am fost presedinte de comisie la Secțiunea de Chimie și Chimie Didactică din cadrul „Sesiunii de comunicări Științifice Studențești„ in 11 mai 2017* *- Am fost presedinte de comisie la Secțiunea de Chimie și Chimie Didactică din cadrul „Sesiunii de comunicări Științifice Studențești„ in 11 mai 2018*	20

- *Am fost membru în secțiunea 2 (Controlul si Expertiza Produselor Alimentare și Metode de Analiză utilizate în controlul calității mediului și produselor) din cadrul Sesiunii de Comunicări Științifice Studențești din 13 mai 2019* Documentele doveditoare se găsesc în anexa 10	
g) Tinuta morala si comportarea academica - Am acordat o atenție deosebita pentru: pregatirea și susținerea cursurilor; pregătirea materialului didactic necesar studenților pentru curs, seminar sau laborator; desfașurarea orelor de consultații prevazute; activitățile de îndrumare și coordonare a lucrarilor de licenta de către student - Consider ca la ore mă prezint pregatit, am un comportament decent, respectuos, deschis, colaborativ și întelegător față de studenți și colegi. Munca depusă in ultimii ani pe care am incercat să o reflect în acest dosar, prezintă comportarea academică.	20
h) Alte activitati semnificative la nivel de departament/facultate diferite de cele de la punctele (a-h) - *Membru in comisia de licentă specializare chimie in 2017,2018,2019* - *Membru în comisia de disertatie a specializării de master Metode de analiză a calității mediului și produselor in 2017, 2018, 2019* - *Membru în comisia de disertatie a specializării de master Chimie Didactică in 2017 si 2018* Documentele doveditoare se găsesc în anexa 11 - *Am indrumat 11 lucrări de licență la specializările chimie și CEPA* Documentele doveditoare se găsesc în anexa 12	20
TOTAL SECȚIUNEA 4	**145**

OBSERVATII:

a) Punctajul de la sectiunea 2 este confirmat de catre directorul de departament. Se accentueaza ca punctajul acordat trebuie sa fie intre 0 si punctajul maxim, nuantat in strict acord cu performantele realizate in cei 3 ani de raportare.

b) Punctajul de la sectiunea 3 este acordat de catre directorul de departament din care provine candidatul , calculat pe durata ultimilor 3 ani pentru toate functiile detinute.

c) Punctajul de la secțiunea 4 este atribuit integral de către directorul de departament, cu acordul consiliului de departament.

Punctajul acordat trebuie sa fie intre 0 si punctajul maxim, nuantat in strict acord cu performantele realizate in cei 3 ani de raportare.

Data
29.10.2020

Întocmit
Conf. dr. ing. Dippong Thomas

Anexa 2

Apreciere sintetica asupra activitatii desfasurate in ultimii 3 ani

SECTIUNEA 1 **Realizari raportate in Sistemul Integrat de Evaluare a Activitatilor Didactice, Cercetare si Management (SIMAC)**	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Punctajul total realizat în anul k-1 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	**403.16**	
b) Punctajul total realizat în anul k-2 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	**160.03**	
c) Punctajul total realizat în anul k-3 de raportare in SIMAC: total echivalent A (1A = 10)	**163.79**	
TOTAL SECŢIUNEA 1	**726.98**	
La aceasta sectiune este obligatoriu un minim cumulat pe cei 3 ani de puncte dupa cum urmeaza: profesor: 36 puncte; conferentiar: 21 puncte; sef lucrari: 15 puncte; asistent: 4,5 puncte.		
SECTIUNEA 2 **Alte realizari in planul activitatii didactice (care nu sunt incluse in sistemul integrat de evaluare SIMAC)**	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naţionale introduse în planul de învăţământ.	20.00	
b) Profesor invitat pentru activitati didactice la universităţi din ţară/ străinătate.	20.00	
c) Organizarea unor activităţi cu studenţii (practică în ţară/ străinătate, cursuri de vară, etc.).	20.00	
d) Dezvoltarea bazei materiale la nivel departamental în concordanţă cu standardele specifice.	20.00	
e) Dezvoltarea de noi laboratoare.	18.00	
f) Recunoasteri ale performantelor didactice educationale. Stabilit pe baza evaluarii cadrului didactic.	20.00	
g) Activităţi de manageriat în procesul de învăţământ (decan de an, tutoriere ECTS,etc.).	20.00	
h) Alte activităţi educaţionale semnificative diferite de cele de la punctele (a - g).	20.00	
TOTAL SECŢIUNEA 2	**158.00**	
Obligatoriu minim 40 de puncte cumulat pentru toti cei 3 ani de raportare		
SECTIUNEA 3 **Activităţi manageriale şi administrative în sprijinul procesului didactic, de cercetare-dezvoltare, etc.**	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Funcţii executive de conducere (punctajul se acorda pentru ultimii 3 ani):		
1) Rector	0.00	
2) Prorector	0.00	
3) Decan	0.00	
4) Prodecan	0.00	
5) Director de departament	0.00	
b) Functii deliberative de conducere:		
1) Presedinte al senatului	0.00	
2) Vicepreşedinte al senatului	0.00	
3) Cancelar al senatului	0.00	
4) Alte functii de conducere asociate activitatilor desfasurate in interiorul institutiei.	0.00	
TOTAL SECŢIUNEA 3	**0.00**	
SECTIUNEA 4 **Activităţi la nivel de departament / facultate care nu sunt incluse in sectiunile anterioare**	Punctaj declarat	Punctaj acordat
a) Activitatea de intocmire a documentatiei de acreditare	20.00	
b) Activitatea de intocmire a statelor de functii si a orarului	10.00	
c) Activitatea de promovare, pregatirea, desfasurarea admiterii la licenta, masterat	20.00	
d) Activitatea in cadrul cercurilor stiintifice studentesti altele decat cele definite la S3-h	20.00	
e) Organizarea zilei absolventilor, ziua portilor deschise a facultatii	15.00	
f) Organizarea concursurilor studentesti locale, nationale si internationale	20.00	
g) Tinuta morala si comportarea academica	20.00	
h) Alte activitati semnificative la nivel de departament/facultate diferite de cele de la punctele (a-h)	20.00	
TOTAL SECŢIUNEA 4	**145.00**	

OBSERVATII:

a) Punctajul de la sectiunea 2 este confirmat de catre directorul de departament. Se accentueaza ca punctajul acordat trebuie sa fie intre 0 si punctajul maxim, nuantat in strict acord cu performantele realizate in cei 3 ani de raportare.

b) Punctajul de la sectiunea 3 este acordat de catre directorul de departament din care provine candidatul , calculat pe durata ultimilor 3 ani pentru toate functiile detinute.

c) Punctajul de la secțiunea 4 este atribuit integral de către directorul de departament, cu acordul consiliului de departament.

Punctajul acordat trebuie sa fie intre 0 si punctajul maxim, nuantat in strict acord cu performantele realizate in cei 3 ani de raportare.

DECAN DIRECTOR DEPARTAMENT

Anexa 3 - SIMAC

RAPORT_IND_TOTAL_Y - Raport indiv. total echiv. A

Anul: 2017

View Results

Download results in : Excel SpreadSheet CSV Text File XML File (1 kb)

View All

First 1-1 of 1 Last

	Nume, Prenume	Departament	An	TOTAL_CERCETARE	TOTAL_DIDACTIC	Total
1	Dippong,Thomas	Dep de Chimie Biologie	2017	15.38946	0.99000	16.37946

RAPORT_IND_TOTAL_Y - Raport indiv. total echiv. A

Anul: 2018

View Results

Download results in : Excel SpreadSheet CSV Text File XML File (1 kb)

View All

First 1-1 of 1 Last

	Nume, Prenume	Departament	An	TOTAL_CERCETARE	TOTAL_DIDACTIC	Total
1	Dippong,Thomas	Dep de Chimie Biologie	2018	14.68304	1.32000	16.00304

RAPORT_IND_TOTAL_Y - Raport indiv. total echiv. A

Anul: 2019

View Results

Download results in : Excel SpreadSheet CSV Text File XML File (1 kb)

View All

First 1-1 of 1 Last

	Nume, Prenume	Departament	An	TOTAL_CERCETARE	TOTAL_DIDACTIC	Total
1	Dippong,Thomas	Dep de Chimie Biologie	2019	39.98584	0.33000	40.31584

ANEXA 4

Discipline noi asimilate, corelate cu standardele naționale introduse în planul de învăţământ.

Fise discipline noi

64 pagini

FIŞA DISCIPLINEI
ANALIZA INSTRUMENTALĂ FIZICO-CHIMICĂ
Anul universitar 2019-2020

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE ŞTIINŢE
1.3 Departamentul	CHIMIE ŞI BIOLOGIE
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE
1.5 Ciclul de studii	LICENŢĂ
1.6 Programul de studii / Calificarea	CONTROLUL ŞI EXPERTIZA ALIMENTELOR

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza instrumentală fizico-chimică						
2.2 Codul disciplinei	43.10						
2.3 Titularul activităţilor de curs					Conf. dr. ing Thomas Dippong		
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect					Conf. dr. ing Thomas Dippong		
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DS/DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.1.1 curs	28	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	28	3.1.4 proiect	

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	-
Examinări	4
Alte activităţi.....	-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• cunoştinţe de chimie • cunoştinţe de fizică • cunoştinte de spectrometrie
4.2 de competenţe	• Capacitatea de analiză şi sinteză • Identificarea problemelor, gândire inductivă, gândire deductivă

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Studenţii vor fi prezenţi în sala de curs înaintea începerii activităţii didactice şi vor părăsi sala după încheierea activităţii. Orice excepţie se face doar cu acordul prealabil al cadrului didactic. • Studenţii vor avea telefoanele mobile închise la curs • Nu se admite comportamentul neacademic (limbaj neadecvat, intervenţii neadecvate la adresa colegilor sau a cadrului didactic, comportament zgomotos/deranjant, refuzul de a participa la activitatea didactică etc.).
5.2. de desfăşurare a seminarului laboratorului	• La orele de laborator studenţii vor purta halate albe • Nu se admit întârzieri la lucrările de laborator • Studenţii vor avea telefoanele mobile închise la laborator • Este interzis accesul cu mâncare în laborator • Nu se admite prezenţa la lucrările de laborator în cazul unui comportament neacademic (limbaj neadecvat, intervenţii neadecvate la adresa colegilor sau a cadrului didactic, comportament zgomotos/deranjant, refuzul de a participa la activitatea didactică etc.).

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1. 1. Descrierea şi utilizarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază din ştiinţa alimentelor (definită în termeni multidisciplinari), referitoare la structura, proprietăţile şi transformările componenţilor şi contaminanţilor alimentari pe parcursul lanţului agroalimentar. C1.2. Explicarea şi interpretarea conceptelor, proceselor, modelelor şi metodelor din ştiinţa alimentelor, folosind cunoştinţele de bază privind compoziţia, structura, proprietăţile şi transformările componenţilor alimentari şi interacţiunea acestora cu alte sisteme pe parcursul lanţului agroalimentar. Realizarea controlului şi expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecţiei consumatorilor. Conţinutul teoretic al cursului fundamentează aceste cunoştinţe iar lucrările practice creează acele deprinderi practice necesare unui bun analist C2.4 Analiza critica, evaluarea caracteristicilor, performanţelor şi limitelor unor procese si echipamente tehnologice din domeniul industriei agroalimentare. C3.3. Monitorizarea si controlul proceselor tehnologice din industria alimentara, identificarea situatiilor anormale si propunerea de solutii C4.4 Utilizarea de criterii şi metode standard de evaluare a unui produs alimentar material sau virtual şi de apreciere calitativă a derulării etapelor unui proiect, într-un cadru conceptual definit şi delimitat.
Competenţe transversale	CT1. Aplicarea strategiilor de perseverenta, rigurozitate, eficienta si responsabilitate in munca, punctualitate si asumarea raspunderii pentru rezultatele activitatii personale, creativitate, bun simt, gandire analitica si critica, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor si a valorilor codului de etica profesionala in domeniul alimentar. CT3. Utilizarea eficienta a diverselor cai si tehnici de invatare – formare pentru achizitionarea informatiei de baze de date bibliografice si electronice atat in limba romana, cat si intr-o limba de ciculatie internationala, precum si evaluarea necesitatii si utilitatii motivatiilor extrinseci si intrinseci ale educatiei continue.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Insusirea şi înţelegerea proprietatilor fizico-chimice si structurale ale materiei si caracterizarea fenomenelor fizico chimice.
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaşterea semnificaţiei conceptului actual de calitate a produselor alimentare; 2. Aplicarea principiilor si metodelor de baza din ştiinţa alimentelor pentru

	soluţionarea problemelor inginereşti si tehnologice, inclusive cele legate de siguranţa alimentelor. 3.Descrierea si utilizarea conceptelor, teoriilor si metodelor de bază privind metodele de analiza fizico-chimice a alimentelor. 4. Aparatura utilizata in analiza fizico-chimică. 5. Analiza calitativa si cantitativă a metodelor spectrale. 6. Interpretarea spectrelor FT-IR, masa, ^{1}H-RMN si ^{13}C-RMN.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1 **Metode optice de analiză**. Principii generale. Mărimi. Legile cantitative ale absorbtiei radiatiilor	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
2. **Spectrometria moleculară de absorbţie în ultraviolet şi vizibil**. Principii generale. Aparatură. Spectrul. analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Aplicatii in industria alimentara. Metode colorimetrice de analiză	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
3. **Spectrometria de fluorescenţă fosforescenţă şi chemilumiscenţă**. Principii generale. Aparatură. Spectrul. analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări.	Conversatia interactiva Algoritmizarea Exemplificarea	2 ore
4. **Spectrometria în infraroşu** Principii generale. Aparatură. Spectrul. analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Aplicatii in industria alimentara.	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
5. **Spectrometria Raman**. Principii generale. Aparatură. Analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
6. **Spectrometria de emisie atomică în arc/scânteie electrică (AES).** Principii generale. Aparatură. Spectrul de emisie. Analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
7. **Spectrometria de emisia atomică în flacără** (Flamfotometria) Principii generale. Aparatură. Spectrul de emisie. Analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
8. **Spectrometria de absorbţie atomică (SAA).** Principii generale. Aparatură. Spectrul de emisie. Analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje. Interferenţe în AAS	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
9. **Spectrometria de absorbţie atomică cu sursă continua de înaltă rezoluţie** (HR-CS AAS). Principii generale. Aparatură. Aplicatii.	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
10. **Spectrometria atomică în plasmă cuplată inductiv (ICP).** Principii generale. Aparatură. Spectrul de emisie. Analiza	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore

calitativă şi cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje.		
11. **Spectrometria de raze X**. Principiu, aparatura, aplicatii. Fluorescenţei atomica de radiaţii X . Spectrul continuu al radiatiilor X. Difracţia radiaţiilor X	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
12. **Spectrometria de masă**. Principiul metodei. Tipuri de spectrometre. Detectori. Aplicatii in industria alimentara si mediu.	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
13. **Spectroscopia de rezonanţă magnetică nucleară** (1H-RMN şi 13C-RMN) Principiu, aparatura, aplicatii. Spectrul RMN. Analiza calitativa si cantitativa	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore
14. **Recapitulare**	Conversatia interactiva Explicatia Exemplificarea	2 ore

Bibliografie

1. Dippong T, Mihali C., Analiza fizico-chimică a alimentelor prin utilizarea metodelor instrumentale de analiză, Ed. Risoprint, Cluj Napoca 2015.
2. Dippong Thomas, Mihali Cristina, Tehnici avansate de analiză instrumentală utilizate în industria alimentară, chimie şi mediu, Ed Risoprint Cluj Napoca, 2017
3. Dippong Thomas, Goga Firuţa, Tehnici avansate de analiză instrumentală. Metode termice, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2016,
4. Skoog D, West D, Holler F, Crouch S., Analytical Chemistry On Introduction, Saunders College, 2000
5. Vatca G., Lucrari practice de analiza instrumentala, Ed. Risoprint, Cluj – Napoca, 2002
6. E. Cordoş, T. Frenţiu, M. Ponta, A.M. Rusu, C. Darvai, Analiza prin spectrometrie de absorbţie moleculară în ultraviolet şi vizibil, Institutul Naţional de Optoelectronică, Bucureşti, 2001

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Norme de securitate şi sanatate în muncă.	Prelegere Descriere	2 ore
2. Nomenclatura IUPAC. Utilizarea bazei de date FT-IR.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
3. Interpretarea spectrelor FT-IR a hidrocarburilor	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
4. Interpretarea spectrelor FT-IR a compusilor halogenati, alcoolilor, fenolilor, eterilor si aminelor	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
5. Interpretarea spectrelor FT-IR a aldehidelor, cetonelor si acizilor carboxilici.	Exemplificare Conversatie interactiva	2 ore
6. Interpretarea spectrelor FT-IR a esterilor, amindelor, anhidridelor, nitrililor, nitroderivatilor si a acizilor sulfonici	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
7 Interpretarea spectrelor de masă. Utilizarea bazei de date MS.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
8. Interpretarea combinata a spectrelor de masa si a spectrelor FT-IR.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
9. Interpretare spectrelor ^{1}H-RMN. Utilizarea bazelor de date si citirea deplasarilor chimice.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
10. Interpretare spectrelor ^{13}C-RMN. Utilizarea bazelor de date si citirea deplasarilor chimice.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore

-4-

11. Interpretarea combinata a spectrelor ^{1}H-RMN si ^{13}C-RMN.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
12. Interpretarea combinata a spectrelor IR, MS, ^{1}H-RMN, ^{13}C-RMN. Deducerea structurii chimice.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
13. Interpretarea combinata a spectrelor IR, MS, 1H-RMN, ^{13}C-RMN. Deducerea structurii chimice.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore
14. Recuperări	Experiment Prelucrarea rezultatelor	2 ore

Bibliografie

1. Dippong Thomas, Interpretarea spectrelor UV-VIS, FT-IR, MS, H-RMN, C-RMN în scopul identificării compuşilor organici, Editura Risoprint, 2018
2. Dippong T, Mihali C., Analiza fizico-chimică a alimentelor prin utilizarea metodelor instrumentale de analiză, Ed. Risoprint, Cluj Napoca 2015.
3. Dippong T, Mihali C, Tehnici avansate de analiză instrumentală utilizate în industria alimentară, chimie şi mediu, Ed Risoprint Cluj Napoca, 20174. P. W. Atkins, Tratat de chimie fizică, Ed. AGIR, Bucuresti, 2004
4. Dippong T, Mihali C, Cical E, Metode de determinare a proprietatilor fizico-chimice ale alimentelor, Editura Risoprint, 2016
5. Sahlean, D. şi STOIAN, C. - Exerciţii, probleme şi lucrări de laborator de chimie anorganică, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos" din Galaţi, 2002.
6. Vatca G, Lucrari practice de analiza instrumentala, Ed. Risoprint, Cluj – Napoca, 2002
7. Cordoş E., Frenţiu T., Ponta M., Rusu A.M., Darvai C., Analiza prin spectrometrie de absorbţie moleculară în ultraviolet şi vizibil, Institutul Naţional de Optoelectronică, Bucureşti, 2001

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara şi din străinătate. Tematica cursului este importanta pentru achizitionarea cunoştinţelor necesare ocupatiilor posibile de pe piata muncii în domeniul ingineriei alimentare conform COR.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Asimilarea noţiunilor teoretice din cadrul cursurilor şi capacitatea studenţilor de a opera cu cunoştinţele asimilate în activităţi intelectuale complexe.	Examen oral – 15 minute pentru fiecare student - 9 intrebari scurte. - Se ofera studenţilor doritori posibilitatea examinării parţiale dupa primele 7-8 săptămâni.	50%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare		
	Utilizarea corectă a notiunilor studiate la curs in cadrul utilajelor din industria alimentară		
10.5 Laborator	Capacitatea de a explica lucrările de laborator cu ajutorul notiunilor prezentate la curs	Deducerera formulei chimice structurale a unui compus prin interpretarea simultana a spectrelor IR, MS, ^{1}H-RMN, ^{13}C-RMN	50%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.		
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru insusirea şi aplicarea conceptelor didactice în proiectarea educaţională;		
	Participarea activa la laborator si curs;		
10.6 Standard minim de performanţă			

- Pentru absolvirea acestei discipline este necesară obținerea unei note finale de minim 5(cinci).
- Notele acordate sunt între 1(unu) și 10(zece).

Cunoștințe minime: reținerea și utilizarea corectă a jumatate din noțiunilor prezentate.

Data completării	Titular de curs	Titular de laborator
10.09. 2019	Conf.univ.dr.ing. Dippong Thomas	Conf.univ.dr.ing. Dippong Thomas

Data avizării în departament	Director de departament
18.09.2019	Conf.univ.dr. Zoita Marioara Berinde

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
20.09.2019	Conf. univ. dr. Monica Liliana MARIAN

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare**
Facultatea	**Ştiinţe**
Departamentul	**Chimie şi Biologie**
Domeniul de studii	**Chimie**
Ciclul de studii	**Masterat**
Programul de studii/specializarea	**Metode de analiză utilizate în controlul calităţii mediului şi produselor**

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**Tehnici cuplate de analiză**				
Titularul activităţilor de curs	**Conf. dr. ing. Dippong Thomas**				
Titularii activităţilor de aplicaţii	**Conf. dr. ing. Dippong Thomas**				
Anul de studiu	**I**	**Semestrul**	**II**	**Tipul de evaluare**	**Examen**
Regimul disciplinei	*Categoria formativă a disciplinei* *DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară*				**DF**
	Categoria de opţionalitate a disciplinei: *DO - obligatorie (impusă), DA - opţională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)*				**DO**

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităţilor didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	*4*	***Curs***	*2*	***Seminar***		***Laborator***	*2*	***Proiect***	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învăţământ	*56*	***Curs***	*28*	***Seminar***		***Laborator***	*28*	***Proiect***	-

II Distribuţia fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	**16**
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**8**
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	**8**
II d) Tutoriat	-
III Examinări (Evaluări)	**2**
IV Alte activităţi:	-

Total ore studiu individual	**34**
Total ore pe semestru	**90**
Numărul de credite (ECTS)	**8**

4. Precondiţii

*Curriculum**	Cunoştinţe de: Urmărirea proceselor de descompunere termică a compuşilor alimentari.
Competenţe	Interpretarea diagramelor TG, DTA, DTG.Urmărirea pierderilor de masă.

** Se vor preciza condiţionările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiţionează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fişei.*

5. Condiţii*

Desfăşurare a cursului		Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecţie
Desfăşurare aplicaţii	*Seminar*	
	Laborator	Sala de laborator dotata cu tabla, creta, reactivi, mese de lucru, sticlarie si aparatura de laborator Purtarea echipamentului de protectie specific laboratorului de chimie
	Proiect	

** Se vor preciza condiţiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri şi aparatură, softuri etc.*

6. Competenţe specifice acumulate*

Competenţe profesionale	**CUNOŞTINŢE:** C1. 1. Descrierea şi utilizarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază din ştiinţa alimentelor (definită în termeni multidisciplinari), referitoare la structura, proprietăţile şi transformările componenţilor şi contaminanţilor alimentari pe parcursul lanţului agroalimentar. C1.2. Explicarea şi interpretarea conceptelor, proceselor, modelelor şi metodelor din ştiinţa alimentelor, folosind cunoştinţele de bază privind compoziţia, structura, proprietăţile şi transformările componenţilor alimentari şi interacţiunea acestora cu alte sisteme pe parcursul lanţului agroalimentar. C5.1 Descrierea şi utilizarea tehnologiilor alimentare, cunoaşterea, înţelegerea şi utilizarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de control al calităţii produselor alimentare şi a celor de marketing, în condiţiile utilizării unei management eficient al producţiei. **ABILITĂŢI:** C2.4 Analiza critica, evaluarea caracteristicilor, performanţelor şi limitelor unor procese si echipamente tehnologice din domeniul industriei agroalimentare.Abilitatea de a alege metoda specifică de identificare optimă a aditivilor din alimente C3.3 Monitorizarea si controlul proceselor tehnologice din industria alimentara, identificarea situatiilor anormale si propunerea de solutii C4.3 Aplicarea metodelor şi principiilor de bază de obţinere a produselor alimentare noi sau/şi a metodelor şi etapelor din implementarea şi managementul de proiecte, explicarea şi interpretarea evoluţiei situaţiilor, proceselor sau fenomenelor din timpul proiectării sau ale implementării. C3.5 Elaborarea de proiecte legate de tehnologii si produse specifice industriei agroalimentare
Competenţe transversale	CT.1 Aplicarea strategiilor de perseverenta, rigurozitate, eficienta si responsabilitate in munca, punctualitate si asumarea raspunderii pentru rezultatele activitatii personale, creativitate, bun simt, gandire analitica si critica, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor si a valorilor codului de etica profesionala in domeniul alimentar. CT3. Utilizarea eficienta a diverselor cai si tehnici de invatare – formare pentru achizitionarea informatiei de baze de date bibliografice si electronice atat in limba romana, cat si intr-o limba de ciculatie internationala, precum si evaluarea necesitatii si utilitatii motivatiilor extrinseci si intrinseci ale educatiei continue.

** Se vor preciza competenţele specifice asigurare de disciplină, precum şi de tipul activităţii didactice (C, S, L, P)*

7. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei		Formarea capacităţii de integrare adecvată a conceptelor şi teoriilor din domeniul analizei termice, colorimetrice și turbidimetrice , ca parte componentă a ştiiţelor educaţiei, în sistemul de cunoaştinţe şi abilităţi al masterandului;
Obiectivele specifice	*Curs*	O.1. Adancirea unor cunoștințe anterioare dobandite la cursurile de Chimie instrumentală, Chimie fizică, Chimie analitică O.2. Utilizarea adecvata a notiunilor specifice prin formarea unui mod de gandire si a unui bagaj de cunostințe absolut necesar pentru abordarea unor teme de cercetare științifică in domeniu. O.3. Explicarea unor rezultate si grafice obținute experimental O.4. Interpretarea analizelor obținute experimental si explicarea etapelor de descompunere O.5. Interpretarea rezultatelor O.6. Utilizarea unor tehnici si programe necesare realizarii proiectelor finale: O.7. Căutarea pe internet O.8. Cursul contribuie la manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile față de domeniul științific prin sublinierea la curs si la lucrarile practice a importantei cercetarilor interdisciplinare care au dus la constituirea acestei noi ramuri, O.9. Disciplina contribuie prin nivelul de cunostiinte teoretice si practice la cultivarea unui mediu stiințific centrat pe valori de corectitudine profesionala,la cultivarea unui sistem de valori stiintifice, culturale morale si civice.
	Seminar	
	Laborator	Înțelegerea practică a fenomenelor discutate la curs.
	Proiect	

8. Conţinuturi

Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. **Metode termice de analiză**, definitii, generalitați, tehnici de analiză termică. Modele de sisteme de analiză termică, Derivatograful	2	Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică	
2. **Analiza termogravimetrică (ATG), Termogravimetria (TG).** Termobalanța. Curba termogravimetrică. Captarea gazelor rezultate în urma descompunerii termice.;	2	Explicatia Conversaţia Dezbaterea	
3. **Analiza termogravimetrică derivată (ATGD).** Balanța de derivare. Curbele DTG. Comparare între curbele DTG și TG	2	Expunerea Explicatia Conversaţia Exemplificarea	
4. **Analiza termică diferențială (DTA) și calorimetria diferențială cu compensarea căldurii de reacție (DSC).**	2	Explicatia Conversaţia Dezbaterea Exemplificarea	

- 9 -

5. **Termocuplurile. Compararea principiilor DTA și DSC**	2	Expunerea Explicatia Conversaţia Exemplificarea	
6. **Factorii care afectează rezultatele obținute cu ajutorul metodelor termice studiate.** Factorii instrumentali. Factori caracteristici probei.	2	Expunerea Explicatia Conversaţia Exemplificarea	
7. Aplicatii ale metodelor termice studiate. Derivatografia termică.	2	Expunerea Conversaţia Explicatia Dezbaterea	
8. **Aplicatii ale metodelor termice in industria alimentara.** Analiza curbelor termice din industria alimentară	2	Expunerea Conversaţia Explicatia Dezbaterea	
9. **Reprezentarea grafică a curbelor termice cu ajutorul programelor excel, origin, statistica, table curve.**	2	Explicatia Conversaţia Dezbaterea Exemplificarea Studiul de caz	
10. **Interpretarea cinetică a datelor de analiză termogravimetrică**. Calculul parametrilor cinetici în regim izoterm. Calculul parametrilor cinetici in regim neizoterm.	2	Explicatia Conversaţia Dezbaterea Exemplificarea Studiul de caz	
11. **Conductivitatea termică**	2	Explicatia Dezbaterea Exemplificarea Studiul de caz	
12. **Dilatometria termică**	2	Explicatia Dezbaterea Exemplificarea Studiul de caz	
13. **Magnetometria termică**	2	Explicatia Dezbaterea Exemplificarea Studiul de caz	
14. **Recapitulare**	2	Explicatia Dezbaterea Exemplificarea	

Bibliografie minimală

1. T. Dippong, F. Goga, *Tehnici de analiză instrumental. Metode Termice,* Ed Risoprint Cluj Napoca, 2016

Alte lucrări bibliografice

1. V.S. Ramachandran, R. M. Paroli,J. J. Beaudoin, Ana H. Delgado, *Handbook of thermal analysis of construction materials*, 2002, Yew York, USA
2. M.E. Brown, *Introduction of Thermal Analysis*, Vol 1, 2004, New York, USA
3. W. Wendlandt, Thermal Analysis, Third Edition, vol 1985, New York, USA
4. R. F. Speyer, Thermal Analysis of Materials, 1993, Atlanta, USA

5. T. Hatakeyama, F.X. Quinn, Thermal Analysis, Second Edition, 1999, New York, USA

Aplicaţii (seminar/laborator/proiect)*	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Protecţia Muncii.	2	Instructiune	
2. Analiza termogravimetrică a oxalatului de calciu monohidrat. Analiza termică diferenţială a oxalatului de calciu monohidrat	2	Experiment	
3. Analizarea curbele termice de deshidratare a $BaCl_2.2H_2O$	2	Experiment	
4. Influenţa masei probei asupra curbelorTG corespunzătoare descompunerii $CuSO_4.5H_2O$	2	Experiment	
5. Interpretarea curbelor TG şi DTA ale precipitatului $Fe(C_9H_6OH)_3$,amoniu, AgCl, acetat de uranil dihidrat	2	Explicaţia, Conversaţia, Studiu de caz	
6. Interpretarea curbelor TG şi DTA ale cuprului metallic, Na_2SO_4, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$	2	Explicaţia, Conversaţia, Studiu de caz	
7 Analiza și interpretarea difractogramei amestecului NaCl + KF	2	Experiment	
8. Analiza și interpretarea difractogramei SiO_2 şi a sticlei de cuarţ	2	Experiment	
9. Analiza și interpretarea difractogramei amestecului $Cr_2O_3 + Al_2O_3$	2	Experiment	
10. Analiza termică lapte praf si vegeta	2	Explicaţia, Conversaţia, Studiu de caz	
11. Analiza termică sare de bucătărie și făina	2	Explicaţia, Conversaţia, Studiu de caz	
12. Reprezentarea grafică a curbelor termice utilizând programele Excel, Origin, Statistica, Table Curve 2D şi 3D	2	Explicaţia, Conversaţia, Studiu de caz	
13. Reprezentarea grafică a curbelor termice utilizând programele Excel, Origin, Statistica, Table Curve 2D şi 3D	2	Explicaţia, Conversaţia, Studiu de caz	
14. Recuperări	2	Experiment	
Bibliografie minimală			
1. T. Dippong, F. Goga, Tehnici de analiză instrumental. Metode Termice, Ed Risoprint Cluj Napoca, 2016			
Alte lucrări bibliografice			
1. M.E. Brown, Introduction of Thermal Analysis, Vol 1, 2004, New York, USA			

** Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.*

9. **Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- 11 -

- *Ocupaţii posibile conform COR: Inginer in industria alimentara (214514);proiectant inginer in industria alimentara (214516)*
- *Noi ocupaţii propuse pentru a fi incluse în COR*: expert inginer in industria alimentara (214518)

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	Coerenţa logică, fluenţa, expresivitatea, forţa de argumentare; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare – ponderea 80% Rezolvarea unei aplicatii de calculul concentraţiilor- ponderea 20 %	Verifiarea cunostintelor se realizeaza prin examen oral, 6 subiecte de teorie si o aplicatie	67%
Seminar			
Laborator	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru insusirea şi aplicarea conceptelor didactice în proiectarea educaţională; Participarea activa la laborator si curs; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	Verificarea continua a activitatii din timpul orelor de laborator	33%
Proiect			

Standard minim de performanţă

- *Standarde minime pentru nota 5: Sa trateze minim 3 subiecte din 6 de teorie si sa rezolve jumatate din aplicatia numerica*
- *Standarde pentru nota 10: 5 subiecte din 6 si sa rezolve aplicatia numerica complet*

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris şi oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parţiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicaţii, dosar cu planşe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvenţa la aceste activităţi.*

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicaţii
24.09.2017		

Data avizarii in departament	Semnătura Directorului de departament
25.09.2017	

Data aprobarii in Consiliul Profesoral al Facultatii	Semnătura Decanului (stampila facultaea)

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare**
1.2. Facultatea	**Stiinte**
1.3. Departamentul	**Chimie si Biologie**
1.4. Domeniul de studii	**Chimie**
1.5. Ciclul de studii	**Licenta**
1.6. Programul de studii/calificarea	**Chimie**
1.7. Forma de invatamant	**IF - invatamant cu frecventa**
1.8. Codul disciplinei	**113.00**

2 Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Sinteze de compuşi biologic activi**						
2.2. Aria de continut	Aplicarea practică a conceptelor şi noţiunilor teoretice						
2.3. Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4. Titular activităţi de laborator	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5. Anul de studiu	III	**2.6. Semestrul**	2	**2.7. Tipul de evaluare**	**Ex**	**2.8. Regimul disciplinei**	**DC/ DFac**

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Total ore/semestru din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. Curs	28	3.6. Laborator	28

Distribuţia fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire laboratoare, teme, portofolii	18
Tutoriat	-
Examinări (Evaluări)	2
Alte activităţi:	-

3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie organică, chimie analitică, farmacologie.
4.2 de competenţe	Cunoştinţe de chimie şi farmacologie, titrare.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla si videoproiector si calculator.
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului	Sticlărie de laborator, biurete, reactivi, soluţii volumetrice, balanţe tehnice şi analitice.

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1.1 Recunoasterea si descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor si modelelor elementare privitoare la structura si reactivitatea compusilor chimici . C1.2 Explicarea si interpretarea unor proprietati, concepte,abordări, teorii, modele si notiuni fundamentale de structura si reactivitate a compusilor chimici C1.3 Aplicarea notiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii si reactivitatii compusilor chimici. C1.4 Analiza critica a modelelor si teoriilor existente cu privire la structura si reactivitatea compusilor chimici. C1.5 Elaborarea de proiecte care vizează structura si reactivitatea compusilor chimici prin folosirea modelelor si teoriilor existente.
Competenţe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient si responsabil cu respectarea legislatiei si deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată. CT2. Realizarea unor activităti în echipă multidisciplinară utilizând abilităti de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internatională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Dobandirea notiunilor necesare pentru intelegerea aspectelor legate de conceperea, obtinerea, proprietatile si aplicatiile unor compusilor organici in sinteza de medicamente. 2. Aprofundarea cunostintelor din chimia organica, cu accent pe discutarea aspectelor structura-activitate biologica, a proprietatilor fizice si chimice si a aplicatiilor unor compusi organici. 3. Punerea accentului pe descoperirea medicamentelor si pe strategia de dezvoltare a acestora. 4. Descrierea, analiza i utilizarea notiunilor de structura si reactivitate in sinteza compusilor organici
7.2 Obiectivele specifice	1. Studentii vor explica actiunea farmacologica a compusilor studiati; 2. Vor descrie etapele de sinteza a unor compusi, cu rol de medicament; 3. Vor utiliza limbajului chimic şi regulile de nomenclatură pentru compuşii naturali studiaţi; 4. Vor rezolve diferite tipuri de itemuri propuse în acord cu noţiunile studiate; 5. Vor aborda interdisciplinar multiplele aplicaţii practice ale unor compuşi studiaţi.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1 Introducere: Medicament, istoric si rolul medicamentelor de sinteza. Clasificare	2	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Învăţarea prin cooperare Abordarea euristică Exemplificarea	1 prelegere
2. Sinteza anestezicelor generale. Anestezice de inhalatie. Anestezice intravenoase. Derivaţi ai acidului barbituric şi tiobarbituric. Anestezice cu structuri diverse	2		1 prelegere
3. Sinteza hipnoticelor şi sedativelor. Ureide aciclice. Derivaţi barbiturici. Derivaţi ai chinazolonei.	2		1 prelegere

Imidazopiridine. Derivaţi ai benzodiazepinei		Demonstrația Exemplificarea Problematizarea Algoritmizarea Brainstormingul Modelarea Exercițiul	
4. Sinteza tranchilizantelor. Tranchilizante din clasa benzodiazepinelor. Anxiolitice azaspirodecandione. Derivaţi ai 1,3-propandiolului. Derivaţi ai difenilmetanului	2		1 prelegere
5. Sinteza analgezicelor, antipireticelor, antiinflamatoarelor nesteroidiene. Derivaţi ai acidului salicilic. Acizi aril şi heteroaril acetici. Acizi aril şi heteroaril propionici. Derivaţi ai acidului butiric. Derivaţi ai acidului antranilic. Derivaţi ai acidului 2-amino-piridin-3-carboxilic. Derivaţi ai chinolinei. Derivaţi ai anilinei. Săruri de aur. Antigutoase	2		1 prelegere
6. Sinteza medicamentelor cu actiune asupra sistemului nervos vegetativ. Simpatomimetice vasoconstrictoare, vasodilatatoare periferica, actiune stimulatoare cardiaca. Neurosimpatolitice. Parasimpatomimetice. Parasimpatolitice. Spasmolitice neurotrope si musculotrope. Substanţe farmaceutice cu acţiune asupra ganglionilor vegetativi.	2		1 prelegere
7. Sinteza substanţelor farmaceutice active la nivelul sistemului cardiovascular. Medicamente inotrop pozitive si active pe sistemul renina-angiotensina. Inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei. Antagonisti ai receptorilor pentru angiotensina Medicamente antiaritmice. Blocante ale canalelor de calciu. Medicamente coronarodilatatoare. Substanţe medicamentoase cu acţiune vasodilatatoare cerebralã şi perifericã	2		1 prelegere
8. Sinteza substanţelor farmaceutice cu acţiune diureticã. Derivaţi ai acidului fenoxiacetic. Sulfonamide. Diuretice steroidiene. Diuretice cu structura heterociclicã.	2		1 prelegere
9. Sinteza substanţelor farmaceutice cu acţiune asupra sângelui: medicamente antitrombotice. Anticoagulante. Heparina. Heparinoizi. Hirudinã şi derivaţi. Heparine cu masã moleculară micã. Anticoagulante orale. Derivaţi ai 4-hidroxicumarinei. Derivaţi ai indan 1,3-dionei. Medicamente trombolitice (fibrinolitice). Antiagregante plachetare. Substanţe hemostatice. Hemostatice locale. Hemostatice utilizate sistemic	2		1 prelegere
10. Sinteza substanţelor farmaceutice active la nivelul aparatului digestiv. Medicamente antiulceroase. Inhibitoare ale secreţiei gastrice acide. Antagonişti ai receptorilor histaminici. Inhibitoare ai pompei protonice. Antiulceroase care acţionează prin protejarea mucoasei gastro-duodenale. Coleretice. Antidiareice	2		1 prelegere
11. Sinteza substanţelor farmaceutice active la nivelul aparatului respirator. Antitusive. Expectorante. Mucolitice.	2		1 prelegere
12 Sinteza substantelor antidiabetice. Sulfamide antidiabetice. Biguanidine. Structuri diverse. Inhibitori	2		1 prelegere

ai aldozreductazei. Acizi carboxilici. Imide ciclice. Inhibitori ai alfa-glucozidazei			
13. Substante hipolipidemiante. Fibraţi. Statine. Acid nicotinic şi analogi. Rãşini fixatoare de acizi biliari.	2		1 prelegere
14. Sinteza substanţelor de contrast utilizate în scop radiodiagnostic	2		1 prelegere

Bibliografie

1. G.Dãnilã, Chimie farmaceuticã. vol. I. Bucureşti: Ed. All, 1996.
2. G. Dãnilã, Medicamente moderne de sintezã. Bucureşti: Ed. All, 1994.
3. G. Dãnilã, Vademecum medicamentorum. Iaşi: Ed. Polirom, 1999.
4.D. Lupaşcu. L. Profire, RG.Tauşer, Aspecte chimico-farmaceutice în unele clase terapeutice: medicamente indicate în afecţiuni hematologice, alergice, digestive, respiratorii şi metabolice, Iasi: Editura Junimea, 2006.
5. L. Profire, RG Tauşer, D. Lupaşcu D. Aspecte chimico-farmaceutice în unele clase terapeutice: anestezice locale şi medicamente cu acţiune asupra sistemului nervos vegetativ. Iasi: Editura Junimea, 2006.
6. RG. Tauşer, D. Lupaşcu, L. Profire, Aspecte chimico-farmaceutice în unele clase terapeutice: curarizante şi medicamente indicate în afecţiuni cardio-vasculare. Iasi: Editura Junimea, 2006.

8.2. Aplicaţii (seminar/laborator/proiect)*	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Norme de protecţia muncii	2	Experimentul de laborator Dezbatere	1 laborator
2. Sinteza, purificarea si caracterizarea acidului acetilsalicilic (aspirina)	2		1 laborator
3. Sinteza β-cianetilfenotiazinei	2		1 laborator
4. Sinteza 3,5-dimetilpirazolului	2		1 laborator
5. Sinteza acidului barbituric	2		1 laborator
6. Sinteza si purificarea p-acetilaminofenolul (paracetamolului)	2		1 laborator
7. Sinteza 1-fenil-3-metil-5-pirazolonei	2		1 laborator
8. Sinteza acidului antranilic	2		1 laborator
9. Sinteza si analiza sulfacetamidei	2		1 laborator
10. Sinteza si analiza fenacetinei.	2		1 laborator
11. Sinteza si analiza anestezinei.	2		1 laborator
12. Sinteza şi analiza unor substanţe farmaceutice din clasa aminoacizilor	2		1 laborator
13. Sinteza şi analiza unor substanţe farmaceutice utilizate în radiodiagnostic	2		1 laborator
14. Recuperări	2		1 laborator

Bibliografie

1 E. Ştefănescu, M. Dorneanu, M. Ungureanu, "Lucrări practice de Chimie organică", Iaşi 1979.
2. M. Caprosu, M. Dumitriu, I. Ciocoiu, "Chimie organica, Indrumar de lucrari practice", vol.II, Iasi 1989.
3. D.I Hadaruga, Medicamente de sinteza, Lucrari experimentale, Electronic Release, 2011
4. C. Daescu, Chimia si tehnologia medicamentelor, Ed. Politehnica, Timisoara, 2008.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Chimist (211301), Consilier chimist (211302), Expert chimist (211303), Cercetator in chimie (211306), Asistent de cercetare in chimie (211307), Cercetator in biochimie tehnologica (211308), Asistent de cercetare in biochimie tehnologica (211309)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însuşirea noţiunilor predate în procent de min. 80 %	Examen scris	60%
10.5 Seminar/Laborator	Însuşirea noţiunilor predate în procent de min. 80 %	Evaluare pe parcurs	40%
10.6 Standard minim de performanţă			

- cunoştinţe pentru nota 5:
  - *Să scrie corect formule chimice; să denumească IUPAC şi uzual reprezentanţii fiecărei clase de medicamente studiate; să prezinte principalele proprietăţi farmacologice ale compuşilor studiaţi; să folosească corect limbajul chimic folosit.*
  - *Să-şi întocmească portofoliul de laborator; să completeze corect şi complet protocoalele corespunzătoare fiecărei lucrări efectuate; să folosească corect ustensilele şi aparatura de laborator; să participe efectiv la realizarea experimentelor propuse.*
- cunoştinţe pentru nota 10:
  - *Să prezinte sinteza, structura şi proprietăţilale chimice si farmacologice ale compuşilor studiaţi; să stabilească corelaţii între structura chimica si actiune biologica; să rezolve itemii propuşi.*
  - *Să descrie modul (inclusiv reactivii, ustensilele şi instalaţiile necesare) prin care s-au efectuat experimentele propuse.*

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
17.09.2017	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Labborator	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 25.09.2017

Director Departament
Conf.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Data aprobării în Consiliul Facultăţii 25.09.2017

Decan
Conf.dr.Monica Liliana Marian

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie medicala
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	17.2

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Compusi macromoleculari						
2.2 Aria de conţinut	Teorii și noțiuni fundamentale în chimie; Aplicarea practică a conceptelor și noțiunilor teoretice; Efectuarea, analiza si interpretarea experimentului de laborator						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	28
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	8
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activităţi (traduceri, conspecte, conferinte studenţești, vizite tehnice de studiu)	28

3.7 Total ore studiu individual	94
3.8 Total ore pe semestru	150
3.9 Numărul de credite	6

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea examenului la disciplina Bazele chimie organice si la Chimia organică-functiuni simple
4.2 de competenţe	Cunoştinţe de chimie organică, calcule chimice, prepararea soluțiilor, lucrul cu reactivi chimici Competente actionale: de informare şi documentare; Competente organizatorice: organizarea activitatilor de grup

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs prevazuta cu videoproiector, conexiune la Internet, tablă
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator de chimie cu reactivi, sticlarie de laborator

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	C2.1 Identificarea conceptelor si a metodelor utilizate pentru determinarea compozitiei, structurii si a proprietatilor fizico-chimice ale compusilor chimici, biochimici si farmaceutici C2.2 Descrierea si interpretarea metodelor si tehnicilor folosite la determinarea structurii si a proprietăţilor compuşilor chimici, biochimici si farmaceutici; prelucrarea si interpretarea rezultatelor C2.3 Utilizarea corecta a metodelor specifice de analiză a structurii si proprietăţilor compuşilor chimici, biochimici si farmaceutici C2.4 Analiza critica a metodelor aplicate pentru determinarea compoziţiei, structurii si a proprietăţilor fizico-chimice ale unor compuşi chimici C2.5 Realizarea unor rapoarte ştiinţifice cu privire la determinarea structurii si stabilirea proprietăţilor fizico-chimice ale compuşilor chimici, biochimici si farmaceutici.
Competenţe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient si responsabil cu respectarea legislatiei si deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată. CT2. Realizarea unor activităti în echipă multidisciplinară utilizând abilităti de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. CT3 Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internatională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Cunoaşterea proprietăţilor şi a metodelor de sinteză ale compuşilor macromoleculari, care joacă un rol foarte important în tehnica şi civilizaţia contemporană. Compuşii macromoleculari constitue un domeniu ştiinţific propriu, cu legi specifice având implicaţii în largi sectoare ale civilizaţiei moderne. Cursul de Compuşi macromoleculari răspunde cerinţelor de pregătire teoretică şi practică în domeniul polimerilor: cunoaşterea tipurilor şi mecanismelor de sinteză a compuşilor macromoleculari, a proceselor şi condiţiilor de producere a acestora, a structurii şi a proprietăţilor substanţelor polimerice
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a studiului acestei discipline, studenţii vor fi capabili să: 1. Explice legăturile dintre structura, proprietăţile şi modul de obţinere a compuşilor macromoleculari. 2. Înţelegă conceptului de stare macromoleculară, a noţiunilor de masă moleculară medie numerică, masă moleculară medie gravimetrică şi viscozimetrică proprietăţilor compuşilor macromoleculari, a modului în care acestea depind de gradul de polimerizare sau de factori structurali 3. Descrie procedurile de sinteză şi analiză a proprietăţilor compuşilor macromoleculari; 4. Utilizeze aparatura de laborator şi datele din literatura de specialitate pentru sinteza polimerilor. 5. Analizeze, prin intermediul metodelor fizico-chimice specifice, proprietăţile speciale ale polimerilor. 6. Calculeze reţetele de compoziţie a polimerilor, ecuaţiile de compoziţie a copolimerilor, ca şi principalele caracteristici fizico-chimice ale polimerilor din datele analitice complexe.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1.Introducere. Generalităţi – definiţie, clasificare, caracterizarea compuşilor macromoleculari naturali şi sintetici. Transformări chimice ale compuşilor macromoleculari	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică Exemplificarea	
2. Generalităţi asupra compuşilor macromoleculari: Polimolecularitate; Distribuţia maselor moleculare ale polimerilor		
3. Principiile sintezei compuşilor macromoleculari		
4. Tipuri de polireacţii de formare ale compuşilor macromoleculari		
5. Polifuncţionalitatea monomerilor		
6. Aspecte termodinamice şi cinetice ale proceselor de sinteză ale polimerilor		
7. Mecanismele proceselor de sinteză a polimerilor. Polimerizarea radicalică.		
8. Polimerizarea anionică şi polimerizarea cationică.		
9. Polimerizarea coordinativă		
10. Copolimerizarea: copolimerizarea azeotropă, diagrama de compoziţie.		
11. Policondensarea: Legile homo- şi heteropolicondensării . Procedee de policondensare		
12.Procese tehnologice de fabricare a unor compuşi macromoleculari. Fabricarea polietilenei de joasă densitate şi de înaltă densitate. Fabricarea policlorurii de vinil.		
13. Fabricarea polietilenterftalatului		
14. Transformări chimice ale substanţelor macromoleculare.		

Bibliografie

1. M. Leca, Chimia fizică a macromoleculelor, Editura Universităţii din Bucureşti, Bucureşti, 1998.
2. C. I. Simionescu şi C. Vasiliu-Oprea – Tratat de chimia compuşilor macromoleculari, Vol. I – Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1973.
3. N. Cobianu, Chimia compuşilor macromoleculari, Vol. I, Ediţia a II-a, Ed. Universitatea "Politehnica" Bucureşti, Bucureşti, 2002.
4. C. Simionescu, Chimie macromoleculară, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1985;
5. C.D. Neniţescu – Tratat de Chimie Organică, Vol. I şi II, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982
6. M. Avram – Chimie organică, Vol. I şi II, Ed. Zecasin, Bucureşti, 1998.
7. Aurel Blaga şi col. –Tehnologie chimică generală şi procese tip, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1983.

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Norme de tehnica securităţii muncii şi protecţia muncii Prezentare generală a lucrărilor de laborator	Experiment Prelucrarea rezultatelor experimentale Intocmire referat	
2. Structura şi proprietăţile fizice ale polimerilor: determinarea masei moleculare medii a polimerilor, prin metoda vâscozimetrică		
3. Determinarea polidispersităţii polimerilor		
4. Determinarea caracteristicilor termice ale polimerilor		
5. Studiul efectului solvenţilor aspura polimerilor		

6. Reacţia de polimerizare a stirenului în masă iniţiată cu peroxid de benzoil: cu şi fără conţinut de inhibitor		
7. Reacţia de polimerizare a stirenului în masă iniţiată cu peroxid de benzoil în prezenţa unui colorant în masă pentru polimeri.		
8. Reacţia de copolimerizare: obtinerea copolimerului stiren – metacrilat de metil obţinut în soluţie benzenică, prin iniţiere cu peroxid de benzoil		
9. Obţinerea copolimerului acrilonitril – metacrilat de metil în suspensie apoasă, acidulată cu acid sulfuric, prin iniţiere redox, cu persulfat/tiosulfat.		
10. Copolimerizarea acrilonitrilului cu acetat de vinil		
11. Obţinerea produselor de policondensare: răşina fenol - formaldehidică		
12. Obţinerea: novolacului şi a bachelitei		
13. Reacţii ale polimerilor: obţinerea alcoolului polivinilic din poliacetat de vinil		
14. Recuperari		

Bibliografie

1. M. Dimonie, S. Gârnea, H. Iovu, Ghe. Hubca, M. Teodorescu, Tehnologii de sinteză a materialelor polimerice, Îndrumar de laborator, Ed. Politehnica Press, Bucureşti, 2003.
2. Liviu Cormos, Maria Stanca, Ioan Todea –Lucrări practice la tehnologie chimică organica, Ed. Universitatii Babeş –Bolyai, Cluj-Napoca, 1992.
3. N. Cobianu, Chimia compuşilor macromoleculari, Vol. I, Ediţia a II-a, Ed. Universitatea "Politehnica" Bucureşti, Bucureşti, 2002.
4. C. Simionescu, Chimie macromoleculară, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1985;
5. C.D. Neniţescu – Tratat de Chimie Organică, Vol. I şi II, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982
6. M. Avram – Chimie organică, Vol. I şi II, Ed. Zecasin, Bucureşti, 1998.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Chimist (211301), Consilier chimist (211302), Expert chimist (211303), Inspector de specialitate chimist (211304), Referent de specialitate chimist (211305), Cercetator in chimie (211306), Asistent de cercetare in chimie (211307), Cercetator in biochimie tehnologica (211308), Asistent de cercetare in biochimie tehnologica (211309), Cercetator in chimie fizica (211310), Asistent de cercetare in chimie fizica (211311))

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Complexitatea şi corectitudinea cunoştinţelor , Utilizarea corectă limbajul de specialitate; Capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate în situaţii noi	Verifiarea cunostintelor se realizeaza prin examen oral	70%
10.5 Seminar/Laborator	Corectitudinea şi calitatea referatelor de laborator cu rezultate obţinute şi interpretarea acestora Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate	Activitati delaborator	30%
10.6 Standard minim de performanţă			

- *prezenta la minim 80 % din lucrarile de laborator, obtinerea punctajului corespunzator notei 5 la examen ;*
- *cunoasterea la nivel de bază a tematicii din curs*

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
18.09.2018	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Labborator	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 24.09.2018 _____	Director Departament Conf.dr. Mărioara Zoița Berinde
Data aprobării în Consiliul Facultății 26.09.2018 _____	Decan Conf.dr.Monica Liliana Marian

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	38.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea lucrarii de licenta						
2.2 Aria de conţinut	Aplicarea practică a conceptelor și noțiunilor teoretice						
2.3 Responsabil de curs	Nu se aplica						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conducătorul lucrarii de licenta						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	5
3.4 Total ore din planul de învăţământ	70	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	70

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	43
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	35
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	60
Tutoriat	
Examinări	2
Alte activităţi.....	50

3.7 Total ore studiu individual	190
3.8 Total ore pe semestru	70
3.9 Numărul de credite	10

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea disciplinelor fundamentale, de domeniu şi de specialitate din planul de învăţământ.
4.2 de competenţe	Abilităţi de analiză şi sinteză a cunoştinţelor din domeniul studiilor de licenta.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Nu se aplica
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală de curs dotată cu videoproiector și ecran de proiecție, computer și conexiune la Internet

-23-

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	C4.1 Identificarea aspectelor interdisciplinare cu domenii conexe chimiei (informatica, fizica, biologie, etc.) C4.2. Realizarea conexiunilor necesare utilizării fenomenelor chimice, pe baza notiunilor fundamentale din domenii conexe (informatica, fizica, biologie, etc.) C4.3 Aplicarea cunostintelor interdisciplinare pentru tratarea complexă a fenomenelor chimice C4.4. Utilizarea adecvată a metodelor si principiilor disciplinelor cu character conex în rezolvarea unor procese chimice C4.5. Prezentarea unui proiect professional pentru un proces chimic, utilizând notiuni interdisciplinare
Competenţe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient si responsabil cu respectarea legislatiei si deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată. CT2. Realizarea unor activităti în echipă multidisciplinară utilizând abilităti de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internatională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Elaborarea lucrării de licenţă are ca obiectiv culegerea, analizarea, interpretarea si sinteza informatiilor din punct de vedere cantitativ şi calitativ, din diverse surse alternative, respectiv din contexte profesionale reale şi din literatura în domeniu. Formarea deprinderi de a valorifica cunoştinţele teoretice dobândite în perioada studiilor în scopul aplicării lor practice sub forma unei lucrari de licenta
7.2 Obiectivele specifice	1. Familiarizarea studenţilor cu cerinţele de fond în vederea realizării lucrării de licenţă; 2. Formarea şi dezvoltarea aptitudinilor studenţilor de a elabora proiecte şi lucrări sumative cu caracter teoretic şi aplicativ; 3. Oferirea de consultaţii studenţilor pe parcursul realizării lucrării de licenţă; 4. Indrumarea studentilor spre a realiza lucrări originale, aplicative, inovative, interdisciplinare si să evite plagiatul; 5. Evaluarea activităţilor practice specific si utilizarea unor metode, tehnici şi instrumente de investigare şi aplicare care să se evidenţieze în susţinerea proiectului de licenţă. 6. Capacitatea studentilor de a integra rezultatele obtinute in activitatea de cercetare si aplicarea corectă a metodelor specifice de analiză în domeniul în care se elaborează lucrarea de licenţă, in conformitate cu cerintele departamentului. 7. Fundamentarea de concluzii şi propuneri la finalul lucrarii specifice temei abordate 8. Identificarea de soluţii novative de rezolvare a temei propuse.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Nu se aplica, nu exista curs la aceasta disciplina		
Bibliografie – Nu se aplica		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii

Alegerea şi definitivarea temei proiectului de licenţă. Discuţii privind modul de elaborare a lucrarii de licenţă: structura lucrarii, condiţii de tehnoredactare, folosirea referinţelor bibliografice, utilizarea figurilor, graficelor, tabelelor etc.	Discutii individuale, Lectură individuala Consultaţii Ascultarea activă Adresarea de întrebări Sumarizarea	
Stabilirea calendarului de realizare a lucrarii de licenta.		
Discutii cu studentii privind aspectele teoretice si metodologice specifice fiecărei teme abordate în lucrarea de licenţă.		
Documentare în biblioteci, utilizarea bazelor de date internationale.		
Pregătirea studenţilor in vederea realizarii părţii practice a lucrării de licenţă. Urmarirea realizarii partii experimentale.		
Verificarea stadiului de elaborare a lucrărilor de licenţă. Interpretarea rezultatelor experimentale obtinute.		
Discuţii cu privire la modul de elaborare a concluziilor şi propunerilor si asupra modului de prezentare a lucrării de licenţă (Prezentare în PowerPoint).		
Definitivarea lucrării de licenta. Scoaterea in evidenta a noutatii temelor abordate, justificarea temei alese si dezvoltarea gradului de noutate a temei de licenta.		
Susţinerea unor capitole ale proiectului de licenţă în sesiunile cercurilor ştiinţifice studenţeşti;		
Prezentarea rezultatelor cercetării si susţinerea publică a lucrării de licenta.		
Bibliografie 1. Ghid pentru redactarea, prezentare si evaluare a lucrarii de licenta / disertatie, 2011, existent pe site-ul Departamentului Chimie si Biologie- http//chimie-biologie.ubm.ro/licenta.html 2. Eco, Umberto, Cum se face o teză de licenţă. ştiinţele umaniste, Polirom, Iaşi, 2006. 3. Ghid DRIIE – SNSPA privind elaborarea lucrării de disertaţie. 2014-2015		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina asigură universul metodologic pentru studenţi în vederea pregătirii şi susţinerii lucrărilor de licenta. În perspectivă reprezintă punctul de pornire pentru cei care doresc să se implice în studiile doctorale / cercetare ştiinţifică avansată, asigurând de asemenea şi competenţe necesare angajării absolvenţilor în mediul public şi privat intern şi extern.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu se aplica	Nu se aplica	Nu se aplica
10.5 Seminar/Laborator	Utilizarea adecvată a conceptelor şi teoriilor specifice temei tratate.	Evaluare orală cu itemi subiectivi	30%
	Realizarea proiectului pentru susţinerea lucrării de licenta.	Proiect	70%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Asimilarea şi înţelegerea strategiilor şi tacticilor de de elaborare a lucrarii de licenţă • Lucrarea corespunde cerinţelor de redactare. • Noţiunile teoretice sunt prezentate pe baza literaturii de specialitate citate corect. • Culegerea, analiza şi interpretarea datelor empirice a fost realizată cu utilizarea unei metodologii • corecte şi adecvate. • Concluziile cercetării sunt logice şi relevante pentru subiectul abordat			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
17.09.2017	Proiect	Conducătorul lucrarii de licenta	

Data avizării în Consiliul Departamentului 18.09.2017

Director Departament
Conf.dr. Mărioara Zoița Berinde

_____

Data aprobării în Consiliul Facultății 19.09.2017

Decan
Conf.dr. Monica Liliana Marian

_____

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare**
1.2. Facultatea	**Stiinte**
1.3. Departamentul	**Chimie si Biologie**
1.4. Domeniul de studii	**Chimie**
1.5. Ciclul de studii	**Licenta**
1.6. Programul de studii/calificarea	**Chimie**
1.7. Forma de invatamant	**IF - invatamant cu frecventa**
1.8. Codul disciplinei	**107.00**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii didactice asistate de calculator**						
2.2 Aria de conţinut	Interdisciplinaritatea în studiul chimiei						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	**Ex**	2.8 Regimul disciplinei	**DC/ DFac**

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Total ore/semestru din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. Curs	28	3.6. Seminar	28

Distribuţia fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	22
Pregătire laboratoare, teme, portofolii	20
Tutoriat	-
Examinări (Evaluări)	2
Alte activităţi:	-

3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite (ECTS)	5

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea disciplinelor fundamentale Parcurgerea disciplinelor de specialitate
4.2 de competenţe	Profesionale – de factura cognitiva si functional - actionale Complementare – lingvistice, digitale Transversale – de rol, de dezvoltare personala si profesionala Manageriale – de conducere, indrumare si control

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla si videoproiector si calculator cu soft adecvat
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului	Sala de laborator dotata cu tabla, videoproiector si calculatoare cu soft adecvat (1 calculator / cursant)

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	C4.1 Identificarea aspectelor interdisciplinare cu domenii conexe chimiei (informatica, fizica, biologie, etc.) C4.2 Realizarea conexiunilor necesare utilizării fenomenelor chimice, pe baza notiunilor fundamentale din domenii conexe (informatica, fizica, biologie, etc.) C4.3 Aplicarea cunostintelor interdisciplinare pentru tratarea complexă a fenomenelor chimice C4.4 Utilizarea adecvată a metodelor si principiilor disciplinelor cu character conex în rezolvarea unor procese chimice C4.5 Prezentarea unui proiect professional pentru un proces chimic, utilizând notiuni interdisciplinare
Competenţe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient si responsabil cu respectarea legislatiei si deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată. CT2. Realizarea unor activităti în echipă multidisciplinară utilizând abilităti de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internatională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Formarea si dezvoltarea viitorului cadru didactic din domeniul chimiei, în cunoaşterea modalităţii de utilizare a tehnologiei informatice si a softului educaţional în performarea viitorului act educaţional. 2. Motivarea studentului să folosească softul educaţional. 3. Promovarea abilităţilor studenţilor de manipulare a utilitarelor sistemului de operare Windows (Word, Excel, Power Point, Internet Explorer) si de informare/documentare pe internet.
7.2 Obiectivele specifice	1. Dezvoltarea unei viziuni integrative şi a abilităţilor de utilizare a tehnologiei computaţionale. 2. Dobandirea cunoştintelor şi abilităţilor necesare unui viitor profesor, in utilizarea si integrarea calculatorului in procesul de invăţare. 3. Formarea si dezvoltarea competenţelor în domeniul integrării tehnologiei computaţionale si a software-ului educaţional în demersul didactic. 4. Formarea unui stil didactic creativ, interactiv si autoinstructiv cu utilizarea calculatorului. 5. Elaborarea proiectelor didactice şi secvenţe de învăţare in format electronic. 6. Stimularea studentului în vederea cunoasterii, performării, evaluării si reglării viitoarei relaţii educaţionale prin integrarea tehnologiei informaţionale.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1 Aria problematica a didacticii informationale. Metodele didacticii informaţionale	2	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea	1 prelegere
2. Instruirea asistată de calculator. Scurt istoric, concept, devenire. Utilizarea bibliotecilor educaţionale electronice	2		1 prelegere

3. Învățarea la distanță prin intermediul tehnologiei computerizată și a comunicării de masă	2	Învățarea prin cooperare Abordarea euristică Exemplificarea Demonstrația Exemplificarea Problematizarea Algoritmizarea Brainstormingul Modelarea Exercițiul	1 prelegere
4. Impactul tehnologiei informaționale asupra educației si didacticii	2		1 prelegere
5. Utilizarea Word-ului. Tehnoredactarea proiectelor de activitati didactice.	2		1 prelegere
6. Calcul tabelar si statistic în Excel.	2		1 prelegere
7. Prezentări în Power Point. Integrarea prezentarilor, simularilor, tutorialelor, course-wareurilor, quiz-urilor și a jocurilor educative in proiectul didactic.	2		1 prelegere
8. Prezentari Prezi, Blog, Wiki, Grup de discutii, Platforma de invatare, Forum, Videoconferinta, Invatarea colaborativa.	2		1 prelegere
9. Sustinerea unor secvente de activitati didactice folosind preponderent instruirea asistata de calculator.	2		1 prelegere
10. Utilizarea motoarelor de căutare pe Internet. Adrese de site-uri educaționale.	2		1 prelegere
11. Integrarea software-ului educațional în lecții / activități didactice.	2		1 prelegere
12. Impactul tehnologiilor didactice asistate de calculator asupra educatiei.Avantaje si dezavantaje	2		1 prelegere
13. Modele utilizate în Proiectarea Instruirii Asistate de Calculator	2		1 prelegere
14. Recapitulare	2		1 prelegere

Bibliografie

1. D. Bucerzan, A. Vulpe, Lecții de utilizare a calculatoarelor, Cluj-Napoca, Ed. Micro Informatica, 2000.
2. D. Herlo, Tehnologie informațională computerizată, Ed. Universității Aurel Vlaicu din Arad, 2005.
3. D. Herlo, Instruire asistată de calculator în chimie, Arad, Ed. Universității Aurel Vlaicu din Arad,2000.
4. E. Noveanu, Modele de instruire formativă la disciplinele fundamentale de învățământ, Bucuresti, Editura Didactică si Pedagogică, 1983.
5. A. Adăscăliței, Instruire asistată de calculator: didactică informatică, Polirom, 2007.
6. M. Brut, Instrumente pentru e-learning: ghidul informatic al profesorului modern, Iaşi, Polirom, 2006.
7. V. Cristea, G. Iosif, A. Marhan, C. Niculescu, Ş. Trăuşan-Matu, O. Udrea, Sisteme inteligente de instruire pe Web, Editura Politehnica Press, Bucureşti, 2005.
8. B. Ghilic-Micu, M. Stoica, Managementul proceselor de e-learning bazate pe tehnologia informaţiei şi comunicaţiilor, Workshop - Managementul proiectelor informatice, Bucureşti, oct. 2004.
9. G. Moise, Contribuţii la modelarea şi conducerea proceselor de instruire online, utilizând tehnici de inteligenţă artificială, Universitatea Petrol-Gaze din Ploieşti, 2008.

8.2. Aplicaţii (seminar/laborator/proiect)*	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Studiu după manual, suport de curs	2		1 laborator
2. Studiul bibliografiei minimale indicate	2		1 laborator
3. Documentare suplimentară în bibliotecă	2		1 laborator
4. Activitate specifică de pregătire seminar și/sau laborator	2		1 laborator
5. Tehnoredactarea in Word a unor secvente de invatare	2		1 laborator
6. Realizarea unor prezentari in Power Point și Prezi pentru sustinerea unor secvente de invatare	2		1 laborator
7. Elaborarea in Excel a unor calcule tabelare	2		1 laborator
8. Dezvoltarea unor Quiz-uri evaluative	2		1 laborator

9. Creerea şi editarea sunetelor, imaginilor, filmelor (animaţiilor), precum şi creearea animaţiilor în 3-Dimensiuni folosind programe utilitare specifice (Truespace, 3D Studio)	2	Experimentul de laborator Dezbatere	1 laborator
10. Realizarea proiectelor multimedia folosind utilitarele de editare tip autor (Director, Premiere, Authorware, ToolBook)	2		1 laborator
11. Pregătirea interactivă a lucrări de control și a examinării finale.	2		1 laborator
12. Documentare pe internet. Utilizarea browserelor de Internet : Internet Explorer, Google, Chrome.	2		1 laborator
13. Creearea şi menţinerea paginilor Web folosind tehnici avansate de editare a documentelor HTML	2		1 laborator
14. Recuperări	2		1 laborator

Bibliografie

1. D. Bucerzan, A. Vulpe, Lecţii de utilizare a calculatoarelor, Cluj-Napoca, Ed. Micro Informatica, 2000.
2. D. Herlo, Tehnologie informaţională computerizată, Ed. Universităţii Aurel Vlaicu din Arad, 2005.
3. D. Herlo, Instruire asistată de calculator în chimie, Arad, Ed. Universităţii Aurel Vlaicu din Arad,2000.
4. E. Noveanu, Modele de instruire formativă la disciplinele fundamentale de învăţământ, Bucuresti, Editura Didactică si Pedagogică, 1983.
5. A. Adăscăliţei, Instruire asistată de calculator: didactică informatică, Polirom, 2007.
6. M. Brut, Instrumente pentru e-learning: ghidul informatic al profesorului modern, Iaşi, Polirom, 2006.
7. V. Cristea, G. Iosif, A. Marhan, C. Niculescu, Ş. Trăuşan-Matu, O. Udrea, Sisteme inteligente de instruire pe Web, Editura Politehnica Press, Bucureşti, 2005.
8. B. Ghilic-Micu, M. Stoica, Managementul proceselor de e-learning bazate pe tehnologia informaţiei şi comunicaţiilor, Workshop - Managementul proiectelor informatice, Bucureşti, oct. 2004.
9. G. Moise, Contribuţii la modelarea şi conducerea proceselor de instruire online, utilizând tehnici de inteligenţă artificială, Universitatea Petrol-Gaze din Ploieşti, 2008.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Chimist (211301), Consilier chimist (211302), Expert chimist (211303), Asistent de cercetare in chimie (211307), Cercetator in biochimie tehnologica (211308), Asistent de cercetare in biochimie tehnologica (211309)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însuşirea noţiunilor predate în procent de min. 80 %	Examen scris	60%
10.5 Seminar/Laborator	Însuşirea noţiunilor predate în procent de min. 80 %	Evaluare pe parcurs	40%

10.6 Standard minim de performanţă

- *Realizarea minimală a sarcinilor de lucru pe parcursul activităţilor didactice (curs şi seminar/laborator)*
- *Realizarea portofoliului de formare individuală*
- *Realizarea unui proiect cu caracter interdisciplinar pe parcursul activităţii didactice.*
- *Tehnoredactarea proiectelor de actictivitate didactică.*
- *Realizarea unor prezentări in power point care să susţină paşii de învăţare propuşi în proiectul didactic (text animat şi inserarea unei imagini preluată de pe Internet cu specificarea locaţiei).*
- *Integrarea principiilor şi a conceptelor didacticii informaţionale în sistemul cunostinţelor referitoare la activitatea didactică – proiectare, performare, evaluare şi reglare.*

Data completării: 17.09.2017	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Laborator	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 25.09.2017

Director Departament
Conf.dr. Mărioara Zoița Berinde

_____

Data aprobării în Consiliul Facultății 25.09.2017

Decan
Conf.dr.Monica Liliana Marian

_____

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie medicala
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	106.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici moderne de studiu al acizilor nucleici						
2.2 Aria de conţinut	Structura, reactivitatea și proprietățile fizico-chimice ale substanțelor chimice. Analiza si interpretarea rezultatelor experimentale						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DFac

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activităţi (traduceri, conspecte, conferinte studențești, vizite tehnice de studiu)	14

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Biologie celulară şi moleculară
4.2 de competenţe	Utilizarea echipamentelor şi a ustensilelor de laborator. Calculul concentratiilor solutiilor. Intocmirea referatelor bibliografice

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecţie
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator dotata cu tabla, creta, reactivi, mese de lucru, sticlarie si aparatura de laborator

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	C3.1 Identificarea metodelor si tehnicilor, a materialelor, substantelor si aparaturii, necesare pentru efectuarea unor analize clinice si medicale C3.2 Descrierea si interpretarea unor analize clinice si medicale. C3.3 Efectuarea in maniera autonoma a analizelor si preparatelor biologice, biochimice, microbiologice si interpretarea rezultatelor. C3.4 Efectuarea unor analize clinice de laborator si interpretarea rezultatelor acestora C3.5 Analiza si interpretarea critica a modului de desfăşurare a experimentelor de laborator si a rezultatelor obţinute
Competenţe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient si responsabil cu respectarea legislatiei si deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată. CT2. Realizarea unor activităti în echipă multidisciplinară utilizând abilităti de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. CT3 Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internatională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Asimilarea cunoştintelor de bază refritoare la structura şi funcţiile celulare ale nucleotidelor si acizilor nucleici, precum si a principalelor metode de investigare ale acestora.
7.2 Obiectivele specifice	1. Intelegerea organizarii si functiilor acizilor nucleici in relatie cu metabolismul celular la procariote si eucariote2. Aplicarea principiilor si metodelor de baza din ştiinţa alimentelor pentru soluţionarea problemelor inginereşti si tehnologice, inclusive cele legate de siguranţa alimentelor. 2. Cunoaşterea aprofundată a două componente esenţiale ale dogmei cenrale a biologiei: replicarea ADN şi trancrierea informaţiei biologice în moleculele de ARN.. 3. Fundamentarea metodelor moderne de explorare a viului la nivel molecular şi însuşirea tehnicilor esenţiale şi a deprinderilor de lucru cu acizii nucleici..

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
I. Aminoacizi, peptide şi proteine. Structura covalentă a proteinelor. Determinarea masei moleculare a proteinelor.	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică Exemplificarea	
2. Structura tridimensională a proteinelor. Secvenţa de aminoacizi şi structura sa.		
3. Determinarea structurii proteinelor prin spectroscopie RMN şi cristalografie de raze X		
4. Structura secundară: alfa-helixul, structura plană (β-sheet). Structurile terţiare şi quaternare ale proteinelor.		
5. Determinarea secvenţei de aminoacizi prin degradarea automată Edman.		
6. Sinteza automată a peptidelor în fază solidă. HPLC si electroforeza proteinelor.		
7. Caracterizarea peptidelor prin spectrometrie de masa, dicroism circular, RMN, AFM.		

8. **Nucleotide şi acizi nucleici.** Chimia acizilor nucleici. Structura acizilor nucleici. Superelicea ADN.		
9. Biosinteza şi degradarea nucleotidelor. Tehnologii bazate pe informaţia conţinută în ADN.		
10. Tipuri de baze legate de un schelet fosfoglucidic. Replicarea ADN de către polimeraze.		
11. De la genom la proteom. Modificări în genom şi noile produse ale biotehnologiei.		
12. Gene şi cromozomi. Metabolismul ADN. Metabolismul RNA. Reglarea expresiei genelor		
13. Expresia genelor reprezintă transformarea informaţiei ADN în molecule funcţionale. Replicarea ADN. Reparaţia ADN.		
14. Recombinarea ADN. Sinteza ADN-dependentă a RNA.		
Bibliografie 1. A. L. Lehninger, Biochimie, vol. I and II, Edit. Tehnică, Bucureşti, 1987, 1992. 2. D. Cojocaru, Enzimologie, Edit. Gama, Iaşi, 1997. 3.D. Cojocaru, Biochimia vitaminelor, Edit. Gama, Iaşi, 1998. 4.I.F. Dumitru, Biochimie, Edit. did şi ped., Bucureşti, 1980. 5. Cojocaru, D. C. – 2003, Biochimia proteinelor şi acizilor nucleici, Ed. Corson, Iaşi 6. M. Devlin, Textbook of biochemistry, John Willey and Sons, New York, Chichester, Singapore, 1986. 7. G. Drochioiu, I. Mangalagiu, I. Druţă – Biochimie generală. Edit. Demiurg, Iaşi, 2002.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Norme de securitate şi sanatate în muncă.	Experiment Prelucrarea rezultatelor experimentale Intocmire referat	
2. Reacţii calitative specifice aminoacizilor		
3. Determinarea azotului aminic		
4. Dozarea azotului aminic liber în ser		
5. Dozarea azotului aminic liber în ţesuturile vegetale		
6. Determinarea triptofanului		
7 Extracţia aminoacizilor liberi din serul sanguin.		
8. Extracţia aminoacizilor liberi din ţesuturile vegetale		
9. Extracţia aminoacizilor liberi din ţesuturile animale		
10. Separarea aminoacizilor prin cromatografie pe hârtie		
11. Separarea proteinelor serice prin electroforeză în gel de poliacrilamidă		
12. Determinarea proteinelor prin metoda Lowry		
13. 12. Pregătirea referatelor de toxicologie		
14. Recuperări		
Bibliografie 1. E. Macovschi, Biostructura, Edit. acad. Bucureşti, 1968. 2. M. Devlin, Textbook of biochemistry, John Willey and Sons, New York, Chichester, Singapore, 1986. 3. G. Drochioiu, I. Mangalagiu, I. Druţă – Biochimie generală. Edit. Demiurg, Iaşi, 2002. 4. N. Gheorghiţă, A. Iacobovici, L. Jerca, I. Popovici – Biochimie medicală. Universitatea de medicină şi farmacie "Gr. T. Popa" Iaşi, 1996. 5. Artenie, V.. G., Tănase Elvira – 1981, Practicum de biochimie generală, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iaşi 6. Cojocaru, D.C. – 1997, Enzimologie, Ed. Gama, Iaşi 7. Dumitru, I. F. – 1980, Lucrări practice de biochimie, Ed. Did. şi Ped. Bucureşti 8. Nuţă, Gh., Buşneag, C. – 1977, Investigaţii biochimice, Ed. Did. şi Ped. Bucureşti		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Chimist (211301), Consilier chimist (211302), Expert chimist (211303), Inspector de specialitate chimist (211304), Referent de specialitate chimist (211305), Cercetator in chimie (211306), Asistent de cercetare in chimie (211307), Cercetator in biochimie tehnologica (211308), Asistent de cercetare in biochimie tehnologica (211309), Cercetator in chimie fizica (211310), Asistent de cercetare in chimie fizica (211311))

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Pentru nota minima (5) studentul trebuie sa-si insuseasca elementele de baza (Structura şi caracterizarea proteinelor. Sinteza de peptide în fază solidă. Structura acizilor nucleici. Nucleotide. PCR). Pentru nota maxima (10) studentul trebuie sa-si insuseasca atat elementele de baza cat si aspecte din curs cu grad de dificultate mediu sau marit (Caracterizarea peptidelor prin MALDI-ToF, FT-ICR-MS, dicroism circular, AFM, separarea electroforetică sau prin HPLC.)	Verifiarea cunostintelor se realizeaza prin examen oral	50%
10.5 Seminar/Laborator	Pentru nota minima (5) studentul trebuie sa fie implicat efectiv in activitatile de laborator si sa-si insuseasca aptitudinile de laborator esentiale. Pentru nota maxima (10) studentul trebuie sa fie implicat efectiv in	Activitati delaborator	50%
10.6 Standard minim de performanţă			
• *Studentul va fi capabil sa înţeleagă tehnicile moderne din domeniul proteomicii şi genomicii, să se implice în diverse activităţi de laborator de sinteza şi caracterizarea peptidelor şi acizilor nucleici, să stăpânească atât noţiunile fundamentale dar şi cele practice de lucru într-un laborator de acest gen şi să poată aplica concret şi creator cunoştinţele dobândite în rezolvarea poblemelor reale care apar in viata cotidiana.*			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
18.09.2018	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Labborator	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 24.09.2018 _____	Director Departament Conf.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Data aprobării în Consiliul Facultăţii 26.09.2018 _____	Decan Conf.dr.Monica Liliana Marian

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie medicală
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	31.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode avansate de analiza in chimia medicala						
2.2 Aria de conţinut	Analiza si interpretarea rezultatelor experimentale. Interdisciplinaritatea în studiul chimiei. Structura, reactivitatea și proprietățile fizico-chimice ale substanțelor chimice						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	Ex	2.8 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învăţământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	42

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	14
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activităţi (traduceri, conspecte, conferinte studenţeşti, vizite tehnice de studiu)	12

3.7 Total ore studiu individual	80
3.8 Total ore pe semestru	150
3.9 Numărul de credite	6

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe de: fizica, chimie, spectrometrie
4.2 de competenţe	Capacitatea de analiză şi sinteză; identificarea problemelor, gândire inductivă, gândire deductivă, înţelegerea prezentării orale.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecţie
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator dotata cu tabla, creta, reactivi, mese de lucru, sticlarie si aparatura de laborator

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	C2.1 Identificarea conceptelor si a metodelor utilizate pentru determinarea compozitiei, structurii si a proprietatilor fizico-chimice ale compusilor chimici, biochimici si farmaceutici C2.2 Descrierea si interpretarea metodelor si tehnicilor folosite la determinarea structurii si a proprietăților compușilor chimici, biochimici si farmaceutici; prelucrarea si interpretarea rezultatelor C2.3 Utilizarea corecta a metodelor specifice de analiză a structurii si proprietăților compușilor chimici, biochimici si farmaceutici C2.4 Analiza critica a metodelor aplicate pentru determinarea compoziției, structurii si a proprietăților fizico-chimice ale unor compuși chimici C2.5 Realizarea unor rapoarte științifice cu privire la determinarea structurii si stabilirea proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici, biochimici si farmaceutici.
Competenţe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient si responsabil cu respectarea legislatiei si deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată. CT2. Realizarea unor activităti în echipă multidisciplinară utilizând abilităti de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. CT3 Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internatională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Insusirea şi întelegerea proprietatilor fizico-chimice si structurale ale materiei si caracterizarea fenomenelor fizico chimice.
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaşterea semnificaţiei conceptului actual de calitate a produselor alimentare; 2. Aplicarea principiilor si metodelor de baza din ştiinţa alimentelor pentru soluţionarea problemelor inginereşti si tehnologice, inclusive cele legate de siguranţa alimentelor. 3.Descrierea si utilizarea conceptelor, teoriilor si metodelor de bază privind metodele de analiza fizico-chimice a alimentelor. 4. Aparatura utilizata in analiza fizico-chimică. 5. Analiza calitativa si cantitativă a metodelor spectrale. 6. Interpretarea spectrelor FT-IR, masa, ^{1}H-RMN si ^{13}C-RMN.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1 **Metode optice de analiză**. Principii generale. Mărimi. Legile cantitative ale absorbtiei radiatiilor	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică Exemplificarea	
2. **Spectrometria moleculară de absorbţie în ultraviolet şi vizibil**. Principii generale. Aparatură. Spectrul. analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Aplicatii in industria alimentara. Metode colorimetrice de analiză		
3. **Spectrometria de fluorescenţă fosforescenţă** şi **chemilumiscenţă**. Principii generale. Aparatură. Spectrul. analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări.		
4. **Spectrometria în infraroşu** Principii generale. Aparatură. Spectrul. analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Aplicatii in industria alimentara		
5. **Spectrometria Raman.** Principii generale. Aparatură. Analiza calitativă şi cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje		

6. **Spectrometria de emisie atomică în arc/scânteie electrică (AES).** Principii generale. Aparatură. Spectrul de emisie. Analiza calitativă și cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje		
7. **Spectrometria de emisia atomică în flacără** (Flamfotometria) Principii generale. Aparatură. Spectrul de emisie. Analiza calitativă și cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje		
8. **Spectrometria de absorbție atomică (SAA).** Principii generale. Aparatură. Spectrul de emisie. Analiza calitativă și cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje. Interferenţe în AAS		
9. **Spectrometria de absorbție atomică cu sursă continua de înaltă rezoluție (HR-CS AAS).** Principii generale. Aparatură. Aplicatii.		
10. **Spectrometria atomică în plasmă cuplată inductiv (ICP).** Principii generale. Aparatură. Spectrul de emisie. Analiza calitativă și cantitativă. Utilizări. Avantaje/dezavantaje.		
11. **Spectrometria de raze X.** Principiu, aparatura, aplicatii. Fluorescenței atomica de radiații X . Spectrul continuu al radiatiilor X. Difracţia radiaţiilor X		
12. **Spectrometria de masă.** Principiul metodei. Tipuri de spectrometre. Detectori. Aplicatii in industria alimentara si mediu.		
13. **Spectroscopia de rezonanţă magnetică nucleară** (^{1}H-RMN şi ^{13}C-RMN) Principiu, aparatura, aplicatii. Spectrul RMN. Analiza calitativa si cantitativa		
14. **Microscopie optică. Microscopie electronică.**		

Bibliografie

1. Dippong T, Mihali C., Analiza fizico-chimică a alimentelor prin utilizarea metodelor instrumentale de analiză, Ed. Risoprint, Cluj Napoca 2015.
2. Dippong Thomas, Mihali Cristina, Tehnici avansate de analiză instrumentală utilizate în industria alimentară, chimie și mediu, Ed Risoprint Cluj Napoca, 2017
3. Dippong Thomas, Goga Firuța, Tehnici avansate de analiză instrumentală. Metode termice, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2016,
4. Skoog D, West D, Holler F, Crouch S., Analytical Chemistry On Introduction, Saunders College, 2000
5. Vatca G., Lucrari practice de analiza instrumentala, Ed. Risoprint, Cluj – Napoca, 2002
6. E. Cordoş, T. Frenţiu, M. Ponta, A.M. Rusu, C. Darvai, Analiza prin spectrometrie de absorbţie moleculară în ultraviolet şi vizibil, Institutul Naţional de Optoelectronică, Bucureşti, 2001

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Norme de securitate şi sanatate în muncă.	Interpretarea spectrelor experimentale Deducerea structurilor chimice Denumirea structurilor chimice.	
2. Interpretarea spectrelor FT-IR a hidrocarburilor halogenati, alcoolilor, fenolilor, eterilor si aminelor		
3. Interpretarea spectrelor FT-IR a aldehidelor, cetonelor si acizilor carboxilici, esterilor amindelor, anhidridelor, nitrililor, nitroderivatilor si a acizilor sulfonici.		
4. Interpretarea spectrelor de masă. Utilizarea bazei de date MS.		
5. Interpretare spectrelor ^{1}H-RMN. Utilizarea bazelor de date si citirea deplasarilor chimice.		
6. Interpretare spectrelor ^{13}C-RMN. Utilizarea bazelor de date si citirea deplasarilor chimice.		

7 Interpretarea combinata a spectrelor IR, MS, ^{1}H-RMN, ^{13}C-RMN. Deducerea structurii chimice.		
8. Determinarea dioxidului de carbon liber, legat şi agresiv din apa potabilă		
9. Determinarea amoniac, azotaţi şi azotaţi din apa potabilă.		
10. Determinarea Cl_2 rezidual şi a clorurilor din apa potabilă.		
11. Metode spectrofotometrice cu absorbţie atomică. Determinarea cromului din vin.		
12. Metoda fotocolorimetrica de determinare a alcalinităţii, aciditatii, amoniacului, azotaţilor, azotiţilor clorurilor sulfatilor si duritătii diverselor sortimente de sucuri.		
13. Determinareametalelor grele prin metoda spectrofotometrică.		
14. Recuperări		

Bibliografie

1. Dippong Thomas, Interpretarea spectrelor UV-VIS, FT-IR, MS, H-RMN, C-RMN în scopul identificării compuşilor organici, Editura Risoprint, 2018
2. Dippong T, Mihali C., Analiza fizico-chimică a alimentelor prin utilizarea metodelor instrumentale de analiză, Ed. Risoprint, Cluj Napoca 2015.
3. Dippong Thomas, Mihali Cristina, Tehnici avansate de analiză instrumentală utilizate în industria alimentară, chimie şi mediu, Ed Risoprint Cluj Napoca, 20174. P. W. Atkins, Tratat de chimie fizică, Ed. AGIR, Bucuresti,2004
4. Dippong Thomas, Mihali Cristina, Cical Elena, Metode de determinare a proprietatilor fizico-chimice ale alimentelor, Editura Risoprint, 2016
5. Sahlean, D. şi STOIAN, C. - Exerciţii, probleme şi lucrări de laborator de chimie anorganică, Ed. Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos" din Galaţi, 2002.
6. Vatca G, Lucrari practice de analiza instrumentala, Ed. Risoprint, Cluj – Napoca, 2002

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Chimist (211301), Consilier chimist (211302), Expert chimist (211303), Inspector de specialitate chimist (211304), Referent de specialitate chimist (211305), Cercetator in chimie (211306), Asistent de cercetare in chimie (211307), Cercetator in biochimie tehnologica (211308), Asistent de cercetare in biochimie tehnologica (211309), Cercetator in chimie fizica (211310), Asistent de cercetare in chimie fizica (211311))

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Asimilarea noţiunilor teoretice din cadrul cursurilor şi capacitatea studenţilor de a opera cu cunoştinţele asimilate în activităţi intelectuale complexe; Coerenţa logică, fluenţa, expresivitatea, forţa de argumentare; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare	Verifiarea cunostintelor se realizeaza prin examen oral, 6 subiecte care studentul o dezvolta	50%
10.5 Seminar/Laborator	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru insusirea şi aplicarea	Deducerera formulei chimice structurale a unui compus prin interpretarea simultana a spectrelor IR,	50%

	conceptelor didactice în proiectarea educaţională; Participarea activa la laborator si curs;	MS, ^{1}H-RMN, ^{13}C-RMN	

10.6 Standard minim de performanţă

- *Standarde minime pentru nota 5: Sa trateze minim 3 subiecte din 8, sau 5 partiale, sa demonstreze ca a parcurs disciplina*
- *Standarde pentru nota 10: 6 subiecte din 8, sau toate 8 partial tratate*

Data completării:	**Titulari**	**Titlu Prenume NUME**	**Semnătura**
18.09.2018	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Labborator	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 24.09.2018

Director Departament
Conf.dr. Mărioara Zoița Berinde

_____

Data aprobării în Consiliul Facultății 26.09.2018

Decan
Conf.dr.Monica Liliana Marian

_____

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie medicala
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	107.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul laboratoarelor de analize medicale						
2.2 Aria de conţinut	Teorii și noțiuni fundamentale în chimie . Structura, reactivitatea și proprietățile fizico-chimice ale substanțelor chimice						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	Dfac

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	14
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activităţi (traduceri, conspecte, conferinte studenţeşti, vizite tehnice de studiu)	18

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie analitică, farmacologie
4.2 de competenţe	Cunoştinţe de chimie analitica, calcule chimice, prepararea soluțiilor, lucrul cu reactivi chimici Competente actionale: de informare şi documentare; Competente organizatorice: organizarea activitatilor de grup

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs prevazuta cu videoproiector, conexiune la Internet, tablă
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator de chimie cu reactivi, sticlarie de laborator

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1.1 Recunoasterea si descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor si modelelor elementare privitoare la structura si reactivitatea compusilor chimici . C1.2 Explicarea si interpretarea unor proprietăţi, concepte, abordări, teorii, modele si noţiuni fundamentale de structura si reactivitate a compuşilor chimici, biochimici si farmaceutici C1.3 Operarea cu noţiuni privind relaţia de legătura intre structura si activitatea chimica si biologica a compuşilor chimici, biochimici si farmaceutici. C1.4 Analiza critica a modelelor si teoriilor existente cu privire la structura si reactivitatea compusilor chimici. C1.5 Elaborarea de proiecte care vizează structura si reactivitatea compusilor chimici prin folosirea modelelor si teoriilor existente.
Competenţe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient si responsabil cu respectarea legislatiei si deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată. CT2. Realizarea unor activităti în echipă multidisciplinară utilizând abilităti de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. CT3 Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internatională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Intelegerea notiunilor de baza de management pentru infiintarea/organizarea/functionarea unui cabinet medical 2. Implementarea unui sistem de management al calităţii într-un un laborator de analize medicale
7.2 Obiectivele specifice	1. Managementul laboratorului trebuie sa fie responsabil pentru proiectarea, documentarea, implementarea, men'inerea ;I imbunatatirea sistemului de management al calitatii. 2. Sa poate identifica oportunitatea aplicarii corecte a instrumentelor calitatii. 3. Sa intaleaga si sa descrie diversele metode si modele de imbunatatire a calitatii. 4. Sa inteleaga si sa defineasca un indicator al calitatii 5, Sa construiasca un indicator de calitate 6. Sa intaleaga necesitatea evaluarii calitatii serviciilor medicale 7. Sa descrie diverse modaliati de evaluare a calitatii serviciilor medicale. 8. Sa schiteze un plan de imbunatatire a calitatii. 9. Sa actioneze pentru siguranta si satisfactia pacientilor

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Fundamentele sistemelor de managementul calităţii (PDCA, orientare către client, leadership, etc)	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică Exemplificarea	
2. Auditarea sistemelor de management, ISO 19011		
3. Prezentarea tuturor cerinţelor esenţiale ale SR EN ISO 15189:2007		
4. Prezentarea structurii minimale a documentaţiei sistemului de management al laboratorului de analize medicale conform SR EN ISO 15189:2007 (manualul calităţii, proceduri generale, proceduri si instrucţiuni specifice).		
5. Prezentarea elementelor necesare pentru		

elaborarea politicilor impuse de standard.		
6. Prezentarea elementelor necesare pentru elaborarea unei proceduri de examinare impuse de standard.		
7. Controlul calitatii: statistical process control, regulile lui Westgard, Total Quality Management, Six Sigma, Lean Management		
8. Pregatirea acreditarii Renar al laboratorului de analize medicale (autorizatia sanitara valabila, contractul de service pentru echipamente, autorizatiile de libera practica pentru personalul laboratorului.		
9. Elemente de metrologie, validarea metodelor de analiza si estimarea incertitudinii de masurare (International Vocabolary of Metrology - VIM, Guide to the estimation of measurement uncertainty - GUM)		
10. Furnizarea serviciilor medicale catre populatie direct, prin plata serviciilor de catre pacienti si indirect prin cumpararea serviciilor de catre CNAS		
11. Tratarea neconformitatilor, analiza cauzelor radacina (root cause), actiuni corective si preventive, imbunatatire continua		
12. Managementul riscului in laboratoarele medicale (ISO 22367) .		
13. Cerinte pentru siguranta in laboratoarele medicale (ISO 15190).		
14. Organizarea, planificarea, personalulm conducerea si controlul serviciilor medicale. Activitati manageriale la nivel de contract de munca.		
Bibliografie 1 Duma O, Sanatate publica si management, Ed Venus Iasi. 2. Zanoschi G. Sanatatea publica si management, Editura Dan, Iasi. 3. Minca DG. Sanatate publica si management, Editura UMF Carol Davila, Bucuresti.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Documentarea și implementarea unui sistem de management al calităţii într-un un laborator de analize medicale.	Experiment Prelucrarea rezultatelor experimentale Intocmire referat	
2. Elementele specifice pentru documentarea funcţiilor sistemului de management al calităţii		
3. Prezentarea schemei bloc a unui proces din cadrul unui laborator de analize medicale (Studiu de caz).		
4. Aplicatia statistica Westgard in controlul calitatii		
5. Aplicatia statisticaTotal Quality Management		
6. Aplicatiile statistice Six Sigma, Lean Management		
7. Utilizarea in laboratoarele medicale a standardului ISO 22367.		
8. Utilizarea in laboratoarele medicale a standardului ISO 15190.		
9. Calculul incertitudinilor de masurare in laboratoarele medicale.		
10. Tratarea practica a neconformitatilor		
11. Controlul statistic al proceselor		
12. Intocmirea procedurilor in vederea acreditarii Renar.		

13. Aplicatia serviciilor medicale dupa PH Kotler (intangibile, inseparabile, variabilitate)		
14. Recuperari		

Bibliografie
1 Duma O, Sanatate publica si management, Ed Venus Iasi.
2. Zanoschi G. Sanatatea publica si management, Editura Dan, Iasi.
3. Minca DG. Sanatate publica si management, Editura UMF Carol Davila, Bucuresti.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Chimist (211301), Consilier chimist (211302), Expert chimist (211303), Inspector de specialitate chimist (211304), Referent de specialitate chimist (211305), Cercetator in chimie (211306), Asistent de cercetare in chimie (211307), Cercetator in biochimie tehnologica (211308), Asistent de cercetare in biochimie tehnologica (211309), Cercetator in chimie fizica (211310), Asistent de cercetare in chimie fizica (211311))

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însuşirea noţiunilor predate în procent de min. 80 %	Examen scris	70%
10.5 Seminar/Laborator	Însuşirea noţiunilor predate în procent de min. 80 %	Evaluare pe parcurs	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• *prezenta la minim 80 % din lucrarile de laborator, obtinerea punctajului corespunzator notei 5 la examen ;* • *cunoasterea la nivel de bază a tematicii din curs*			

Data completării:	**Titulari**	**Titlu Prenume NUME**	**Semnătura**
18.09.2018	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Laborator	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 24.09.2018 _____	Director Departament Conf.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Data aprobării în Consiliul Facultăţii 26.09.2018 _____	Decan Conf.dr.Monica Liliana Marian

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Masterat profesional
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința și siguranța alimentului
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	12.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Autentificarea, falsificarea si decelarea falsificarilor condimentelor si aditivilor alimentari						
2.2 Aria de conţinut	Autentificarea, falsificarea și decelarea falsificării alimentelor, aplicarea biotehnologiilor în obținerea produselor alimentare						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Ex	2.8 Regimul disciplinei	DSI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	54
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	60
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	28
Tutoriat	-
Examinări	2
Alte activităţi.....	-

3.7 Total ore studiu individual	144
3.8 Total ore pe semestru	200
3.9 Numărul de credite	8

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe despre originea, compoziția, autentificarea, depistarea si utilizarea aditivilor
4.2 de competenţe	Capacitatea de utilizare a metodelor de decelare a falsificării aditivilor.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecție
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator dotata cu tabla, creta, reactivi, mese de lucru, sticlarie si aparatura de laborator Purtarea echipamentului de protectie.

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	1 Descrierea şi utilizarea conceptelor privind autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor alimentelor, a utilizării biotehnologiilor în obținerea produselor alimentare. 2. Explicarea și interpretarea conceptelor de autentificare, falsificare și decelare a falsificărilor, a utilizării biotehnologiilor în obținerea produselor alimentare. 3 Aplicarea unor principii şi metode de bază pentru autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor, a utilizării biotehnologiilor în obținerea produselor alimentare. 4. Evaluarea parametrilor privind autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor alimentelor. 5. Elaborarea unor studii privind autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor alimentelor.
Competenţe transversale	1. Valorificarea potențialului propriu pe plan profesional, respectarea regulilor de muncă riguroasă, perseverentă și eficiență pentru executarea unor sarcini profesionale complexe. Manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, față de normele și valorile codului de etică profesională din domeniul industriei alimentare. 2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe, coordonarea și conducerea eficientă a activitaților organizate în echipă sau într-un grup inter-disciplinar. Autocontrolul procesului de învăţare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activităţi profesionale. 3.Utilizarea eficientă a diverselor resurse și tehnici de învățare - formare profesională atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. Utilizarea platformelor de documentare, procesarea informațiilor noi din domeniu siguranței alimentului și identificarea ramurilor științifice în care se pot dezvolta noi cercetări. Executarea unor cercetări profesionale complexe în mod autonom şi independent calificat.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea capacităţii de integrare adecvată a conceptelor legate de autentificarea si falsificarea condimentelor si a aditivilor, ca parte componentă a ştiinţelor educaţiei, în sistemul de cunoaştinţe şi abilităţi al masterandului;
7.2 Obiectivele specifice	1. Adancirea unor cunoștințe anterioare dobandite la cursurile de Aditivi alimentari- Conservanți / substante antiseptice. 2. Utilizarea adecvata a notiunilor specifice prin formarea unui mod de gandire si a unui bagaj de cunostințe absolut necesar pentru abordarea unor teme de cercetare științifică in domeniu. 3.Utilizarea eficienta a metodelor de decelare a falsificării condimentelor. 4. Explicarea și interpretarea analizelor obținute experimental. 5. Posibilitățile de documentare pe internet. 6. Cursul contribuie la manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile față de domeniul științific prin sublinierea la curs si la lucrarile practice a importantei cercetarilor interdisciplinare care au dus la constituirea acestei noi ramuri. 7. Disciplina contribuie prin nivelul de cunostiinte teoretice si practice la cultivarea unui mediu stiințific centrat pe valori de corectitudine profesionala,la cultivarea unui sistem de valori stiintifice, culturale morale si civice.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Motivațiile falsificării aditivilor și costurile falsificărilor. Riscurile falsificării aditivilor din alimente. Tehnici de decelarea falsificării aditivilor.	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică Exemplificarea	
2. Autentificarea și decelarea falsificării aromatizanților și a potentiatorilor de aromă.		
3. Autentificarea și decelarea falsificării coloranților.		
4. Autentificarea și decelarea falsificării îndulcitorilor.		
5. Autentificarea și decelarea falsificării substanțe antiseptice și cu substanțe antioxidante		
6. Autentificarea și decelarea falsificării acidifianților.		
7. Autentificarea și decelarea falsificării substanțe de îngroșare și stabilizare		
8. Clasificarea si prezentarea condimentelor		
9. Autentificarea și decelarea falsificării piperului negru, cuișoarelor și coriandrului		
10. Autentificarea și decelarea falsificării busuiocului, mărarului și ghimbirului.		
11. Autentificarea și decelarea falsificării mentei, rozmarinului, cimbrului.		
12. Autentificarea și decelarea falsificării șofranului, dafinului și tarhonului		
13. Autentificarea și decelarea falsificării ardeiului iute și produsului turmeric.		
14. Falsificarea și decelarea falsificării în cazul vanilinei, scortișoarei și oregano-ului		

Bibliografie

1. Banu C., M. Bulancea, E. Bărăscu, D. Ianițchi, A. Stoica – Industria alimentară între adevăr și fraudă, Editura ASAB, Bucureşti, 2013
2. Bulancea M. – Autentificarea, expertizarea și identificarea falsificărilor produselor alimentare, Editura Academica, Galați 2002
3. Da-Wen Sun – Modern techniques for food authentification, Academic Press Elsevier, 2007
4. Banu C. – Aplicatii ale aditivilor și ingredientelor în industria alimentară, Editura ASAB, Bucureşti 2010;
5. Dippong T.– Obținerea, caracterizarea și utilizările aditivilor alimentari, Editura Risoprint Cluj, 2016;
6. Banu Constantin - Manualul inginerului în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002;

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Protecţia Muncii.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	
2. Autentificarea și decelarea falsificării carminului, carotenului și a caramelului.		
3. Autentificarea și decelarea falsificării dioxidului de sulf, acidului acetic și acidului sorbic.		
4. Autentificarea și decelarea falsificării acidului ascorbic, butil-hidroxi-toluenului și butil-hidroxi-anisolului		
5. Autentificarea și decelarea falsificării agarului, carageenanilor, gumei locust.		
6. Autentificarea și decelarea falsificării poliolilor îndulcitori, aspartamului și a ciclamaților.		
7. Autentificarea și decelarea falsificării lecitinei, citraților, tartraților.		
8. Decelarea falsificării muștarului, ienibaharului și curcuminei.		
9. Decelarea falsificării piperului negru, cuișoarelor și coriandrului		

10. Decelarea falsificării busuiocului, mărarului şi ghimbirului		
11. Decelarea falsificării mentei, rozmarinului, cimbrului		
12. Decelarea falsificării dafinului, şofranului şi tarhonului		
13. Decelarea falsificării ardeiului iute şi produsului turmeric.		
14. Decelarea falsificării în cazul vanilinei, scortişoarei		

Bibliografie

1. Banu C., M. Bulancea, E. Bărăscu, D. Ianițchi, A. Stoica – Industria alimentară între adevăr și fraudă, Editura ASAB, Bucureşti, 2013
2. Bulancea M. – Autentificarea, expertizarea și identificarea falsificărilor produselor alimentare, Editura Academica, Galați 2002
3. David H. Watson, Food Chemical Safety, Vol 2, Additives, 2002;
4. Banu Constantin - Manualul inginerului în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002;
5. Banu C. – Aplicatii ale aditivilor și ingredientelor în industria alimentară, Editura ASAB, Bucureşti 2010;
6. Dippong T.– Obținerea, caracterizarea și utilizările aditivilor alimentari, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2016;

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Inginer de cercetare în controlul calității produselor alimentare - 214534; Inginer în industria alimentară - 214514; Consilier inginer industria alimentară - 214517;
Expert inginer industria alimentară -214518; Referent de specialitate inginer industria alimentară – 214520; Tehnolog alimentație publică - 311933

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Coerenţa logică, fluenţa, expresivitatea, forţa de argumentare; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare	Verifiarea cunostintelor se realizeaza prin examen oral, 6 subiecte de teorie si o aplicatie	67%
10.5 Seminar/Laborator	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru insusirea şi aplicarea conceptelor didactice în proiectarea educaţională; Participarea activa la laborator. Capacitatea de intelegere si analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	Verificarea continua a activitatii din timpul orelor de laborator	33%
10.6 Standard minim de performanţă			
• *Standarde minime pentru nota 5: Sa trateze minim 3 subiecte din 7* • *Standarde pentru nota 10: 6 subiecte din 7*			

Data completării: 12.01.2018	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Aplicații	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 15.01.2018

Director Departament .....
Conf.dr.ing. Mărioara Zoița Berinde

Data aprobării în Consiliul Facultății 15.01.2018

Decan
Conf.dr.ing. Monica Liliana Marian

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința și siguranța alimentului
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	102.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Autentificarea, falsificarea și decelarea fasificarilor pudrei de cacao, cafea și a ceaiului.						
2.2 Aria de conţinut	Autentificarea, falsificarea și decelarea falsificării alimentelor, aplicarea biotehnologiilor în obținerea produselor alimentare						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Co	2.8 Regimul disciplinei	DFAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					12
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	72
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe despre originea, compoziția, autentificarea, depistarea si utilizarea pudrei de cacao, cafelei și a ceaiului.
4.2 de competenţe	Capacitatea de utilizare a metodelor de decelare a falsificării pudrei de cacao, cafelei și a ceaiului.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecție
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecție Purtarea echipamentului de protectie.

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	1 Descrierea şi utilizarea conceptelor privind autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor alimentelor, a utilizării biotehnologiilor în obținerea produselor alimentare. 2. Explicarea și interpretarea conceptelor de autentificare, falsificare și decelare a falsificărilor, a utilizării biotehnologiilor în obținerea produselor alimentare. 3 Aplicarea unor principii şi metode de bază pentru autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor, a utilizării biotehnologiilor în obținerea produselor alimentare. 4. Evaluarea parametrilor privind autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor alimentelor. 5. Elaborarea unor studii privind autentificarea, falsificarea și decelarea falsificărilor alimentelor.
Competenţe transversale	1. Valorificarea potențialului propriu pe plan profesional, respectarea regulilor de muncă riguroasă, perseverentă și eficiență pentru executarea unor sarcini profesionale complexe. Manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, față de normele și valorile codului de etică profesională din domeniul industriei alimentare. 2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe, coordonarea și conducerea eficientă a activitaților organizate în echipă sau într-un grup inter-disciplinar. Autocontrolul procesului de învăţare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activităţi profesionale. 3.Utilizarea eficientă a diverselor resurse și tehnici de învățare - formare profesională atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. Utilizarea platformelor de documentare, procesarea informațiilor noi din domeniu siguranței alimentului și identificarea ramurilor științifice în care se pot dezvolta noi cercetări. Executarea unor cercetări profesionale complexe în mod autonom şi independent calificat.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea capacităţii de integrare adecvată a conceptelor legate de autentificarea si falsificarea cafelei, ceaiului, ciocolatei si a pulberilor decacao, ca parte componentă a ştiinţelor educaţiei, în sistemul de cunoaştinţe şi abilităţi al masterandului;
7.2 Obiectivele specifice	1. Adancirea unor cunoștințe anterioare dobandite la cursurile de de produse zaharoase și aditivi alimentari. 2. Utilizarea adecvata a notiunilor specifice prin formarea unui mod de gandire si a unui bagaj de cunostințe absolut necesar pentru abordarea unor teme de cercetare științifică in domeniu. 3.Utilizarea eficienta a metodelor de decelare a falsificării condimentelor. 4. Explicarea și interpretarea analizelor obținute experimental. 5. Posibilitățile de documentare pe internet. 6. Cursul contribuie la manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile față de domeniul științific prin sublinierea la curs si la lucrarile practice a importantei cercetarilor interdisciplinare care au dus la constituirea acestei noi ramuri. 7. Disciplina contribuie prin nivelul de cunostiinte teoretice si practice la cultivarea unui mediu stiințific centrat pe valori de corectitudine profesionala,la cultivarea unui sistem de valori stiintifice, culturale morale si civice.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Varietatile de cacao. Origine. Compoziţie. proprietăţi fizico-chimice.	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică Exemplificarea	
2. Autentificarea ariei geografice de provenienţă a boabelor de cacao şi a speciei de boabe de cacao.		
3. Falsificarea untului de cacao. Autentificarea, falsificarea şi decelarea pudrei de cacao.		
4. Falsificarea ciocolatei şi decelarea acestora. metode de apreciere a calităţii şi naturaleţii ciocolatei.		
5. Originea cafelei. Compoziţia chimică a boabelor de cafea verde uscată. Compoziţia cafelei prajite.		
6. Autentificarea ariei geografice a cafelei. Autentificarea speciei de cafea. Determinarea calitativă a purităţii cafelei.		
7. Autentificarea şi decelarea falsificării		
cafelei măcinate prin adaos de cicoare şi surogate de cafea.		
8. Autentificarea şi decelarea falsificării cafelei cu produse amidonoase. Detectarea cafeleiimpregnată cu apăsărată. Deter,imarea falsificării cu zahăr brun.		
9. Metode moderne spectrofotometrice şi de dozare enzimatică a glucozei şi fructozei în identificarea falsurilor de cafea. Fraudă prin comercializarea cafelei cu micotoxine.		
10. Prezentarea speciilor şi soiurilor de frunze de ceai. Tipuri de ceai comercializate. Acţiunea substanţelor biologicactive din ceai asupra organismului uman.		
11. Compoziţia frunzelor deceai verde. Calitatea ceaiului verde. Calitatea ceaiului negru.		
12. Autentificarea speciei şi a soiului de ceai, prin cromatografie în fază gazoasă,determinarea cantitativă prin spectrometrie de masă.		
13. Falsificarea ceaiului cu frunze de porumbar, frunze de păducel şi frunze de soc.		

Bibliografie

1. Banu C., M. Bulancea, E. Bărăscu, D. Ianiţchi, A. Stoica – Industria alimentară între adevăr şi fraudă, Editura ASAB, Bucureşti, 2013
2. Bulancea M. – Autentificarea, expertizarea şi identificarea falsificărilor produselor alimentare, Editura Academica, Galaţi 2002
3. Da-Wen Sun – Modern techniques for food authentification, Academic Press Elsevier, 2007
4. Banu C. – Aplicatii ale aditivilor şi ingredientelor în industria alimentară, Editura ASAB, Bucureşti 2010;
5. Dippong T.– Obţinerea, caracterizarea şi utilizările aditivilor alimentari, Editura Risoprint Cluj, 2016;
6. Banu Constantin - Manualul inginerului în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002;

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Protecţia Muncii.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	
2. Autentificarea şi decelarea falsificării cu imitaţii de unt de cacao		
3. Autentificarea şi decelarea falsificării pudrei de cacao		
4. Autentificarea şi decelarea falsificării ciocolatei		
5. Analiza colorimetrică şi cromatografică pe silicagel a cafelei.		

6. Falsificarea cafelei cu cicoare. Metode de decelare a continutului de cafeină al probei suspecte.Comportarea decoctului de cicoare cu diferiţi agenţi chimici.		
7. Determinarea conţinutului de material solubil/ insolubil şi al cenuşei insolubile în apă.		
8. Falsificarea cafelei cu surogatele de cafea. Metode de decelare a cafelei.		
9. Falsificarea cafelei cu produse amidonoase, cu zahăr brun. Metode moderne de identificare a falsificării cafelei.		
10. Examinarea ceaiului verde Imperial şi Hyson uscat la etuvă. Examinraea ceaiului negru in etuvă. Examinarea ceaiului negru uscat la etuvă.		
11. Decelarea falsificării ceaiului cu frunze de porumbar. Comportamentul infuziei de ceai şi porumbar în sulfat de cupru.		
12. Decelarea falsificării ceaiului cu frunze de păducel. Comportamentul infuziei de frunze de ceai şi frunze de păducel cu sulfat de cupru.		
13. Decelarea falsificării ceaiului cu frunze de soc. Comportamentul infuziei de frunze de ceai şi frunze de soc cu sulfat de cupru.		
14. Falsificarea frunzelor de ceai negru epuizat. Falsificarea ceaiului cu coji de acaju.		
Bibliografie 1. Banu C., M. Bulancea, E. Bărăscu, D. Ianiţchi, A. Stoica – Industria alimentară între adevăr şi fraudă, Editura ASAB, Bucureşti, 2013 2. Bulancea M. – Autentificarea, expertizarea şi identificarea falsificărilor produselor alimentare, Editura Academica, Galaţi 2002 3. David H. Watson, Food Chemical Safety, Vol 2, Additives, 2002; 4. Banu Constantin - Manualul inginerului în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002; 5. Banu C. – Aplicatii ale aditivilor şi ingredientelor în industria alimentară, Editura ASAB, Bucureşti 2010; 6. Dippong T.– Obţinerea, caracterizarea şi utilizările aditivilor alimentari, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2016;		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Inginer de cercetare în controlul calităţii produselor alimentare - 214534; Inginer în industria alimentară - 214514; Consilier inginer industria alimentară - 214517; Expert inginer industria alimentară -214518; Referent de specialitate inginer industria alimentară – 214520; Tehnolog alimentaţie publică - 311933

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Coerenţa logică, fluenţa, expresivitatea, forţa de argumentare; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare	Verifiarea cunostintelor se realizeaza prin examen oral, 6 subiecte de teorie si o aplicatie	67%

10.5 Seminar/Laborator	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru insusirea şi aplicarea conceptelor didactice în proiectarea educaţională; Participarea activa la laborator. Capacitatea de intelegere si analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	Verificarea continua a activitatii din timpul orelor de laborator	33%
10.6 Standard minim de performanţă			
• *Standarde minime pentru nota 5: Sa trateze minim 3 subiecte din 7* • *Standarde pentru nota 10: 6 subiecte din 7*			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.01.2018	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Aplicații	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 15.01.2018

Director Departament .....
Conf.dr.ing. Mărioara Zoița Berinde

Data aprobării în Consiliul Facultății 15.01.2018

Decan
Conf.dr.ing. Monica Liliana Marian

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința și siguranța alimentului
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	101.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Aspecte economice ale siguranței alimentare						
2.2 Aria de conţinut	Cunoașterea politicilor și strategiilor europene de securitate alimentară și a sistemelor de management a calității produselor alimentare						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Co	2.8 Regimul disciplinei	DFAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					27
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	72
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe despre aspecte economice cu privire la siguranța alimentului
4.2 de competenţe	Capacitatea explicare, interpretare a aspectelor economice utilizate in siguranta alimentului

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecţie
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator dotata cu tabla, creta, mese de lucru

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	1 Descrierea şi utilizarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază privind politicile și strategiile europene de securitate alimentară 2. Explicarea și interpretarea politicilor și strategiilor europene de securitate alimentară și a sistemelor de management a calității produselor alimentare. 3 Aplicarea principiilor de management a calității, a politicilor și strategiilor europene de securitate alimentară. 4. Evaluarea caracteristicilor, performanţe lor strategiilor europene de securitate alimentară, a sistemelor de management a calității. 5. Elaborarea de proiecte de management a calității
Competenţe transversale	1. Valorificarea potențialului propriu pe plan profesional, respectarea regulilor de muncă riguroasă, perseverentă și eficiență pentru executarea unor sarcini profesionale complexe. Manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, față de normele și valorile codului de etică profesională din domeniul industriei alimentare. 2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe, coordonarea și conducerea eficientă a activitaților organizate în echipă sau într-un grup inter-disciplinar. Autocontrolul procesului de învăţare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activităţi profesionale. 3.Utilizarea eficientă a diverselor resurse și tehnici de învățare - formare profesională atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. Utilizarea platformelor de documentare, procesarea informațiilor noi din domeniu siguranței alimentului și identificarea ramurilor științifice în care se pot dezvolta noi cercetări. Executarea unor cercetări profesionale complexe în mod autonom şi independent calificat.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea capacităţii de integrare adecvată a conceptelor economie, ca parte componentă a ştiinţelor educaţiei, în sistemul de cunoaştinţe şi abilităţi al masterandului;
7.2 Obiectivele specifice	1. Utilizarea adecvata a notiunilor specifice prin formarea unui mod de gandire si a unui bagaj de cunostinte absolut necesar pentru abordarea unor teme de cercetare științifică in domeniu. 2.Utilizarea eficienta a metodelor de decelare a falsificării condimentelor. 3. Posibilitățile de documentare pe internet. 4. Cursul contribuie la manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile față de domeniul științific prin sublinierea la curs si la lucrarile practice a importantei cercetarilor interdisciplinare care au dus la constituirea acestei noi ramuri. 5. Disciplina contribuie prin nivelul de cunostiinte teoretice si practice la cultivarea unui mediu stiințific centrat pe valori de corectitudine profesionala,la cultivarea unui sistem de valori stiintifice, culturale morale si civice. 6. Explicarea și interpretarea notiunilor discutate la curs.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Obiectul de studiu econimic in contextul sigurantei alimentului. Probleme economice fundamentale. Nevoile și resursele.	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică Exemplificarea	
2. Activitatea economică. Curba posibilităţilor de producţie in industria alimentară. Economia normal. Economia de piaţă.		
3. Producţia alimentară și rolul său. Factorii de producţie. Bunurile economice.		
4. Scopurile, obiectivele si realizările agenţilor economici din industria alimentară. Indicatorii activităţilor.		
5. Piaţa din industria alimentară și mecanismele ei. Conceptul și clasificarea pietelor din industria alimentară. Cererea. Oferta. Elasticitatea. Echilibrul pietei.		
6. Preţul și economia de piata. Conceptul de preţ și preţ posibil. Funcţiile preţului.		
7. Formarea preţului pe diverse pieţe.Tipuri de preţ.		
8. Comportamentul consumatorului de produse alimentare.		
9. Echilibrul consumatorului. Efectul de venit și de substituţie.		
10. Comportamentul producătorului		
11. Combinarea factorilor de producţie. Costul de producţie. Productivitatea.		
12. Veniturile participantilor la viaţa economică din domeniul siguranţei alimentului		
13. Recompensa factorilor de producţie. Salariul si profitul.		
14. Dobânda in perspectiva determinării și a factorilor de influenţă. Renta.		
Bibliografie 1. Cornescu V., Creţoiu G. Bucur I. Economie. Ed Ch Beck, Bucureşti, 2008. 2. Samuelson P., Nordhaus W.D. Economics, Ed McGraw-Hill Company, London, 1985 3. Lipsey R.G., Chrystal K.A., Economie pozitivă, Editura Economică Bucureşti, 1999.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Bazele generale ale economiei	Dezbaterea	
2. Teorii economice in siguranţa alimentului		
3. Economia natională în domeniul industriei alimentare		
4. Interesul agentilor economici. de industria alimentara		
5. Comportamentul producătorului		
6. Comportamentul consumatorului		
7. Determinarea conţinutului de material solubil/ insolubil și al cenuşei insolubile în apă.		
8. Piaţa și mecanismele pieţei.		
9. Trăsăturile pieţei din domeniu alimentar.		
10. Cererea și oferta.		
11. Concurenţa pe piaţă și preţul alimentelor.		

12. Veniturile.		
13. Dobânda și renta		
14. Recapitulare		

Bibliografie

1. Cornescu V., Crețoiu G. Bucur I. Economie. Ed Ch Beck, București, 2008.
2. Samuelson P., Nordhaus W.D. Economics, Ed McGraw-Hill Company, London, 1985
3. Lipsey R.G., Chrystal K.A., Economie pozitivă, Editura Economică București, 1999.
4. Cornescu V., Micoeconomie – ghid seminar, Editura Cartea Studențească, București, 2001.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Inginer de cercetare în controlul calității produselor alimentare - 214534; Inginer în industria alimentară - 214514; Consilier inginer industria alimentară - 214517;
Expert inginer industria alimentară -214518; Referent de specialitate inginer industria alimentară – 214520; Tehnolog alimentație publică - 311933

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Coerenţa logică, fluenţa, expresivitatea, forţa de argumentare; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Verifiarea cunostintelor se realizeaza prin colocviu oral, 6 subiecte	67%
10.5 Seminar/Laborator	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru insusirea; Participarea activa la laborator. Capacitatea de intelegere si analiză, originalitatea, creativitatea;	Realizarea unui referat	33%
10.6 Standard minim de performanţă			
• *Standarde minime pentru nota 5: Sa trateze minim 3 subiecte din 6*			
• *Standarde pentru nota 10: 6 subiecte din 6*			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.01.2018	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Aplicații	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 15.01.2018 _____	Director Departament ..... Conf.dr.ing. Mărioara Zoița Berinde
Data aprobării în Consiliul Facultății 15.01.2018 _____	Decan Conf.dr.ing. Monica Liliana Marian

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința și siguranța alimentului
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	100.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode de identificare a produselor alimentare cu ajutorul radiațiilor ionizante.						
2.2 Aria de conţinut	Identificarea surselor de contaminare a produselor alimentare, utilizarea tehnicilor moderne de analiză a alimentelor						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing Thomas Dippong – dippong.thomas@yahoo.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Co	2.8 Regimul disciplinei	DFAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					25
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					13
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	72
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe despre utilizarea radiațiilor ionizante utilizate în industria alimentară, respectiv diferențierea alimentelor iradiante de cele neiradiante.
4.2 de competenţe	Capacitatea de utilizare a radiațiilor ionizante și efectele asupra componentelor alimentare.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecţie
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de curs dotata cu tabla, calculator şi videoproiector, ecran de proiecţie Purtarea echipamentului de protectie.

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	1 Descrierea şi utilizarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază privind sursele de contaminare și tehnicile moderne de analiză a alimentelor. 2. Explicarea și interpretarea conceptelor privind sursele de contaminareprecum și a tehnicilor moderne de analiză a alimentelor. 3 Monitorizarea si controlul contaminanților din produsele alimentare, utilizarea tehnicilor moderne de analiză a alimentelor. 4. Evaluarea conform standardelor a limitelor contaminanților fizico-chimici din produsele alimentare. 5. Elaborarea de studii privind controlul contaminanților și tehnicile moderne de analiză a alimentelor
Competenţe transversale	1. Valorificarea potențialului propriu pe plan profesional, respectarea regulilor de muncă riguroasă, perseverentă și eficiență pentru executarea unor sarcini profesionale complexe. Manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, față de normele și valorile codului de etică profesională din domeniul industriei alimentare. 2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe, coordonarea și conducerea eficientă a activitaților organizate în echipă sau într-un grup inter-disciplinar. Autocontrolul procesului de învăţare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activităţi profesionale. 3.Utilizarea eficientă a diverselor resurse și tehnici de învățare - formare profesională atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. Utilizarea platformelor de documentare, procesarea informațiilor noi din domeniu siguranței alimentului și identificarea ramurilor științifice în care se pot dezvolta noi cercetări. Executarea unor cercetări profesionale complexe în mod autonom şi independent calificat.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea capacităţii de integrare adecvată a conceptelor legate de posibilitatea utilizării a metodelor de identificare a produselor alimentare cu ajutorul radiațiilor ionizante, ca parte componentă a ştiinţelor educaţiei, în sistemul de cunoaştinţe şi abilităţi al masterandului;;
7.2 Obiectivele specifice	1. Utilizarea adecvata a notiunilor specifice prin formarea unui mod de gandire si a unui bagaj de cunostinte absolut necesar pentru abordarea unor teme de cercetare științifică in domeniu. 2. Utilizarea eficienta a metodelor, electroforetice, radiopasteurizare și radiosterilizare 3. Explicarea și interpretarea analizelor obținute experimental. 4. Posibilitățile de documentare pe internet. 5. Cursul contribuie la manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile față de domeniul științific prin sublinierea la curs si la lucrarile practice a importantei cercetarilor interdisciplinare care au dus la constituirea acestei noi ramuri. 6. Disciplina contribuie prin nivelul de cunostiinte teoretice si practice la cultivarea unui mediu stiințific centrat pe valori de corectitudine profesionala,la cultivarea unui sistem de valori stiintifice, culturale morale si civice. 7. Ințelegerea practică a Metode de identificare a produselor alimentare cu ajutorul radiațiilor ionizante.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Descrierea radiaţiilor ionizate X si γ. Surse radiaţii ionizante: acceleratoare de electroni şi radioizotopii artificiali	Expunerea Explicatia Conversatia Dezbaterea Abordarea euristică Exemplificarea	
2. Utilizarea radiaţiilor ionizante în eliminarea bacteriilor patogene şi a microorganismelor de alterare prin radiopasteurizare şi radiosterilizare		
3. Inhibarea germinării la cartofi, usturoi, ceapă cu ajutorul radiaţiilor ionizante.		
4. Inhibarea maturării la banane, mango, papaya cu ajutorul radiaţiilor ionizante		
5. Decontaminarea preparatelor enzimatice, a condimentelor, gumelor naturale, a fructelor uscate şi a amidonului cu ajutorul radiaţiilor ionizante. Deparazitarea cărnii		
6. Metode de diferenţiere a alimentelor iradiate de cele neiradiate.		
7. Consecinţele iradierii asupra caracteristicilor morfologice şi histologice a a alimentelor.		
8. Metoda electroforetica utilizată în evidenţierea modificărilor din proteine.		
9. Metoda formării produşilor de iradiere din aminoacizi şi proteine.		
10. Indicatori ai oxidării lipidelor raportat la degajarea substanţelor volatile.		
11. Indicatori ai oxidării acizilor graşi cu lanţ lung. Oxidarea colesterolului		
12. Modificari ADN ca urmare a radiaţiilor ionizante. Studiul distrugerii legăturilor glucid-fosfat din nucleotide.		
13. Metoda termoluminiscentei de decelare a radicalilor liberi prin iradierea produselor alimentare.		
14. Modificările de culoare ca urmare a iradierii. Afectarea enzimelor din alimentele vegetale şi animale.		
Bibliografie 1. Banu C., M. Bulancea, E. Bărăscu, D. Ianiţchi, A. Stoica – Industria alimentară între adevăr şi fraudă, Editura ASAB, Bucureşti, 2013 2. Da-Wen Sun – Modern techniques for food authentification, Academic Press Elsevier, 2007 3. Jay J.M.,Modern food microbiology. Aspen Pubblication Maryland, 2000 4. Banu Constantin - Manualul inginerului în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002;		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Eliminarea bacteriilor patogene prin radicidaţie.	Experiment Prelucrarea rezultatelor	
2. Eliminarea microorganismelor de alterare prin radiopasteurizare şi radiosterilizare.		
3. Inhibarea germinării la cartofi, usturoi, ceapă cu ajutorul radiaţiilor ionizante.		
4. Inhibarea maturării la banane, mango, papaya cu ajutorul radiaţiilor ionizante		
5. Decontaminarea condimentelor, gumelor naturale, a fructelor uscate cu radiaţiile ionizante.		

6. Decontaminarea preparatelor enzimatice, a condimentelor, gumelor naturale, a fructelor uscate și a amidonului cu ajutorul radiațiilor ionizante.		
7. Determinarea conținutului de material solubil/ insolubil și al cenușei insolubile în apă.		
8. Analiza iradierii fenilalaninei și a proteinelor.		
9. Iradierea produselor din carne		
10. Analiza iradierii trigliceridelor și fosfolipidelor		
11. Analzia iradierii brânzei.		
12. Iradierea ouălor sub formă lichidă		
13. Studiul iradierii colesterolului		
14. Iradierea condimentelor prin metode termoluminiscente și chemoluminiscente.		
Bibliografie 1. Banu C., M. Bulancea, E. Bărăscu, D. Ianițchi, A. Stoica – Industria alimentară între adevăr și fraudă, Editura ASAB, Bucureşti, 2013 2. Da-Wen Sun – Modern techniques for food authentification, Academic Press Elsevier, 2007 3. Jay J.M.,Modern food microbiology. Aspen Pubblication Maryland, 2000 4. Banu Constantin - Manualul inginerului în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002; 5. David H. Watson, Food Chemical Safety, Vol 2, Additives, 2002;		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Ocupaţii posibile conform COR: Inginer de cercetare în controlul calității produselor alimentare - 214534; Inginer în industria alimentară - 214514; Consilier inginer industria alimentară - 214517; Expert inginer industria alimentară -214518; Referent de specialitate inginer industria alimentară – 214520; Tehnolog alimentație publică - 311933

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Coerenţa logică, fluenţa, expresivitatea, forţa de argumentare; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Verifiarea cunostintelor se realizeaza prin colocviu oral, 4 subiecte	67%
10.5 Seminar/Laborator	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru insusirea; Participarea activa la laborator. Capacitatea de intelegere si analiză, originalitatea, creativitatea;	Realizarea unui referat	33%
10.6 Standard minim de performanţă			
• *Standarde minime pentru nota 5: Sa trateze minim 2 subiecte din 4* • *Standarde pentru nota 10: 4 subiecte din 4*			

Data completării: 12.01.2018	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing Thomas Dippong	
	Aplicații	Conf. dr. ing Thomas Dippong	

Data avizării în Consiliul Departamentului 15.01.2018

Director Departament .....
Conf.dr.ing. Mărioara Zoița Berinde

Data aprobării în Consiliul Facultății 15.01.2018

Decan
Conf.dr.ing. Monica Liliana Marian

ANEXA 5

Profesor invitat pentru activitati didactice la universităţi din ţară/ străinătate.

Sunt atasate invitatiile universitatilor Sapieza Roma, Transilvania din Brasov și Szeged

Invitatia la conferinta aniversara de 50 de ani a JTAC-ului cu premiu obtinut in urma prelegerii si a intervențiilor avute in grupurile de lucru cu doctoranzii, profesorii și cercetătorii.

Sunt prezentate titlurile prelegerilor.

Sunt prezentate posterele si programul lucrărilor în care am participat cu studenți.

19 pagini

CEEC-TAC5 & Medicta2019 Conference, 27-30 August 2019, Roma - Italy (Joint Thermal Analysis and Calorimetry Conference)

Yahoo/Mesaje ...

CEEC-TAC <office@ceec-tac.org>
Către: 'CEEC-TAC'

31 ian. la 18:00

Dear Colleague,

As you may probably know, between 27-30 August 2019, CEEC-TAC5 & Medicta2019 take place in Roma, Italy. This time, the 5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC5) and 14th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis (Medicta2019) are organized jointly.

Therefore, it is our great pleasure to invite you to participate at the joint CEEC-TAC5 & Medicta2019 Conference.

For complete information on CEEC-TAC5 & Medicta2019 please visit the website:
www.ceec-tac.org

Roma is the largest city of Italy and also its capital. It is an impressive cosmopolitan city with an artistic, architectural and cultural history that has influenced the whole world and dates back to almost 3000 years ago. The ancient ruins such as the Forum and the Colosseum testify to the power of the ancient Roman Empire. In the Vatican City, home to the Catholic Church, are St. Peter's Basilica and the Vatican Museums, which house masterpieces such as the Sistine Chapel frescoes by Michelangelo.

The ever growing community of Thermal Analysis and Calorimetry scientists working in the Central and Eastern European countries has made the organization of a conference and gathering all those interested in the development of the field a desirable event. In the same time, the Mediterranean area has been since long time well covered by scientists interested in calorimetry & thermal analysis.

The scientific contributions will be published as full-length articles after independent reviewing in a special number of the Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (Springer, IF: 2.209) and of Ceramics International (Elsevier, IF: 3.057).
http://ceec-tac.org/conf5/publication.html

A number of 4 Grants for Young Researchers from Central & Eastern Europe and from Mediterranean area in the field of TA&C and 4 Travel grants for students from Central & Eastern Europe and from Mediterranean area are offered by CEEC-TAC together with our sponsors (Application deadline: 1st of April 2019):
http://ceec-tac.org/conf5/prizes.html

Abstract submission deadline: 1st of June 2019.

Attached to this message, you may find a description of the CEEC-TAC5 & Medicta2019 Conference location, containing also general information about the Roma and Italy.

Since "All Roads Lead to Roma" we hope that you will find your way to CEEC-TAC5 & Medicta2019!
www.youtube.com/watch?v=1g7TrcIlpMk

With best regards,

Stefano Vecchio Ciprioti & Andrei Rotaru
Co-Chairmen of CEEC-TAC5 & Medicta2019

Stefano VECCHIO CIPRIOTI
Associated Professor of Chemistry
Dept. of Basic and Applied Science for Engineering
Sapienza University of Rome
Building RM017 Via del Castro Laurenziano 7
I-00161 Rome, ITALY
stefano.vecchio@uniroma1.it

Andrei ROTARU
President of CEEC-TAC
President of ESTAC
Associated Professor of Chemistry
University of Craiova, Romania
Senior Scientist II
INFLPR-National Institute for Laser Plasma and Radiation Physics, Romania
andrei.rotaru@inflpr.ro office@ceec-tac.org

CEEC-TAC

Central and Eastern European Committee for Thermal Analysis and Calorimetry

AicaT

GICAT

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

SBAI

UNIVERSITY
OF
CRAIOVA

INFLPR

ROMANIAN ACADEMY
ILIE MURGULESCU
INSTITUTE OF PHYSICAL CHEMISTRY

-2-

CEEC-TAC5
Medicta2019

Certificate of attendance

Roma, Italy

30th of August 2019

Stefano Vecchio Ciprioti

Co-Chairman of
CEEC-TAC5 & Medicta2019

Roma, Italy
CEEC-TAC5
&
Medicta2019
27-30 August 2019

By this document we certify the attendance of

Thomas Dippong

at the ***5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry & 14th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis****, between 27th and 30th of August 2019, in Roma, Italy.*

Către: Thomas Dippong

--------- Forwarded message ---------
From: **ESTAC12** <office@estac12.org>
Date: Wed, Feb 14, 2018 at 11:37 PM
Subject: ESTAC12 Conference, 27-30 August 2018, Brasov - Romania (12th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry)
To: "office@estac12.org" <oana.cadar@icia.ro>

Dear Colleague,

It is our great pleasure to announce the **12th European Symposium on Thermal Analysis & Calorimetry (ESTAC12)** which will take place between **27-30 August 2018** in **Brasov, Romania**.

Brasov is the second largest city in Transylvania and the second most touristic place in Romania, of course after the capital Bucharest. Located in the middle of the country, it is a very interesting city that starts in the Carpathian Mountains and continues in the fairy-tale Transylvanian Plateau which is covered by villages with fortified churches. Brasov is very close to most important touristic locations of Romania, concentrated in the area: 20 km to Rasnov Fortress, 30 km to Bran (where is the Bran Castle aka Dracula Castle), 45 km to Sinaia (where is the Peles Castle of the Kings of Romania), 115 km to Sighisoara (one of the best preserved medieval fortified towns in Europe, which is an UNESCO World Heritage Site), and 145 km to Sibiu (the European Capital of Culture in 2007). Indeed, here is the Land of Castles! And it was just a small step for the Count Dracula - title character of Bram Stoker's 1897 gothic horror novel Dracula - to become the principal attraction in the foggy Transylvania, granting it a worldwide image of Land of Vampires. Actually, our Dracula is a real historical figure, the Romanian Prince: Vlad III aka Vlad Draculea (The Devil/Dracula) aka Vlad Tepes (The Impaler).

Transilvania University of Brasov will host the 4-days meeting in its main auditorium known as the Aula Magna "Sergiu Chiriacescu", which is located in the modern city center and very close to the historical one.

The oral and poster contributions will be published as full-length articles in a special volume of the: **Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (2016 IF: 1.953)**.

A number of 3 Awards (D. Dollimore, E. Segal and J. Simon) and 3 Grants (for Exceptional Young Researcher) are offered by ESTAC12 together with our sponsors (Application deadline: 1 March 2018): http://www.estac12.org/ estac12/prizes.html

Attached to this message, you may find a description of the ESTAC12 Conference location, containing also general information about the surroundings of Brasov.

For more information on ESTAC12, please visit our website:
www.estac12.org

Deadline for Abstract Submission: **1 June 2018**

Hope to see you in Brasov, the core of Transylvania!
https://www.youtube.com/watch? v= ZJXfR1FuRU
https://www.youtube.com/watch? v=xwNtlYX iYM

With best regards,

Andrei ROTARU & Crisan POPESCU

Assoc. Prof. Dr. Andrei ROTARU
Chair of ESTAC12
University of Craiova, Romania
INFLPR-National Institute for Laser Plasma and Radiation Physics, Romania
andrei.rotaru@inflpr.ro

The 12th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry

ESTAC12

27-30 August 2018 – Braşov, Romania

is organized by the:

Central and Eastern European Committee for Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC),

Transilvania University of Brasov (UniTBv),

National Institute for Laser, Plasma and Radiation Physics (INFLPR),

Institute of Physical Chemistry "Ilie G. Murgulescu" of the Romanian Academy (ICF),

&

Commission for Thermal Analysis & Calorimetry of the Romanian Academy (CATCAR)

CEEC-TAC

Central and Eastern European Committee for Thermal Analysis and Calorimetry

Transilvania University of Brasov

INFLPR

ESTAC12

Certificate of attendance

Braşov

27th of August 2018

By this document we certify the attendance of

Thomas Dippong

at the "***12th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry***", between 27-30 August 2018 in Braşov, Romania.

Andrei Rotaru

Chairman of ESTAC12

ESTAC 12

CEEC-TAC

Central and Eastern European Committee for Thermal Analysis and Calorimetry

TA Instruments

METTLER TOLEDO

Transilvania University of Brasov

Great news about the 50th Anniversary JTAC conference (JTACC+V4 2019) 3

Yahoo/Mesaje ...

Dr. Imre Miklós Szilágyi <imre.szilagyi@mail.bme.hu>
Către: Dr. Imre Miklós Szilágyi

lun., 28 ian. 2019 la 22:47

Dear JTAC Community, Dear Colleagues,

As you probably know, the **50th Birthday of the Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (JTAC) will be in 2019,** and I cordially invite you to celebrate our anniversary with us in beautiful Budapest, Hungary, where JTAC was founded.

I would like to call your attention that the **abstract submission deadline (8 Feb 2019)** is approaching for the 2nd Journal of Thermal Analysis and Calorimetry Conference and 7th V4 (Joint Czech-Hungarian-Polish-Slovakian) Thermoanalytical Conference (JTACC+V4 2019).

.te: June 18-21, 2019

Venue: Danubius Hotel Helia, Budapest, Hungary

As a new feature, we have started a mobile application for the conference. You can already download the **JTACC mobile app** – take a look at the attached document for instructions.

Young researchers are warmly encouraged to apply now for the **Young Scientist Award**.

As a novelty, **9 Travel Grants** are available, for which the application is open.

At the conference, we invite you to **a special JTAC workshop**, where we would like to **plan the future of JTAC together with you**. We are deeply motivated to increase the quality of our service to authors, reviewers, and editors, and your feedback is vital for that. The impact factor of JTAC in 2018 is the highest ever (2.209); however, we intend to move forward and make JTAC a leader in thermal science. JTAC is more popular now in thermal sciences than ever; in 2018 the number of submitted papers increased by nearly 50 % to 2600, compared to 2017.

Register here and celebrate with us the 50th birthday of the Journal in Budapest.

In case you have any questions, please send an email to Krisztina Moricz, conference coordinator (jtacc@akcongress.com).

Hope to see you next June,

Imre Szilagyi

Dr. Imre Miklos Szilagyi, PhD

Editor-in-Chief

Journal of Thermal Analysis and Calorimetry

Associate professor

Budapest University of Technology and Economics

Department of Inorganic and Analytical Chemistry

H-1111 Budapest, Muegyetem rakpart 3., Hungary

Email: imre.szilagyi@mail.bme.hu

Tel: +36-20-2451650

2nd Journal of Thermal Analysis and Calorimetry Conference and 7th V4 (Joint Czech-Hungarian-Polish-Slovakian) Thermoanalytical Conference

JTACC+V4
June 18–21, 2019
Budapest, Hungary

CERTIFICATE OF ATTENDANCE

This is to certify that **Thomas Dippong** from **ROMANIA**

attended the JTACC+V4 2nd Journal of Thermal Analysis and Calorimetry Conference and 7th V4 (Joint Czech-Hungarian-Polish-Slovakian) Thermoanalytical Conference **in Budapest, Hungary on June 18-21, 2019 at which the following oral presentations were given:**

Thermal behavior of Ni-Zn ferrite nanoparticles embedded in silica and PVA matrix

On behalf of the Organizing Committee,

Erna Sári
Business Unit Manager / AKCongress

AKCongress
P.O. Box 245 H-1519 Budapest, Hungary / ecpp2018@akcongress.com
Phone: +36 1 464 8215, Fax: +36 1 464 8221

Journal of Thermal Analysis and Calorimetry

would like to congratulate to

Thomas Dippong

as the recipient of the

JTAC Travel Grant 2019

Alfréd Kállay-Menyhárd
Deputy Editor in Chief

Imre Miklós Szilágyi
Editor in Chief

June 18, 2019, Budapest, Hungary

DANUBE - EASTERN EUROPE REGIONAL WATER FORUM

INTERNATIONAL CONFERENCE
SUSTAINABLE SOLUTIONS IN WATER MANAGEMENT 2017

IN ASSOCIATION WITH

IWA
the international water association

GOLD SPONSOR

INEVA

ORGANIZER

ARA
Asociația Română a Apei

14h00 – 15h40

Session 1 – SUSTAINABLE TECHNOLOGIES

Moderator: Ion Mirel

Time	Title presentation /*Authors*	Presenter
14h00	**ULTRASONIC DISINFECTION OF DRINKING WATER** *Authors: Mihai Ştefănescu, Ioana Ionescu*	*Mihai Ştefănescu*
14h20	**NEW TECHNOLOGIES USED IN EXECUTION OF SEWAGE NETWORK IN THE LIVADA TOWN** *Authors: Dănuţiu Stegerean, Thomas Dippong, Andreea Chiriguţ, Ligia Todea, Cristina Mihali*	*Thomas Dippong*
14h40	**MANAGEMENT OF ADDUCTION PIPES – REHABILITATION UNDERCROSSING** *Authors: Mihail Luca, Alexandru-Lucian Luca, Fabian Tamaşanu, Ştefania Chirica*	*Mihail Luca*
15h00	**CASE STUDY: COMPARATIVE AND PARALLEL STUDY FOR AMMONIUM REMOVAL FROM GROUNDWATER BY BIOLOGICAL AND ELECTROOXIDATION TREATMENT THROUGH A MODULAR AND FLEXIBLE PILOT PLANT** *Authors: Nicoleta Lungar, Katalin Bodor, Ilie Vlaicu, Adina Pacala, Florica Manea*	*Florica Manea*
15h20	**SUBSTANTIATION OF HALOGENATED BY-PRODUCTS GENERATION IN THE CHLORINATION PROCESS OF NATURAL DRINKING WATER RESOURCES BY ANALYTICAL INVESTIGATION** *Authors: Ionuţ Cristea, Cristiana Cosma, Viorel Patroescu*	*Ionuţ Cristea*

15h40 – 16h00 Coffee Break

16h00 – 17h20

Session 2 – ENVIRONMENTAL ASPECTS

Moderator: Sergiu Calos

Time	Title presentation /*Authors*	Presenter
16h00	**RISKS REGARDING THE MANAGEMENT OF WATER SUPPLY AND SEWERAGE/PURIFICATION SYSTEMS IN RURAL SETTLEMENTS IN IASI COUNTY, ROMANIA** *Authors: Mihail Dorus, Traian Olinici, Petru Vladeanu, Daniela Stoica, Ramona Cenuşă, Sorin Murariu, Orest Trofin*	*Orest Trofin*
16h20	**MEMBRANES IN WASTEWATER TREATMENT: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES** Author: *Laura Alexandra Stănescu*	*Laura Alexandra Stănescu*
16h40	**RISK ANALYSIS AND MANAGEMENT IN EXPLOITATION OF WATER NETWORKS** *Author: Moldovan Daniela Simona*	*Moldovan Daniela Simona*
17h00	**WEB PORTAL AND WEBGIS APPLICATION FOR RISK EVALUATION IN CASE OF MALFUNCTION OF THE WASTEWATER SYSTEM** *Authors: Marian Radu Alexandru, Mecea Mircea, Văduva Bogdan*	*Marian Radu Alexandru*

19.00 – 22.00 Dinner – "Le Chateau" Restaurant

University of Szeged
Department of Inorganic and Analytical Chemistry
H-6720 Szeged, Dóm tér 7., Hungary
Phone: +36-62-343656 Fax: +36-62-544340

Dear Colleague,

We have the pleasure to invite you to the ***23th International Symposium on Analytical and Environmental Problems***, which will be held in **Szeged, Hungary, 9-10 October 2019**.

Participation on the symposium is free of charge. The scientific program will include oral and poster presentations.

The Symposium will feature recent findings from leading industrial and academic experts in the field of analytical chemistry and environment related problems.

Important change: abstracts written in English can only be accepted!

The conference abstract (saved in MS Word format) have to be sent as an attached file via e-mail to: isaep.szeged@gmail.com, not later than 21. September.
Only word doc(x) file will be handled, the size of the file can not exceed 3 MByte.
Only those who send the formatted conference paper not later than 21. September will be registered. No additional registration is needed!

All the necessary information can be found at the conference's homepage:
http://www2.sci.u-szeged.hu/isaep/

We are looking forward to seeing you in Szeged and we welcome your scientific contribution and participation.

On behalf of the organizing committee, yours sincerely,
Tünde Alapi & István Ilisz

23rd International Symposium on Analytical and Environmental Problems

Szeged, Hungary

October 9-10, 2017

University of Szeged, Department of Inorganic and Analytical Chemistry

Final Program

- 13 -

Supporting Organizations
University of Szeged, Department of Inorganic and Analytical Chemistry
Hungarian Academy of Sciences

General information
The venue of the Symposium: MTA, SZAB székház, Szeged, Somogyi u. 7.
The Symposium features recent findings from leading industrial and academic experts in the field of analytical chemistry and environment related problems.
The symposium is bilingual, both English and Hungarian are accepted.

Symposium Chairman:
István Ilisz, PhD

Honorary Chairman:
Zoltán Galbács, PhD
honorary professor
University of Szeged, Department of Inorganic and Analytical Chemistry

Organizing Committee:
István Ilisz, PhD
associate professor
University of Szeged, Department of Inorganic and Analytical Chemistry
ilisz@chem.u-szeged.hu

Tünde Alapi, PhD
assistant professor
University of Szeged, Department of Inorganic and Analytical Chemistry
alapi@chem.u-szeged.hu

TIMETABLE

Monday
10^{00}-10^{15}: Opening Ceremony
10^{15}-12^{30}: Oral Presentations: Session I
12^{30}-15^{30}: Poster session I

Tuesday
10^{00}-13^{00}: Oral Presentations: Session II
13^{00}-15^{00}: Poster session II
15^{00}: Closing Remarks

~ 14 ~

P12

AGRICULTURAL IMPACT ON BROWN HARE: LC-MS/MS KIDNEY MULTIRESIDUAL PESTICIDES ANALYSES

Vojislava Bursić, Gorica Vuković, Miloš Beuković, Martina Mezei, Bojana Špitović-Trifunović, Aleksandra Petrović, Ivana Ivanović

P13

PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION FOR DIFFERENT TYPES OF FOOD OILS

Cozma Antoanela, Velciov Ariana, Petcu Mihaela, Stoin Daniela, Popescu Sofia, Mircov D. Vlad, Gogoasa Ionel

P14

PHOTOCATALYTIC ACTIVITY OF Mo-DOPED $LiInO_2$ IN DEGRADATION OF AMITRIPTYLINE FROM WASTEWATERS

Ljubica Đačanin Far, Tamara Ivetić, Svetlana Lukić-Petrović, Nina Finčur, Biljana Abramović

P15

$H_2TI_2O_5 \cdot H_2O$ NANOWIRE AS AN INTERMEDIARY PHASE OF TIO_2 ANODE FOR DYE SENSITIZED SOLAR CELL

*Daniel Ursu, Melinda Vajda, Dabici AnaMaria, Miclau Marinela**

P16

DETERMINATION OF PCP IN GROUND/RIVER WATER SAMPLES BY STIR BAR SORPTIVE EXTRACTION–THERMAL DESORPTION–GAS CHROMATOGRAPHY-TRIPLE QUADRUPOLE MASS SPECTROMETRY

Ivana Deršek Timotić, Mirjana Balać, Katarina Nedeljković, Daliborka Popadić, Zoran Stojanović, Vojislava Bursić, Dušan Marinković

P17

COMPARATIVE ANALYSIS OF DIFFERENT ANIMAL AND HUMAN BLOOD SAMPLES BY UV-VIS SPECTROMETRY AND TESTING OF MAIN BIOCHEMICAL PARAMETERS

Thomas Dippong, Pauliuc Ivan, Cristina Mihali, Zoita Berinde, Anca Sofronici

P18

OBTAINING AND CHARACTERIZATION OF VANILLA ESSENCE FROM MADAGASCAR'S BOURBON PODS

Thomas Dippong, Pauliuc Ivan, Cristina Mihali, Bianca Tintas

P19

ANALYSIS OF ASIMILATING PIGMENTS BY MONO AND BIDIMENSIONAL THIN LAYER CHROMATOGRAPHY TECHNIQUE

Cristina Mihali, Thomas Dippong, Pauliuc Ivan, Angelica Berindan

P20

ANALYSIS OF POLYPHENOLS IN WINE AND JUICES SAMPLES BY UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY

Cristina Mihali, Zoita Berinde, Thomas Dippong, Pauliuc Ivan, Mircea Rednic

P21

ANTIMONY FILM ELECTRODE FOR CHRONOPOTENTIOMETRIC DETERMINATION OF INSECTICIDE IMIDACLOPRID

Ana Đurović, Zorica Stojanović, Snežana Kravić, Zvonimir Suturović, Nada Grahovac

P22

NEW APPROACHES TO DESIGN OF BLENDS BASED ON QUATERNIZED POLYSULFONES WITH OPTIMIZED CONDUCTIVE PROPERTIES

Anca Filimon, Adriana Popa

P23

THERMODYNAMIC PROPERTIES IN QUATERNIZED POLYSULFONES/NEUTRAL POLYMER/SOLVENT COMPLEX SYSTEMS

Adina Maria Dobos, Adriana Popa, Anca Filimon

-15-

TECHNICAL UNIVERSITY OF CLUJ-NAPOCA

COMPARATIVE ANALYTICAL AND SPECTROPHOTOMETRIC ANALYSIS OF DIFFERENT ANIMAL AND HUMAN BLOOD SAMPLES

Dippong Thomas[1], **Pauliuc Ivan**[2], **Cristina Mihali**[1], **Zoita Berinde**[1], **Anca Sofronici**[1]

[1]*Technical University of Cluj-Napoca, North University Center of Baia Mare, Department of Chemistry and Biology, 76 Victoriei Str. 430122 Baia Mare, Romania*
[2] *Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine "King Michael I of Romania" Timişoara, Arad Way, No 119, 300645, Timişoara, România*
E-mail: th0mas2004@yahoo.com

INTRODUCTION

The paper presents a comparative evaluation of the UV-VIZ spectra for different blood types, with the identification of maximum absorption characteristic of oxyhemoglobin, respectively, a comparative analysis of the chemical analytical and clinical properties between animal and human blood types. The tests performed are the content of serum amylase, bilirubin, cholesterol (total, HDL, LDL), triglycerides, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase and uric acid.

MATERIAL AND METHODS

UV-VIZ analysis was performed with a Perkin Elmer, Lambda 25 spectrophotometer. The blood sample was diluted in a ratio of 1: 1000 and recorded in the visible range of 400-700nm.

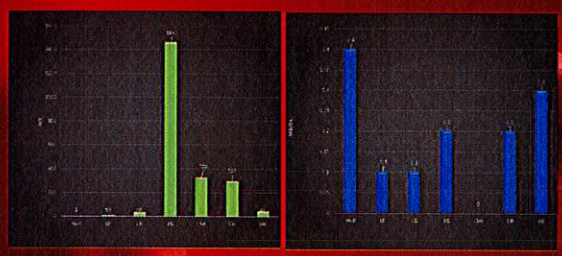


Figure 4. Variation of serum amylase (left) and bilirubin amylase (right) depending on blood type

Bilirubin is produced by the catabolism of hemoglobin, insoluble in water, and in the blood plasma circulates linked to the albumin serum [1]. In the case of lamb and cow blood (Fig. 4 right), whose values do not reach the minimum value (0.25 mg / dL), dysfunction can occur in the body, leading to jaundice.

RESULTS

Total cholesterol in humans (Fig. 5) slightly exceeds the upper limit, which can cause cardiovascular disease: risk of arteriosclerosis, coronary sternosis, myocardial infarction.

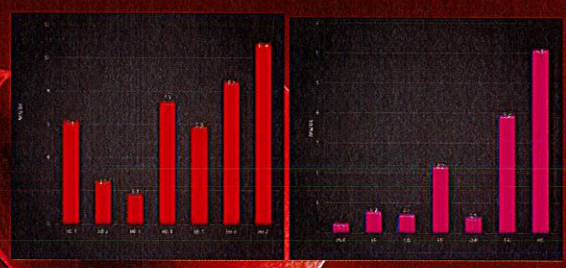


Figure 8 Variation of uric acid depending on human blood samples (left) and animal blood samples depending on the mean of human blood SO (right)

Uric acid results from the degradation of nucleic acids, the ultimate product of purine metabolism. There is a rather large variation between the blood from different individuals (Fig. 8 left). Very high uric acid levels lead to kidney failure, gout, asymptomatic hyperuricemia, and very low values lead to Wilson's disease, ACTH [15-17].

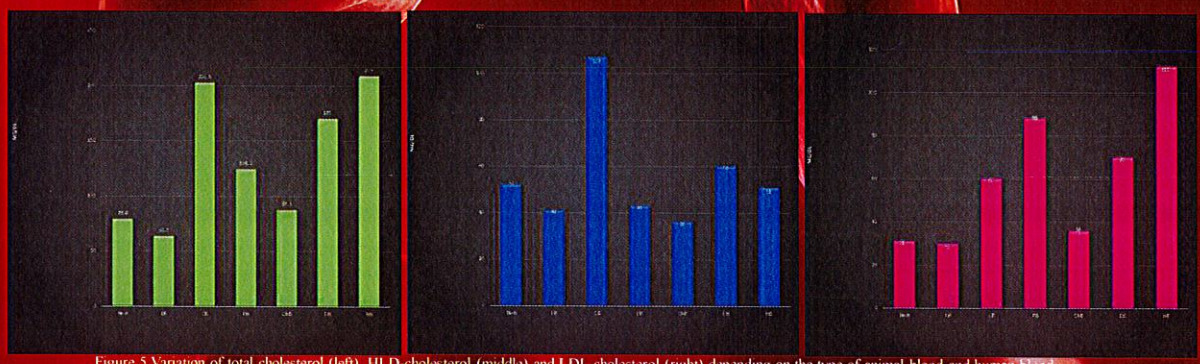
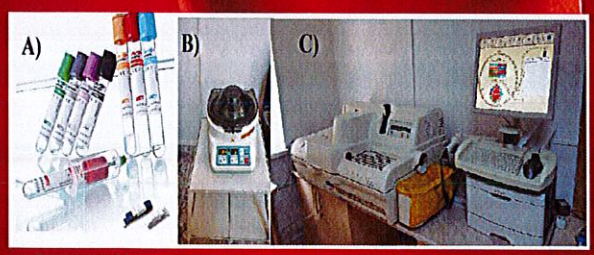


Figure 5 Variation of total cholesterol (left), HLD-cholesterol (middle) and LDL-cholesterol (right) depending on the type of animal blood and human blood

Cholesterol (C27H46O) is a sterol-based alcohol identified in the cell membrane and body tissues and transported in the blood. Total cholesterol in humans (Fig. 5) slightly exceeds the upper limit, which can cause cardiovascular disease: risk of coronary sternosis, myocardial infarction.



Stages of blood analysis: A) sampling; B) centrifugation; C) analysis

CONCLUSIONS

Bilirubin in the blood of the human samples is normal, while lamb and cow blood is very small, and the chicken is missing. Total cholesterol is within the normal range in human samples but is below the minimum limit in the horse, lamb and chicken. The highest value of alanine aminotransferase was found in pig blood and the lowest in the horse, lamb, chicken and dog.

REFERENCES

[1] D. Bedeleanu, I. Manta, Biochimie medicală şi farmaceutică, Ed Dacia, Cluj-Napoca, 1985.7. Balaban, A.T., Banciu, M., Pogany, I., Aplicaţii ale metodelor fizice in chimia organica, Editura ştiinţifică şi enciclopedică, Bucureşti, 1983.

[15] J. Wallach, Analizele de sânge. În Interpretarea testelor de diagnostic. Editura Ştiinţelor Medicale, România, 7 Edition, (2001) 5.

OBTAINING AND CHARACTERIZATION OF VANILLA ESSENCE FROM MADAGASCAR

TECHNICAL UNIVERSITY OF CLUJ-NAPOCA

Dippong Thomas[1], Pauliuc Ivan[2], Cristina Mihali[1], Bianca Tintas[1]

[1]Technical University of Cluj-Napoca, North University Center of Baia Mare, Department of Chemistry and Biology, 76 Victoriei Str, 430122 Baia Mare, Romania
[2] Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine "King Michael I of Romania" Timişoara, Arad Way, No 119, 300645, Timişoara, România
E-mail: th0mas2004@yahoo.com

INTRODUCTION

The paper presents the steps of extracting vanillin from pods of the Bourbon species in Madagascar. Vanilla essence was subsequently obtained and characterized in terms of chemical and spectrophotometric properties.

MATERIAL AND METHODS

The UV spectra were recorded on Lambda 25 Perkin Elmer spectrophotometer. The FTIR spectra of the synthesized acetylsalicylic acid were acquired using a Spectrum BX II (Perkin Elmer) spectrometer. Mass spectra were recorded on a R.F. Quadrupolar Mass Spectrometer. NMR spectra were recorded on a Bruker Fourier 300 FT-NMR apparatus.

RESULTS

The vanilla essence is diluted with distilled water in a ratio of 1: 10000, then the spectra are recorded using the UV-VIZ molecular UV spectrophotometer in the ultraviolet range between 200-400 nm.

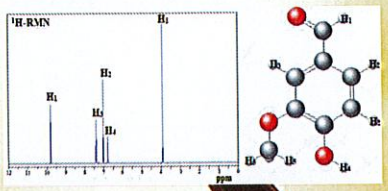


Figure 4. H-NMR spectrum of vanillin essence

Although the two groups (substance of order I and substance of order II) are different in the H-NMR spectrum, one signal is observed which includes both doublets. The hydrogen singlet on the aromatic nucleus located between two active functional groups has a greater chemical shift than the other two doublets on the aromatic nucleus [18].

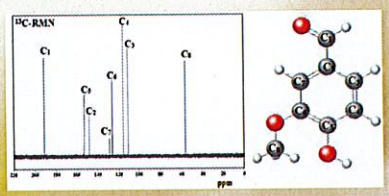


Figure 5. C-NMR spectrum of vanillin essence

Carbon atoms appear in descending order of their reactivity in pair with the decreasing chemical shifts. The C5 and C2 carbon atoms bond to reactive groups and have greater chemical displacement than C7 and C6 carbon atoms which are further away from the reactive groups but are larger than C3 and C4 [18].

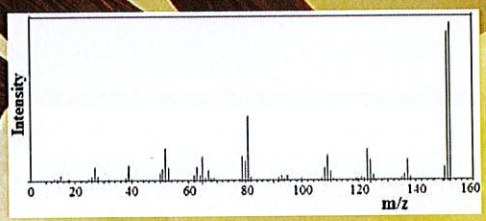


Figure 3. MS spectrum of vanilla essence.

The molecular peak overlaps the base peak, and the molecular weight 155, which corresponds to vanillin, can also be deduced from the spectrum.

Steps of obtaining vanillin essences

CONCLUSIONS

House made vanilla was obtained by extraction after 9 weeks, during which, time differences in color were found. In the vanilla essence obtained, more intense H-NMR lines are found compared with the pure vanillin. The C-NMR lines of pure vanillin essence are overlapping in most cases with the vanilla essence lines.

REFERENCES
[14] A.I. Badea, Aplicații ale spectrometriei UV-VIS în chimia analitică, Ed.Didactică și Pedagogică R.A., București, 2006.
[15] S. Oprea, Tehnologie Chimică Organică - Îndrumar de laborator, I.P.I, Iași, 1986.
[16] B. Toulemande, F. Norman, H. Egli, Diferențierea între vanilina sintetică și cea naturală, doar folosind deuteriu NMR. Hel. Chem. Acta, 6[illegible] 2342.
[18] A. T. Balaban, M. Banciu, I Pogany, Aplicați ale metodelor fizice în chimia organică, Editura științifică și enciclopedică, București,1983

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

ANALYSIS OF POLYPHENOLS IN WINE AND JUICES SAMPLES BY UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY

Cristina Mihali[1], Zoita Berinde[1], Thomas Dippong[1], Pauliuc Ivan[2], Mircea Rednic[1]

[1] Technical University of Cluj-Napoca, North University Center of Baia Mare, Department of Chemistry and Biology, 76 Victoriei Street, 430122 Baia Mare, Romania
[2] University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Banat Timisoara, Arad Way, No 119, 300081, Timisoara
Email address: dippong.thomas@yahoo.ro

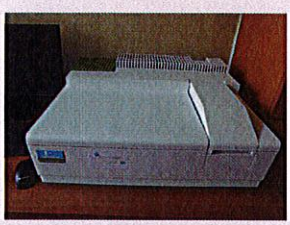
INTRODUCTION

Polyphenols are natural compounds containing phenol groups playing different roles in the vegetal and animal organisms such as antiviral, anti-allergic, anti-inflammatory, antitumor and antioxidant agents. Polyphenols are found in fruit, vegetables, cereals and beverages. Fresh fruit such as grapes, apples, pears, cherries and berries, contain up to 200-300 mg of polyphenols in 100 grams of fresh product [1-3].

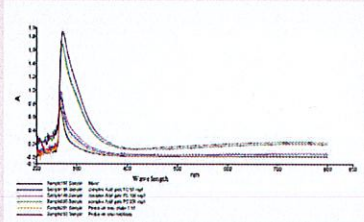
Anthocyans are water-soluble pigments responsible for blue, purple and red colors in many fruits such as blackberries, grapes, cherries, pomegranates, plums, apples, and some citrus and tropical fruit [4-5]. The Folin-Ciocalteu reagent (FC) is a mixture of sodium phosphomolybdate and phosphotungstate used in the colorimetric and spectral analysis of phenolic and polyphenolic antioxidants. The FC reagent has the advantage of the ability to reduce phenolic compounds in samples of different concentrations of polyphenols [6-11]. The method for determining anthocyanins is based on the property of anthocyanins and compounds containing flavil groups to be discolored by sulfur dioxide.

EXPERIMENTAL

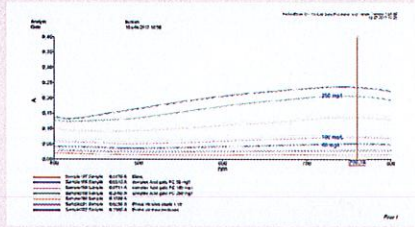
Samples: table red wine, blackcurrant nectar, coffee, Noni juice were analysed for their polyphenol content expressed as gallic acid . Table red wine, demi-dry, demi-sweet and sweet wine were analysed for their anthocyans content.
Apparatus: Perkin Elmer, Lambda 25 spectrophotometer
Reagents: Folin-Ciocalteu reagent in alcalin solution of Na_2CO_3, gallic acid as standard polyphenol; 15% sodium bisulfite solutions.
The UV-VIS spectra of colored compounds (complexes formed by FC and polyphenols) were recorded.



Perkin Elmer, Lambda 25 UV-VIS Spectrophotometer



Spectra of the complex formed between Folin-Ciocaltes Reagent and acid galic or between Folin-Ciocaltes Reagent -polyphenols in red wine sample undiluted or diluted 1:10



The VIS region of spectra for the complex between Folin –Ciocalteu reagent and acid galic of polyphenols in wine Absorbances were measured at 760 nm

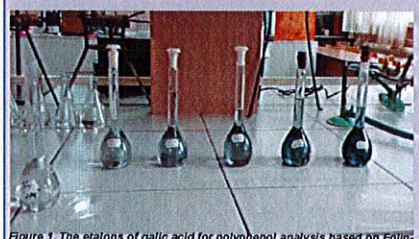
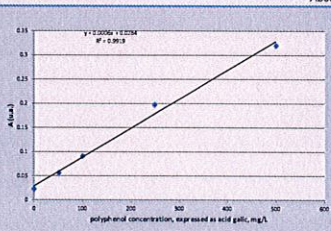
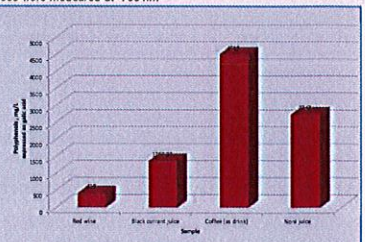


Figure 1. The etalons of galic acid for polyphenol analysis based on Folin-Ciocalteu reagent

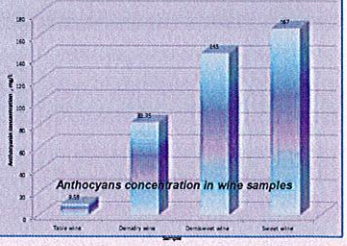


Calibration curbe of the polyphenols with gallic acid



Polyphenols concentration In the different samples

The analysed samples contain high concentration of antioxidant substances of polyphenol nature. The highest content of polyphenols was found in coffee drink followed by Noni juice. The lowest content was in table wine. The anthocyans content analysis in wine, based on their discoloring with sodium bisulfite solution was performed for wine samples
Table wine has the same provenance as the wine used in the first experiment (the total amount of polyphenols determined was 419 mg / L). The weight of anthocyanins in total polyphenols for the first type of wine is 2.28%. The highest concentration of anthocyanins was found for the sweet wine sample followed by the demiwseet wine while table wine sample was poorer in polyphenols.



Anthocyans concentration in wine samples

CONCLUSIONS

- Polyphenolic compounds are particularly important in the living world, found in all plants, being responsible for the physiological processes inside the organisms that contain them.
- The structure of anthocyanins plays a determining role in the color formation of fruits, producing shades from red-orange (pelargonidine) to blue-violet (delphinidin). Hydroxylation induces a turning effect of the visible maximum to higher wavelengths, respectively turning to blue. Methylation of hydroxyl groups has a counter-effect, producing red-intense colors. Due to their particular spectral properties it is possible to determine their presence, concentration and evolution in the substances that contain them by means of the UV-VIS molecular absorption method.
- The studies undertaken in the paper provide information and give us the certainty that a greater variety of determinations can be made with this method.

REFERENCES (selection)

[1] S. Kumar, A. K. Pandey, Chemistry and Biological Activities of Flavonoids: An Overview, The ScientificWorld Journal, 2013, http://dx.doi.org/10.1155/2013/162750.
[2] V. Goulas, A. R. Vicente, G. A. Manganaris, Structural diversity of anthocyanins in fruits, 2012, New York Nova Science Publishers, 225.
[3] I. Bumea, I. Popescu, G. Neamţu, E. Stancu, Chimie şi biochimie vegetală, Ed. Didactică şi Pedagogică din Bucureşti, 1977, 325
[4] T. Dippong, C. Mihali, Tehnici avansate de analiză intrumentală utilizate în industria alimentară, chimie şi mediu, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017
[[6] D. L. Pavia, G. M. Lampman, G. S Kriz., J. R. Vyvyan, Introduction in spectroscopy, Cengage Learning, 2015
[7] T. Rong, Chemestry and biochemestry of dietery polyphenols, Canada, 2010
[8] M. Taskeen, Q. Ping Dou, Black tea polyohenols inhibit tumor proteasome activity, 2012, U.S.A.

ANALYSIS OF ASSIMILATING PIGMENTS BY MONO AND BIDIMENSIONAL THIN LAYER CHROMATOGRAPHY TECHNIQUE

TECHNICAL UNIVERSITY OF CLUJ-NAPOCA

Cristina Mihali[1], Thomas Dippong[1], Pauliuc Ivan[2], Angelica Berindan[1]

[1]Technical University of Cluj-Napoca, North University Center of Baia Mare, Department of Chemistry and Biology, 76 Victoriei Str, 430122 Baia Mare, Romania

[2] Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine "King Michael I of Romania" Timişoara, Arad Way, No 119, 300645, Timişoara, România

E-mail: th0mas2004@yahoo.com

INTRODUCTION

The paper presents the chromatographic method for the separation of the chlorophyll pigments, focusing on the two-dimensional chromatographic technique, extraction and separation of the components of the vegetal extract and interpretation of results. Nettle, spinach and dill were subjected to bidimensional thin layer chromatography while spirulin and nettle extracts were analysed by monodimensional chromatography on silicagel plates.

EXPERIMENTAL

Methods used: extraction of assimilating pigments, two and mono dimensional chromatography. Stages of extraction of pigments from plant tissue: trituration with quartz sand and calcium carbonate; addition of solvent (gasoline: methanol = 6:4), heating for 5 min; filtering, centrifugation.

Fig.1 Extraction stages for obtaining extracts of spinach, dill, nettle and spirulina

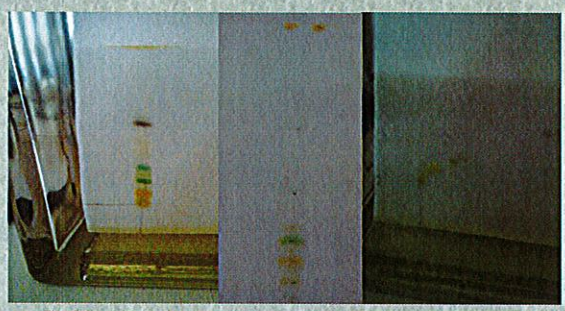


Fig. 2 Developing in eluent 1, marking the spots, measuring Xd and Xs, developing in eluent 2. Silicagel plates were used

Bidimensional chromatography allowed a better separation and purification of the green leaf pigments. Chlorophyll type c and phycocyanin present in algae have also been identified separately (figure 3).

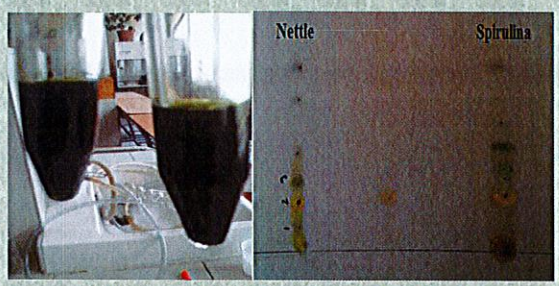


Fig. 3 Spirulina extract and the monodimensional chromatogram of spirulina compared to nettle extracts on silicagel plates

RESULTS AND DISCUSSION

By comparing the results of the two developments for the two solvents and the three plant species, the same types of pigments were identified. Beta carotene has the orange color with the highest Rf value for the three studied species.

Table 1. Rf values on TLC separation on silica gel plates of spinach, nettle, dill extracts by bi-dimensional method, (Eluent 1; elution time: 30 minutes)

Identified component as spot/ Rf value	Rf values for different vegetal materials		
	Spinach, fresh X_D=12cm	Nettle, dehidrated X_D=15cm	Dill, dried X_D=13,5 cm
Beta-carotene	0.93	0.83	0.85
Chlorophyll degraded	0.61	0.43	0.49
Chlorophyll a	0.28	0.20	0.25
Chlorophyll b	0.26	0.13	0.16
Xantophile	0.17	0.07	0.07

Table 2. Rf values on TLC separation on silica gel plates of spinach, nettle, dill extracts by bi-dimensional method, (Eluent 2; elution time: 30 minutes)

Identified component as spot/ Rf value	Rf values for different vegetal materials		
	Spinach, fresh X_D=11.8cm	Nettle, dehidrated X_D=13cm	Dill, dried X_D=13.5 cm
Beta-carotene	0.95	0.85	0.80
Chlorophyll degraded	0.86	0.60	0.53
Chlorophyll a	0.81	0.46	0.63
Chlorophyll b	0.67	0.35	0.42
Xantophile	0.51	0.24	0.19

. Chlorophyll a, bluish green has values close to elution 1, compared to solvent 2 with different but close values, the lowest values of Rfs being obtained at dehydrated nettle and the highest in fresh spinach. Chlorophyll b, greenish yellow in elution 1 has close Rf values

Unlike superior plants, spirulina contains beside chlorophyll a, b also chlorophyll c as well as phycocyanin pigments. By monodimensional chromatography, based on the color and position of the separated pigments, yellow-green chlorophyll, blue-green chlorophyll and carotenoid pigments were identified in the nettle (Fig. 3).

It was assumed that the dark blue and blue spots that are not present in the nettle extract, are given by phycocyanin and chlorophyll c present in the composition of the spirulina extract [12-14].

CONCLUSIONS

The separation of assimilating pigments of the extracts of spinach, dill, nettle and algae - spirulina by chromatographic methods was realized using mono and bidimensional thin layer chromatography. Besides chlorophyll a and b in the plant extracts were found significant amounts of carotenes and xanthophyll.Due to thermal processing and under the action of extraction solvents, a significant portion of the chlorophyll was converted into degradation products. Chlorophyll type c and phycocyanin present in algae have also been identified separately.

REFERENCES (selection)

[1] T. Dippong, C. Mihali, Tehnici avansate de analiză instrumentală utilizate în industria alimentară chimie şi mediu, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017.

[3] R. W. Scott, Principles and practice of chromatography, Library for science, 2003.

[8] T. Hao, L. R. Steeper, G.W. Griffin, A Green Approach To Separate Spinach Pigments by Column Chromatography Bunker Hill Community College, Boston, MA 02129, J.Chem. Educ.2004.

[11] C. Lukasz, M. Waksmundzka-Hajnos, Two-dimensional thin-layer chromatography in the analysis of secondary plant metabolites, Journal of Chromatography A, 1216(2009), 1035.

ANEXA 6

2.c. Organizarea unor activităţi cu studenţii (practică în ţară/ străinătate, cursuri de vară, etc.).

Vizite tehnice cu studentii in tară și străinătate

- Protocoalele de colaborare realizate cu agentii economici
- Poze cu studentii din vizitele tehnice si din excursiile culturale

94 de pagini

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276 059, fax +40-262-275-398

Nr. 19 / 11.01.2017

Nr. 215 / 16.01.2017

Se aproba:

Decan,
Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. SC Ardealul SA din localitatea Carei, str. Alexandru Ioan Cuza 24, telefon 0261/866530, reprezentat prin _____

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA anii III si IV si Chimie An II

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Facultatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

SC Ardealul SA, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe MAKRANCZI GABRIEL, având funcţia de SEF PROD.

În cadrul vizitei se vor avea în vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice de prelucrarea a semintelor, despre productia de ulei, vizite de sectii, in laboratoare, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Marioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume Dippong Thomas
Semnatura

MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE ŞI CERCETARII ŞTIINŢIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ŞI BIOLOGIE

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 16.01.2017 la fabricile Sam Mills, Ave Impex, Ardealul, bere si uzina de apa

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	Bilan Damaris	Chimie II		28	Tămaş Roxana	CEPA IV	
2	Chete Ioana	Chimie II		29	Bîrle Daniel	IPA IV	
3	Costin Laura	Chimie II		30	Bocicor Radu	IPA IV	
4	Ilciuc Stefania	Chimie II		31	Bodea Victoria	IPA IV	
5	Les Daniela	Chimie II		32	Chiver Mirel	IPA IV	
6	Chiver Ramona	CEPA III		33	Cora Corina	IPA IV	
7	Crisan Alexandra	CEPA III		34	Costache Lavinia	IPA IV	
8	Cristea Lenuţa	CEPA III		35	Deac Lucica	IPA IV	
9	Misulec Adelina	CEPA III		36	Dinga Brighita	IPA IV	
10	Murg Alexandra	CEPA III		37	Drozman Valentin	IPA IV	
11	Nastai Gianina	CEPA III		38	Farcaş Alexandra	IPA IV	
12	Sandulescu Sandra	CEPA III		39	Glodian Alexandra	IPA IV	
13	Soos Iulia	CEPA III		40	Goga Andreea	IPA IV	
14	Suta-Noje Georgeta	CEPA III		41	Goloman Paula	IPA IV	
15	Tamas Ioan	CEPA III		42	Greblă Roxana	IPA IV	
16	Timar Florin	CEPA III		43	Lukacs Mihaela	IPA IV	
17	Veselu Gabriel	CEPA III		44	Mare Bianca	IPA IV	
18	Bagacianu Cornelius	CEPA IV		45	Merlaş Maria	IPA IV	
19	Chiscodar Eleonora	CEPA IV		46	Nistor Mădălina	IPA IV	
20	Cristian Marius Daniel	CEPA IV		47	Opriş Cristina	IPA IV	
21	Dărăbuş Iulia	CEPA IV		48	Roman Roxana	IPA IV	
22	~~Hotca Măriuţa~~	~~CEPA IV~~		49	Şanta Adina	IPA IV	
23	Mariş Ioan	CEPA IV		50	Tărîţă Ioana	IPA IV	
24	Moldovan Alina	CEPA IV		51	Timiş Elena	IPA IV	
25	Muntean Ioniţă	CEPA IV		52	Ţînţaş Liliana	IPA IV	
26	Poşta Muntean Oana	CEPA IV		53	Ţiplea Lenuţa	IPA IV	
27	Rad Călin	CEPA IV		54	Vîrsta Bianca	IPA IV	

Organizator,
Conf. univ. dr. ing, Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ. dr. Monica Liliana MARIAN

ROMÂNIA * MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE ŞI CERCETĂRII ŞTIINŢIFICE * UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Ştiinţe

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 20 / 11.01.2017 Nr. 90 / 16.01.2017

Se aprobă,
Decan,
Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN

Se aprobă,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. SC Aveimpex din localitatea Satu Mare, str. Soimoseni 32, telefon 0261770225, reprezentat prin Schramko F. Zsolt - director general

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializările IPA, CEPA anii III si IV si Chimie An II

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Facultatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

SC Aveimpex, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Bilimon Adelina, având funcţia de Sef. Abator.

În cadrul vizitei se vor avea în vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice de prelucrarea a semintelor, despre productia de ulei, vizite de sectii, in laboratoare, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Marioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume Dippong Thomas
Semnatura

MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE ŞI CERCETĂRII ŞTIINŢIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ŞI BIOLOGIE

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 16.01.2017 la fabricile Sam Mills, Ave Impex, Ardealul, bere si uzina de apa

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	Bilan Damaris	Chimie II		28	Tămaş Roxana	CEPA IV	
2	Chete Ioana	Chimie II		29	Bîrle Daniel	IPA IV	
3	Costin Laura	Chimie II		30	Bocicor Radu	IPA IV	
4	Ilciuc Stefania	Chimie II		31	Bodea Victoria	IPA IV	
5	Les Daniela	Chimie II		32	Chiver Mirel	IPA IV	
6	Chiver Ramona	CEPA III		33	Cora Corina	IPA IV	
7	Crisan Alexandra	CEPA III		34	Costache Lavinia	IPA IV	
8	Cristea Lenuţa	CEPA III		35	Deac Lucica	IPA IV	
9	Misulec Adelina	CEPA III		36	Dinga Brighita	IPA IV	
10	Murg Alexandra	CEPA III		37	Drozman Valentin	IPA IV	
11	Nastai Gianina	CEPA III		38	Farcaş Alexandra	IPA IV	
12	Sandulescu Sandra	CEPA III		39	Glodian Alexandra	IPA IV	
13	Soos Iulia	CEPA III		40	Goga Andreea	IPA IV	
14	Suta-Noje Georgeta	CEPA III		41	Goloman Paula	IPA IV	
15	Tamas Ioan	CEPA III		42	Greblă Roxana	IPA IV	
16	Timar Florin	CEPA III		43	Lukacs Mihaela	IPA IV	
17	Veselu Gabriel	CEPA III		44	Mare Bianca	IPA IV	
18	Bagacianu Cornelius	CEPA IV		45	Merlaş Maria	IPA IV	
19	Chiscodar Eleonora	CEPA IV		46	Nistor Mădălina	IPA IV	
20	Cristian Marius Daniel	CEPA IV		47	Opriş Cristina	IPA IV	
21	Dărăbuş Iulia	CEPA IV		48	Roman Roxana	IPA IV	
22	~~Hotea Măriuţa~~	~~CEPA IV~~		49	Şanta Adina	IPA IV	
23	Mariş Ioan	CEPA IV		50	Tărîţă Ioana	IPA IV	
24	Moldovan Alina	CEPA IV		51	Timiş Elena	IPA IV	
25	Muntean Ioniţă	CEPA IV		52	Ţînţaş Liliana	IPA IV	
26	Poşta Muntean Oana	CEPA IV		53	Ţiplea Lenuţa	IPA IV	
27	Rad Călin	CEPA IV		54	Vîrsta Bianca	IPA IV	

Organizator,
Conf. univ. dr. ing, Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN

ROMÂNIA * MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE ŞI CERCETĂRII ŞTIINŢIFICE * UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Ştiinţe

- 4 -

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276 059, fax +40-262-275-368

Nr. 21 / 11. 01. 2017

Se aproba.
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Nr. 16 / 16.01.2017

Se aproba.

PROTOCOL DE COLABORARE

-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Sam Mills din localitatea Botiz, str. Mioritei 151, telefon 0261-806.031, reprezentat prin

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA anii III si IV si Chimie An II

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Facultatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

Sam Mills, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe FAUR LEONID, având funcţia de DIRECTOR TEHNIC

În cadrul vizitei se vor avea în vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice, vizite de sectii, in laboratoare, discutii legate de tehnologii inovative aplicate in fabrica, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ..Dippong Thomas.....
Semnatura .....

MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE ŞI CERCETARII ŞTIINŢIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ŞI BIOLOGIE

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 16.01.2017 la fabricile Sam Mills, Ave Impex, Ardealul, bere si uzina de apa

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	Bilan Damaris	Chimie II		28	Tămaş Roxana	CEPA IV	
2	Chete Ioana	Chimie II		29	Bîrle Daniel	IPA IV	
3	Costin Laura	Chimie II		30	Bocicor Radu	IPA IV	
4	Ilciuc Stefania	Chimie II		31	Bodea Victoria	IPA IV	
5	Les Daniela	Chimie II		32	Chiver Mirel	IPA IV	
6	Chiver Ramona	CEPA III		33	Cora Corina	IPA IV	
7	Crisan Alexandra	CEPA III		34	Costache Lavinia	IPA IV	
8	Cristea Lenuţa	CEPA III		35	Deac Lucica	IPA IV	
9	Misulec Adelina	CEPA III		36	Dinga Brighita	IPA IV	
10	Murg Alexandra	CEPA III		37	Drozman Valentin	IPA IV	
11	Nastai Gianina	CEPA III		38	Farcaş Alexandra	IPA IV	
12	Sandulescu Sandra	CEPA III		39	Glodian Alexandra	IPA IV	
13	Soos Iulia	CEPA III		40	Goga Andreea	IPA IV	
14	Suta-Noje Georgeta	CEPA III		41	Goloman Paula	IPA IV	
15	Tamas Ioan	CEPA III		42	Greblă Roxana	IPA IV	
16	Timar Florin	CEPA III		43	Lukacs Mihaela	IPA IV	
17	Veselu Gabriel	CEPA III		44	Mare Bianca	IPA IV	
18	Bagacianu Cornelius	CEPA IV		45	Merlaş Maria	IPA IV	
19	Chiscodar Eleonora	CEPA IV		46	Nistor Mădălina	IPA IV	
20	Cristian Marius Daniel	CEPA IV		47	Opriş Cristina	IPA IV	
21	Dărăbuş Iulia	CEPA IV		48	Roman Roxana	IPA IV	
22	~~Hotca Măriuţa~~	~~CEPA IV~~		49	Şanta Adina	IPA IV	
23	Mariş Ioan	CEPA IV		50	Tărîţă Ioana	IPA IV	
24	Moldovan Alina	CEPA IV		51	Timiş Elena	IPA IV	
25	Muntean Ioniţă	CEPA IV		52	Ţînţaş Liliana	IPA IV	
26	Poşta Muntean Oana	CEPA IV		53	Ţiplea Lenuţa	IPA IV	
27	Rad Călin	CEPA IV		54	Vîrsta Bianca	IPA IV	

Organizator,
Conf. univ. dr. ing, Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE ŞI CERCETĂRII ŞTIINŢIFICE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Ştiinţe

Sam.Mead
Industry
AVE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 6791 / 19.05.2017

Nr. 134 / 22.05.2017

Se aprobă,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aprobă,

PROTOCOL DE COLABORARE

-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Cetina SRL din localitatea Baia Mare, Bd. Bucuresti, 126, Maramures, telefon 0262-224553, reprezentat prin VLAD CANIUCA

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA, Chimie an III.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

Cetina SRL, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe VLAD CANIUCA, având funcţia de DIRECTOR.

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice de procesare a carni, vizite de sectii, in laboratoare, discutii legate de tehnologii inovative aplicate in fabrica, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Semnatura

Organizator,
Conf.univ.dr. Thomas Dippong
Semnatura

- 8 -

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETARII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 22.05.2017 la agenții economici din Baia Mare

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	CHIVER RAMONA	CEPA III		28	Chelemen Paula	IPA III	
2	CRIȘAN ALEXANDRA	CEPA III		29	Bucur Andrei	IPA III	
3	MURG ALEXANDRA	CEPA III		30	Erdős Dóra	IPA III	
4	NASTAI GIANINA	CEPA III		31	Deac Joana	IPA III	
5	CRISTEA LARISA	CEPA III		32	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
6	COSMA ADRIAN	CEPA III		33	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
7	ȘOOȘ IUNIA	CEPA III		34	Sofronici Anca	CHIMIE III	
8	GIURGIU GINA	CEPA III		35	Lucăcel Lavinia	CHIMIE III	
9	TAMAȘ IOAN	CEPA III		36	Vălean Ștefania	CHIMIE III	
10	~~VESCELA CRISTICEL~~	~~CEPA III~~		37	Tămaș Bianca	CHIMIE III	
11	TIMAR FLORIN	CEPA III		38	~~Dediu Emanuela~~	~~CHIMIE III~~	
12	ȘUȚA NOIE GEORGETA	CEPA III		39	Mihăilescu Adelina	CEPA III	
13	[illegible]	IPA III		40	Dimăneșan Ana	CEPA IV	
14	Gindos Denisa	IPA III		41			
15	Oprea Mihaela	IPA III		42			
16	Ailei Magdalena	IPA III		43			
17	~~[illegible]~~	~~IPA III~~		44			
18	Hidaruș Bianca	IPA III		45			
19	Tămășag Andra	IPA III		46			
20	Albon Mădălina	IPA III		47			
21	Rusu Anca	IPA III		48			
22	Sovrea Delia	IPA III		49			
23	Tempea Ana	IPA III		50			
24	Gindeș Bianca	IPA III		51			
25	Arg Mădălina	IPA III		52			
26	Bărgăoș Roxana	IPA III		53			
27	Bălo Ana	IPA III		54			

Organizator,
Conf. univ. dr. ing. Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 671 / 19.05.2017 Nr. 1 / 2017

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. ***Colaboratori:***

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Grup Cernestean SRL din localitatea Baia Sprie, Str Mesteacanului, Nr 49, Tautii de Sus, Maramures, telefon 0262-262762, reprezentat prin _____

II. ***Obiectul protocolului de colaborare:***
Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA, Chimie an III.

III. ***Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:***
Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.
Grup Cernestean SRL, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe _____, având funcţia de _____.
În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice de procesare a produselor fainoase, vizite de sectii, in laboratoare, discutii legate de tehnologii inovative aplicate in fabrica, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. ***Durata colaborării***
Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. ***Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.***

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Semnatura_____

Organizator.
Conf.univ.dr. Thomas Dippong
Semnatura_____

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETARII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

Anexa

Tabel nominal
cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 22.05.2017 la agenții economici din Baia Mare

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	CHIVER RAMONA	CEPA III		28	Ardeleanu Paula	IPA III	
2	CRIȘAN ALEXANDRA	CEPA III		29	Bugo Andrei	IPA III	
3	MURG ALEXANDRA	CEPA III		30	Gîlă Maria	IPA III	
4	NASTAI GIANINA	CEPA III		31	Deac Teodora	IPA III	
5	CRISTEA LARISA	CEPA III		32	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
6	COSMA ADRIAN	CEPA III		33	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
7	ȘOOȘ IULIA	CEPA III		34	Șoptărică Anca	CHIMIE III	
8	GIURGIU GINA	CEPA III		35	Lulăcel Laviniu	CHIMIE III	
9	TAMAȘ IOAN	CEPA III		36	Vălean Ștefania	CHIMIE III	
10	~~[illegible]~~	~~CEPA III~~		37	Tămaș Bianca	CHIMIE III	
11	TINAR FLORIN	CEPA III		38	~~[illegible]~~	~~CHIMIE III~~	
12	ȘUȚAT NOIE GEORGETA	CEPA III		39	Mărăcine Adelina	CEPA III	
13	[illegible]	IPA III		40	Dimănescu Ana	CEPA IV	
14	[illegible]	IPA III		41			
15	[illegible]	IPA III		42			
16	[illegible]	IPA III		43			
17	~~[illegible]~~	~~IPA III~~		44			
18	[illegible]	IPA III		45			
19	[illegible]	IPA III		46			
20	[illegible]	IPA III		47			
21	[illegible]	IPA III		48			
22	[illegible]	IPA III		49			
23	[illegible]	IPA III		50			
24	[illegible]	IPA III		51			
25	[illegible]	IPA III		52			
26	[illegible]	IPA III		53			
27	[illegible]	IPA III		54			

Organizator,
Conf. univ. dr. ing. Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

ROMÂNIA
UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
Facultatea de Științe

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 676 / 19.05.2017

Nr. 96/131 22.05.2017

Se aprobă
Decan
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aprobă

PROTOCOL DE COLABORARE

-vizita de studiu/documentare-

I. ***Colaboratori:***

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Food Distributione SRL (Fabrica de ciocolată Galactic şi Spria) din localitatea Baia Sprie, Str Campului, Nr 1, Baia Sprie, Maramures, telefon 0262-261742, reprezentat prin FAGI LIVIU

II. ***Obiectul protocolului de colaborare:***

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA, Chimie an III.

III. ***Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:***

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

Food Distributione SRL, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe BUCIUMAN SILVIU, având funcţia de DIRECTOR PRODUCTIE.

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice de fabricare a ciocolatei, vizite de sectii, in laboratoare, discutii legate de tehnologii inovative aplicate in fabrica, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. ***Durata colaborării***

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. ***Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.***

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Semnatura

Organizator,
Conf.univ.dr. Thomas Dippong
Semnatura

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETARII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 22.05.2017 la agenții economici din Baia Mare

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specializarea	Semnatura	Nr crt	Numele si prenumele	Specializarea	Semnatura
1	CHIVER RAMONA	CEPA III		28	Ardeleanu Paula	IPA III	
2	CRIȘAN ALEXANDRA	CEPA III		29	Bucur Andrea	IPA III	
3	MURG ALEXANDRA	CEPA III		30	Gălă Maria	IPA III	
4	NASTAI GIANINA	CEPA III		31	Deac Joanna	IPA III	
5	CRISTEA LARISA	CEPA III		32	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
6	COSMA ADRIAN	CEPA III		33	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
7	ȘOOȘ IULIA	CEPA III		34	Șoproniță Anca	CHIMIE III	
8	GIURGIU GINA	CEPA III		35	Lukócsi Lavinia	CHIMIE III	
9	TAMAȘ IOAN	CEPA III		36	Vălean Ștefania	CHIMIE III	
10	~~[illegible]~~	~~CEPA III~~		37	Tamaș Bianca	CHIMIE III	
11	TINAR FLORIN	CEPA III		38	~~[illegible]~~	~~CHIMIE III~~	
12	ȘUȚAN NOIE GEORGETA	CEPA III		39	Mihuleac Adelina	CEPA III	
13	[illegible]	IPA III		40	Dimăneșan Ana	CEPA III	
14	[illegible]	IPA III		41			
15	[illegible]	IPA III		42			
16	[illegible]	IPA III		43			
17	~~[illegible]~~	~~IPA III~~		44			
18	[illegible]	IPA III		45			
19	[illegible]	IPA III		46			
20	[illegible]	IPA III		47			
21	[illegible]	IPA III		48			
22	[illegible]	IPA III		49			
23	[illegible]	IPA III		50			
24	[illegible]	IPA III		51			
25	[illegible]	IPA III		52			
26	[illegible]	IPA III		53			
27	[illegible]	IPA III		54			

Organizator,
Conf. univ. dr. ing. Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 677 / 19.05.2017

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Nr. 648 / 22.05.2017

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. SC Ghita SRL din localitatea Baia Mare str. Mere Obcinei, telefon 0746278355 reprezentat prin GHITA VASILE

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA, Chimie.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

GHITTA VASILE, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Andreea Vlad, având funcţia de Sef Fabrica

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Tehnologia de procesare a produselor din carne.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Semnatura.....

Organizator,
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Semnatura .....

~ 14 ~

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETARII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

CONSILIUL JUDEȚEAN MARAMUREȘ SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 22.05.2017 la agenții economici din Baia Mare

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	CHIVER RAMONA	CEPA III		28	Chelemen Paula	IPA III	
2	CRIȘAN ALEXANDRA	CEPA III		29	Bucșe Andrei	IPA III	
3	MURG ALEXANDRA	CEPA III		30	Elisa Dana	IPA III	
4	NASTAI GIANINA	CEPA III		31	Deac Ioana	IPA III	
5	CRISTEA LARISA	CEPA III		32	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
6	COSMA ADRIAN	CEPA III		33	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
7	ȘOOȘ IULIA	CEPA III		34	Șoșdronici Anca	CHIMIE III	
8	GIURGIU GINA	CEPA III		35	Luncăcel Lavinia	CHIMIE III	
9	TAMAȘ IOAN	CEPA III		36	Vălean Ștefania	CHIMIE III	
10	~~[illegible]~~	~~CEPA III~~		37	Tântaș Bianca	CHIMIE III	
11	TIMAR FLORIN	CEPA III		38	~~[illegible]~~	~~CHIMIE III~~	
12	ȘUȚA NOIE GEORGETA	CEPA III		39	Mărculeț Adelina	CEPA III	
13	[illegible]	IPA III		40	Dimăneșan Ana	CEPA IV	
14	[illegible]	IPA III		41			
15	[illegible]	IPA III		42			
16	[illegible]	IPA III		43			
17	~~[illegible]~~	~~IPA III~~		44			
18	[illegible]	IPA III		45			
19	[illegible]	IPA III		46			
20	[illegible]	IPA III		47			
21	[illegible]	IPA III		48			
22	[illegible]	IPA III		49			
23	[illegible]	IPA III		50			
24	[illegible]	IPA III		51			
25	[illegible]	IPA III		52			
26	[illegible]	IPA III		53			
27	[illegible]	IPA III		54			

Organizator,
Conf. univ. dr. ing. Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Științe

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 683 / 22.05.2017

Se aprobă,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Nr. 466 / 22.05.2017

Se aprobă,

PROTOCOL DE COLABORARE

-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. ~~Rotar Prod~~ R&B Com SRL din localitatea ~~Cernesti~~ Baia Sprie, Str Principală, Nr 18, Maramures, telefon 0262-382391 reprezentat prin Bobut Cristina.

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA, Chimie an III.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

~~Rotar Prod~~ R&B Com SRL, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Bobut Cristina, având funcţia de Inginer Tehnolog.

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice de procesare a produselor ~~lactate~~ panificate, vizite de sectii, in laboratoare, discutii legate de tehnologii inovative aplicate in fabrica, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Semnatura

Organizator,
Conf.univ.dr. Thomas Dippong
Semnatura

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETARII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 22.05.2017 la agenții economici din Baia Mare

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	CHIVER RAMONA	CEPA III		28	Oleneag Ruta	IPA III	
2	CRIȘAN ALEXANDRA	CEPA III		29	Barsc Andrei	IPA III	
3	MURG ALEXANDRA	CEPA III		30	Erdő Dóra	IPA III	
4	NASTAI GIANINA	CEPA III		31	Deac Ioana	IPA III	
5	CRISTEA LARISA	CEPA III		32	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
6	COSMA ADRIAN	CEPA III		33	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
7	ȘOOȘ IULIA	CEPA III		34	Șoproniță Anca	CHIMIE III	
8	GIURGIU GINA	CEPA III		35	Lukócsi Lavinia	CHIMIE III	
9	TAMAȘ IOAN	CEPA III		36	Vălean Ștefania	CHIMIE III	
10	~~[illegible]~~	~~CEPA III~~		37	Tămaș Bianca	CHIMIE III	
11	TINAR FLORIN	CEPA III		38	~~[illegible]~~	~~CHIMIE III~~	
12	ȘUȚAȘ NOIE CECILIA	CEPA III		39	Mărculeț Adelina	CEPA III	
13	[illegible]	IPA III		40	Dimănescu Ana	CEPA III	
14	Gardan Denisa	IPA III		41			
15	Chiș Alexandra	IPA III		42			
16	Ardelean Magdalena	IPA III		43			
17	~~[illegible]~~	~~IPA III~~		44			
18	Hodaș Bianca	IPA III		45			
19	Tămășan Teodora	IPA III		46			
20	Iștan Mădălina	IPA III		47			
21	Avrămi Bianca	IPA III		48			
22	Sovrea Adela	IPA III		49			
23	Ivănuș Ioana	IPA III		50			
24	Gindă Bianca	IPA III		51			
25	Berg Mădălina	IPA III		52			
26	Bărăoșă Roxana	IPA III		53			
27	Bălo Ana	IPA III		54			

Organizator,
Conf. univ. dr. ing. Dippong Thomas

Vizat
Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

S.C. VITAL S.A. BAIA MARE
22. MAI. 2017
Intrare Ieșire Nr. 3369

Nr. 675 / 19.05.2017 Nr. _____ / _____

Se aprobă,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aprobă,
EC. BANCOŞ ALEXANDRINA

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. SC VITAL SA, Str.Gh.Sincai nr.19-21 reprezentat prin EC. BANCOŞ ALEXANDRINA

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA, Chimie an III.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

SC VITAL SA, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe BANCOŞ ALEXANDRINA având funcţia de Director General.

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: vizite la statia de tratare apa potabila si apa uzata, in laboratoare, discutii legate de tehnologii inovative aplicate in uzina, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Semnatura

Organizator,
Conf.univ.dr. Thomas Dippong
Semnatura

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETARII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 22.05.2017 la agenții economici din Baia Mare

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	CHIVER RAMONA	CEPA III		28	Ardeleanu Paula	IPA III	
2	CRIȘAN ALEXANDRA	CEPA III		29	Bucur Andrei	IPA III	
3	MURG ALEXANDRA	CEPA III		30	Erdős Dóra	IPA III	
4	NASTAI GIANINA	CEPA III		31	Deac Joanna	IPA III	
5	CRISTEA LARISA	CEPA III		32	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
6	COSMA ADRIAN	CEPA III		33	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
7	ȘCOȘ IULIA	CEPA III		34	Șofrănuțu Anca	CHIMIE III	
8	GIURGIU GINA	CEPA III		35	Lucăcel Lavinia	CHIMIE III	
9	TAMAȘ IOAN	CEPA III		36	Vălean Ștefania	CHIMIE III	
10	~~VESELA CRISTINA~~	~~CEPA III~~		37	Tămțaș Bianca	CHIMIE III	
11	TINAR FLORIN	CEPA III		38	~~Dediu Emanuela~~	~~CHIMIE III~~	
12	ȘUȚAȚ NOIE GEORGETA	CEPA III		39	Mirulec Adelina	CEPA III	
13	[illegible]	IPA III		40	Dimăneșan Ana	CEPA III	
14	Gidó Renáta	IPA III		41			
15	Oțel Mihaela	IPA III		42			
16	Rile Magdeta	IPA III		43			
17	~~[illegible]~~	~~IPA III~~		44			
18	Hodaiu Bianca	IPA III		45			
19	Tomoioagă Ioana	IPA III		46			
20	Albu Mădălina	IPA III		47			
21	Aurici Bianca	IPA III		48			
22	Sovrea Adia	IPA III		49			
23	Iacobuș Roxana	IPA III		50			
24	Gudea Bianca	IPA III		51			
25	Berg Mădălina	IPA III		52			
26	Bărăsit Roxana	IPA III		53			
27	Balo Livia	IPA III		54			

Organizator,
Conf. univ. dr. ing. Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "Dr. CONSTANTIN OPRIȘ" BAIA MARE
NR. 12923
ZIUA 22 LUNA 05 ANUL 2017

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 678 / 19.05.2017

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Nr. ____ / ____

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Spitalul Judetean de Urgenţă „Dr Constantin Opris„din localitatea Baia Mare, Str George Coşbuc, Nr 31, Baia Mare, Maramures, telefon 0262-205100, reprezentat prin Ec. PINTEA SORINA, MANAGER

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA, Chimie an III.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

Spitalul Judetean de Urgenţă „Dr Constantin Opris„ Baia Mare, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe as. SANDOR MIRELA având funcţia de DIR. INGRIJIRI

În cadrul vizitei se vor avea în vedere urmatoarele obiective: vizite in laboratoare de biologie, microbiologie şi chimie, prezentarea aparatelor de ultimă generaţie, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde
Semnatura

Organizator,
Conf.univ.dr. Thomas Dippong
Semnatura

1233

~ 20 ~

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETARII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 22.05.2017 la agenții economici din Baia Mare

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	CHIVER RAMONA	CEPA III		28	Ardelean Paula	IPA III	
2	CRIȘAN ALEXANDRA	CEPA III		29	Barsa Andrei	IPA III	
3	MURG ALEXANDRA	CEPA III		30	Erdős Dóra	IPA III	
4	NASTAI GIANINA	CEPA III		31	Deac Ioana	IPA III	
5	CRISTEA LARISA	CEPA III		32	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
6	COSMA ADRIAN	CEPA III		33	~~[illegible]~~	~~IPA III~~	
7	ȘCOȘ IULIA	CEPA III		34	Gaforovici Anca	CHIMIE III	
8	GIURGIU GINA	CEPA III		35	Lucăcel Lavinia	CHIMIE III	
9	TAMAȘ IOAN	CEPA III		36	Vălean Ștefania	CHIMIE III	
10	~~VESCHI GABRIEL~~	~~CEPA III~~		37	Tântaș Bianca	CHIMIE III	
11	TIMAR FLORIN	CEPA III		38	~~[illegible]~~	~~CHIMIE III~~	
12	ȘUȚAT NOIE GEORGETA	CEPA III		39	Moraduc Adelina	CEPA III	
13	[illegible]	IPA III		40	Dimănescu Ana	CEPA IV	
14	[illegible]	IPA III		41			
15	[illegible]	IPA III		42			
16	[illegible]	IPA III		43			
17	~~[illegible]~~	~~IPA III~~		44			
18	[illegible]	IPA III		45			
19	[illegible]	IPA III		46			
20	[illegible]	IPA III		47			
21	[illegible]	IPA III		48			
22	[illegible]	IPA III		49			
23	[illegible]	IPA III		50			
24	[illegible]	IPA III		51			
25	[illegible]	IPA III		52			
26	[illegible]	IPA III		53			
27	[illegible]	IPA III		54			

Organizator,
Conf. univ. dr. ing. Dippong Thomas

Vizat

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN

cetina
ABATOR
RO.21

galactic
FABRICA DE CIOCOLATĂ
FOOD DISTRIBUTIONE

VIZITA TEHNICA 08.12.2018

1. NAPOLACT

De mai bine de 105 de ani, Napolact este unul din cei mai importanti producatori de lactate. Din batrani umbla vorba ca Napolact s-a numit mai intai Atelierul lui Vlad. Iara asta se intampla de mult, pe la 1905. Producator de unt si branza de vaca si transformat in "Intreprinderea de Industrializare a Laptelui Cluj" o data cu nationalizarea din 1948, Napolact s-a nascut ca brand in 1990. Cu toate acestea, traditia este mult mai veche si reprezinta inspiratia pentru toate produsele sale, facute cu lapte din inima Ardealului. Ele sunt o continuare a produselor traditionale din gospodariile taranesti. Pentru toate produsele Napolact folosim lapte colectat exclusiv de la fermele din Ardeal.

2. ALBALACT

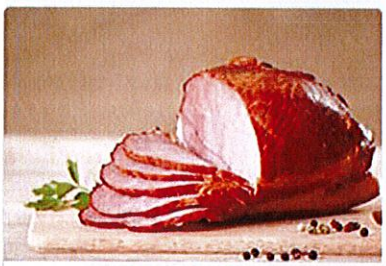
Fabrica Albalact de la Oiejdea – cea mai mare investitie din tara – este dotata cu echipamente Tetra Pak de ultima generatie, atat pentru procesare cat si pentru ambalare: pasteurizator de lapte echipat cu bactofuga (pentru eliminarea microorganismelor), separator ermetic si standardizator automat de lapte, instalatii de ultrapasteurizare, unitati de procesare pentru productia iaurtului, tancuri de stocare, masini de ambalat. Fabrica este complet computerizata, cu urmarirea in timp real a tuturor parametrilor de procesare si ambalare. Albalact are personal dedicat pentru dezvoltarea de produse noi si un laborator de microbiologie, echipat cu echipamente performante pentru controlul calitatii, analize si determinari. Fabrica Raraul din Campulung Moldovenesc a fost de asemenea modernizata si retehnologizata in ultimii doi ani, cu investitii care au depasit 2 milioane de euro. In ambele unitati, compania proceseaza peste 300.000 de litri de lapte zilnic.

3. SUPREMIA

Tehnologia companiei se evidențiază prin sistemul avansat de mori cu măcinare criogenică și de granulație fină care permit producerea: condimentelor, produselor pentru copii, gelatinei, aromatizanților, coloranților alimentari, frunctelor deshidratate sau laptelui praf degresat, etc. Caracteristica aparte a sistemelor de măcinare Supremia Grup este posibilitatea pregătirii unor produse cu caracter special precum cele extrem de uleioase sau condimente termosensibile. **Serviciile de mixare** specifice Supremia Grup, se derulează la parametrii înalți de performanță prin producerea de amestecuri perfect omogene precum și prin posibilitatea de mixare a produselor lichide cu cele solide, având capacitatea de a păstra constante calitățile produselor.**Linia de termosterilizare** continuă îndeplinește multiple funcții de pasteurizare, sterilizare, uscare și prăjire păstrând intacte calitățile organoleptice și forma produselor.Realizat la cele mai înalte standarde procesul selectării se produce prin intermediul unui program cu un desing modular aparte. De altfel, unicitatea sistemului de sitare, constă în dispozitivele de curățire a sitei, favorinzând un proces de sitare eficient, prin menținerea curată a suprafeței acesteia. Sistemul de sitare Supremia Grup este proiectat astfel încât să mențină calitățile organoleptice ale produsului intacte, având o precizie de separare de până la 99% grație mecanismului tridimensional de mișcare, de care dispune. Sistemul automat de ambalare prin termosudură cu bară caldă se realizează prin intermediul sistemului de monitorizare cu touchscreen, care îndeplinește funcția de urmărire, control și programare și prin intermediul mașinilor verticale modulare destinate produselor granulatoare sau pulbere. O caracteristică aparte a ambalării este realizarea acesteia în atmosferă modificată, reprezentând una dintre cele mai moderne metode care favorizează prelungirea duratei de pastrare a produselor, cu menținerea calității lor inițiale. Laboratorul Supremia - unitate independentă acreditată RENAR a luat ființă în anul 2011 și are în structura sa: Laborator microbiologic; Laborator fizico-chimic; Laborator control reziduuri.

Nucșoară și Mace | Boia | Chilly | Piper | Scorțișoară | Ierburi aromate

Legume deshidratate | Alte condimente | Semințe | Nuci | Fructe uscate | Cereale si legume uscate



Industria cărnii

Mixuri de ingrediente

Industria laptelui și înghețatei

Industria panificației, patiseriei și cofetăriei

Industria HoReCa

Membrane artificiale

Materii auxiliare

4. ALBACHER

Berea Albacher este produsă de către Romaqua Group la fabrica din Sebeș, pusă în funcțiune pe 1 mai 2008, fabrică ce înglobează cele mai moderne tehnologii existente pe plan mondial, și singura fabrică din România care are microfiltrare pe tot fluxul de producție.Filtrarea prin kieselgur, pasteurizarea și stabilizarea prin PVPP sau Silicagel, procese comune fabricilor de bere din România, au fost excluse din proiectul Romaqua.S-a optat din start pentru o tehnologie ultramodernă, fiind una dintre puținele fabrici din lume care produc integral bere fără kieselgur si pasteurizare.Sunt utilizate doar procese de microfiltrare la rece, fără niciun tratament chimic sau termic al berii, stabilizarea făcându-se prin filtrare prin agaroza, extract din alga agar-agar, care este, de asemenea, o tehnologie ultramodernă, ecologică și fără reziduuri. Fiind complet nepasteurizată, se obține o bere vie, cu gust unic, caracterizată de o prospețime inconfundabilă.

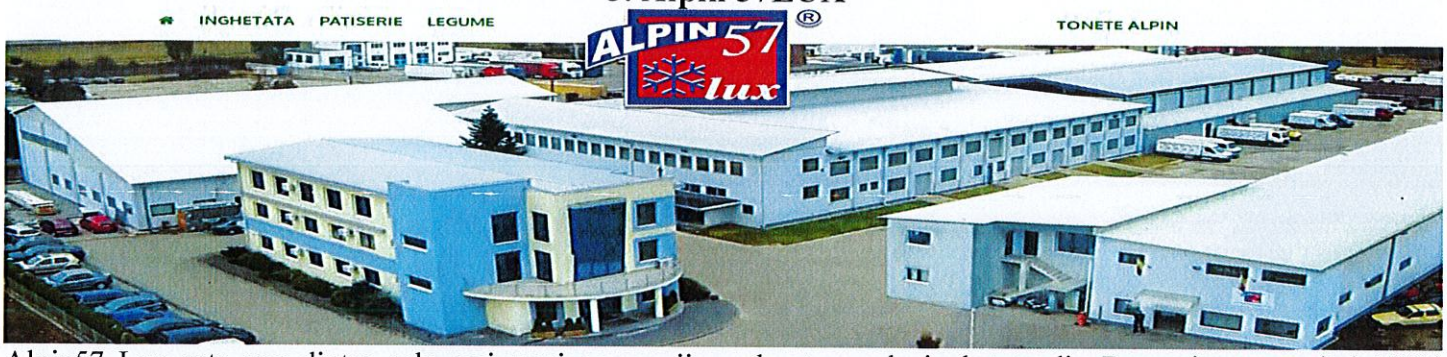
Albacher premium, cu un extract original de 11 °P si 4,8% alcool, este o bere nepasteurizată, de tip premium lager în stilul German Helles, cu o culoare deschisă, galben pai și cu o limpididate cristalină. Are un grad mediu de amareală, formată din aroma a patru tipuri de hamei germane, cu gust amar curat, plăcut, innobilat de aroma hameiului Perle. Savoarea, corpolența si plinătatea berii sunt medii, cu nuanțe aromă provenite din malțul tip Pilsen și prin balansarea aromelor de malț și hamei. De asemenea, se distinge printr-un gust perlat, datorat conținutului ridicat de dioxid de carbon.

Albacher winter , cu un extract original de 16 °P si 7 % alcool, este o bere nepasteurizată și microfiltrată la rece, tip Helles Bock sau European strong lager, de culoare galben intens, auriu inchis pai, cu o limpididate cristalină. Acest sortiment este fabricat integral din malț, după o rețetă germană, este corpolentă, bogată în extract și alcool, ideală pentru consum în sezonul rece.Albacher Winter are un grad mediu de amăreală și o aromă curată, florală, datorată unui mix special de 4 tipuri de hamei germane. Notele profunde, bogat nuanțate, provin din cele 3 tipuri de malț folosite, la care se adaugă o ușoară impresie dulceagă datorată unui tip special de hamei adăugat chiar înaintea fermentării.

Albacher de pasti. cu un extract original de 12°P și 5,2% alcool, este o bere nepasteurizată, tip Bavaria Pils, de culoare galben deschis, cu o limpididate cristalină datorată microfiltrării la rece. Fabricată in jurul Paștelui, este o bere corpolentă, moderat hameiată, cu o aromă distinctă de hamei și un caracter efervescent datorat conținutului ridicat de bioxid de carbon. Nota amară, echilibrată cu aroma de malț, provine din cele patru tipuri de hamei germane. Acestea dau berii un gust amar curat, echilibrat, iar spuma savuroasă desăvârșește buchetul de hamei.

Albacher Radler este mixul dintre limonada și gustul autentic al berii nepasteurizate și microfiltrate la rece Albacher Premium, produsă cu patru tipuri de malț și hamei conform unei rețete germane originale, cu un conținut scăzut de doar 2% alcool

5. Alpin 57LUX



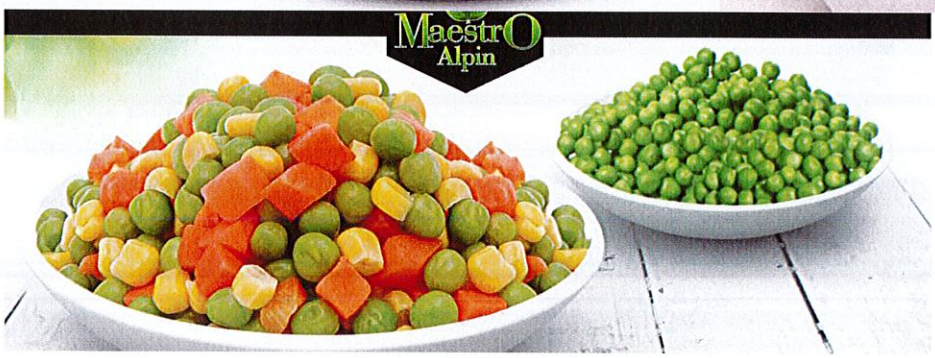
Alpin57 Lux este una dintre cele mai mari companii producatoare de inghetata din Romania, cu capital 100% romanesc, compania fiind prezenta pe aceasta piata din anul 1994. Alpin 57 Lux aduce pe piata romaneasca peste 100 de sortimente de inghetata sub diferite marci - Fulg de Nea, Romantique, Malgra, Extaz, Ice-Pop, etc. In gama de produse HoReCa sunt disponibile peste 30 sortimente de inghetata. Din 2001 a pus bazele unei moderne sectii de patiserie si brutarie congelata. Exemple:brandul Romcherie: foitaj frantuzesc Romcherie, minipateuri ambalate Romcherie, minipateuri si minirulouri vrac, minirulouri, croisante, chifle kaiser, chifle graham etc. Distributia produselor societatii se face la nivel national, cu 230 masini si prin lanturile de magazine, distribuindu-se 20.000 bucati, care asigura pastrarea in cele mai bune conditii a produselor inainte de a ajunge la consumatori.

CORNULETE
CU GEM

BISCUITI
SPRITATI

Cojii pentru
Mineclere

CU VRICEI


MaestrO
Alpin

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 19861 / 11.12.2017 Nr. 52664 / 08.01.2018

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,
Ioan Pasan

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. **Albacher** din localitatea Sebes, Strada Lancrăm DN 1 km 372, Jud Alba, telefon 0258700293, reprezentat prin Ioan Pasan

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile Ingineria Produselor Alimentare, Controlul Produselor Alimentare, Chimie, anii III si IV.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, Conferenţiar Universitar la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

Romaşca Group Sebes, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Ovidiu Petrescu, având funcţia de director berărie

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Fabrica de bere Albacher

- Procesul tehnologic de fabricatie
- Utilajele de industrie alimentară
- Laboratorul de analize
- Prezentarea posibilitatilor de angajare

Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

IV. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ....Dippong Thomas...
Semnatura .....

~29~

Anexa 1

Tabel nominal

cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,

din perioada 08.01.2018, la Cluj-Napoca, Alba Iulia și Sebeș

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specializarea	Semnatura	Nr crt	Numele si prenumele	Specializarea	Semnatura
1	Pop Alex	IPA IV		36	Barbul Andrei	IPA IV	Barbul
2	Aftan Magdalina	IPA IV		37	Pop Lucian	IPA IV	Pop
3	Constușan Regina	IPA IV		38	CHESEI LUCIAN	IPA III	Luciam
4	Olariu Mihaela	IPA IV		39	BOITOR DIANA	IPA III	
5	Gindas Denisa	IPA IV		40	Györi Denisa	IPA III	
6	Sale Nicoleta	IPA IV		41	Bota Romelia	IPA I	
7	Simus Dora	IPA IV		42	Lob Mihaela	IPA I	
8	Leac Ioana	IPA IV		43	Fogo Diana Maria	CEPA III	
9	Borse Andrei	IPA IV		44	Savu Achim Valentina	IPA I	Savu
10	Chelemen Paula	IPA IV		45	Lazar Andrei	MI	
11	Buga Magdalina	IPA IV		46	Bulf Adriana	CEPA III	
12	Gidea Bianca	IPA IV		47	Costin Laura	Chimie	
13	Ghita Diana	IPA IV		48	Ionela - somat	CHIMIE	
14	Hidecuti Bianca	IPA IV		49	Oprea Oana	Chimie	
15	Cosan Alexandra	CEPA IV		50	Revesz Razvan	IPA I	
16	Cosma Adrian	CEPA IV		51	Coman George - 17	IPA I	
17	Bagoni Roxana	IPA IV		52	Gaie Stefan	IPA I	
18	CHIRIGIȚ ANDREEA	CEPA III		53	Tomas Adriana	IPA I	
19	BROBAU ALINA	CEPA III		54	Pascu Crina	CEPA III	
20	GITA DIANA-ANCUTA	CEPA III		55	Radulescu Adrian	Chimie	
21	UBOTEAN DIANA-ANA	CEPA III		56	Haix Stefania	Chimie	
22	ONT LARISA DIANA	IPA III		57			
23	Mateos Alexandra	CEPA III		58			
24	Ile Raluca	CEPA III		59			
25	Moldovan Alexandra	CEPA III		60			
26	Micle Julia	CEPA III		61			
27	Micle Amanda	CEPA III		62			
28	Ciordean Bianca-Alexandra	IPA III		63			
29	OSOM Andrei-Ioan	CEPA III		64			
30	ADAMKO COSMIN	CEPA III		65			
31	VANDENBERGH ALINA	CEPA III		66			
32	MICLE GEORGIANA-ANDREEA	CEPA III		67			
33	Sabau Alexandru	IPA III		68			
34	Bilan Tamara	Chimie		69			
35	Mihe Aurabina Izabella	IPA III		70			

Conf. dr. ing Dippong Thomas

Organizator

Conf. dr. Horvath Andrei

Prodecan

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 984 / 11.12.2017 Nr. 282 / 08.01.2018

Se aprobă,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aprobă,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Albalact din localitatea Galda dejos, sat Olejdea, telefon 0258815601, reprezentat prin MUREŞAN COSMIN

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile Ingineria Produselor Alimentare, Controlul Produselor Alimentare, Chimie, anii III si IV.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, Conferenţiar Universitar la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

ALBALACT, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe MUREŞAN COSMIN, având funcţia de Manager HSE

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Fabricarea de produse lactate

- Procesul tehnologic de fabricatie
- Utilajele de industrie alimentară
- Laboratorul de analize
- Prezentarea posibilitatilor de angajare

Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

IV. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ..Dippong Thomas.....
Semnatura .....

Anexa 1

Tabel nominal

cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,

din perioada 08.01.2018, la Cluj-Napoca, Alba Iulia și Sebeș

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specializarea	Semnatura	Nr crt	Numele si prenumele	Specializarea	Semnatura
1	Pop Alex	IPA IV		36	Barbul Andrei	IPA III	
2	Albon Mădălina	IPA IV		37	Pop Luacian	IPA III	
3	Corușan Regina	IPA IV		38	CHESEȘI LUCIAN	IPA III	
4	Olariu Mihaela	IPA IV		39	BOITOR DIANA	IPA III	
5	Gergely Denisa	IPA IV		40	Gyorfi Denisa	IPA III	
6	Sale Nicoleta	IPA IV		41	Bota Romelia	IPA I	
7	Jeremus Dora	IPA IV		42	Lob Mihaela	IPA I	
8	Leac Ioana	IPA IV		43	Fige Diana Maria	CEPA III	
9	Bugse Andrei	IPA IV		44	Sava Achim Valentina	IPA I	
10	Cholemeny Paula	IPA IV		45	Lazar Andrei	HI	
11	Biga Mădălina	IPA IV		46	Inulp Laiana	CEPA III	
12	Gidea Bianca	IPA IV		47	Coski Laura	Chimie	
13	Ghita Diana	IPA IV		48	Lob Aurelia - somat	CHIMIE	
14	Hidecuti Bianca	IPA IV		49	Chele Ana	Chimie	
15	Cisan Alexandra	CEPA IV		50	Revesz Razvan	IPA I	
16	Costea Adrian	CEPA IV		51	Coman George - 11	IPA I	
17	Bogovit Roxana	IPA IV		52	Gaie Ștefan	IPA I	
18	CHIRIȚUȚ ANDREEA	CEPA III		53	Tamas Liliana	IPA I	
19	BROȘAN ALINA	CEPA III		54	Pascu Crina	CEPA III	
20	GȚA DIANA-ANCUȚA	CEPA III		55	Radulescu Adrian	Chimie	
21	LIȘOTEAN DIANA-ANA	CEPA III		56	Haix Ștefania	Chimie	
22	ONȚ LARISA DIANA	IPA III		57			
23	Mateas Alexandra	CEPA III		58			
24	Ștef Raluca	CEPA III		59			
25	Kolonor Ileana	CEPA III		60			
26	Micle Julia	CEPA III		61			
27	Micle Amanaria	CEPA III		62			
28	Ciochian Bianca-Alexandra	IPA III		63			
29	OSOM Andrei-Ioan	CEPA III		64			
30	ARAMLO COSMIN	CEPA III		65			
31	VANDENBERGH ALINA	CEPA III		66			
32	MICLE GEORGIANA-ALEXANDRA	CEPA III		67			
33	BABICU ALEXANDRU	IPA III		68			
34	Bilan Tamara	Chimie		69			
35	Ulke Karabira Izabella	IPA III		70			

Conf. dr. ing Dippong Thomas

Organizator

Conf. dr. Morvath Andrei

Prodecan

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 1987 / 11.12.2017 Nr. 687 / 08.01.2018

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. **ALPIN57 LUX** din localitatea Sebes, Strada Kogălniceanu Nr 46, Jud Alba, telefon 0258730203, reprezentat prin ISTRATE IOAN

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile Ingineria Produselor Alimentare, Controlul Produselor Alimentare, Chimie, anii III si IV.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, Conferenţiar Universitar la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

ALPIN 57 LUX, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Bărbos Ali, având funcţia de tehnolog.

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Tehnologia inghetatei si a produselor de patiserie

- Procesul tehnologic de fabricatie
- Utilajele de industrie alimentară
- Laboratorul de analize
- Prezentarea posibilitatilor de angajare

Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

IV. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ....Dippong Thomas...
Semnatura .....

Anexa 1

Tabel nominal

cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,

din perioada 08.01.2018, la Cluj-Napoca, Alba Iulia și Sebeș

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specializarea	Semnatura	Nr crt	Numele si prenumele	Specializarea	Semnatura
1	Pop Alex	IPA IV		36	Barbul Andrei	IPA III	
2	Albon Mădălina	IPA IV		37	Pop Luacan	IPA II	
3	Corăușan Regina	IPA IV		38	CHESEI LUCIAN	IPA III	
4	Olăzu Mihaela	IPA IV		39	BOITOR DIANA	IPA III	
5	Gurgas Denisa	IPA IV		40	Györfi Denisa	IPA III	
6	Sale Nicoleta	IPA IV		41	Bota Ramona	IPA I	
7	Jeremus Dora	IPA IV		42	Lob Mihaela	IPA I	
8	Isac Ioana	IPA IV		43	Fuge Diana Maria	CEPA III	
9	Bugse Andrei	IPA IV		44	Savu Achim Valentina	IPA I	
10	Cholemen Paula	IPA IV		45	Lazar Andrei	MI	
11	Biga Mădălina	IPA IV		46	Bulp Doiana	CEPA III	
12	Gălăcu Bianca	IPA IV		47	Coșki Laura	Chimie	
13	Ghita Diana	IPA IV		48	Lăș Aurieta - somaț	CHIMIE	
14	Hălăcuț Bianca	IPA IV		49	Oțel Oana	Chimie	
15	Cîșan Alexandra	CEPA IV		50	Revesz Razvan	IPA I	
16	Costea Adrian	CEPA IV		51	Coman George - 21	IPA I	
17	Bogovit Roxana	IPA IV		52	Gaie Ștefan	IPA I	
18	CHIRIGUȚ ANDREEA	CEPA III		53	Tămas Iuliana	IPA I	
19	BROȘAN ALINA	CEPA III		54	Pascu Crina	CEPA III	
20	GȚA DIANA-ANCUȚA	CEPA III		55	Radulescu Adrian	Chimie	
21	LIBOTEAN DIANA-ANA	CEPA III		56	Flăix Ștefania	Chimie	
22	ONȚ LARISA DIANA	IPA III		57			
23	Măteș Alexandra	CEPA III		58			
24	Ștefănescu Raluca	CEPA III		59			
25	Moloror Alcomar	CEPA III		60			
26	Micle Julia	CEPA III		61			
27	Micle Amanaria	CEPA III		62			
28	Cristian Bianca-Alexandra	IPA III		63			
29	OȘAN Andrei-Ioan	CEPA III		64			
30	ARAMLO COSMIN	CEPA III		65			
31	VANDENBERGH ALINA	CEPA III		66			
32	MIȚE GLORIANA ANDREEA	CEPA III		67			
33	BABICU ALEXANDRU	IPA III		68			
34	Bălan Tamara	Chimie		69			
35	Mite Ioana Isabella	IPA III		70			

Conf. dr. ing Dippong Thomas

Organizator

Conf. dr. Horvath Andrei

Prodecan

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 1985 / 11.12.2017

Nr. 28449 / 08.01.2018

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. ~~Napolact~~ FRIESLAND CAMPINA ROMÂNIA din localitatea Cluj-Napoca, Calea Baciului 2-4, telefon 0264502000, reprezentat prin CISMASU MIHAE

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile Ingineria Produselor Alimentare, Controlul Produselor Alimentare, Chimie, anii III si IV.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, Conferenţiar Universitar la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

FRIESLAND CAMPINA ROMÂNIA, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe VALASUTEAN GABRIEL având funcţia de DELEGAT

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Fabricarea de produse lactate si branzeturi

- Procesul tehnologic de fabricatie
- Utilajele de industrie alimentară
- Laboratorul de analize
- Prezentarea posibilitatilor de angajare

Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

IV. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ...Dippong Thomas...
Semnatura .....

Anexa 1

Tabel nominal

cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,

din perioada 08.01.2018, la Cluj-Napoca, Alba Iulia și Sebeș

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	Pop Alex	IPA IV		36	Barbul Andrei	IPA IV	
2	Albon Măcălina	IPA IV		37	Pop Lucian	IPA IV	
3	Cărăușan Regina	IPA IV		38	CHESEI LUCIAN	IPA III	
4	Olariu Mihaela	IPA IV		39	BOITOR DIANA	IPA III	
5	Gindas Denisa	IPA IV		40	Gyurfi Denisa	IPA III	
6	Sale Mihaela	IPA IV		41	Bota Romelia	IPA I	
7	Szimus Dora	IPA IV		42	Lob Mihaela	IPA I	
8	Leac Ioana	IPA IV		43	Fuge Diana Maria	CEPA III	
9	Bugse Andrei	IPA IV		44	Sava Achim Valentina	IPA I	
10	Cholemen Paula	IPA IV		45	Lazar Andrei	MI	
11	Buga Măcălina	IPA IV		46	Bule Adriana	CEPA III	
12	Gidea Bianca	IPA IV		47	Coșki Laura	Chimie	
13	Ghita Diana	IPA IV		48	Lăș Aurelia - semnat	CHIMIE	
14	Hideșuș Bianca	IPA IV		49	Chele Oana	Chimie	
15	Cișan Alexandra	CEPA IV		50	Revesz Răzvan	IPA I	
16	Costea Adrian	CEPA IV		51	Coman George	IPA I	
17	Bagoș Roxana	IPA IV		52	Gaie Ștefan	IPA I	
18	CHIRIȚUȚ ANDREEA	CEPA III		53	Tămas Iuliana	IPA I	
19	BROȘAN ALINA	CEPA III		54	Pascu Crina	CEPA III	
20	GȚTA DIANA-ANCUȚA	CEPA III		55	Radulescu Adrian	Chimie	
21	LIBOTEAN DIANA-ANA	CEPA III		56	Ilaix Stefania	Chimie	
22	ONȚ LARISA DIANA	IPA III		57			
23	Mateș Alexandra	CEPA III		58			
24	Iștă Raluca	CEPA III		59			
25	Moloșor Alcoma	CEPA III		60			
26	Micle Julia	CEPA III		61			
27	Micle Amanaria	CEPA III		62			
28	Ciocișan Bianca-Alexandra	IPA III		63			
29	OȘOM Andrei-Ioan	CEPA III		64			
30	ABAMKO COSMIN	CEPA III		65			
31	VANDENBERGH ALINA	CEPA III		66			
32	MICLE GEORGIANA ALEXANDRA	CEPA III		67			
33	Babiciu Alexandru	IPA III		68			
34	Bălan Romanița	Chimie		69			
35	Mihe Gurabina Izabella	IPA III		70			

Conf. dr. Horvath Andrei

Conf. dr. ing. Dippong Thomas

Organizator

Prodecan

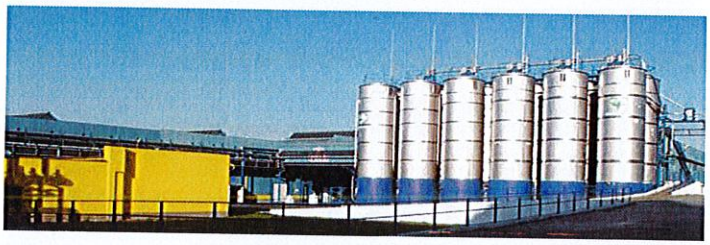
ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA UNIVERSITATEA DE NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Științe

-36-

ALBA CIER
ORIGINAL

ALBALACT

1. SC European Food SRL



European Food, unul dintre cei mai mari producători de produse alimentare din S-E Europei şi una dintre cele mai mari investiţii suedeze private din România, face parte din grupul European Drinks & Food, fondat în 1993. Tehnologia de ultimă oră, preocuparea constantă pentru producerea unor produse alimentare de înaltă calitate şi satisfacerea nevoilor clienţilor noştri, sunt trăsăturile principale ale companiei EUROPEAN FOOD, compania care a cunoscut dezvoltarea cea mai dinamică de pe piaţa din România de la începerea activităţii sale.

SNACKS

VIVA Pernițe

OLLA Alunițe

OLLA Crunch

VIVA Rolls

SNACKS Sarat

CITA pufuleți

NAPOLITANE

NATY

DELICIOUS

EXCLUSIVE

PREMIUM

FLOWPACK

VRAC

FOI

MIX

BISCUITI

CITA

VIVA

ZBANGY

JACK POT

CEREALE

VIVA BALLS

CORN FLAKES

VIVA CINQUE

FIT & FORM

ROLLO

CITA

VIVA Chips cu aromă de ardei 100g

VIVA Chips cu aromă de brânză 100g

VIVA Chips cu aromă de pui 100g

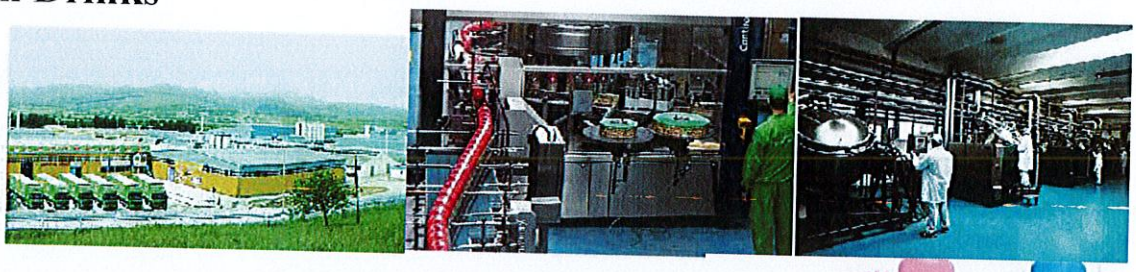
VIVA Chips cu sare 100g

VIVA Chips cu aromă de smântână și mărar 100g

VIVA Chips cu aromă de pizza 100g

2. SC European Food SRL

3. European Drinks



European drinks au reusit ca la Rieni si la Sudrigiu sa dezvolte două din cele mai mari platforme ale industriei alimentare din Europa Centrala si de Est. Au reusit sa ofere oamenilor mii de locuri de munca, la standarde europene. Sloganul lor este ***"Ne-am dat seama ca cel mai de pret capital al nostru sunt oamenii„*** Au peste 150.000 de parteneri de afaceri, devenind astfel una dintre cele mai puternice companii din tară. Apa este captata de la 1100 de metri altitudine și adusa pe platformele de productie ED prin conducte de inox pe o distanță de 28 de km și stă la baza uneia dintre cele mai mari branduri ale grupului APA MINERALA IZVORUL MINUNILOR. **Izvorul Minunilor**, acum, dupa ani buni de competitie cu branduri romanesti de renume, este sinonimul calitatii, in primul rand prin puritatea sa, datorata celei mai inalte altitudini a unui izvor din Romania, situat in Stana de Vale. Caracteristicile sale, superioare multor surse de apa minerala naturala din Romania, dar si ambalajul modern, i-au adus o faima de netagaduit.

Fruttia Juice este un suc de fructe 100% fara adaos de zahar si fara conservanti, oferindu-ti toata prospetimea din portocale, mere si grapefruit roz. Fruttia nectar intregeste gama de arome cu alte fructe: piersici, pere, tutti frutti, caise, visine.

4. MULLER & PRIETENII – WAWI –

Este fabrica de ciocolată din comuna Odoreu. Unitatea aparţine concernului Wawi din Germania, producător de ciocolată cu o tradiţie din 1957 companie germană care domină piaţa ciocolatei de calitate din Europa de Nord. Firma deţine în prezent şase fabrici de ciocolată în Germania şi câte una în Canada, Rusia, Australia şi China. Istoria acestui concern a început în anul 1959, când Walter Mueller senior a cumpărat fabrica REWE Pirmasens din Germania, devenind astfel independent sub numele de WAWI- Schokolade AG. A produs pentru început un singur sortiment şi anume "iepuraşi de Paşte", după care diverse figurine din ciocolată, iar din 1982 a început producerea unui produs nou, şi anume orez expandat învelit în ciocolată. În anul 1983, Dr. Walter Mueller jr. şi Jurgen Mueller au preluat conducerea companiei. Pe parcursul anilor, suferind o serie de modificări, fabrica din Pirmasens a devenit neîncăpătoare. Acest motiv a condus la ridicarea unei noi hale de producţie la Munchweiler, 20 km de Pirmasens în anul 1988. Ca urmare, sortimentaţia produselor fabricate sub marca WAWI s-au înmulţit, axându-se în principal pe produse fabricate din cereale expandate şi ciocolată de toate tipurile (cu lapte, amăruie, alba) de ex.: pufarin expandat cu ciocolată cu lapte, orez expandat cu ciocolată, praline cu diverse cereale, etc. Din 1956 şi până în 2007 compania Wawi s-a extins, astfel că si-a deschis câte un punct în toate părţile lumii, adică: în America de Nord, Europa, China şi Australia. Compania Mueller & Prietenii SRL s-a infiintat în anul 2008. În anul 2009, când a început procesul de producţie, având doar un număr de 10 angajaţi, s-a produs un singur sortiment şi anume Schoko Woelckchen EVM (pufarin cu ciocolată cu lapte), pentru ca în decurs de 7 ani să ajungă la 80 de angajaţi şi 30 sortimente fabricate. Unitatea de la Odoreu are 80 de angajaţi şi produce 30 de sortimente de ciocolată cu adaosuri de grâu şi orez expandat, care se vinde direct prin magazinul care va funcţiona în incinta fabricii. Acolo se cumpăra marfă proaspătă la preţ de producător, fără a include cheltuieli de transport. Este un lucru deosebit de important faptul că această firmă care deţine 1% din producţia mondială de ciocolată s-a decis să investească la Odoreu. Fabrica de la Odoreu asigura ciocolată pentru piaţa românească, Bulgaria, Ucraina şi Serbia. Aici se produc specialităţi de ciocolată cu diferite ingrediente (orez, grâu, ovăz, porumb prăjit, cornflakes, crisp, alune de pădure, arahide, fructe uscate, cocos, etc) şi ciocolată în forme, unele şi pictate manual (moşi, iepuri, acadele, etc). Unul dintre cele mai apreciate sortimente de produse ale Mueller& Prietenii este reprezentat de ciocolata care se vinde într-o cutie cu ciocolată „decorată" cu un calendar ce marchează zilele Adventului catolic, în perioada de dinaintea Crăciunului. Nu mai puţin de şapte milioane de astfel de exemplare se fabrică în această perioadă. Investiţia unitatii de la Odoreu este evaluată la 5 milioane de euro, din care 1,3 milioane de euro reprezintă fonduri europene atrase, iar cifra de afaceri este evaluată undeva la 3 500 000 euro pe an. Pe viitor fabrica are în proiect planuri de extindere şi dezvoltare. Se doreşte să se mărească capacitatea producţiei cu aproximativ 1500 mp şi să se construiască un spaţiu de depozitare de aproximativ 5000 de paleţi.

5. Fabrica de bere Satu Mare

Fabrica de bere din Satu Mare a luat fiinta in anul 1974 avand o capacitate actuala de productie de 200.000 Hl bere/an. In anul 1978, in fabrica s-au efectuat investitii pentru dublarea capacitatii de productie, investitie incheiata in anul 1980 cand poate produce o cantitate de 450.000 Hl bere/an. In anul 1993 S.C. BERE S.A. Satu Mare s-a asociat cu un investitor german, cu scopul imbunatatirii calitatii berii prin executarea unor lucrari de investitii complexe. Lucrarile de modernizare au durat pana in anul 1996, cand in data de 15 august s-a produs prima bere sub licenta SAILER. In luna august 2007, s-a pus in functiune o noua linie de imbuteliat PET care a dus la imbunatatirea calitatii berii.In perioada 2010-2013 productia de bere a fluctuat, cu varfuri de productie in anul 2011 cand fabrica a produs o cantitate de 171.190 hl/an bere, in anul 2013 cand s-a produs o cantitate de de 141.919 hl/an bere. ACum 2 ani fabrica de bere a fost preluat de SamMills

Berea Sailer Pils – fabricata cu respectarea normelor germane de fabricare a berii din materii prime de calitate superioara malt, hamei, apa si drojdie de bere, cu un extract primitiv de 11°P si cu un continut de minim 5% alcool volumetric.

Berea Samberg – bere blonda cu un extract primitiv de 10°P si cu un continut de alcool de 4,2% alcool volumetric cu gust si amareala placuta. Berea se obtinea prin fermentarea clasica a mustului de bere si era fabricata din materii prime de calitate superioara malt, orz, apa, aromatizata cu un amestec de hamei amar si aromat si drojdie de bere.

Berea Nr. 1 – bere blonda de culoare deschisa cu insusiri gustative deosebite ceea ce se datora atit materiilor prime folosite la fabricatie cat si amestecului de hamei amar si aromat folosit la aromatizarea lui. Aceasta marca era produsa pentru reteaua de hipermarketuri Carrefour. Avea un extract primitiv de 10°P si un continut de alcool de 4,2%.

Berea blonda LaKOMA – fabricata prin fermentare clasica a mustului de bere, facea parte din categoria berilor usoare si era fabricata din materii prime de calitate superioara: malt, orz, amestec de hamei amar si aromat, apa tratata si drojdie de bere.Era o bere deschisa la culoare cu un extract primitiv de 10°P si un continut in alcool de 4,2% vol.

Berea CBA – bere blonda de culoare deschisa cu insusiri gustative deosebite ceea ce se datora atat materiilor prime folosite la fabricatie, cat si amestecului de hamei amar si aromat folosit la aromatizarea lui. Aceasta marca era produsa pentru reteaua de magazine CBA. Avea un extract primitiv de 10°P si un continut de alcool de 4,2%. Realizate prin fermentare clasica, maturarea, filtrarea si imbutelierea sub perna de bioxid de carbon asigura mentinerea continutului ridicat de bioxid de carbon format in timpul fermentarii. Pasteurizarea flash mentinea calitatile sale gustative pe o perioada de 180 zile.

Samburger este o bere blondă cu un conținut de alcool de 4,2% volumetric, cu gust și amăreală plăcută. Berea e obținută prin fermentarea clasică a mustului de bere, fabricat din materii prime de calitate superioară: malț, orz, apă, și aromatizată cu un amestec de hamei și drojdie de bere.

6. Fabrica de ulei Ardealul

În 1933 - 1945 - nou înfiinţata fabrică produce, printre altele: ulei comestibil, margarină, firnis sicativ, lacuri şi unsori consistente, in 1945 - începe fabricarea uleiului de presă şi a uleiului rafinat; Intre 1974 - 1977 - se derulează lucrarea "Dezvoltarea Fabricii de ulei"; în cadrul ei se construieşte şi se pune în funcţiune o secţie de prelucrare boabe soia; In 1975 - 1976 - se pune în funcţiune o secţie de îmbuteliere de 2500 sticle 1/2 L/h; In 1983 - se construieşte şi se pune în funcţiune rafinăria continuă, de 70 t/24 h. In 1997 - începe îmbutelierea în flacoane de tip PET de 1L, într-o secţie cu o capacitate de 4000 flacoane/h; In 2000 - se construiesc 8 silozuri moderne, complet automatizate. In 2008 - este înfiinţată S.C. Ardealul Trading S.R.L.; aceasta preia bazele şi devine unicul furnizor de materii prime pentru societate. In 2009 a fost demarata investiţia "Secţie de extracţie la S.C. Ardealul S.A.", care va aduce o mărire a capacităţii de prelucrare.

S.C Ardealul S.A. produce: Ulei îmbuteliat, diverse sortimente, pentru Piaţa internă şi Piaţa externă, ulei brut, trei sortimente: floarea soarelui, rapiţă şi soia, şrot, trei sortimente: floarea soarelui, rapiţă şi soia, ulei rafinat de floarea soarelui, acizi graşi, kiselgur uzat, coji seminţe floarea soarelui.

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 576/19.04.2018

Nr. _____/_____

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. **SC European Drinks SA** din localitatea Oradea, Strada Teatrului 1-2, telefon 0259407203, reprezentat prin BISTRIAN IOAN - DIRECTOR

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile Ingineria Produselor Alimentare, Controlul Produselor Alimentare, Chimie, anii II, III si master An I.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, Conferenţiar Universitar la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

_____, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe_____, având funcţia de _____

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Fabricarea de apă minerală, apă plată şi sucuri

- Procesul tehnologic de fabricatie
- Utilajele de industrie alimentară
- Laboratorul de analize
- Prezentarea posibilitatilor de angajare

Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

IV. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Marioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ....Dippong Thomas.....
Semnatura .....

-43-

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Științe

Anexa 1

Tabel nominal

cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*, din perioada 20.04.2018, la agentii economici de industria alimentară din județul Satu Mare și Bihor

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	MAXIM HELGA REBECA	IPA III		36	ADAMKO COSMIN	CEPA III	
2	MOS IOANA MARIA	IPA III		37	GÂTA DIANA	CEPA III	
3	DEICIUC DENISA ROMINA	IPA III		38	LIBOTEAN DIANA	CEPA III	
4	KEREKES PETRA DIANA	IPA III		39	GROȘAN ALINA	CEPA III	
5	CIOCOTIȘAN BIANCA ALEXANDRA	IPA III		40	CHIRIȚUȚ ANDREEA	CEPA III	
6	BABICIU ALEXANDRU	IPA III		41	CHIȘ SABRINA-MARIA	CEPA III	
7	BARBUL ANDREI IOAN	IPA III		42	DRULĂ DAIANA	CEPA III	
8	POP LUCIAN NICOLAE	IPA III		43	MICLE GEORGIANA	CEPA III	
9	CHEȘEI LUCIAN	IPA III		44	UȚĂ RALUCA	CEPA III	
10	AYÖRTI DENISA	IPA III		45	DRAGOȘ ALEX ANDREI	CEPA III	
11	MARINCA GEORGIANA	IPA III		46	BERIMDAN ANGELICA	CDT	
12	BLEDEA IONELA	IPA III		47	BOCICOR RADU	MAUCHPI	
13	IACOB GABRIELA DANIELA	IPA III		48	CHAVER MIREL	MAUCHPI	
14	MIKE KRISZTINA IZABELLA	IPA III		49	SLAVIC GIULIA	MAUCHPI	
15	POP NELIA NIRELA	IPA III		50	LAUCSEAGAN(?) LAVINIA	MAUCHPI	
16	KATO KINGA TUNDE	IPA III		51	TARȚA IOANA	MAUCHPI	
17	LAZĂR ANDREI	MGIFT		52	COPA CORINA	MAUCHPI	
18	GINAL INGRID	IPA II		53	GOLONAN PAULA	MAUCHPI	
19	Pop LUCICA	IPA III		54	COSMA ALFIAN	MAUCHPI	
20	Szabó Andrea	CEPA II		55	GREȚUȘ ROXANA	MAUCHPI	
21	Tămaș Amiodora	CEPA II		56			
22	Vrovăn Ioana Adina	CEPA II		57			
23	BÁLINT DAMARIS	CIT II		58			
24	CHETE OANA	CIT II		59			
25	ILCIUC ȘTEFANIA	CIT II		60			
26	DARZ IONUȚ	CIT II		61			
27	SĂLĂGEAN CĂTĂLIN	CIT II		62			
28	VANDERBERGH ALINA	CEPA III		63			
29	KESA ANCUTA	CEPA III		64			
30	ARDELEAN ADRIANA	CEPA III		65			
31	MOLNAR ILEANA	CEPA III		66			
32	PASCU SAMUEL	CEPA III		67			
33	OȘAN ANDREI	CEPA III		68			
34	FAGE DIANA MARA	CEPA III		69			
35	MATEAȘ ALEXANDRA	CEPA III		70			

Organizator,

_____

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

S.C. EUROPEAN FOOD S.A.
FABRICA DE BERE
DRAGĂNEŞTI

Nr. 577/19.04.2018

Nr. _____/_____

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Ştiinţe

Se aproba,
_____

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. **SC European Food SA** din localitatea Oradea, Strada Teatrului 1-2, telefon 0259407203, reprezentat prin Dir Producţie ing Bănică Cosmin

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile Ingineria Produselor Alimentare, Controlul Produselor Alimentare, Chimie, anii III si IV.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, Conferenţiar Universitar la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

SC. European Food SA., desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Dir Prod. Ing Bănică Cosmin având funcţia de _____

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Fabricarea de produse snacks, biscuiti, energizante, sosuri, bere, napolitane, sucuri, chipsuri, oţet

- Procesul tehnologic de fabricatie
- Utilajele de industrie alimentară
- Laboratorul de analize
- Prezentarea posibilitatilor de angajare

Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

IV. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ... Dippong Thomas ....
Semnatura .....

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Științe

Anexa 1

Tabel nominal

cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*, din perioada 20.04.2018, la agentii economici de industria alimentară din județul Satu Mare și Bihor

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	MAXIM HELGA REBECA	IPA III		36	ADAMKO COSMIN	CEPA III	
2	MOȘ IOANA MARIA	IPA III		37	GÂȚA DIANA	CEPA III	
3	DEICIUC DENISA ROMINA	IPA III		38	LIBOTEAN DIANA	CEPA III	
4	KEREKES PETRA DIANA	IPA III		39	GROȘAN ALINA	CEPA III	
5	CIOCOTIȘAN BIANCA ALEXANDRA	IPA III		40	CHIRIGUȚ ANDREEA	CEPA III	
6	BABICIU ALEXANDRU	IPA III		41	CHIȘ SABRINA-MARIA	CEPA III	
7	BARBUL ANDREI IOAN	IPA III		42	DRULE DAIANA	CEPA III	
8	POP LUCIAN NICOLAE	IPA III		43	MICLE GEORGIANA	CEPA III	
9	CHEȘEI LUCIAN	IPA III		44	UȚĂ RALUCA	CEPA III	
10	AYÖRTI DENISA	IPA III		45	DRAGOȘ ALEX ANDREI	CEPA III	
11	MARINCA GEORGIANA	IPA III		46	BERIMDAM ANGELICA	CDI	
12	BOLDEA IONELA	IPA III		47	BECICOR RADU	MAUCCHPI	
13	IACOB GABRIELA DANIELA	IPA III		48	CIHVER MIREL	MAUCCHPI	
14	MIKE KRISZTINA IZABELLA	IPA III		49	SLAVIC GIULIA	MAUCCHPI	
15	POP NELIA MIRELA	IPA III		50	UNCSEAGHI LAVINIA	MAUCCHPI	
16	KATO KINGA TUNDE	IPA III		51	TARȚA IOANA	MAUCCHPI	
17	LAZĂR ANDREI	MGIFRI		52	COPA CORINA	MAUCCHPI	
18	GINAL INGRID	IPA III		53	GOLOMAN PAULA	MAUCCHPI	
19	POP LUCICA	IPA III		54	COSMA ADRIAN	MAUCCHPI	
20	Szabó Andrea	CEPA III		55	GREȘLE ROXANA	MAUCCHPI	
21	Tămaș Ameioara	CEPA III		56			
22	Vizovan Ioana Adina	CEPA III		57			
23	BILAN DAMARIS	CHI III		58			
24	CHETE OANA	CHI III		59			
25	ILCIUC ȘTEFANIA	CHI III		60			
26	BARZ IONUȚ	CHI III		61			
27	SĂLĂGEAN CĂTĂLIN	CHI III		62			
28	VANDERBERGH ALINA	CEPA III		63			
29	KEȘA ANCUȚA	CEPA III		64			
30	ARDELEAN ADRIANA	CEPA III		65			
31	MOLNAR ILEANA	CEPA III		66			
32	PASCU SAMUEL	CEPA III		67			
33	OȘAN ANDREI	CEPA III		68			
34	FAGĂ DIANA MARA	CEPA III		69			
35	MATEAȘ ALEXANDRA	CEPA III		70			

Organizator,

Conf. dr. ing. Dippong Thomas

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 574/ 19.04.2018 Nr. 121 / 20.04.2018

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Fabrica de bere din localitatea Satu Mare, str. Soimoseni 30, telefon 0261770225, reprezentat prin HANDRAU MIHAELA

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA anii II si III, respectiv Chimie An III si Master an I

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

Fabrica de Bere Satu Mare, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Florescu Traian, având funcţia de Director fabrică

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice de prelucrarea a semintelor, despre productia de ulei, vizite de sectii, in laboratoare, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ...Dippong Thomas.....
Semnatura .....

~ 47 ~

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Științe

Anexa 1

Tabel nominal

cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 20.04.2018, la agentii economici de industria alimentară din județul Satu Mare și Bihor

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	MAXIM HELGA REBECA	IPA III		36	ADAMKO COSMIN	CEPA III	
2	MOS IOANA MARIA	IPA III		37	GÂTA DIANA	CEPA III	
3	DEICIUC DENISA ROMINA	IPA III		38	LIBOTEAN DIANA	CEPA III	
4	KEREKES PETRA DIANA	IPA III		39	GROȘAN ALINA	CEPA III	
5	CIOCOTIȘAN BIANCA ALEXANDRA	IPA III		40	CHIRIGIUȚ ANDREEA	CEPA III	
6	BABICIU ALEXANDRU	IPA III		41	CHIȘ SABRINA-MARIA	CEPA III	
7	BARBUL ANDREI IOAN	IPA III		42	DRULĂ DAIANA	CEPA III	
8	POP LUCIAN NICOLAE	IPA III		43	MICLE GEORGIANA	CEPA III	
9	CHESEI LUCIAN	IPA III		44	UȚĂ RALUCA	CEPA III	
10	AYÖRTI DENISA	IPA III		45	DRAGOȘ ALEX ANDREI	CEPA III	
11	MARINCA GEORGIANA	IPA III		46	BERIMDAN ANGELICA	COI	
12	BLEDEA IONELA	IPA III		47	BOICOR RADU	MANUCHPI	
13	IACOB GABRIELA DANIELA	IPA III		48	CIHVER MIREL	MANUCHPI	
14	MIKE KRISZTINA ISABELLA	IPA III		49	SLAVIC GIULIA	MANUCHPI	
15	POP NELIA MIRELA	IPA III		50	UNCU DRAGOMIR LAVINIA	MANUCHPI	
16	KATO KINGA TUNDE	IPA III		51	TARȚA IOANA	MANUCHPI	
17	LAZĂR ANDREI	MGIFT		52	COPA CORINA	MANUCHPI	
18	GINAL INGRID	IPA II		53	GOLONAI PAULA	MANUCHPI	
19	POP LUCICA	IPA III		54	COSMA ADRIAN	MANUCHPI	
20	Szabó Andreea	CEPA II		55	GREULE ROXANA	MANUCHPI	
21	Tămaș Amiodora	CEPA II		56			
22	Vrovăm Ioana Alina	CEPA II		57			
23	BÁLINT DAMARIS	CH III		58			
24	CHETE OANA	CH III		59			
25	ILCIUC ȘTEFANIA	CH III		60			
26	BARZ IONUȚ	CH III		61			
27	SĂLĂGEAN CĂTĂLIN	CH III		62			
28	VANDERBERGH ALINA	CEPA III		63			
29	KEȘA ANCUȚA	CEPA III		64			
30	ARDELEAN ADRIANA	CEPA III		65			
31	MOLNAR ILEANA	CEPA III		66			
32	PASCU SAMUEL	CEPA III		67			
33	OȘAN ANDREI	CEPA III		68			
34	FAGE DIANA MARA	CEPA III		69			
35	MATEAȘ ALEXANDRA	CEPA III		70			

Organizator,

Conf. dr. ing. Dippong Thomas

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 575 / 19.04.2018

Nr. 2121 / 20.04.2018

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,
Burian Camil

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. **Mueller & Prietenii SRL** din localitatea Odoreu, Strada Republicii 1/A, telefon 0261775070, reprezentat prin manager general Burian Camil

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile Ingineria Produselor Alimentare, Controlul Produselor Alimentare, Chimie, anii II, III si master An I.

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, Conferenţiar Universitar la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

Mueller & Prietenii SRL, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Brezac Patricia, având funcţia de Manager calitate

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Fabricarea de ciocolată

- Utilajele de industrie alimentară
- Laboratorul de analize
- Prezentarea posibilitatilor de angajare

Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

IV. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume Conf. dr. ing. Dippong Thomas
Semnatura .....

v 49 v

ROMÂNIA
Facultatea de Ştiinţe
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE

Anexa 1

Tabel nominal

cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*, din perioada 20.04.2018, la agentii economici de industria alimentară din judeţul Satu Mare şi Bihor

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	MAXIM HELGA REBECA	IPA III		36	ADAMKO COSMIN	CEPA III	
2	MOS IOANA MARIA	IPA III		37	GÂTA DIANA	CEPA III	
3	DEICIUC DENISA ROMINA	IPA III		38	LIBOTEAN DIANA	CEPA III	
4	KEREKES PETRA DIANA	IPA III		39	GROŞAN ALINA	CEPA III	
5	CIOCOTIŞAN BIANCA ALEXANDRA	IPA III		40	CHIRIGUŢ ANDREEA	CEPA III	
6	BABICIU ALEXANDRU	IPA III		41	CHIŞ SABRINA-MARIA	CEPA III	
7	BARBUL ANDREI IOAN	IPA III		42	DRULE DAIANA	CEPA III	
8	POP LUCIAN NICOLAE	IPA III		43	MICLE GEORGIANA	CEPA III	
9	CHESEI LUCIAN	IPA III		44	UŢĂ RALUCA	CEPA III	
10	AYÓRTI DENISA	IPA III		45	DRAGOŞ ALEX ANDREI	CEPA III	
11	MARINCA GEORGIANA	IPA III		46	BERIMDAN ANGELICA	COI	
12	BLENDEA IONELA	IPA III		47	BECICOR RADU	MAUCCMPI	
13	IACOB GABRIELA DANIELA	IPA III		48	CIHVER MIREL	MAUCCMPI	
14	MIKE KRISZTINA IZABELLA	IPA III		49	SLAVIC GIULIA	MAUCCMPI	
15	POP NELIA NIRELA	IPA III		50	UNCU DRAGONE LAVINIA	MAUCCMPI	
16	KÁTO KINGA TUNDE	IPA III		51	TARAŢA IOANA	MAUCCMPI	
17	LAZĂR ANDREI	MGIFT		52	COPA CORINA	MAUCCMPI	
18	GINAL INGRID	IPA II		53	GOLONAH PAULA	MAUCCMPI	
19	POP LUCICA	IPA III		54	COSTA ADRIAN	MAUCCMPI	
20	Szabó Andreea	CEPA II		55	GREULE ROXANA	MAUCCMPI	
21	Tamas Amiodora	CEPA II		56			
22	Urovan Ioana Adina	CEPA II		57			
23	BÍLAN DAMARIS	CH III		58			
24	CHETE OANA	CH III		59			
25	ILCIUC ŞTEFANIA	CH III		60			
26	BARZ IONUŢ	CH III		61			
27	SĂLĂGEAN CĂTĂLIN	CH III		62			
28	VANDERBERGH ALINA	CEPA III		63			
29	KEŞA ANCUŢA	CEPA III		64			
30	ARDELEAN ADRIANA	CEPA III		65			
31	MOLNAR ILEANA	CEPA III		66			
32	PASCU SAMUEL	CEPA III		67			
33	OŞAN ANDREI	CEPA III		68			
34	FAGĂ DIANA MARA	CEPA III		69			
35	MATEAŞ ALEXANDRA	CEPA III		70			

Organizator,

Conf. dr. ing. Dippong Thomas

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 573 / 19.04.2018

Nr. 1462 / 20.04.2018

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. SC Ardealul SA din localitatea Carei, str. Alexandru Ioan Cuza 24, telefon 0261/866556, reprezentat prin Gaizer William - Director tehnic

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile IPA, CEPA anii III si II si Chimie An III, master An I

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

SC Ardealul SA, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Makrancsi Gabor, având funcţia de Sef Productie.

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective: Procesele tehnologice de prelucrarea a semintelor, despre productia de ulei, vizite de sectii, in laboratoare, posibilitati de angajare a studentilor, viitorilor absolventi.

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume Conf. dr. ing. Dippong Thomas
Semnatura ……

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Științe

Anexa 1

Tabel nominal

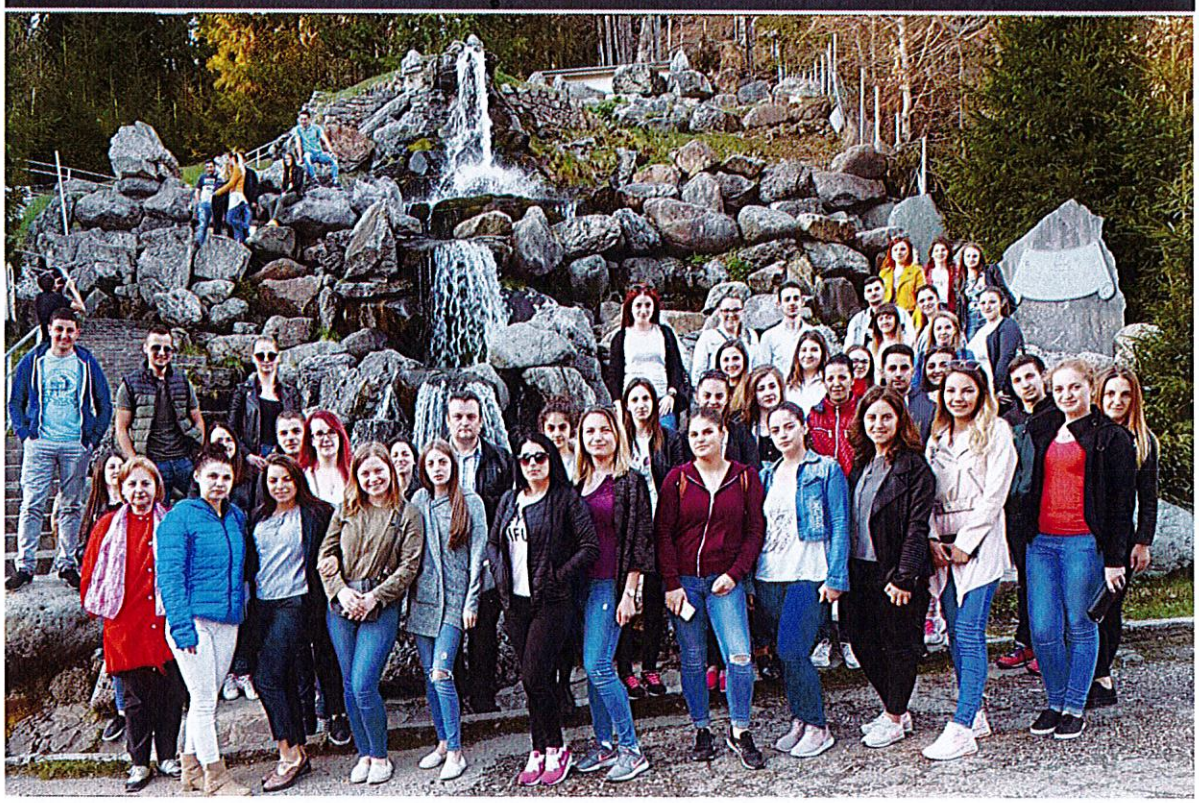
cu studenții care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din perioada 20.04.2018, la agentii economici de industria alimentară din județul Satu Mare și Bihor

Subsemnații, declarăm că am luat la cunoștință regulile de comportare și securitate privind deplasarea și ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	MAXIM HELGA REBECA	IPA III		36	ADAMKO COSMIN	CEPA III	
2	MOȘ IOANA MARIA	IPA III		37	GÂȚA DIANA	CEPA III	
3	DEICIUC DENISA ROMINA	IPA III		38	LIBOTEAN DIANA	CEPA III	
4	KEREKES PETRA DIANA	IPA III		39	GROȘAN ALINA	CEPA III	
5	CIOCOTIȘAN BIANCA ALEXANDRA	IPA III		40	CHIRIGIȚ ANDREEA	CEPA III	
6	BARBICIU ALEXANDRU	IPA III		41	CHIȘ SABRINA-MARIA	CEPA III	
7	BARBUL ANDREI IOAN	IPA III		42	DRULE DAIANA	CEPA III	
8	POP LUCIAN NICOLAE	IPA III		43	MICLE GEORGIANA	CEPA III	
9	CHEȘEI LUCIAN	IPA III		44	UȚĂ RALUCA	CEPA III	
10	AYÖRTI DENISA	IPA III		45	DRAGOȘ ALEX ANDREI	CEPA III	
11	MARINCA GEORGIANA	IPA III		46	BERINDAN ANGELICA	CDI	
12	PLENEA IONELA	IPA III		47	BOCICOR RADU	MAUCMPI	
13	IACOB GABRIELA DANIELA	IPA III		48	CHIVER MIREL	MAUCMPI	
14	MIKE KRISZTIAN IZABELLA	IPA III		49	SLAVIC GIULIA	MAUCMPI	
15	POP NELIA MIRELA	IPA III		50	LAUCSERGHI LAVINIA	MAUCMPI	
16	KATO KINGA TUNDE	IPA III		51	TARȚA IOANA	MAUCMPI	
17	LAZĂR ANDREI	MGIFRT		52	COPA CORINA	MAUCMPI	
18	GINAL INGRID	IPA II		53	GOLONAH PAULA	MAUCMPI	
19	Pop LUCICA	IPA III		54	COSMA MARIAN	MAUCMPI	
20	Szabó Andrea	CEPA II		55	GREULA ROXANA	MAUCMPI	
21	Tămaș Aniodara	CEPA II		56			
22	Vizovan Ioana Adina	CEPA II		57			
23	BÁLINT DAMARIS	CIT II		58			
24	CHETE OANA	CIT III		59			
25	ILCIUC ȘTEFANIA	CIT III		60			
26	DARZ IONUȚ	CIT III		61			
27	SĂLĂGEAN CĂTĂLIN	CIT III		62			
28	VANDERBERGH ALINA	CEPA III		63			
29	KESA ANCUTA	CEPA III		64			
30	ARDELEAN ADRIANA	CEPA III		65			
31	MOLNAR ILEANA	CEPA III		66			
32	PASCU SAMUEL	CEPA III		67			
33	OȘAN ANDREI	CEPA III		68			
34	FAGE DIANA MARA	CEPA III		69			
35	MATEAȘ ALEXANDRA	CEPA III		70			

Organizator,

Conf. Ing. Dumitraș Thomas



VIZITA TEHNICA 08.11.2019
1. ALBALACT

Albalact produce lapte şi lactate proaspete într-una din cele mai moderne fabrici din Europa Centrală şi de Est și cea mai mare companie românească de lactate, cu o tradiţie de peste 40 de ani în această industrie. Este liderul pieţei de lapte cu brandul Zuzu încă din anul 2008. În 2014, Albalact a ajuns la o cifră de afaceri de 474.909.116 lei (aprox. 107 milioane de euro), situându-se pe primul loc în topul producătorilor de lactate din România. Profitul companiei, care are peste 600 de angajaţi, este de aproape 14,3 milioane de lei. Recent, Albalact a investit peste 8 milioane de euro pentru modernizarea şi extinderea capacităţii de producţie a fabricii de la Oiejdea. Fabrica Albalact de la Oiejdea – cea mai mare investitie din tara – este dotata cu echipamente Tetra Pak de ultima generatie, atat pentru procesare cat si pentru ambalare: pasteurizator de lapte echipat cu bactofuga (pentru eliminarea microorganismelor), separator ermetic si standardizator automat de lapte, instalatii de ultrapasteurizare, unitati de procesare pentru productia iaurtului, tancuri de stocare, masini de ambalat. Fabrica este complet computerizata, cu urmarirea in timp real a tuturor parametrilor de procesare si ambalare. Fabrica Raraul din Campulung Moldovenesc a fost de asemenea modernizata si retehnologizata in ultimii doi ani, cu investitii care au depasit 2 milioane de euro. In ambele unitati, compania proceseaza peste 300.000 de litri de lapte zilnic.

2. ALBACHER

Berea Albacher este produsă de către Romaqua Group la fabrica din Sebeş, pusă în funcţiune pe 1 mai 2008, fabrică ce înglobează cele mai moderne tehnologii existente pe plan mondial, şi singura fabrică din România care are microfiltrare pe tot fluxul de producţie.Filtrarea prin kieselgur, pasteurizarea şi stabilizarea prin PVPP sau Silicagel, procese comune fabricilor de bere din România, au fost excluse din proiectul Romaqua.S-a optat din start pentru o tehnologie ultramodernă, fiind una dintre puţinele fabrici din lume care produc integral bere fără kieselgur si pasteurizare.Sunt utilizate doar procese de microfiltrare la rece, fără niciun tratament chimic sau termic al berii, stabilizarea făcându-se prin filtrare prin agaroza, extract din alga agar-agar, care este, de asemenea, o tehnologie ultramodernă, ecologică şi fără reziduuri. Fiind complet nepasteurizată, se obţine o bere vie, cu gust unic, caracterizată de o prospeţime inconfundabilă.

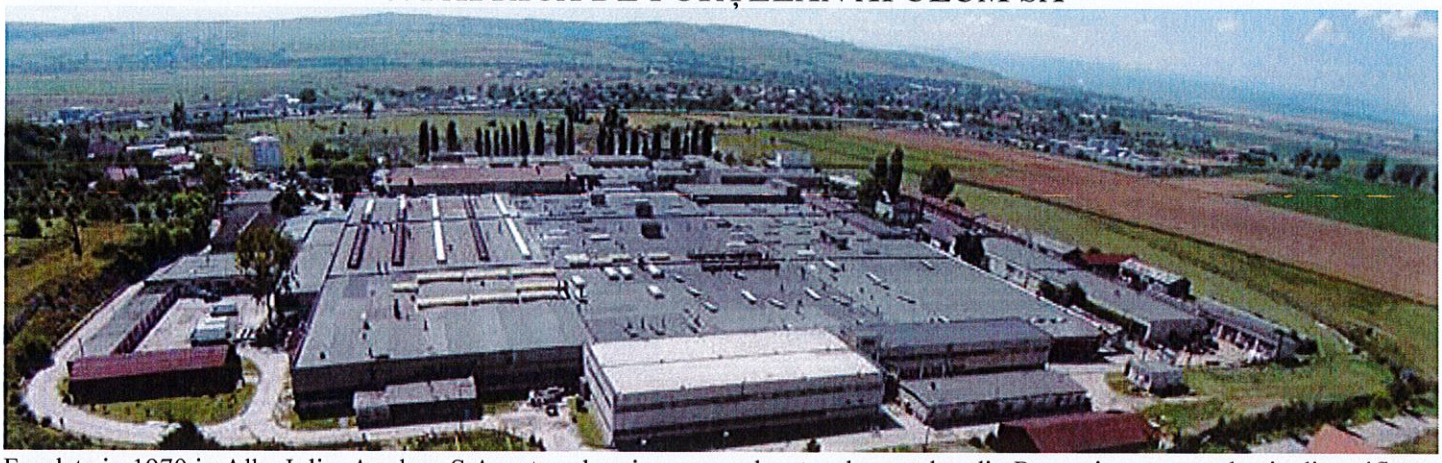
Albacher premium, cu un extract original de 11 °P si 4,8% alcool, este o bere nepasteurizată, de tip premium lager în stilul German Helles, cu o culoare deschisă, galben pai şi cu o limpididate cristalină. Are un grad mediu de amareală, formată din aroma a patru tipuri de hamei germane, cu gust amar curat, plăcut, innobilat de aroma hameiului Perle. Savoarea, corpolenţa si plinătatea berii sunt medii, cu nuanţe aromă provenite din malţul tip Pilsen şi prin balansarea aromelor de malţ şi hamei. De asemenea, se distinge printr-un gust perlat, datorat conţinutului ridicat de dioxid de carbon.

Albacher winter , cu un extract original de 16 °P si 7 % alcool, este o bere nepasteurizată şi microfiltrată la rece, tip Helles Bock sau European strong lager, de culoare galben intens, auriu inchis pai, cu o limpididate cristalină. Acest sortiment este fabricat integral din malţ, după o reţetă germană, este corpolentă, bogată în extract şi alcool, ideală pentru consum în sezonul rece.Albacher Winter are un grad mediu de amăreală şi o aromă curată, florală, datorată unui mix special de 4 tipuri de hamei germane. Notele profunde, bogat nuanţate, provin din cele 3 tipuri de malţ folosite, la care se adaugă o uşoară impresie dulceagă datorată unui tip special de hamei adăugat chiar înaintea fermentării.

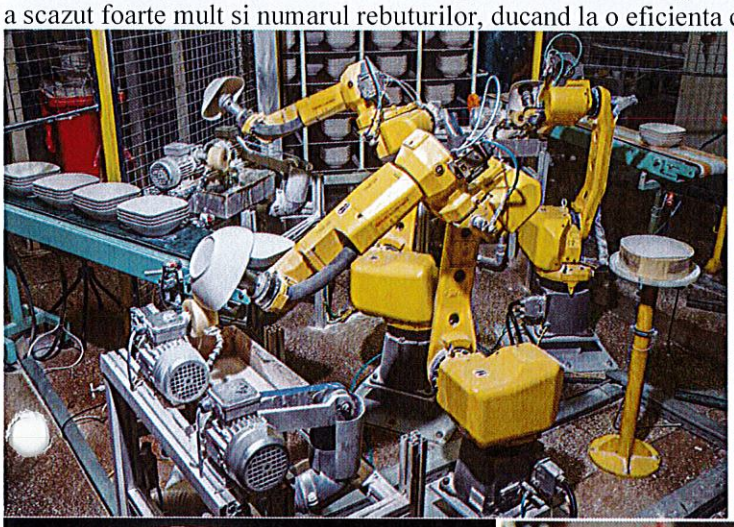
Albacher de pasti. cu un extract original de 12°P şi 5,2% alcool, este o bere nepasteurizată, tip Bavaria Pils, de culoare galben deschis, cu o limpididate cristalină datorată microfiltrării la rece. Fabricată in jurul Paştelui, este o bere corpolentă, moderat hameiată, cu o aromă distinctă de hamei şi un caracter efervescent datorat conţinutului ridicat de bioxid de carbon. Nota amară, echilibrată cu aroma de malţ, provine din cele patru tipuri de hamei germane. Acestea dau berii un gust amar curat, echilibrat, iar spuma savuroasă desăvârşeşte buchetul de hamei.

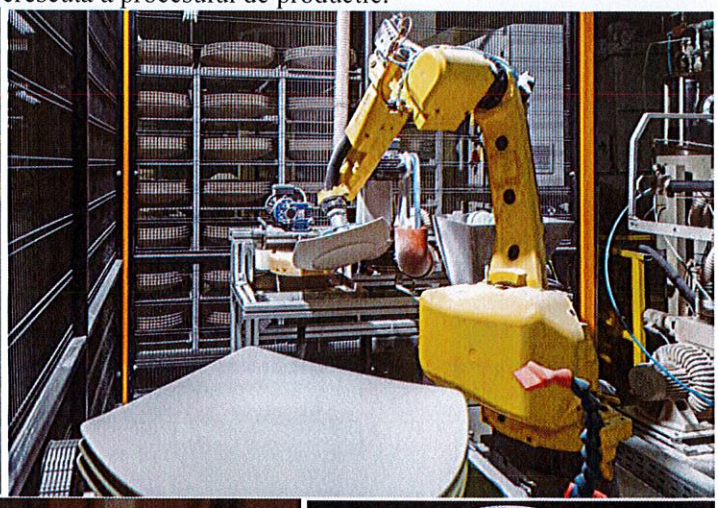
Albacher Radler este mixul dintre limonada şi gustul autentic al berii nepasteurizate şi microfiltrate la rece Albacher Premium, produsă cu patru tipuri de malţ şi hamei conform unei reţete germane originale, cu un conţinut scăzut de doar 2% alcool

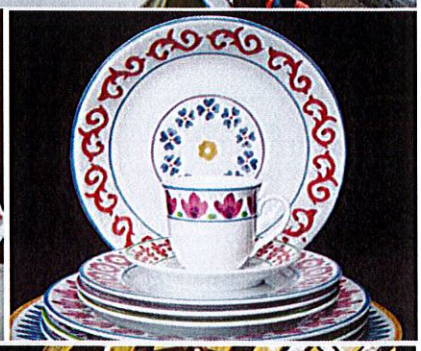
3. FABRICA DE PORȚELAN APULUM SA

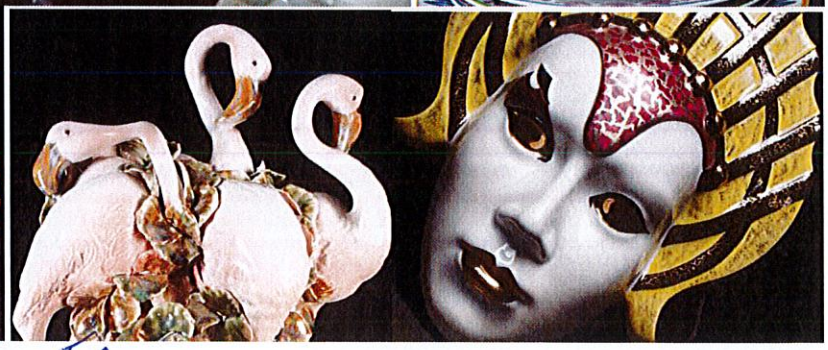


Fondata in 1970 in Alba Iulia, Apulum S.A. este cel mai mare producator de portelan din Romania, cu o productie diversificata: portelan menaj si hotelier, obiecte decorative, bibelouri. În 1993 s-a privatizat, iar în anul 2007, acţionar majoritar a devenit compania italiană Rody Time, care a continuat dezvoltarea fabricii, ajungând ca în prezent Apulum să producă 11.000 de tone de porţelan anual. La finele anului 2014, Apulum SA avea o cifră de afaceri de 86.7 milioane RON, iar profitul se ridica la 2.8 milioane RON, acestea fiind obţinute cu 900 de angajaţi. Creşterea calităţii produselor a făcut ca 85% din productie să se exporte în Europa şi Mexic. Produsele din portelan au rezistenta mecanica ridicată, nu se deterioreaza in masina de spalat vase, nici in cuptorul cu microunde. Materialele de decorare garanteaza o rezistenta adecvata a decorului la solicitarile mecanice. Aparitia noilor brate robotice a dus la posibilitatea de a retusa aproape de perfectiune diferite tipuri de platouri, boluri si farfurii su forme complexe care erau extrem de greu de realizat cu ajutorul mainii omului. Pe langa posibilitatile foarte bune de retusare a scazut foarte mult si numarul rebuturilor, ducand la o eficienta crescuta a procesului de productie.









4. CRAMA JIDVEI

Grupul Jidvei este cel mai mare producător de vinuri din România si oferă: must, vinuri liniştite, vinuri spumante şi vinars. Deține o suprafață totală de peste 2.500 de hectare de viță-de-vie, acesta deține cea mai mare plantație viticolă din țară și cea mai mare podgorie cu proprietar unic din Europa. Grupul Jidvei dispune de patru crame cu o capacitate de stocare de peste 328.000 de hectolitri, dotate cu cele mai performante echipamente, situate la Jidvei, Tăuni, Blaj și Bălcaciu. Jidvei produce anual 8 milioane de litri de vin, având 10,5 milioane de sticle vândute. Cifra de afaceri a societăţii depăşeşte 20 de milioane de euro. Portofoliul Jidvei cuprinde peste 30 produse: vinuri liniştite, vinuri spumante şi vinars. Soiurile cu cele mai mari suprafețe sunt: Fetească Regală (824 ha), Sauvignon Blanc (467 ha), Muscat Ottonel (427 ha), Riesling (247 ha) și Traminer roz (163 ha). Din totalul de viță-de-vie pe rod, aproximativ 100 de hectare sunt soiuri de struguri negri, Pinot Noir, Cabernet Sauvignon, Merlot, Fetească Neagră și Syrah. Podgoria Jidvei deține una dintre cele mai mari suprafețe plantate cu soiul Sauvignon Blanc aflată într-un singur areal din Europa și una dintre cele mai mari suprafețe plantate cu soiul Traminer roz din România.

Crama Jidvei -Construită în 1974, cea mai mare dintre crame, are o capacitate de stocare de 21,5 milioane de litri. În interiorul cramei, vinul este stocat preponderent în vase de inox (13 milioane litri), vase de lemn (1.9 mil litri), din fibră de sticlă (3.6 milioane litri) și în bazine de beton (3 milioane litri). Capacitatea maximă a liniilor de îmbuteliere este de 12.000 butelii/oră.

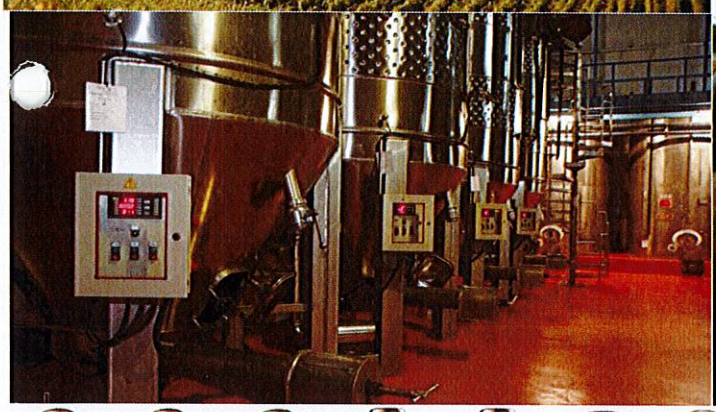
Vinurile de masă - Dealurile Transilvaniei (Perla Transilvaniei, Crăița, 8 Mândruțe)

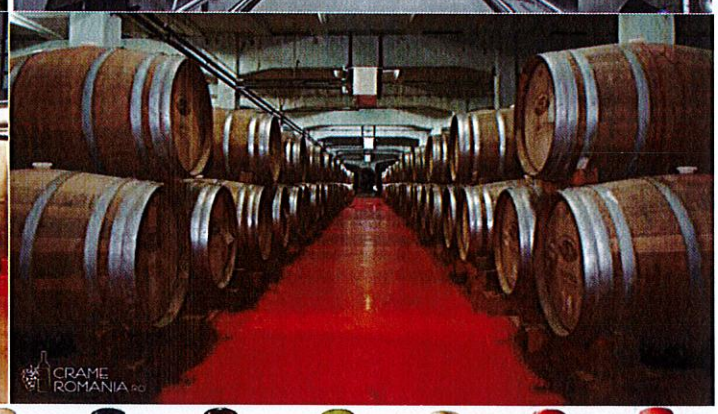
Vinuri cu Denumire de Origine Controlată – Traditional (Fetească Albă, Rose, Muscat Ottonel), Clasic (Fetească Regală, Chardonnay), Premiant (Riesling si Sauvignon Blanc), Grigorescu (Dry Muscat, Pinot Grigio și Roze), Teazaur, Castel, Mysterium.

Vinuri spumante: Margăritar (Demisec și Roze demisec), Spumant Jidvei (Extra Brut, Extra Dry și Roze)

Vinars Jidvei este obținut din distilarea vinurilor nobile, care îi conferă finețe și aromă, iar învechirea timp de cel puțin cinci ani în butoaie de lemn oferă o culoare de chihlimbar și un gust catifelat, armonios.

La finele anului 2014 Jidvei avea o cifră de afaceri de 100.899.649 de lei şi un profit de 10.795.216 lei. Recoltarea de pe podgoria Târnave (suprafata = 2500 ha) din 05.09-9.10.2017 a implicat 1.100 de oameni pentru culesul manual și 13 combine pentru culesul mecanizat, s-au recoltat peste 22 milioane kg de struguri, din care s-au obținut aprox 17 milioane de litri de vin.





UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 10 / 04.11.2019

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN

Nr. 5/997/08.11.2019

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Albacher din localitatea Sebes str E81, telefon 0258 700 293, reprezentat prin ROMAQUA GROUP SA - RO 402911, J19/297/2008

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile.....

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

_____, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe _____, având funcţia de _____

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective:

- Vizualizarea fluxului tehnologoic
- Echipamentele utilizate in fabrica
- Vizita laboratoarelor din dotare
- Posibilitatile de angajare

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ....Dippong Thomas..
Semnatura .....

-50-

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din 08.11.2018, la Agentii Economici de Industrie Alimentara din Alba Iulia si Sebes

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	Pop Andrei	IPA IV		36	Răcăşan Adela	IPA II	
2	Gînal Ingrid	IPA IV		37	Balaj Diana	IPA II	
3	Muresan Georgiana	IPA IV		38	BÎRTA MIRUNA	IPA IV	
4	Tomuș Amadeea	CEPA IV		39	Augustin Oana	IPA I	
5	Pop Lucica	IPA IV		40	Paul Crisan	Pabu	
6	Mois Ioana	IPA IV		41			
7	MOȚE GEANINA	IPA IV		42			
8	Tomoioagă Andrei	CEPA IV		43			
9	Zete Nicoleta	CEPA IV		44			
10	Ratiu Alexandra	IPA I		45			
11	Simon Andreea	IPA I		46			
12	Chis Iulia	IPA I		47			
13	Vlad Florina	IPA I		48			
14	Costiuc Jenniffer	IPA I		49			
15	Tomoiagă Mimi	IPA I		50			
16	Cicea Măline	IPA I		51			
17	Pop Nita Andreea	CEPA III		52			
18	Selcan Timeea	CEPA III		53			
19	Gavris Ramona	CEPA III		54			
20	FERICEAN RAUL	IPA II		55			
21	Lucaciu Cătălin	IPA II		56			
22	CIOBRA GIORGIANA	IPA II					
23	FINTA ALEXIA	IPA II					
24	BOTIȘ ALINA NICOLETA	IPA II					
25	FATUL TEODORA	IPA II					
26	UIVARASAN ALEXANDRA	IPA II					
27	PERSA LIVIA MELISA	IPA II					
28	OROS GABRIEL	IPA II					
29	TILEA GEORGIANA	IPA II					
30	PROSENIC SIMONA	IPA II					
31	LAZĂR ANDRADA	IPA II					
32	MELNICIUC DANA	IPA II					
33	IANCU ANA	IPA II					
34	ROTARESCU MARIANA	IPA II					
35	BĂBAN AMALIA	IPA II					

Organizator,

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
Facultatea de Științe

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 11 / 04.11.2019 Nr. 12537 / 08.11.2019

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Albalact din localitatea Galda de Jos, sat Oiejdea str DN 1, telefon 0258.815.601, reprezentat prin _____

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile.....

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

_____, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe MURESAN COSMIN, având funcţia de Manager HSE

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective:

- Vizualizarea fluxului tehnologoic
- Echipamentele utilizate in fabrica
- Vizita laboratoarelor din dotare
- Posibilitatile de angajare

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator,
Nume, prenume ....Dippong Thomas.....
Semnatura .....

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din 08.11.2018, la Agentii Economici de Industrie Alimentara din Alba Iulia si Sebes

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	Pop Andrei	IPA IV		36	Răcăşan Adela	IPA II	
2	Gînal Ingrid	IPA IV		37	Balaj Diana	IPA II	
3	Muresan Georgiana	IPA IV		38	BÎRTA MIRUNA	IPA IV	
4	Tomuș Anastasia	CEPA IV		39	Alyustam Diana	IPA I	
5	Pop Lucica	IPA IV		40	Paul Cristi	IPA II	
6	Mois Ioana	IPA IV		41			
7	MOȚE GEANINA	IPA IV		42			
8	Tomoioagă Andrei	CEPA IV		43			
9	Zete Nicoleta	CEPA IV		44			
10	Ratiu Alexandra	IPA I		45			
11	Simon Andreea	IPA I		46			
12	Chis Iulia	IPA I		47			
13	Vlad Florina	IPA I		48			
14	Costiuc Jenniffer	IPA I		49			
15	Tomoiagă Mimi	IPA I		50			
16	Cicea Măline	IPA I		51			
17	Pop Nita Andreea	CEPA III		52			
18	Selcan Timeea	CEPA III		53			
19	Gavris Ramona	CEPA III		54			
20	FERICEAN RAUL	IPA II		55			
21	Lucaciu Cătălin	IPA II		56			
22	CIOBRA GIORGIANA	IPA I					
23	FINTA ALEXIA	IPA II					
24	BOTIȘ ALINA NICOLETA	IPA II					
25	FATUL TEODORA	IPA II					
26	VIVARASAN ALEXANDRA	IPA II					
27	PERSA IVIA MELISA	IPA II					
28	OROS GABRIEL	IPA II					
29	TILEA GEORGIANA	IPA II					
30	PROSENIC SIMONA	IPA II					
31	LAZAR ANDRADA	IPA II					
32	MELNICIUC DANA	IPA II					
33	IANCU ANA	IPA II					
34	ROTARESCU MARIANA	IPA II					
35	BABAN NATALIA	IPA II					

Organizator,

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
Facultatea de Științe

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 12 / 04.11.2019 Nr. 11690 / 08.11.2019

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Fabrica de Portelan Apulum SA din localitatea Alba Iulia str Strada Viilor 128, telefon 0258 813 703, reprezentat prin _____

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile.....

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Facultatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

S.C. Apulum S.A., desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe Costea Kavela, având funcţia de Ref. Al. Decalcomanii

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective:

- Vizualizarea fluxului tehnologoic
- Echipamentele utilizate in fabrica
- Vizita laboratoarelor din dotare
- Posibilitatile de angajare

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire, după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator
Nume, prenume ....Dippong Thomas
Semnatura .....

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din 08.11.2018, la Agentii Economici de Industrie Alimentara din Alba Iulia si Sebes

Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	Pop Andrei	IPA IV		36	Răcăşan Adela	IPA II	
2	Gînal Ingrid	IPA IV		37	Balaj Diana	IPA II	
3	Muresan Georgiana	IPA IV		38	BIRTA MIRUNA	IPA IV	
4	Tomuș Anastasia	CEPA IV		39	Augustin Oana	IPA I	
5	Pop Lucica	IPA IV		40	Paul Cristian	Pabu	
6	Mois Ioana	IPA IV		41			
7	MOȚE GEANINA	IPA IV		42			
8	Tomoioagă Andrei	CEPA IV		43			
9	Zete Nicoleta	CEPA IV		44			
10	Ratiu Alexandra	IPA I		45			
11	Simon Andreea	IPA I		46			
12	Chis Iulia	IPA I		47			
13	Vlad Florina	IPA I		48			
14	Costiuc Jenniffer	IPA I		49			
15	Tomoiagă Mimi	IPA I		50			
16	Cicea Măline	IPA I		51			
17	Pop Nita Andreea	CEPA III		52			
18	Selcan Timeea	CEPA III		53			
19	Gavris Ramona	CEPA III		54			
20	FERICEAN RAUL	IPA II		55			
21	Lucaciu Cătălin	IPA II		56			
22	CIOBRA GIORGIANA	IPA II					
23	FINTA ALEXIA	IPA II					
24	BOTIȘ ALINA NICOLETA	IPA II					
25	FATUL TEODORA	IPA II					
26	VIVARASAN ALEXANDRA	IPA II					
27	PERSA LIVIA MELISA	IPA II					
28	OROS GABRIEL	IPA II					
29	TILEA GEORGIANA	IPA II					
30	PROSENIC SIMONA	IPA II					
31	LAZAR ANDRADA	IPA II					
32	MELNICIUC DANA	IPA II					
33	IANCU ANA	IPA II					
34	ROTARESCU MARIANA	IPA II					
35	BAȚBAN AMALIA	IPA II					

Organizator

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
Facultatea de Științe

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
Departamentul de Chimie-Biologie
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

Nr. 13 / 04.11.2019 Nr. _____ / _____

Se aproba,
Decan,
Conf.univ.dr.Monica Liliana MARIAN

Se aproba,

PROTOCOL DE COLABORARE
-vizita de studiu/documentare-

I. Colaboratori:

1. Facultatea de Ştiinţe, Departamentul de Chimie şi Biologie, cu sediul în localitatea Baia Mare, str. Victoriei nr. 76, telefon 0262-276059, judeţul Maramureş, reprezentată prin doamna Conf.univ.dr.Monica Liliana Marian având funcţia de decan.
2. Jidvei din localitatea Jidvei str DJ107, telefon 0258 881 666, reprezentat prin _____

II. Obiectul protocolului de colaborare:

Parţile au stabilit de comun acord să colaboreze pentru realizarea vizitei de studii şi documentare pentru studenţi de la specializarea/specializarile.....

III. Contribuţia părţilor la realizarea colaborării:

Faculatea de Ştiinţe, desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe domnul Dippong Thomas, cadru didactic la Departamentul de Chimie şi Biologie. Studenţii participanţi sunt trecuţi în Tabelul anexat.

_____ , desemnează ca responsabil pentru realizarea colaborării convenite pe_____, având funcţia de _____

În cadrul vizitei se vor avea in vedere urmatoarele obiective:

- Vizualizarea fluxului tehnologoic
- Echipamentele utilizate in fabrica
- Vizita laboratoarelor din dotare
- Posibilitatile de angajare

IV. Durata colaborării

Prezentul protocol se încheie pentru perioada vizitei şi se prelungeşte prin acordul părţilor cu clauze de revizuire. după caz.

V. Prezentul protocol de colaborare s-a încheiat în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare instituţie parteneră.

Director de departament,
Conf.univ.dr. Mărioara Zoiţa Berinde

Organizator.
Nume, prenume ....Dippong Thomas...
Semnatura .....

Anexa 1

Tabel nominal
cu studenţii care participa la *Vizita de studiu si documentare*,
din 08.11.2018, la Agentii Economici de Industrie Alimentara din Alba Iulia si Sebes

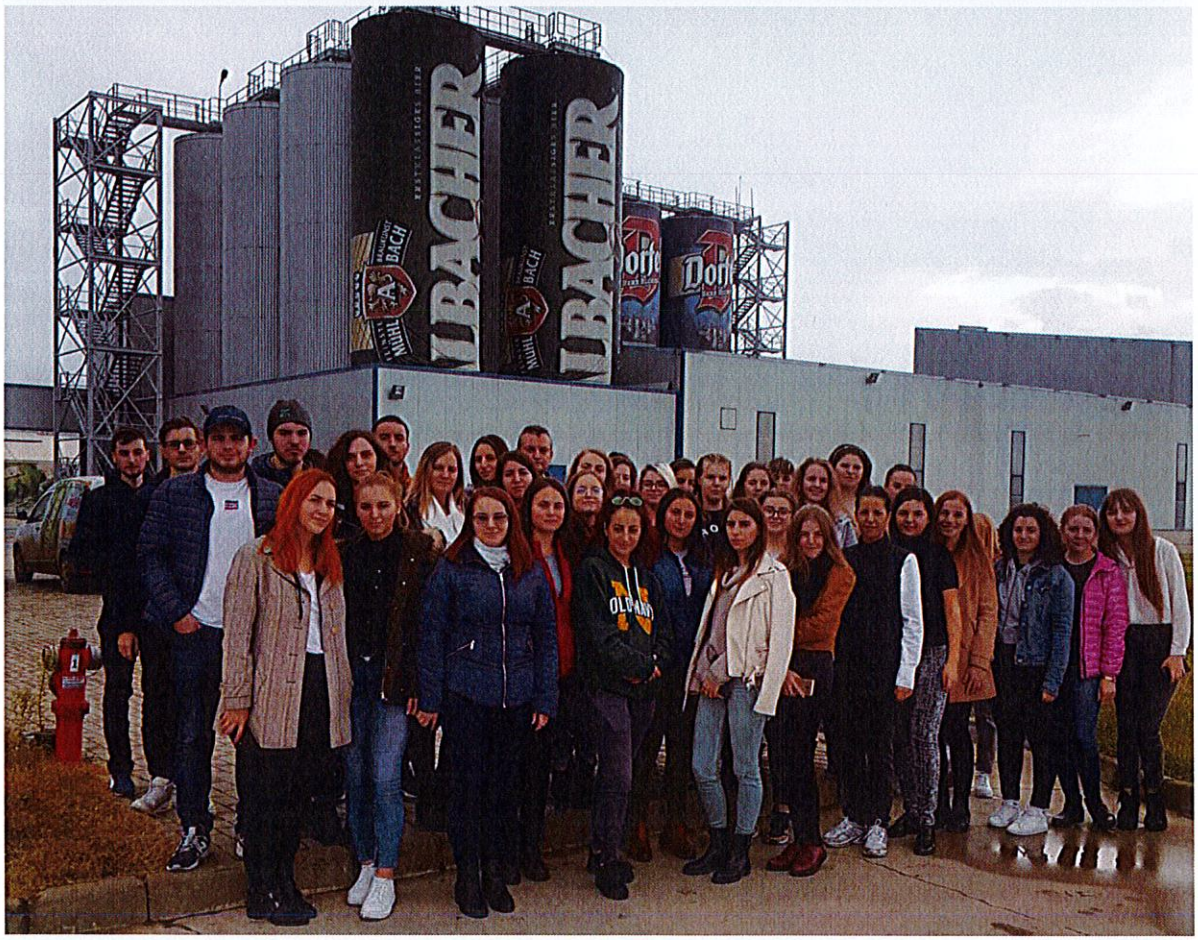
Subsemnaţii, declarăm că am luat la cunoştinţă regulile de comportare şi securitate privind deplasarea şi ne angajăm să le respectăm întocmai.

Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura	Nr crt	Numele si prenumele	Specia-lizarea	Semna-tura
1	Pop Andrei	IPA IV		36	Răcăroiu Adela	IPA II	
2	Gînal Ingrid	IPA IV		37	Balaj Diana	IPA II	
3	Muresan Georgiana	IPA IV		38	BIRTA MIRUNA	IPA IV	
4	Tomuș Anastasia	CEPA IV		39	Augustin Oana	IPA I	
5	Pop Lucica	IPA IV		40	Paul Cristian	IPA II	
6	Mois Ioana	IPA IV		41			
7	MOȚE GEANINA	IPA IV		42			
8	Tomoioagă Andrei	CEPA IV		43			
9	Zete Nicoleta	CEPA IV		44			
10	Ratiu Alexandra	IPA I		45			
11	Simon Andreea	IPA I		46			
12	Chis Iulia	IPA I		47			
13	Vlad Florina	IPA I		48			
14	Costiuc Jenniffer	IPA I		49			
15	Tomoiagă Mimi	IPA I		50			
16	Ciceu Mălina	IPA I		51			
17	Pop Nita Andreea	CEPA III		52			
18	Sălcan Timeea	CEPA III		53			
19	Gavris Ramona	CEPA III		54			
20	FERICEAN RAUL	IPA II		55			
21	Lucaciu Cătălin	IPA II		56			
22	CIOBRA GEORGIANA	IPA I					
23	FINTA ALEXIA	IPA II					
24	BOTIȘ ALINA NICOLETA	IPA II					
25	FATUL TEODORA	IPA II					
26	UIVĂRASAN ALEXANDRA	IPA II					
27	PERSA IUNIA MELISA	IPA II					
28	OROS GABRIEL	IPA II					
29	TILEA GEORGIANA	IPA II					
30	PROSENIC SIMONA	IPA II					
31	LAZĂR ANDRADA	IPA II					
32	MELNICIUC DANA	IPA II					
33	IANCU ANA	IPA II					
34	ROTARESCU MARIANA	IPA II					
35	BĂBAN AMALIA	IPA II					

Organizator,

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
Facultatea de Științe

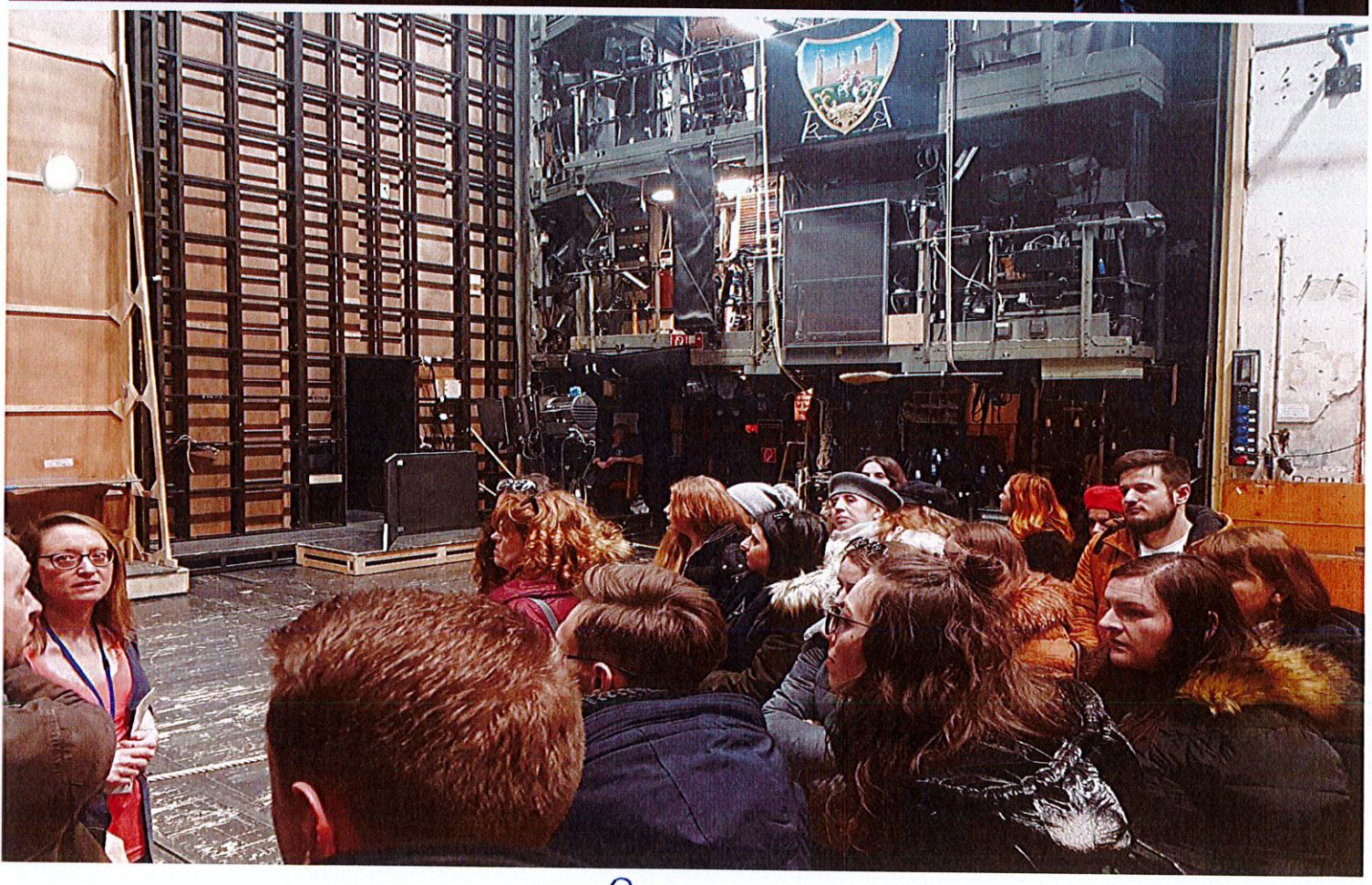
66


BACHER
BACHER

Viena- Palatul Schonbrunn

Viena- Primaria

Viena- Opera

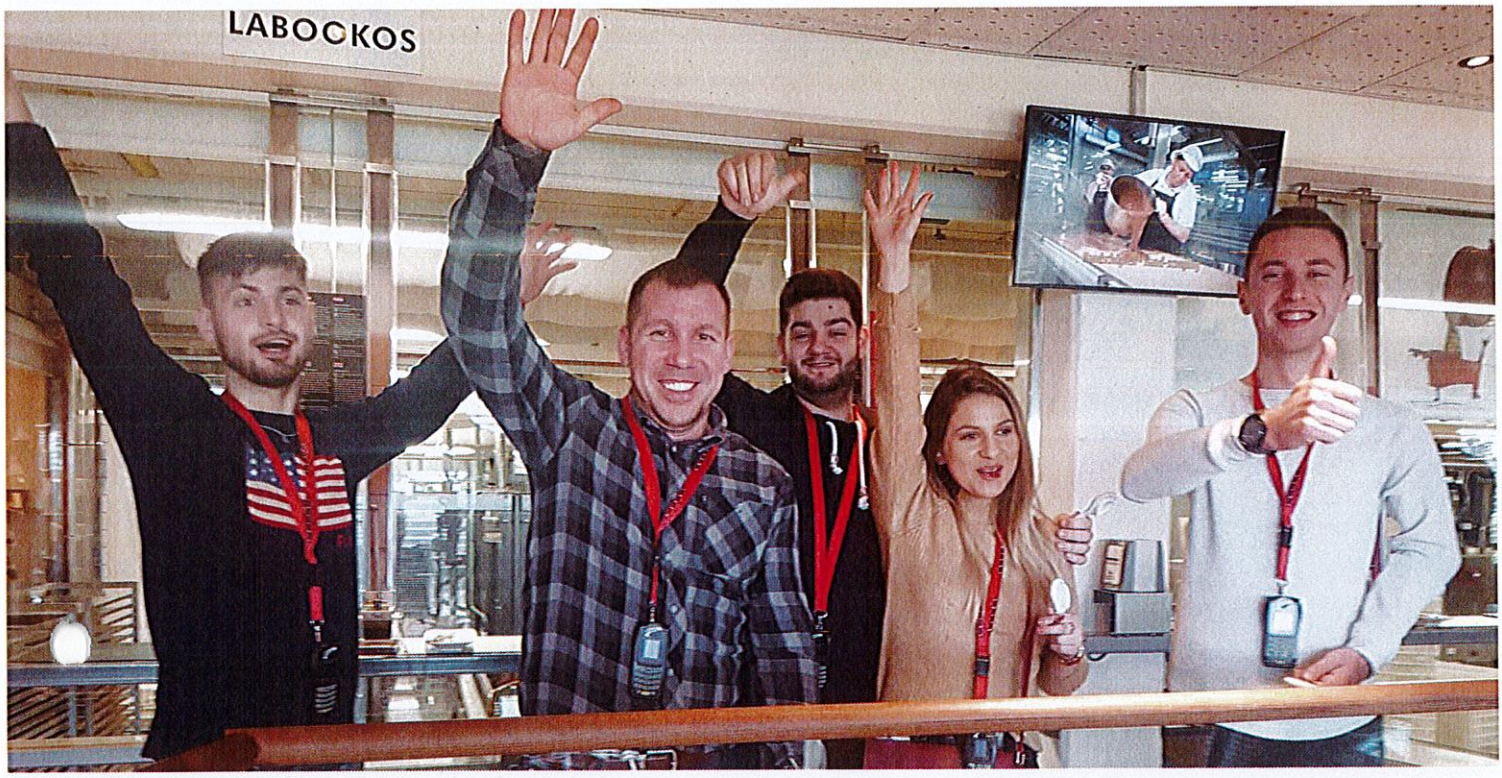


Pe autocar

Vizita Fabrica Zotter (Austria)

19
SCHOKO(T)RAUMSCHIFF
FFIZIERSBRÜCK

CHOCO
CATWALK

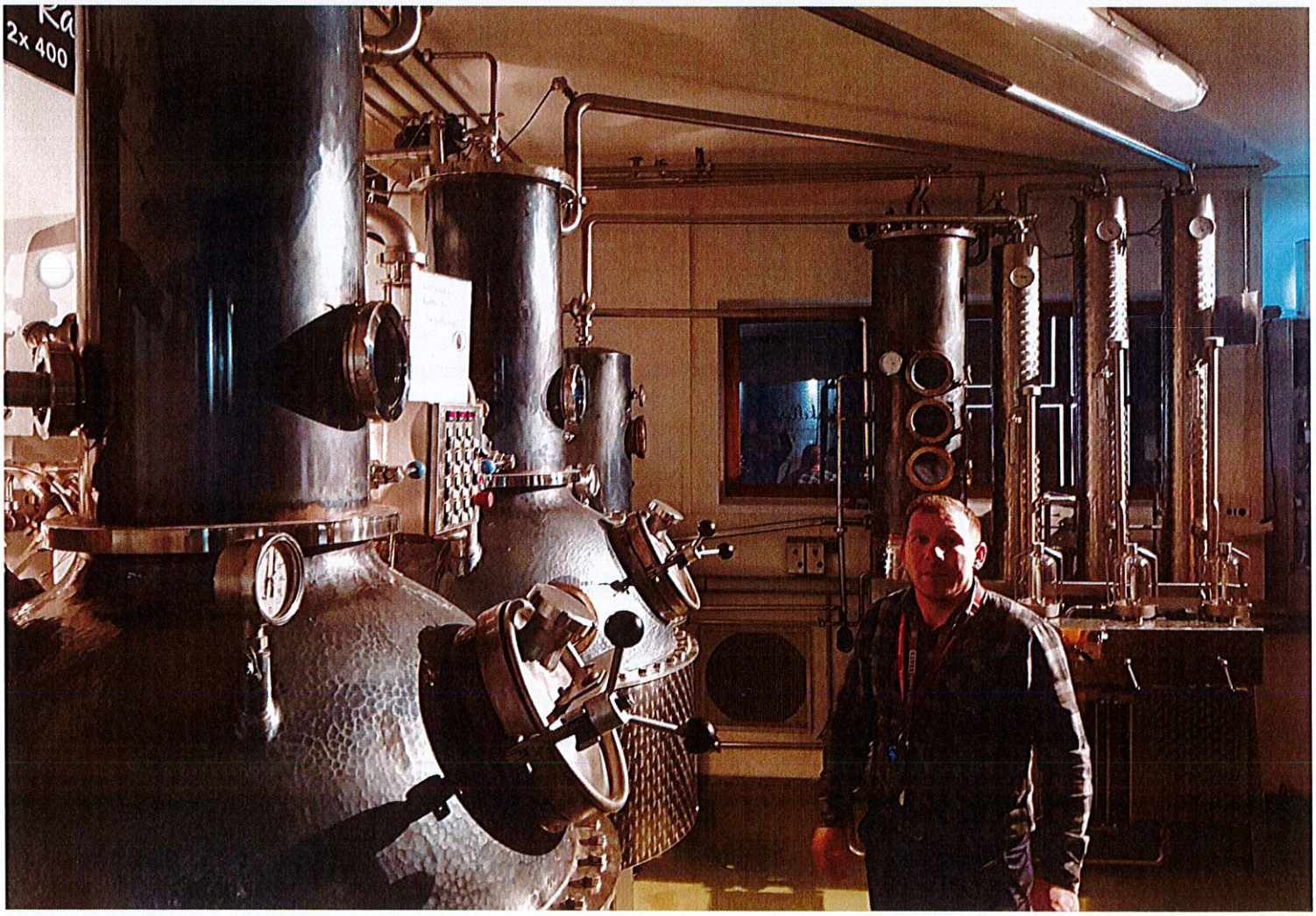

LABOCKOS

ROLLER COASTER

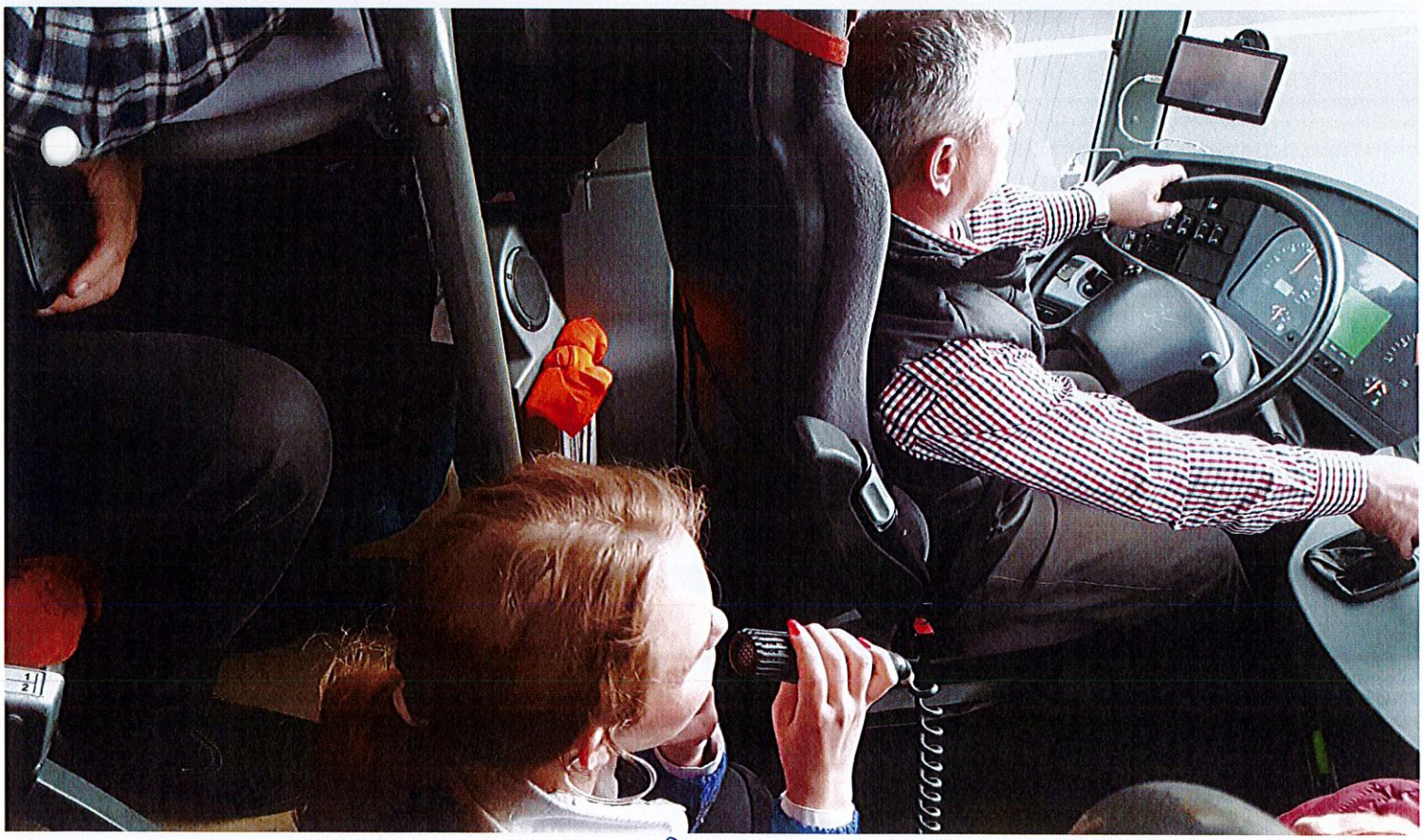
ROBOTER

Vizita Fabrica GOLLES (Austria)

Die Balsam Essig


2x 400

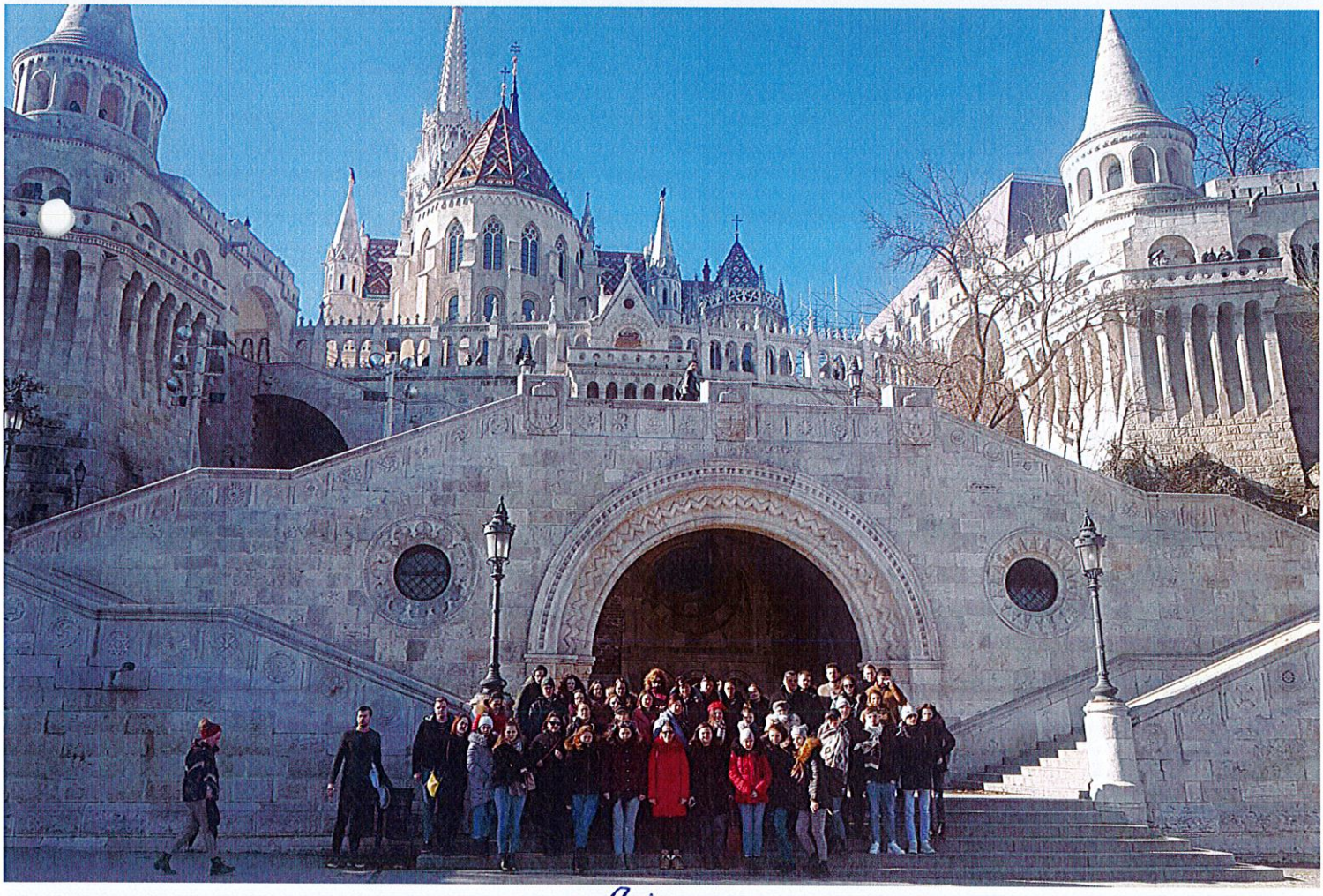
GENUSSHOTEL
RIEGERSBURG

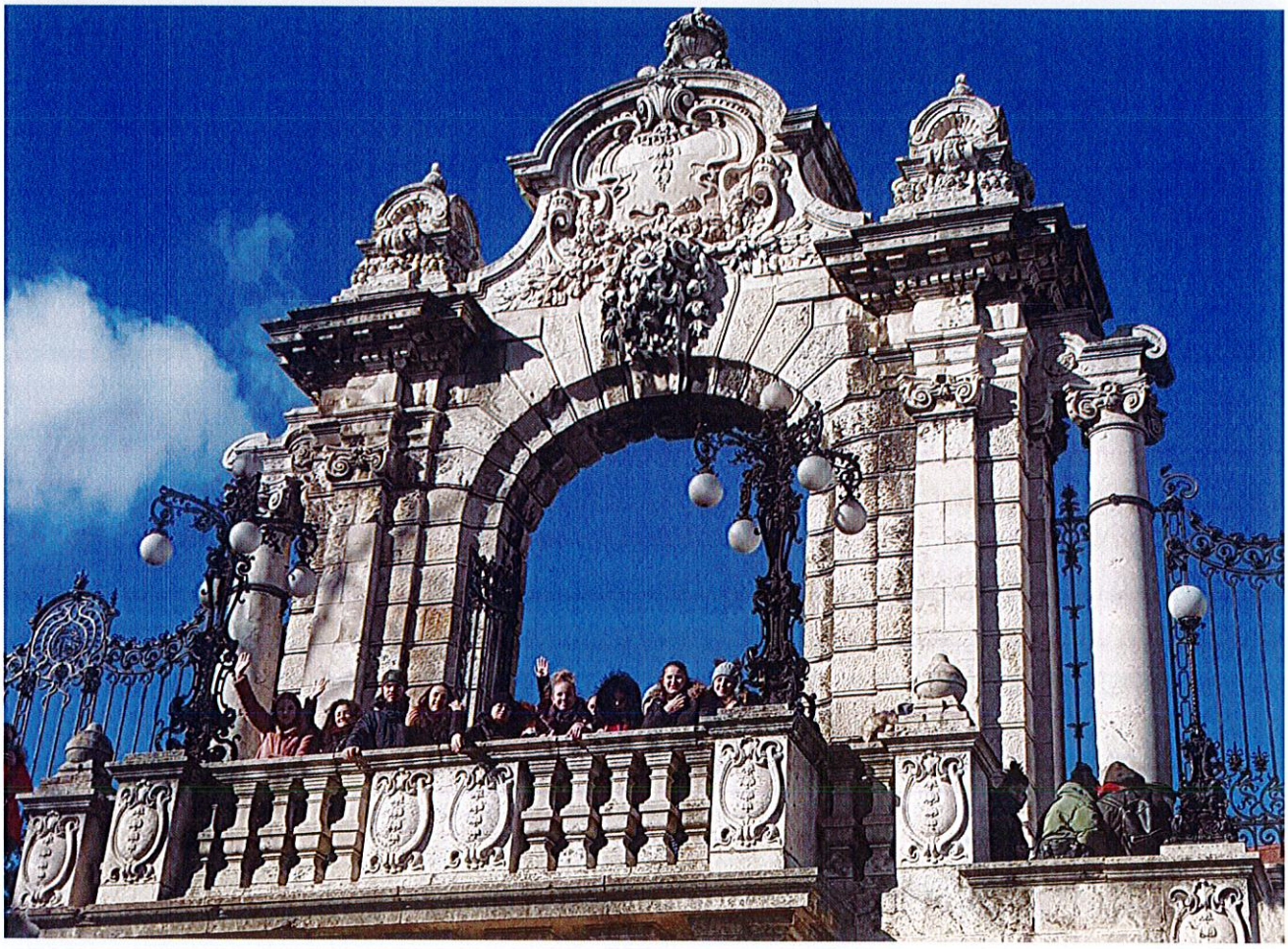


OPERNHAUS

GRAZ (AUSTRIA)

Budapesta





EGO SUM VIA VERITAS ET VITA

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

NORTH UNIVERSITARY CENTRE IN BAIA MARE
FACULTATY OF SCIENCES
Chemistry and Biology Department
Victoriei Street no. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

No. 52 / 17.01.2020

Approved,
Dean, Associate Professor PhD
Monica Liliana MARIAN

No. /

Zotter Schokolade GmbH
Bergl 56, 8333 Riegersburg / Austria
Tel.: 0043 / 3152 / 55 54 Fax: DW 3222
www.zotter.at e-mail: schokolade@zotter.at
FN 220619 s ATU 53816900

Approved,

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Facultatea de Științe

COOPERATION PROTOCOL

-Study visit / technical documentation -

I. Contributors:

1. Faculty of Sciences, Chemistry and Biology Department, located în Baia Mare, Victoriei Street no.76, phone 40262-276059, Maramureş County, represented by Mrs. Associate Professor Monica Liliana Marian acting as dean of faculty.
2. ZOTTER SCHOKOLADE from _____ Street BERGL no 56, phone +43 3152 55 54, represented by RENATA FLEGAR

II. The object of the Collaboration Protocol:

The parties agreed to cooperate to carry out the study and documentation visit for the students of the following specializations: Food Engineering, Control and expertise of food products.....

III. The contribution of the parties to the achievement of the collaboration:

Facultaty of Sciences

The Faculty of Sciences, designates as responsible for the fulfillment of the agreed collaboration upon Mr. Dippong Thomas, associate professor of Department of Chemistry and Biology Department. The participating students are listed in the attached tablel

_____, designates as responsible for the fulfillment of the agreed collaboration upon _____, _____

During the visit, the following objectives will be considered:

- Presentation of the technological flow;
- Presentation of the technological equipments used in the factory;
- Sensory analysis of food

IV. Duration of the collaboration

The present Cooperation Protocol will be concluded for the period of the visit and will be extended by agreement of the parties with revision clauses, as appropriate.

V. The present Collaboration Protocol was concluded in 2 copies, one copy for each partner institution

Head of Department
Associate professor PhD. ,
Mărioara Zoița BERINDE
Signature .....

Organizer,
Associate professor PD.
Thomas DIPPONG

Nominal table

with students participating in the Study and Documentation Visit in Austria, from the period 09.02.2020 - 11.02.2020.

No	Name and surname	Specialization	Identity card	Phone number	Signature
1	Chis Iulia - Maria	IPA I	MM 941932	0753110031	
2	Costiuc Jenniffer Myryana	IPA I	SM 726134	0756404861	
3	Pribilean Darius Alex	IPA I	SM 720018	0791307631	
4	Ratiu Alexandra Diana	IPA I	MM 911064	0755470861	
5	Simon Andreea Oana	IPA I	MM 959828	0742660366	
6	Mihalescu Beatrice	B I	MM 780025	0758081346	
7	Ciobra Giorgiana Mihaela	IPA II	SM 705512	0755524159	
8	Fericean Raul Vladut	IPA II	MM 917243	0759544528	
9	Finta Alexia Nicoleta	IPA II	SM 725695	0759380332	
10	Melniciuc Dana Maria	IPA II	MM 915919	0745826927	
11	Oros Gabriel	IPA II	MM 888029	0799581692	
12	Pode Alexandra Gabriela	IPA II	MM 885136	0755812948	
13	Prosenic Simona Monica	IPA II	MM 881124	0753522628	
14	Tilea Georgiana Lavinia	IPA II	SM 706003	0746609336	
15	Sorescu (Turda) Maria	IPA II	MM 822318	0763447667	
16	Bud Sebastian	IPA III	MM 834735	0751608862	
17	Coman George	IPA III	MM 972859	0767916094	
18	Demianciuc Diana Marta	IPA III	MM 888265	0740479346	
19	Revesz Mihai Razvan	IPA III	MM 910264	0752623797	
20	Urda Gheorghe	IPA III	MM 887969	0784474418	
21	Zob Mihaela Patricia	IPA III	CJ 171051	0768913105	
22	Gavris Ramona Maria	CEPA III	MM 833828	0751647168	
23	Pop Nita Andreea	CEPA III	MM 870691	0753991413	
24	Bizo Szucs Tamara	B III	MM 862315	0754961169	
25	Paul Monica Madalina	B III	SM 654889	0752687578	
26	Dănuț Diana Alexandra	IPA IV	MM 814749	0746410901	
27	Ginal Ingrid	IPA IV	SM 635920	0742057854	
28	Kurti Noemi	IPA IV	XM 011375	0748308038	
29	Moiș Ileana Ioana	IPA IV	MM 809234	0787239598	
30	Pop Lucica Maria	IPA IV	MM 957145	0747568381	
31	Gheorghei Ioan Cristian	CEPA IV	MM 907811	0746784967	
32	Tămaș Anișoara	CEPA IV	MM 843818	0749419694	
33	Zete Nicoleta Violeta	CEPA IV	MM 864734	0742062994	
34	Jelea Marian		MM 723672	0740341280	
35	Jelea Stela-Gabriela		MM 723651	0729806566	
36	Kovacs Ildiko		MM 928623	0747093814	
37	Mihalescu Lucia		MM 864078	0741201689	
38	Voșgan Zorica		MM 830604	0749838509	
39	Cical Elena		MM 776695	0734772025	
40	Cical Andreea-Maria		XM 008050	0734772025	
41	Dan Denis- Vasile		MM 898893	0748135194	
42	Danea Vasile		SM 650789	0740433202	
43	Ilcu Florina		MM 698567	0747568381	
44	Iosif Veronica		XB 479544	0755467204	
45	Popan Anca		MM 770181	0749427055	
46	Sacalîș Raul		MM 755862	0753927997	
47	Ciolte Dana		MM 728610	0744685704	

Organizer, Dippong Thomas

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

NORTH UNIVERSITARY CENTRE IN BAIA MARE
FACULTATY OF SCIENCES
Chemistry and Biology Department
Victoriei Street no. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

No. 58 / 23.01.2020

Approved,
Dean, Associate Professor PhD
Monica Liliana MARIAN

No. 1

Approved,
10.02.2020

GOLLES
8333 RIEGERSBURG • AUSTRIA
Telefon 03153 / 7555 • www.goelles.at

COOPERATION PROTOCOL

-Study visit / technical documentation -

I. Contributors:

1. Faculty of Sciences, Chemistry and Biology Department, located în Baia Mare, Victoriei Street no.76, phone 40262-276059, Maramureş County, represented by Mrs. Associate Professor Monica Liliana Marian acting as dean of faculty.
2. GOLLES from AUSTRIA Street KIEGERSBURG no _____, phone +43 3155 / 7555, represented by DEUTSCH

II. The object of the Collaboration Protocol:

The parties agreed to cooperate to carry out the study and documentation visit for the students of the following specializations: Food Engineering, Control and expertise of food products.....

III. The contribution of the parties to the achievement of the collaboration:

Facultaty of Sciences

The Faculty of Sciences, designates as responsible for the fulfillment of the agreed collaboration upon Mr. Dippong Thomas, associate professor of Department of Chemistry and Biology Department. The participating students are listed in the attached tablel _____, designates as responsible for the fulfillment of the agreed collaboration upon _____, _____

During the visit, the following objectives will be considered:

- Presentation of the technological flow;
- Presentation of the technological equipments used in the factory;
- Sensory analysis of food

IV. Duration of the collaboration

The present Cooperation Protocol will be concluded for the period of the visit and will be extended by agreement of the parties with revision clauses, as appropriate.

V. The present Collaboration Protocol was concluded in 2 copies, one copy for each partner institution

Head of Department
Associate professor PhD. ,
Mărioara Zoita BERINDE
Signature .....

Organizer,
Associate professor PD.
Thomas DIPPONG

Nominal table

with students participating in the Study and Documentation Visit in Austria, from the period 09.02.2020 - 11.02.2020.

No	Name and surname	Specialization	Identity card	Phone number	Signature
1	Chis Iulia - Maria	IPA I	MM 941932	0753170051	
2	Costiuc Jenniffer Myryana	IPA I	SM 726134	0756404861	
3	Pribilean Darius Alex	IPA I	SM 720018	0791307631	
4	Ratiu Alexandra Diana	IPA I	MM 911064	0755470861	
5	Simon Andreea Oana	IPA I	MM 959828	0742660366	
6	Mihalescu Beatrice	B I	MM 780025	0758081346	
7	Ciobra Giorgiana Mihaela	IPA II	SM 705512	0755524159	
8	Fericean Raul Vladut	IPA II	MM 917243	0759544528	
9	Finta Alexia Nicoleta	IPA II	SM 725695	0759380332	
10	Melniciuc Dana Maria	IPA II	MM 915919	0745826927	
11	Oros Gabriel	IPA II	MM 888029	0799581692	
12	Pode Alexandra Gabriela	IPA II	MM 885136	0755812948	
13	Prosenic Simona Monica	IPA II	MM 881124	0753522628	
14	Tilea Georgiana Lavinia	IPA II	SM 706003	0746609336	
15	Sorescu (Turda) Maria	IPA II	MM 822318	0763447667	
16	Bud Sebastian	IPA III	MM 834735	0751608862	
17	Coman George	IPA III	MM 972859	0767916094	
18	Demianciuc Diana Marta	IPA III	MM 888265	0740479346	
19	Revesz Mihai Razvan	IPA III	MM 910264	0752623797	
20	Urda Gheorghe	IPA III	MM 887969	0784474418	
21	Zob Mihaela Patricia	IPA III	CJ 171051	0768913105	
22	Gavris Ramona Maria	CEPA III	MM 833828	0751647168	
23	Pop Nita Andreea	CEPA III	MM 870691	0753991413	
24	Bizo Szucs Tamara	B III	MM 862315	0754961169	
25	Paul Monica Madalina	B III	SM 654889	0752687578	
26	Dănuț Diana Alexandra	IPA IV	MM 814749	0746410901	
27	Ginal Ingrid	IPA IV	SM 635920	0742057854	
28	Kurti Noemi	IPA IV	XM 011375	0748308038	
29	Moiş Ileana Ioana	IPA IV	MM 809234	0787239598	
30	Pop Lucica Maria	IPA IV	MM 957145	0747568381	
31	Gheorghei Ioan Cristian	CEPA IV	MM 907811	0746784967	
32	Tămaş Anişoara	CEPA IV	MM 843818	0749419694	
33	Zete Nicoleta Violeta	CEPA IV	MM 864734	0742062994	
34	Jelea Marian		MM 723672	0740341280	
35	Jelea Stela-Gabriela		MM 723651	0729806566	
36	Kovacs Ildiko		MM 928623	0747093814	
37	Mihalescu Lucia		MM 864078	0741201689	
38	Voşgan Zorica		MM 830604	0749838509	
39	Cical Elena		MM 776695	0734772025	
40	Cical Andreea-Maria		XM 008050	0734772025	
41	Dan Denis- Vasile		MM 898893	0748135194	
42	Danea Vasile		SM 650789	0740433202	
43	Ilcu Florina		MM 698567	0747568381	
44	Iosif Veronica		XB 479544	0755467204	
45	Popan Anca		MM 770181	0749427055	
46	Sacalîş Raul		MM 755862	0753927997	
47	Ciolte Dana		MM 728610	0744685704	

Organizer, Dippong Thomas

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

NORTH UNIVERSITARY CENTRE IN BAIA MARE
FACULTATY OF SCIENCES
Chemistry and Biology Department
Victoriei Street no. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

No. 52 / 17.01.2020

Approved,
Dean, Associate Professor PhD
Monica Liliana MARIAN

No. _____ / _____

Approved,
Nagy Sike Gábor

SIKE TAMÁS
33 Szőlőhegy alogány út 49.
Adószám : 65380228-2-30
Jöv. eng.: HU41256304003
Bankszla: 10918001-00000059-26330004
Nyilv.szám :374733

COOPERATION PROTOCOL

-Study visit / technical documentation -

I. Contributors:

1. Faculty of Sciences, Chemistry and Biology Department, located în Baia Mare, Victoriei Street no.76, phone 40262-276059, Maramureş County, represented by Mrs. Associate Professor Monica Liliana Marian acting as dean of faculty.
2. SIKE WINERY from EGER Street DINNYŐFŐSOR no 43, phone +36 30 742 9024, represented by Nagy. Sike Gábor

II. The object of the Collaboration Protocol:

The parties agreed to cooperate to carry out the study and documentation visit for the students of the following specializations: Food Engineering, Control and expertise of food products.....GULAS SOUP, DETES.....

III. The contribution of the parties to the achievement of the collaboration:

Facultaty of Sciences

The Faculty of Sciences, designates as responsible for the fulfillment of the agreed collaboration upon Mr. Dippong Thomas, associate professor of Department of Chemistry and Biology Department. The participating students are listed in the attached tablel

_____, designates as responsible for the fulfillment of the agreed collaboration upon _____, _____

During the visit, the following objectives will be considered:

- Presentation of the technological flow;
- Presentation of the technological equipments used in the factory;
- Sensory analysis of food

IV. Duration of the collaboration

The present Cooperation Protocol will be concluded for the period of the visit and will be extended by agreement of the parties with revision clauses, as appropriate.

V. The present Collaboration Protocol was concluded in 2 copies, one copy for each partner institution

Head of Department
Associate professor PhD. ,
Mărioara Zoița BERINDE
Signature .....

Organizer,
Associate professor PD.
Thomas DIPPONG

Nominal table

with students participating in the Study and Documentation Visit in Austria, from the period 09.02.2020 - 11.02.2020.

No	Name and surname	Specialization	Identity card	Phone number	Signature
1	Chis Iulia - Maria	IPA I	MM 941932	0753110031	
2	Costiuc Jenniffer Myryana	IPA I	SM 726134	0756404861	
3	Pribilean Darius Alex	IPA I	SM 720018	0791307631	
4	Ratiu Alexandra Diana	IPA I	MM 911064	0755470861	
5	Simon Andreea Oana	IPA I	MM 959828	0742660366	
6	Mihalescu Beatrice	B I	MM 780025	0758081346	
7	Ciobra Giorgiana Mihaela	IPA II	SM 705512	0755524159	
8	Fericean Raul Vladut	IPA II	MM 917243	0759544528	
9	Finta Alexia Nicoleta	IPA II	SM 725695	0759380332	
10	Melniciuc Dana Maria	IPA II	MM 915919	0745826927	
11	Oros Gabriel	IPA II	MM 888029	0799581692	
12	Pode Alexandra Gabriela	IPA II	MM 885136	0755812948	
13	Prosenic Simona Monica	IPA II	MM 881124	0753522628	
14	Tilea Georgiana Lavinia	IPA II	SM 706003	0746609336	
15	Sorescu (Turda) Maria	IPA II	MM 822318	0763447667	
16	Bud Sebastian	IPA III	MM 834735	0751608862	
17	Coman George	IPA III	MM 972859	0767916094	
18	Demianciuc Diana Marta	IPA III	MM 888265	0740479346	
19	Revesz Mihai Razvan	IPA III	MM 910264	0752623797	
20	Urda Gheorghe	IPA III	MM 887969	0784474418	
21	Zob Mihaela Patricia	IPA III	CJ 171051	0768913105	
22	Gavris Ramona Maria	CEPA III	MM 833828	0751647168	
23	Pop Nita Andreea	CEPA III	MM 870691	0753991413	
24	Bizo Szucs Tamara	B III	MM 862315	0754961169	
25	Paul Monica Madalina	B III	SM 654889	0752687578	
26	Dănuț Diana Alexandra	IPA IV	MM 814749	0746410901	
27	Ginal Ingrid	IPA IV	SM 635920	0742057854	
28	Kurti Noemi	IPA IV	XM 011375	0748308038	
29	Moiș Ileana Ioana	IPA IV	MM 809234	0787239598	
30	Pop Lucica Maria	IPA IV	MM 957145	0747568381	
31	Gheorghei Ioan Cristian	CEPA IV	MM 907811	0746784967	
32	Tămaș Anișoara	CEPA IV	MM 843818	0749419694	
33	Zete Nicoleta Violeta	CEPA IV	MM 864734	0742062994	
34	Jelea Marian		MM 723672	0740341280	
35	Jelea Stela-Gabriela		MM 723651	0729806566	
36	Kovacs Ildiko		MM 928623	0747093814	
37	Mihalescu Lucia		MM 864078	0741201689	
38	Voșgan Zorica		MM 830604	0749838509	
39	Cical Elena		MM 776695	0734772025	
40	Cical Andreea-Maria		XM 008050	0734772025	
41	Dan Denis- Vasile		MM 898893	0748135194	
42	Danea Vasile		SM 650789	0740433202	
43	Ilcu Florina		MM 698567	0747568381	
44	Iosif Veronica		XB 479544	0755467204	
45	Popan Anca		MM 770181	0749427055	
46	Sacalîș Raul		MM 755862	0753927997	
47	Ciolte Dana		MM 728610	0744685704	

Organizer, Dippong Thomas

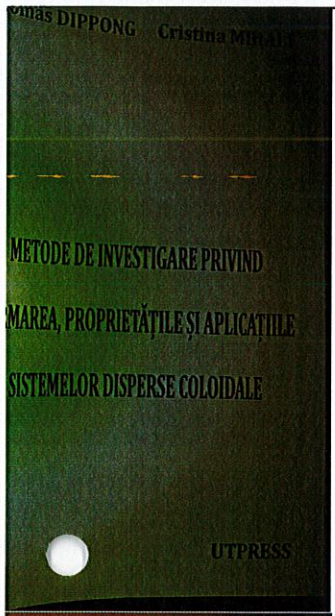
ANEXA 7

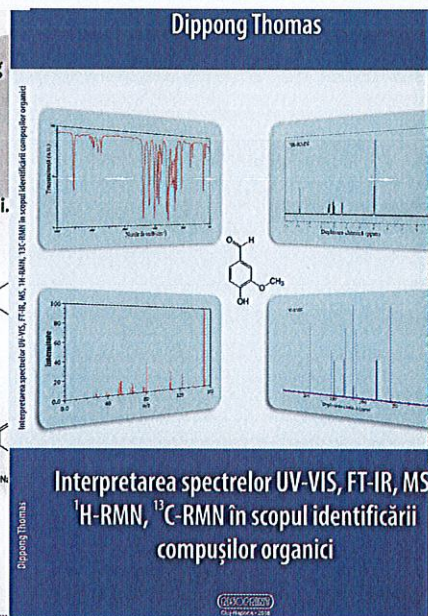
2.d. Dezvoltarea bazei materiale la nivel departamental în concordanţă cu standardele specifice.

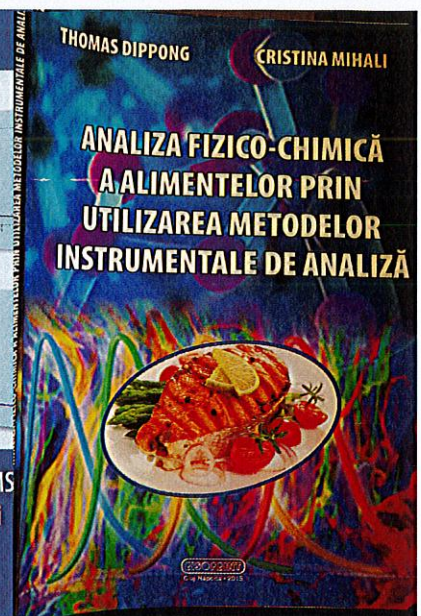
Dovada depunerii la biblioteca a 3-10 exemplare din cartile publicate

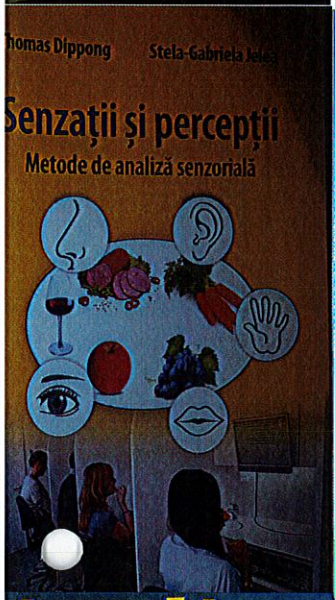
11 pagini

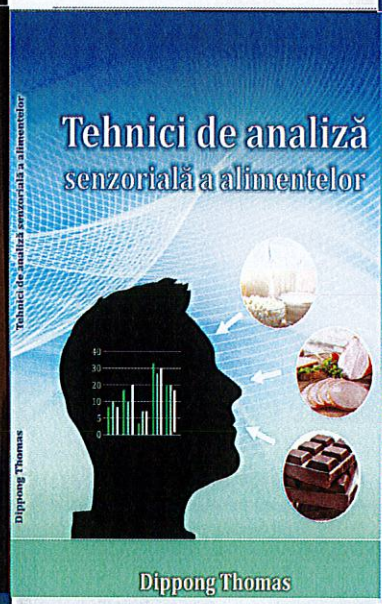
Cărți didactice publicate pe domeniul cursurilor predate

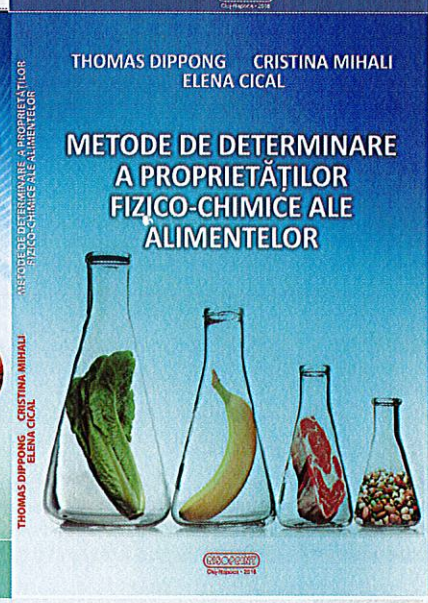


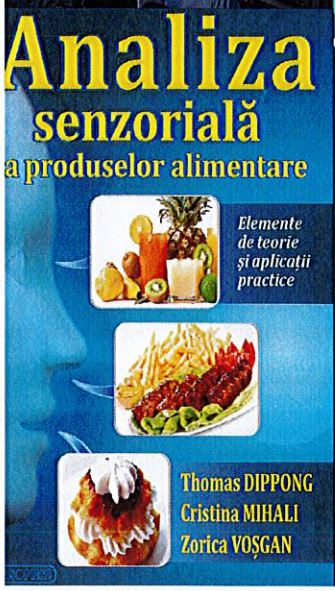


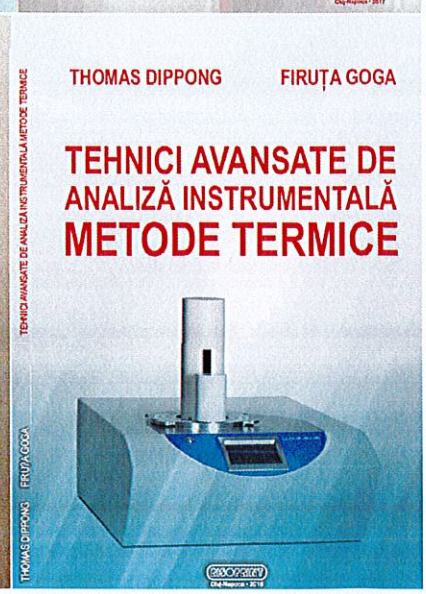












MIN. CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

BIBLIOTECA

Str. Victoriei, Nr. 76, 430122 Baia Mare
biblioteca@cunbm.utcluj.ro

Nr. 1672/29.10.2020

ACT DE DONATIE

In atentia domnului conf.univ.dr. ing. Thomas Dippong

Confirmam primirea urmatoarelor publicatii pe care ați avut amabilitatea să le donați Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare si care au fost inregistrate in fondul nostru de carte, dupa cum urmeaza:

1. **Metode de investigare privind formarea, proprietatile si aplicatiile sistemelor disperse coloidale**, 2019- 5 exemplare, cu nr. inv. 161830-161834
2. **Senzatii si perceptii. Metode de analiza senzoriala**, 2018, 3 exemplare, nr. inv. 160623-160625
3. **Analiza senzoriala a produselor alimentare. Elemente de teorie si aplicatii practice**, 2014, 3 exemplare, nr. inv. 157815-157817
4. **Lucrari practice de tehnologii generale in industria alimentara**, 2015, 10 ex.; Nr. inv. 158454-158463
5. **Bazele fizico-chimice ale tehnologiei chimice. Introducere in tehnologia tratarii apei**, 2018, 5 ex., nr. inv. 161156-161160

Cu multumiri si consideratie,

Sef-birou biblioteca,

Laura Varga

str. Dr. Victor Babeş nr. 62A, 430083 Baia Mare, România
tel. +40-262-218-922, fax +40-262-276-153
http://www.utcluj.ro

MINISTERUL EDUCATIEI SI CERCETARII STIINTIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

Nr. 1595/15.02.2019

ACT DE DONATIE

Prin prezenta, confirmam primirea publicatiei cu titlul ***Bazele fizico-chimice ale tehnologiei chimice. Introducere in tehnologia tratarii apei***, autor Cristina Mihali,Thomas Dippong, pe care ati avut amabilitatea sa o donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare in numar de 5 exemplare.

Va asiguram ca acestea sunt inregistrate in fondul nostru de publicatii, cu numerele de inventar 161156-161160, cota III 16542 si vor fi puse la dispozitia utilizatorilor.

Va multumim pentru interesul manifestat fata de biblioteca noastra.

Cu multumiri si consideratie,

Sef – birou biblioteca,
Laura Varga

UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
Biblioteca

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures

str. Memorandumului nr.28, 400114 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-401200, fax +40-264-592055, Dep. Relatii Publice tel. +40-264-202284, +40-722-163346
http://www.utcluj.ro/

-3-

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

Nr. 1491/15.03.2018

In atentia

Domnului conf. univ. dr. Thomas Dippong,

Confirmam primirea publicatiei cu titlul ***Interpretarea spectrelor UV-VIS, FT-IR, MS, ^{1}H-RMN, ^{13}C-RMN in scopul identificarii compusilor organici*** , autor Dippong Thomas, pe care ati avut amabilitatea sa o donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare in numar de 3 exemplare.

Va asiguram ca acestea sunt inregistrate in fondul nostru de publicatii, cu numerele de inventar 160676-160678, cota IV 4285 si vor fi puse la dispozitia utilizatorilor.

Va multumim pentru interesul manifestat fata de biblioteca noastra.

Cu multumiri si consideratie,

Sef – birou biblioteca,
Laura Varga

str. Memorandumului nr.28, 400114 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-401200, fax +40-264-592055, Dep. Relații Publice tel. +40-264-202284, +40-722-163346
http://www.utcluj.ro/

-4v

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICA
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramureș
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

Nr. 1414/27.10.2017

In atentia

Domnului conf. univ. dr. Thomas Dippong

Confirmam primirea celor trei exemplare din lucrarea cu titlul ***Tehnici de analiza senzoriala a alimentelor,*** autor Thomas Dippong, pe care ati avut amabilitatea sa le donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare.

Va asiguram ca acestea au fost inregistrate in fondul nostru de publicatii cu numerele de inventar: 160146-160148; cota III 16364 si vor fi puse la dispozitia utilizatorilor.

Va multumim pentru interesul manifestat fata de biblioteca noastra.

Cu multumiri si consideratie,

Sef – birou biblioteca,
Laura Varga

UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
Biblioteca

str. Memorandumului nr.28, 400114 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-401200, fax +40-264-592055, Dep. Relații Publice tel. +40-264-202284, +40-722-163346
http://www.utcluj.ro/

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

Nr. 1374/30.05.2017

In atentia

Domnului conf. univ. dr. Thomas Dippong

Confirmam primirea publicatiei cu titlul ***Obtinerea, caracterizarea si utilizarile aditivilor alimentari,*** autor Thomas Dippong, pe care ati avut amabilitatea sa o donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare.

Va asiguram ca aceasta a fost inregistrata in fondul nostru de publicatii cu numarul de inventar: 159935; cota III 15805 si va fi pusa la dispozitia utilizatorilor.

Va multumim pentru interesul manifestat fata de biblioteca noastra.

Cu multumiri si consideratie,

Sef – birou biblioteca,
Laura Varga

str. Memorandumului nr.28, 400114 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-401200, fax +40-264-592055, Dep. Relații Publice tel. +40-264-202284, +40-722-163346
http://www.utcluj.ro/

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

In atentia domnului lector Thomas Dippong

Confirmam primirea celor 3 exemplare din lucrarea ***Indrumator de lucrari practice de chimie coloidala cu aplicatii in industria alimentara***, pe care ati avut amabilitatea sa le donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare.

Va asiguram ca acestea vor fi inregistrate in fondul nostru de publicatii si vor fi puse la dispozitia utilizatorilor.

Va multumim pentru interesul manifestat fata de biblioteca noastra.

Cu multumiri si consideratie,

Baia Mare,

11.12.2015

Sef – birou biblioteca,
Laura Varga

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE BIBLIOTECA

MINISTERUL EDUCATIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

Nr. 1115/11.11.2015

Catre,

Dl. prof. Dippong Thomas

Confirmam primirea celor 3 exemplare din lucrarea ***Coloizi si aplicatiile lor in chimie si industria alimentara***, pe care ati avut amabilitatea sa le donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare.

Va asiguram ca acestea vor fi inregistrate in fondul nostru de publicatii si vor fi puse la dispozitia utilizatorilor.

Va multumim pentru interesul manifestat fata de biblioteca noastra.

Cu multumiri si consideratie,

Baia Mare,

11.11.2015

Sef – birou biblioteca,
Laura Varga

UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE Biblioteca

-8-

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

NR. 1250/25.052016

CATRE,

Dl. Lector univ. dr. Thomas Dippong

Confirmam primirea celor doua exemplare din publicatia ***Tehnici avansate de analiza instrumentala. Metode termice,*** **autori: Thomas Dippong, Firuta Goga**, pe care ati avut amabilitatea sa le donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare.

Va asiguram ca acestea au fost inregistrate in fondul nostru de publicatii cu numerele de inventar: 159370-159371, cota III 15977 si vor fi puse la dispozitia utilizatorilor bibliotecii noastre.

Cu multumiri si consideratie,

Bibliotecar,
Gabriela Pali

Sef-birou biblioteca,
Laura Varga

str. Memorandumului nr.28, 400114 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-401200, fax +40-264-592055, Dep. Relații Publice tel. +40-264-202284, +40-722-163346
http://www.utcluj.ro/

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

Nr. 1243/06.05.2016

CATRE,

Dl. Lector univ. dr. Thomas Dippong

Confirmam primirea celor trei exemplare din publicatia ***Metode de determinare a proprietatilor fizico-chimice ale alimentelor***, **autori: Thomas Dippong, Cristina Mihali, Elena Cical**, pe care ati avut amabilitatea sa le donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare.

Va asiguram ca acestea au fost inregistrate in fondul nostru de publicatii cu numerele de inventar: 159307-159309, cota III 15967 si vor fi puse la dispozitia utilizatorilor bibliotecii noastre.

Cu multumiri si consideratie,

Bibliotecar Gabriela Pali

Pali G

Sef-birou biblioteca,

Laura Varga

str. Memorandumului nr.28, 400114 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-401200, fax +40-264-592055, Dep. Relatii Publice tel. +40-264-202264, +40-722-163346
http://www.utcluj.ro/

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

BIBLIOTECA
Str. Victoriei, nr. 76
430122 Baia Mare, jud. Maramures
e-mail: biblioteca@cunbm.utcluj.ro; Telefon: 0362-401269

Nr. 1364/08.05.2017

In atentia

Domnului conf. univ. dr. Thomas Dippong

Confirmam primirea celor trei exemplare din publicatia ***Tehnici avansate de analiza instrumentala utilizate in industria alimentara, chimie si mediu***, autori Thomas Dippong si Cristina Mihali , pe care ati avut amabilitatea sa o donati Bibliotecii Centrului Universitar Nord din Baia Mare.

Va asiguram ca aceasta a fost inregistrata in fondul nostru de publicatii cu numerele de inventar: 159908; 159908; 159910, cota III 16293 si va fi pusa la dispozitia utilizatorilor.

Va multumim pentru interesul manifestat fata de biblioteca noastra.

Cu multumiri si consideratie,

Sef – birou biblioteca,
Laura Varga

str. Memorandumului nr.28, 400114 Cluj-Napoca, România
tel. +40-264-401200, fax +40-264-592055, Dep. Relații Publice tel. +40-264-202284, +40-722-163346
http://www.utcluj.ro/

ANEXA 8

2.e. Dezvoltarea de noi laboratoare.

Dovada depunerii și evaluării proiectelor PN-II-P2-2.1-PED-2019-2442 și PN-III-P1-1.1-TE-2016-0880

2 pagini

Informații generale despre proiect

Project Registration Code	PN-III-P1-1.1-TE-2016-0880
Project Title (English)	Innovative CoFe2O4/PVA/SiO2 type magnetic nanocomposite for the construction of sensors with application in water quality monitoring
Project Title (Romanian)	Nanocompozite magnetice inovative de tip CoFe2O4/PVA/SiO2 pentru constructia unor senzori destinati monitorizarii calitatii apei
Project Acronym	COFENANO
Main Domain	Domain: PE. PHYSICAL SCIENCES AND ENGINEERING Subdomain: PE5. Synthetic Chemistry and Materials: Materials synthesis, structure-properties relations, functional and advanced materials, molecular architecture, organic chemistry Research Area: PE5_6. New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles
Secondary Domain	Domain: PE. PHYSICAL SCIENCES AND ENGINEERING Subdomain: PE8. Products and Processes Engineering: Product design, process design and control, construction methods, civil engineering, energy processes, material engineering Research Area: PE8_8. Materials engineering (metals, ceramics, polymers, composites, etc.)
Tertiary Domain	Domain: PE. PHYSICAL SCIENCES AND ENGINEERING Subdomain: PE5. Synthetic Chemistry and Materials: Materials synthesis, structure-properties relations, functional and advanced materials, molecular architecture, organic chemistry Research Area: PE5_1. Structural properties of materials
Keywords	• nanocomposite • cobalt ferrite • sol-gel synthesis • magnetic nanoparticles • sensors
Project leader	Thomas Dippong
Project Duration (months)	24

Raport Final

1 Directorul de proiect *(55%)*

1.1 (45%) Vă rugăm să evaluați calitatea rezultatelor cercetării directorului de proiect, așa cum rezultă din lista de publicații și/sau brevete, cu accent pe contribuția ca autor principal. Vă rugăm să comentați originalitatea rezultatelor directorului de proiect, impactul lor asupra stadiului actual al rezultatelor în domeniu, precum și relevanța acestora pentru prezentul proiect.

[-] 9 - EXCELENT
[X] 8.5
[-] 8 - FOARTE BUN
[-] 7.5
[-] 7 - BUN
[-] 6.5
[-] 6 - SATISFACATOR
[-] 5.5
[-] 5 - SLAB
[-] 4.5
[-] 4 - ABSENT
Scorul: 10-40.50

Lucrarile directorului de proiect au fost publicate ca prim autor (5) in reviste de prestigiu, aflate in top 25% (1) si top 50%. A publicat si 5 carti/capitole carte ca prim autor (4) si in coautorat (1).
Rezultatele obtinute sunt originale, probate prin publicatii in reviste de prestigiu si colaborari internationale.

1.2 (10%) Vă rugăm să evaluați capacitatea directorului de proiect de a gestiona în mod autonom activități științifice ca cercetător și/sau lider de grup de cercetare, precum și vizibilitatea la nivel internațional și prestigiul său în cadrul grupului din care face parte la nivel internațional. Vă rugăm să comentați performanța în publicații a directorului de proiect (ca autor principal), calitatea de lider, capacitatea de a atrage fonduri, vizibilitatea sa științifică. Vă rugăm să luați în considerare doar rezultatele relevante pentru prezenta propunere de proiect.

[-] 9 - EXCELENT
[X] 8.5
[-] 8 - FOARTE BUN
[-] 7.5
[-] 7 - BUN
[-] 6.5
[-] 6 - SATISFACATOR
[-] 5.5
[-] 5 - SLAB
[-] 4.5
[-] 4 - ABSENT
Scorul: 10-8.00

Nu este reliefata capacitatea directorului de a gestiona activitati ca lider de grup de cercetare.
Performanta in publicatii este buna.
Capacitatea de a gestiona in mod autonom activitati stiintifice ca cercetator si lider de grup, precum si vizibilitatea internationla sunt bune/foarte bune, probate.
Performanta in publicatii a directorului de proiect este foarte buna, tinand cont de cele 53 de lucrari, dintre care 23 ca prim-autor si 10 carti (dintre care 8 ca prim autor).
Capacitatea de a atrage fonduri este buna/foarte buna, ca si vizibilitatea sa stiintifica.

2 Propunerea de proiect *(45%)*

2.1 (25%) Vă rugăm să evaluați soluția generală descrisă în propunerea de proiect în contextul actual și potențialul său impact în viitor. Vă rugăm să comentați următoarele aspecte: (1) semnificația și gradul de dificultate a problemei abordate; (2) originalitatea soluției propuse potrivite obiectivelor; (3) potențialul de a avansa cunoștințele în domeniu și de a influența direcția de gândire și activitate.

[-] 9 - EXCELENT
[-] 8.5
[X] 8 - FOARTE BUN
[-] 7.5
[-] 7 - BUN
[-] 6.5
[-] 6 - SATISFACATOR
[-] 5.5
[-] 5 - SLAB
[-] 4.5
[-] 4 - ABSENT
Scorul: 10-20.50

Solutia generala este descrisa in detaliu si in maniera clara. Semnificatia si gradul de dificultate sunt moderate ca importanta.Exista potential de a avansa cunostintele in domeniu.
Solutia generala descrisa in propunerea de proiect este foarte buna.
Solutia propusa este originala si este insotita de un sprijin de caracterizare foarte avansat.

2.2 (20%) Vă rugăm să evaluați metoda și planul de lucru așa cum sunt definite în propunerea de proiect ca o abordare concretă pentru a ajunge la soluția prevăzută. Vă rugăm să comentați cât de bine sunt alese metodele, instrumentele de proiectare și investigare și eficiența planului de lucru în timp și resursele propuse. Au fost tratate corespunzător potențialele probleme? Au fost menționate abordări alternative? Au fost menționate livrabilele și ce importanță a fost acordată publicării rezultatelor în reviste internaționale de prestigiu? Cum apreciați structura echipei de cercetare a proiectului, funcționarea acestela și care este gradul de complementaritate a membrilor echipei?

[-] 9 - EXCELENT
[X] 8.5
[-] 8 - FOARTE BUN
[-] 7.5
[-] 7 - BUN
[-] 6.5
[-] 6 - SATISFACATOR
[-] 5.5
[-] 5 - SLAB
[-] 4.5
[-] 4 - ABSENT
Scorul: 10-18.00

Metodele sunt bine alese si potentialele probleme au fost tratate corespunzator. Sunt mentionate livrabilele. Echipa de cercetare are o structura echilibrata, dar nu se justifica pozitii vacante pentru 3 cercetatori post-doc timp de cate 3 luni.

Metodologia este clara, instrumentele de investigare, efortul (PM) si resursele fiind bine identificate si alocate pentru a asigura un plan de lucru eficient. Livrabilele sunt mentionate (exista o oarecare confuzie referitoare la numarul de articole ISI care se preconizeaza a fi publicate). Structura echipei proiectului nu demonstreaza sustenabilitatea echipei dupa perioada de implementare.

2.3 Vă rugăm să evaluați caracterul adecvat al propunerii de buget și sugerați posibile corecții. Vă rugăm să comentați corespondența între planul de lucru și bugetul propus, precum și caracterul adecvat al mobilităților (conferințe, vizite de lucru) și al achizițiilor de infrastructură incluse în buget.
Comentariile evaluatorilor asociate acestui subcriteriu vor fi utilizate doar în procesul de negociere și contractare.

Nu se poate stabili o corespondenta intre planul de lucru si buget, intrucat activitatile nu prezinta sumele corespunzatoare alocate. Nu este prezentata importanta mobilitatilor in contextul obiectivelor proiectului.

Project Score: 87.50

:: Programmes:: PNCDI III - Programme 2 :: 2.1 PED 2019 :: Raport Final ::

Back to Submitted Projects

UEFISCDI EXECUTIVE AGENCY FOR HIGHER EDUCATION, RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION FUNDING

Raport Final

General Information About this Project

Project Registration Code	PN-III-P2-2.1-PED-2019-2442
Project Title (English)	Design of innovative mixed ternary transition metal ferrite-polymer nanocomposites with applicability in ceramics
Project Title (Romanian)	Dezvoltarea de nanocompozite inovative pe baza de ferite mixte ternare ale metalelor tranziționale, înglobate în polimeri, cu aplicabilitate în ceramica
Project Acronym	DEMITRA
Main Domain	Domain: 4. ECO-NANO-TECHNOLOGY AND ADVANCED MATERIALS Subdomain: 4.3. Advanced materials
Secondary Domain	Domain: 4. ECO-NANO-TECHNOLOGY AND ADVANCED MATERIALS Subdomain: 4.1. Eco-Nano-Technology
Keywords	• transitional metal ferrite • nanocomposites • ceramics • pigment
Project leader	Dr. Thomas Dippong
Project Duration (months)	24

Raport Final

1 Criterion 1: Project objectives and scope (30%)

To what extent:

- The project scope is clearly presented, describing explicitly the demonstration model (product, technology, method, system or service) to be developed and tested/ validated?
- Are the results innovative and relevant in relation to the national and international state of the art?
- Are the project objectives correlated with the outcome of the project? Is the project feasible?
- Is the TRL level clearly argued at beginning of the project, and is the level reached after project implementation well determined on the TRL scale?

[additional info]

3.9 Score(%)=23.40

he time allocation of each task is well presented as well as the deliverables, and the timing is considered feasible, taking into account the risks that have been detected. The team presented the objectives of the project in a concise manner: the development, characterization, testing and lab scale validation of a new group of magnetic pigments based on MnεCo1-εFe2O4 type ferrites, to be used in the ceramic industry. The idea of using magnetic ferrites as ceramic pigments is relatively new and was initiated by our research group; consequently, to the best of our knowledge, there are only few researches on this subject available, some of them being authored by the project team. For this reason I propose to the evaluators 1 and 2 to carefully review the score.

2 Criterion 2: Presentation of the technology / product concept or of the existing lab product (40%)

To what extent:

- Are the preliminary results significant on the date of submitting the proposal: publications, patents and research projects that led to basic concept of the project?
- Is the expertise level of experienced researchers and postdoctoral researchers nominated in the project team good? Is the expertise well-correlated with their contribution in the project?

[additional info]

4.0 - Very Good Score(%)=32.00

he preliminary results are significant on the date of submitting the proposal: publications and research projects, that led to basic concept of the project. The expertise level of experienced reserchers and postdoctoral Researchers nominated in the project team is good and well-correlated with their contribution in the project. T. For this point I propose the score 4.0.

3 Criterion 3: Project implementation (30%) To what extent:

- Are the proposed activities and deliverables well structured?
- Is the budget and timetable of the project well justified (resources / time / results)?
- Is the research infrastructure useful/innovative (used in order to implement the project)?
- Is each team member's role and team project partner well described (if applicable)?
- Is the impact and dissemination of project results well described? Are intellectual property rights well shared?

[additional info]

3.8 Score(%)=22.80

The proposed activities and deriverables are well structured. From the scientific point of view the project manager will lead a research team, each member having well-defined tasks, in accordance with their expertise and the proposed research activities. For this point I propose the score 3.8.

Project Score: 78.20

-2-

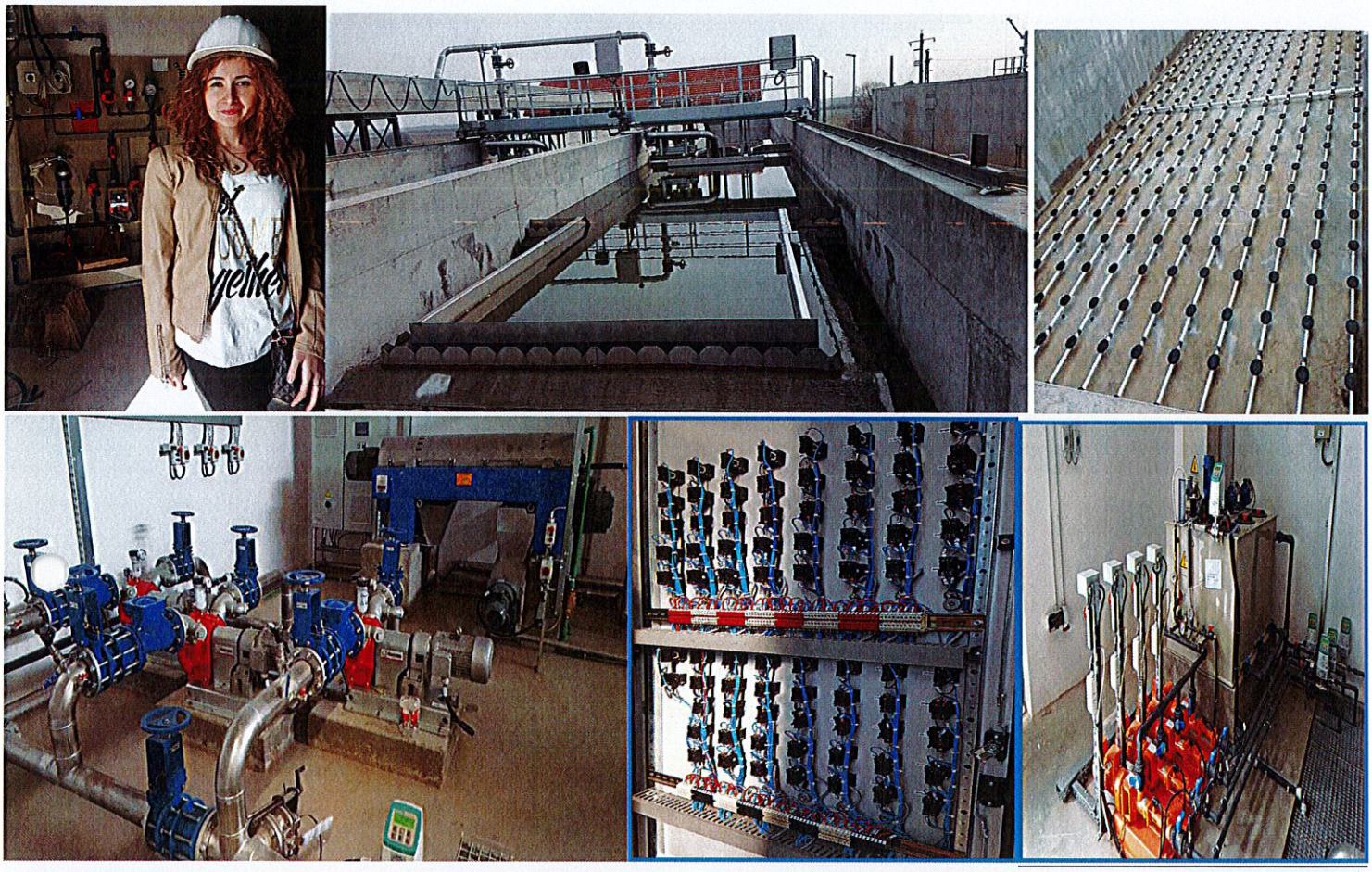
ANEXA 9

Activitatea in cadrul cercurilor stiintifice studentesti altele decat cele definite la S3-h

- Am atasat dovada lucrării pe teren, a prezentării la Bucuresti și apoi publicări in Romaqua a studiului la care am lucrat cu Chiriguț Andreea și Todea Ligia

- Am atașat dovada publicării studiului la care am lucrat cu Cosma Adrian în EES (revistă situate in zona roșie)

32 pagini



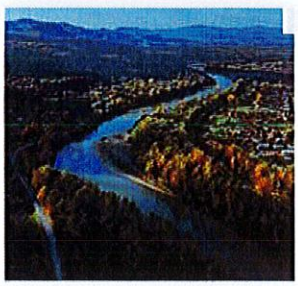
International Conference

Sustainable Solutions in Water Management 2017

Tehnologii noi utilizate în execuția sistemului de canalizare din orașul Livada

Dănuțiu Stegerean, Thomas Dippong, Andreea Chiriguț, Ligia Todea, Cristina Mihali

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca - CUNBM



ASPECTE TEHNICE, ECONOMICE ȘI SOCIALE INOVATOARE PRIVIND EXECUTAREA STAȚIEI DE EPURARE A APELOR UZATE DIN ORAȘUL LIVADA

INNOVATIVE TECHNICAL, ECONOMIC AND SOCIAL ASPECTS REGARDING THE EXECUTION OF THE WASTEWATER TREATMENT PLANT IN LIVADA TOWN

Thomas DIPPONG[1,2]
Dănuțiu STEGEREAN[1]
Andreea CHIRIGUȚ[2]
Cristina MIHALI[2]
Ligia TODEA[2]

ABSTRACT. The objective of the project entitled *"The extension and rehabilitation of water and waste water infrastructure in Satu Mare County„* from within *"Sectorial Operational Programme Environment"* (SOP ENV), was the achievement of the sewage systems, which totals 175 km of new sewage network, 27 km of rehabilitated sewage, the construction of 3 sewage treatment plants and the extension of 2 sewage treatment plants. The main theme of this study is the presentation of the sewage system in Livada town, from the standpoint of new technologies being used, respectively in the light of materials and innovative equipment used, that have contributed to the achieving a new, modern network of waste water collection, pumping stations and treatment plants of waste water which should serve 4984 population equivalents. The treatment plant is an automated station *(compact mechanical gear, classical biological gear)*, where operating is achieved in a continuous flow *(local or at SCADA central dispatch level)*, and through the big number of equipment *(sensors)* which monitor in continuous flow the quality of waste water, a complete image of the efficiency of the treatment process can be formed. The improvement of the quality of the treated water will be observed through a comparative analysis of the physico-chemical parameters of the effluent and influent before and after achieving the wastewater treatment plant. Through the multitude of data that is being registered in SCADA, a research study can easily be achieved. Sensors monitor the waste water quality and the treatment process efficiency. An evaluation of the costs of sewage system components was achieved aiming to optimize the price of wastewater treatment plant and to estimate future development costs. Another aspect covered in the study was achieving an analysis of risks regarding operation of the wastewater treatment plant. The difficulties and issues that can appear in the process of adjusting the treatment plants in view of framing the loadings into parameters set by NTPA are presented, respectively Water Rights Permit, as well as in respecting operating costs, undertaken by the Entrepreneur at the time of submission of the offer. In the final part of the study, the measures that can be taken in developing new projects within the programme *"Large Infrastructure Operational Programme"* (POIM) are presented. These measures are based on previous experience, gathered in the implementation of projects POS-MEDIU regarding the construction / rehabilitation / extension of the sewage system.

KEYWORDS: wastewater treatment plant, new technology, project, evaluation of the costs, analysis of risks.

1. INTRODUCTION

According to Government Decision no. 352 of 21 April 2005 in Annex 1, Article 5 *"entire Romanian territory is designated as a sensitive area in urban agglomerations of more than 10.000 inhabitants, must ensure urban wastewater collection and treatment through their advanced level sewers at a tertiary stage in order to remove nitrogen and phosphorus before discharging into natural receivers"*, which improves the quality of wastewater discharged from

[1]S.C. Apaserv Satu Mare S.A., Gara Ferăstrău Street nr. 9/A, Satu Mare, România (E-mail: dippong@apaservsm.ro);
[2]Technical University of Cluj Napoca, North University Center at Baia Mare, Faculty of Science, Department of Chemistry and Biology, Victoriei Street, 430122, Baia Mare, România.

~2-

treatment plants into the environment and will move from NTPA-002 *(which regulates the requirements that must be satisfied by the wastewater discharged into the local sewerage networks and directly to the treatment plants)* to NTPA-001 *(which sets limits on pollutants load in industrial and urban wastewater for disposal in natural receptors)*. According to the European Directive 91/271/CEE, the localities with more than 10,000 equivalent population, should own performance wastewater treatment plants which can achieve the elimination of nutrients by December 2016, and for 2,000-10,000 equivalent population agglomerations by December 2018. The wastewater treatment plants, financed by European funds have the role of reduction of organic substances, nitrogen and phosphorus in the waters collected from urban sewage networks. Wastewater treatment is a complex process based on physical, chemical and biological processes and uses materials in which dissolved and dispersed substances in the aqueous medium are retained and neutralized so that the discharge into the environment will not harm people, flora and fauna. Treatment technology is a sequence of unit processes each designed to hold a certain category of objects in the aqueous medium. In these sewer networks both domestic water and meteoric water are collected as well as industrial waters. In the case of the smaller urban agglomerations, where there is no industry, the wastewater is composed only of domestic and meteoric waters. The wastewater collection requires a minimum number of pumping stations, thoroughfares/pressure pipes with a minimum length, by which it is achieved the minimum number of crossing rivers, roads or railways. Also, the investment and operational costs for the construction of pumping stations and pressure pipes *(if necessary)* have to be lower than the costs of constructing a wastewater treatment plant in every town [1].

The Livada sewer system includes total constructions and plants which carry wastewater *(the interior plant, the junction block, the exterior sewerage network, pumping stations)*, purges and evacuates purged water into the emissary *(river Racta)*. The interior installations of buildings generally connect to a compound network, called interior network which discharges into the exterior one, by means of a junction block and an inspection chamber, called water main connection, which serves for control and interventions [2-4]. The pumping stations are built in cases where terrain configuration does not allow gravitational sewerage of water, because the flow rate is insufficient. In the town of Livada the sewerage system takes domestic water from the population, and rainwater leaked into the sewerage, *(there is no process water)* over to the wastewater treatment plant [4-5].

The wastewater treatment plant represents the total constructions and installations by which advanced treatment of domestic, rain and industrial water is achieved, through correction of the physico-chemical parameters frequently monitored *(pH), chemical oxygen demand (COD), 5-day biological oxygen demand (BOD), ammonium (NH_4^+), total nitrogen, phosphates, extractable substances, materials in suspension), monthly monitored physico-chemical parameters respectively (sulphide, hydrogen sulphide, sulphates, phenols, filtered residue, nickel, lead, chromium, zinc, copper, chlorides, detergents)* which provide quality for wastewater, thus the characteristics of evacuated treated water match the regulations in force, depending on characteristics of the receiver [6-7]. Reference standards for the wastewater treatment plant are reference costs established by regulations, with the role of guidance into promoting investments financed from public funding. These standards are used for substantiation of the necessary public fund for investments, substantiation for technico-economic indicators for the public investments, and for similar public investment evaluation board guidance. It is important that the sewerage system has a number of pump stations that is as small as it can be, and power-pipes as short as they can be, for the reduction of investment and operating costs [3-7].

The project entitled *"The extension and rehabilitation of water and waste water infrastructure in Satu Mare County„* from within *"Sectorial Operational Programme Environment"* (SOP ENV), carried out during 2009-2017. The objective was the achievement of the sewage systems, which totals 175 km of

~ 30

new sewage network, 27 km of rehabilitated sewage, the construction of 3 sewage treatment plants and the extension of 2 sewage treatment plants. From this investment, the paper talks only about the sewage system from Livada agglomeration, which contains the sewage network and the wastewater treatment plant.

The paper examines, in its first part, the technological process of wastewater treatment plant, consisting of: *the mechanical stage, the biological stage and sludge treatment*. Then, in the second part, physico-chemical parameters of the wastewater and of the treated water were presented, for the establishment of the efficiency of the wastewater treatment plant and their evaluation compared to permitted legal limits. In the third part costs, maintenance and materials were evaluated, considering the investment costs, with respect to designing and execution of the wastewater treatment plant [8]. In part four an analysis of risks that can appear in the wastewater treatment plants was done. The costs of the wastewater treatment plant are estimated considering its sustainability and are presented in the five part. In the last part of the paper are presented new developing directions with other wastewater stations through POIM Programme.

2. EXPERIMENTAL METHODS

Biochemical oxygen demand *(BOD)* of wastewater represents the quantity of oxygen needed for aerobic biochemical degradation of total organic solids for 5 days and 20°C, which is the standard *(biochemical oxygen 5 days)*. Chemical oxygen demand *(COD)* measures the carbon in all categories of organic matter by determining oxygen consumption of potassium bicarbonate in acid solution.

Total nitrogen occurs as free ammonia, nitrite, nitrate and organic nitrogen. Total solids mean the sum of suspended solids and liquefy solids.

For BOD the standard analysis are *ISO 5815/1991, for COD - ISO 6060/1996, ammonium - SR ISO 7150-1/2001, nitrates - SR ISO 7890-3/2000, nitrogen - ISO 6777/1996, phosphorus - SREN 1189/2000, total suspended matter - STAS 6953/1981 [9,10,11,12]*.

The Livada wastewater treatment plant laboratory, equipped with high performance equipment, achieves daily usual monitoring, and more complex analyses, with a rare frequency *(Figure 1)*, are performed by ANAR accredited laboratory from Satu Mare. The Livada wastewater treatment plant laboratory is equipped with therombalance, analytical balance, laboratory oven, laboratory furnace, niche, spectrophotometer, incubator *(thermostate)* for CBO_5 analysis, micrpscope, portable pH-meter and oxygenometer, laboratory glassware *(Inhoff cones)*. Quality requirements of the treated water are established through HG nr.188/2002 *(NTPA 001)*, modified and completed with HG nr.352/2005, as well as with the

Fig. 1. Wastewater treatment plant facilities with laboratory equipment

-40

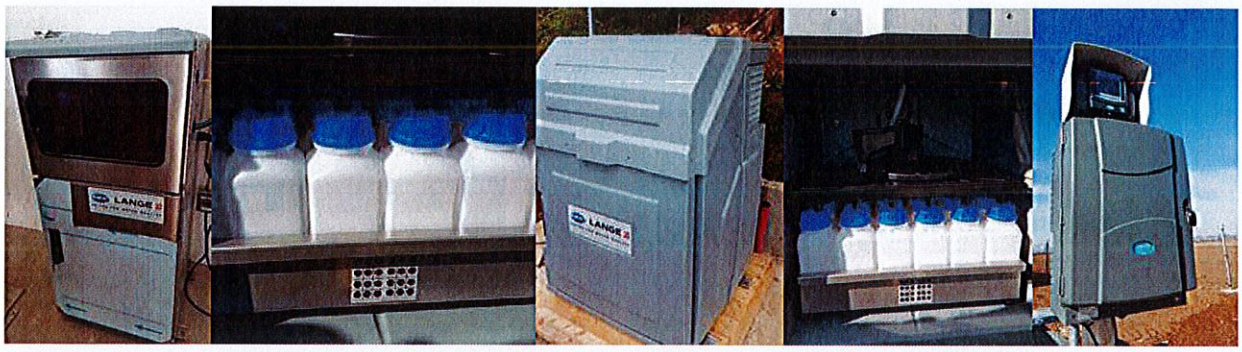


Fig. 2. Sampler for the daily and hourly collecting of the influent and effluent

operating license issued by *"Romanian Water"*. The samples which are about to be collected and analysed are gathered from several points of the technological flow, in order to obtain the information necessary to lead the purging process in optimal conditions, and the reinsertion into emissary of a purged water, that would correspond to current legal requirements [2].

It requires the continuous monitoring of operating parameters due to varying conditions, process and quality caused by economic polluters to ensure safe and efficient operation. Momentary sampling is not enough, but even the daily averages for the early detection and warning of possible deviations or abnormal conditions, requiring technical equipment that is able to process large amounts of data on-line and to monitor treatment processes 24 hours a day, with the help of the automatic influent and effluent sampler *(Figure 2)*.

Monitoring of the physico-chemical parameters is achieved instantly through temperature sensors, pH, nitrate, nitrite, phosphorus that monitor the influent and the effluent of the wastewater treatment plant *(Figure 3)*. The wastewater treatment plant is provided with touch screens which monitors the physico-chemical parameters measured by the help of sensors from biological basin. There are also portable touch screens that can be mounted with ease in the existing supports, in many points of the wastewater plant.

3. THE TECHNOLOGY OF THE SEWAGE NETWORK

The Livada urban agglomeration currently includes only Livada town, and in the future it is expected that the Livada Mica and Adrian villages would join. The sewerage system of the Livada urban agglomeration serves 4,824 people, which represents approximately 75.4 % of the total population of the urban agglomeration *(6,400)*. Wastewater flow that was collected and treated, measured at year 2015 level was 612,228 cubic meters. The number of damages which appear on average on the course of one year in the sewerage network is 44 flaws per 100 km, and the infiltrations in the collectors are estimated at 282,047 m^3/year that represents 46%. The Livada urban agglomeration wastewater collecting system has a total length of 22.87 km *(Figure 4)*. The collecting of wastewater is done in a divider system, and the network was developed in stages, so that presently sewerage networks over 20 years old exist, but also new networks, carried out in the last two years. The number of flaws

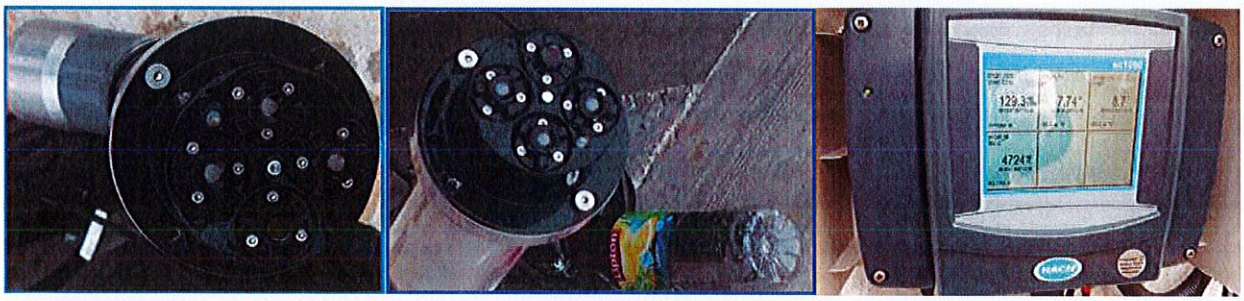


Fig. 3. Types of sensors used in the plant

-5-

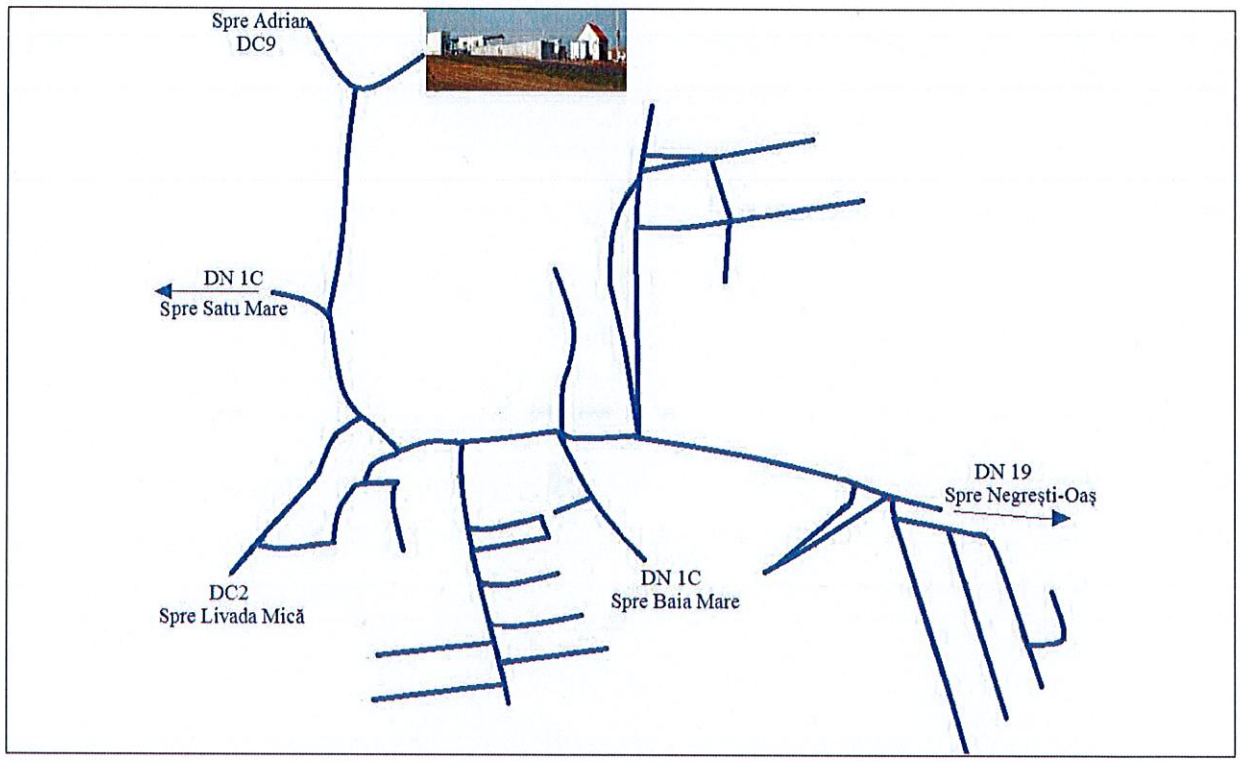


Fig. 4. Situation plan of the Livada wastewater treatment plant

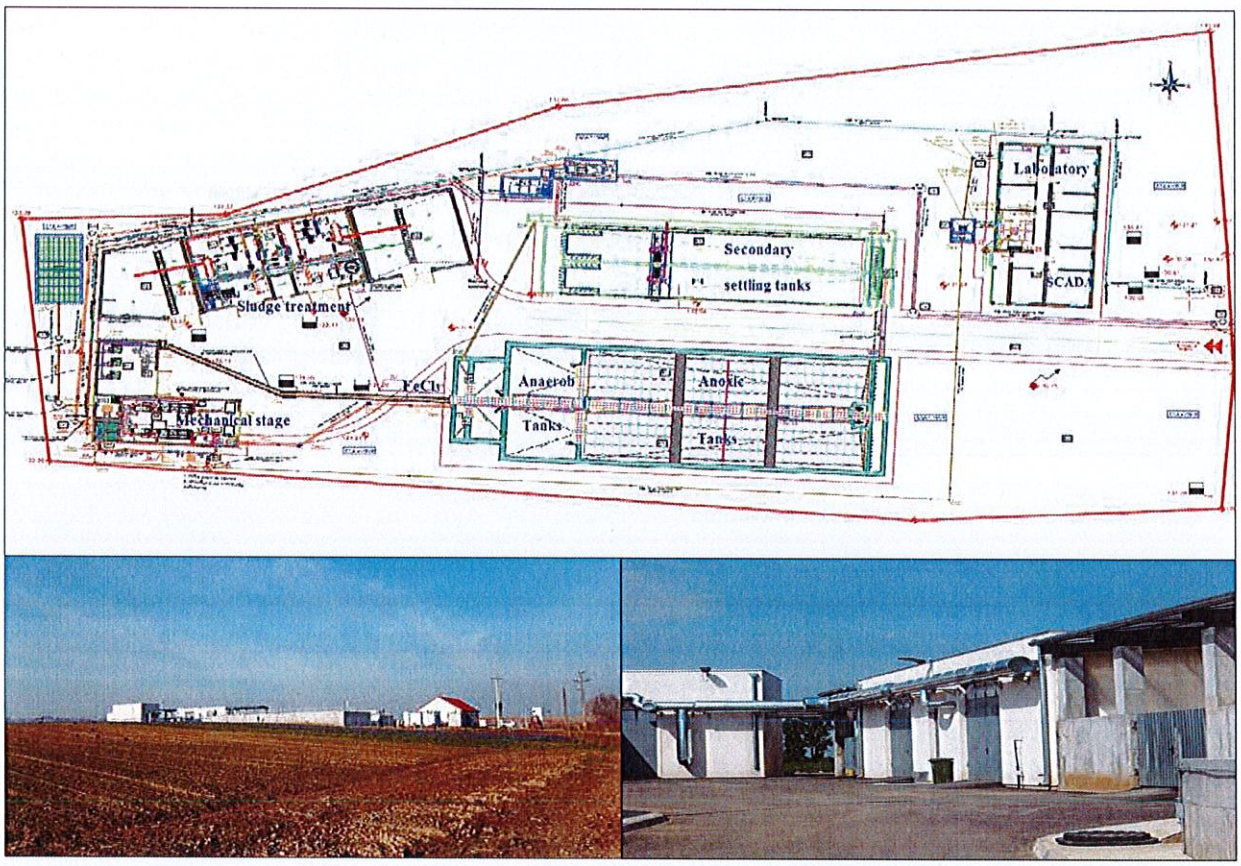


Fig. 5. Diagram of the Livada wastewater treatment plant

-6-

per 100 km sewerage network was 43.78 in 2015. Because of the structure of the natural terrain, in certain areas of the urban agglomeration wastewater pumping is necessary. In this regard, in the sewerage networks there are 16 wastewater pumping stations with 12 and 36 cubic meters/hour, according to FIDIC red project. The pumping stations discharge lines are carried out from PEID and have diameters of 110 mm and a length of 0.98 km.

The wastewater treatment plant *(Figure 5)* with advanced carbon, nitrogen and phosphorus removal has the capacity of 33.4 l/s. The Livada wastewater treatment plant is a performance ministation which is designed for 4,950 equivalent inhabitants. The wastewater treatment plant is made up of the primary treatment, the biological treatment and sludge treatment parts according to figure 4. The wastewater treatment plant is equipped with state-of-the-art equipment, and the technological parameters are monitored by means of a high performance SCADA system and yellow FIDIC. The equipment of the laboratory allows monitoring of the physico-chemical parameters required by the given operating permit, issued by *"Romanian Waters"*.

The mechanical stage *(Figure 6)* consists in the process of eliminating large solid material *(tree branches, plastic materials, glass)* by means of rare grills. The Livada wastewater treatment plant uses an innovative primary treatment system, that gathers into one compact system the fine step screens, the sand trap system with the grit treatment equipment and the fat separator. The retention of fine scrapes *(paper, textile materials, leaves)*, that pass the rare grills and sand separation is important in order to prevent damage to the pumps that feed water in the biological stage. It is important that the separation of fats and oils is achieved before the biological treatment phase, so that to do not influence the biological treatment process. This compact rare grills-sand trap-separator system is also very useful for maintenance and operation [3-4]. The plant is equipped with a by-pass, with the purpose of additional water quantity retrieval.

The biological treatment point has the purpose of reducing organic substances, nitrification, denitrification, extended biological reduction of phosphorus and aerobic stabilising of sludge by extended aeration with sludge age hydraulic control, and is divided across two lines, each containing the anaerobic, anoxic, aerobic compartments, with a continuous flowing and internal, respectively external recirculation sys-

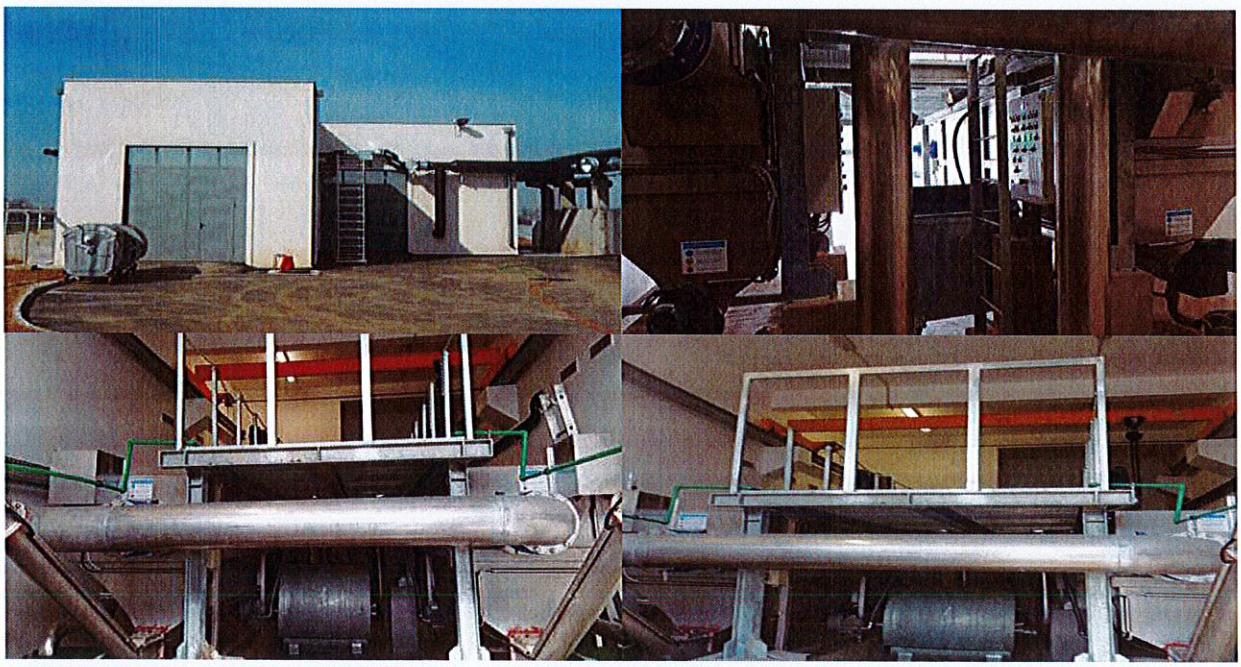


Fig. 6. Primary treatment stage

-7-

Fig. 7. Biological treatment stage

tem, according to figure 7. The advantage of hydraulic control of sludge age consists in the reducing of the energy consumption and also in the increase of the sludge quality. The simultaneous nitrification-denitrification process was not used because the process requires a volume of basine with 20% higher than that of the process chosen with distinct redox zones *(the kinetics of rapidly biodegradable substances are approximately 3 times higher than that of slow biodegradable particles)*. In addition, denitrification can be precisely and optimally controlled by varying the internal recirculation flow that is direct proportional to the nitrate concentration measured in the effluent of the biological reactor. The energy consumption of such a system is lower *(about half compared to system for the nitrification / simultaneous denitrification)* because there is no need to mount mixers to ensure the movement and mixing of the entire volume of the biological reactors. On the other hand, in the case of the nitrification-simultaneous denitrification process can not be achieved the control of the amount of nitrates to be denatured and implicitly the control over internal recirculation [13]. The solution is also good in terms of using a lower flow and lower load. Each anaerobic and anoxic tank is provided with one low speed mixer, for continuous mixing of the biomass [14]. The biological purge extended aeration process, achieved in anoxic compartments, implies an age of 25 days for the sludge, nitrification of the influential ammonium taking place. Performing the nitrification is a precondition for achieving the denitrification, and depends on temperature, sludge age, and the ratio between the volumes of aerated and non-aerated zones, since the anaerobically-autotrophic nitrifying bacteria develop only in the aerated zones of biological reactor but die in the entire available volume. Denitrification is possible only in the complete absence of the oxygen. In

-8-

case of the presence of oxygen in the substrate, heterotrophic bacteria will primarily consume the available oxygen because it has a higher oxidation state than nitrates resulting in higher energy for bacterial catabolism than the use of nitrates as electrons acceptors. The sources of donor electrons could be the organic substances from the influent and also the endogenous residues resulting from the death of bacteria. The organic substances in the influent can be classified as follow: *soluble substances, biodegradable and slowly biodegradable particles*. Denitrification will be carried out mainly by heterotrophic bacteria, thus wasting some of the electron donor source derived from the influent, which is so highly diluted and less loaded with organic substances [15, 16, 17]. Therefore in the case of a process with distinct redox zones, the filamentous bacteria do not develop *(fact confirmed by microscopic analysis)*. In the anaerobic compartment, the chemical reduction of phosphorus through precipitation with ferric chloride *($FeCl_3$)* is achieved *(Figure 7)* for the coagulation of colloidal particles, improvement of the quality of flocks and sedimentation in the secondary settler *(clarifier)*. The wastewater treatment plant is perfectly adjusted and automatized to reduce the phosphorus, this is realised mostly in the biological stage and if only the charges are to big, it is used the chemical precipitation by ferric chloride. The calculus of the coagulant dose necessary for the chemical precipitation of phosphorus shall be achieved in proportion to the effluent flow rate, by on-line measurement of the phosphorus concentration in the effluent. Following the hydraulic control of the age of the sludge, through extraction of the excess sludge at MLSS concentration, out of the bioreactor, directly from the connecting pipe between the biological reactors and secondary settling tanks, excess sludge will be evacuated directly into the mechanical thickening unit [18]. The diffusers required periodically clean up becouse of the costs of the electrical power for the aeration that represents about 60% of the electric power costs.

The secondary settling tanks are longitudinal, with sludge collecting system by suction and pumping into a lateral channel. The extracted sludge with the volumetric pumps with lobes set on the gangway of the mobile bridge, will be transported through gravity towards the box header, from the entrance to the biological reactors. The mobile bridge is equipped with a surface scraper for collecting and evacuation of foam into the excess sludge thickening unit. Depending on the measured concentration of the ammoniacal nitrogen and of nitrates automated control of the flow of the internal recirculating pump will be achieved, and the oxygen concentration that shall be maintained in the aerobic compartment will be determined. Depending on the necessary concentration of the dissolved oxygen, the local PLC will control the revolution of the volumetric air-blower [19].

The rectangular shape of the basins was used in order to do not lose too much space that is quite limited considering the use of two lines for each stage of wastewater treatment.

Sludge treatment appeared following the purge of water is a biomass that includes semi-fluid and olfactory residues, in which solid materials between 0.25% and 12 % are to be found, according to the applied treatment [20]. Sludge treatment is centered on reducing the quantity and volume of the sludge, in order to reduce evacuation costs and in order to reduce health risks during the evacuation. The sludge that appears contains organic compounds, heavy metals, pathogenic microorganisms, biodegradability resistant [21]. Excess sludge is mechanically concentrated, with polymer addition, from the MLSS concentration to a 5% concentration in mechanical thickening units. By the hydraulic control method of the sludge age, the excess sludge is extracted at the MLSS concentration of the reactors. Mechanical thickeners of sludge were used in order to reduce the volumes of dewatering sludge buffer-basins. This solution was used because was not enough space for the introduction of the gravitational thickeners equipment.

The dehydration undertakings formed through centrifuge *(Figure 8)*, imply drying of the sludge at a concentration of 25%, then, through drying on the covered drying beds, sludge is obtained, with 35% dried substance [22]. The drying centrifuges have lower maintenance costs than band filters.

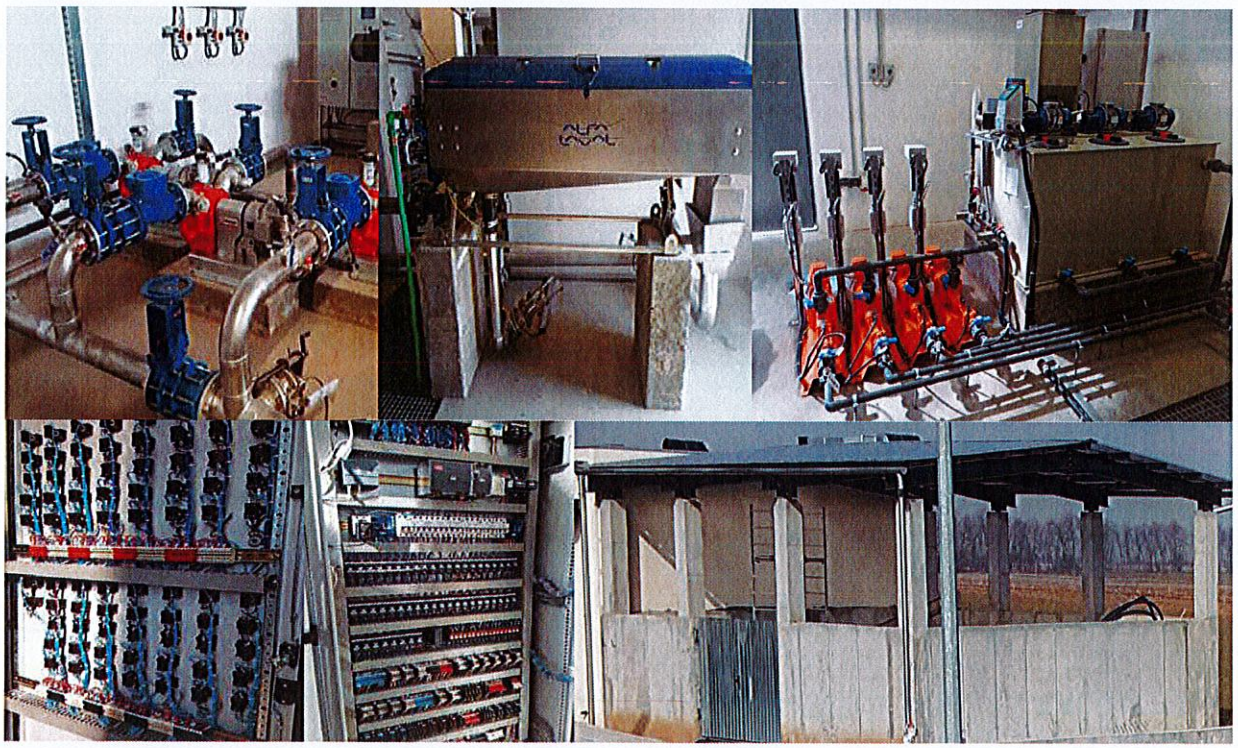


Fig. 8. Sludge treatment stage

The Livada wastewater treatment plant ***SCADA system*** implies a workstation placed in the wastewater treatment plant control room and two redundant servers, one of which is placed in the wastewater treatment plant control room, and the other one in the Satu Mare dispatch. The server placed in another location will simultaneously be a workstation too and will ensure fiber optic transmission of the signals measured from the wastewater treatment plant towards the central dispatch and, also, reception of the control instructions from the central dispatch in order to be locally executed *(remote control)*. The SCADA system is composed of PLCs for each of the wastewater processing lines, PLCs for every sludge processing line, PLC for the electrical power station, touchscreen operating panels, monitoring for parallel viewing of the water line *(Figure 9)* and sludge line *(Figure 10)* and printers. Alarms, events, and reports are being monitored.

Figure 9 shows the SCADA screen with the water line. In SCADA a certain nominal flow can be set over which the wastewater is by-passed, or a certain concentration *(optimal value)* of ferric chloride can be adjust depending on the phosphate concentration. SCADA allows also the adjusting of the external recirculation coefficient depending on the suspended solids in the effluent and also on the flow into the reactor inlet. A correlation between the internal recirculation coefficient and the nitrate concentration can be obtained and, depending on the optimum value of the nitrate, the speed of the internal recirculation pumps is adjusted.

Figure 10 shows the SCADA screen for the sludge line. By setting the concentration of solide slurry of the thickened sludge, it is possible to calulate the flow rate of the thickened polymer for a certain thickened sludge flow. Also, by setting the solid slurries of the dehydrated sludge, it is possible to calculate the polymer needs for performing the sludge dehydration.

To seal the pipes crossing parts of the biological basin, we used the new sealing system, sil-link *(Fi-*

-10-

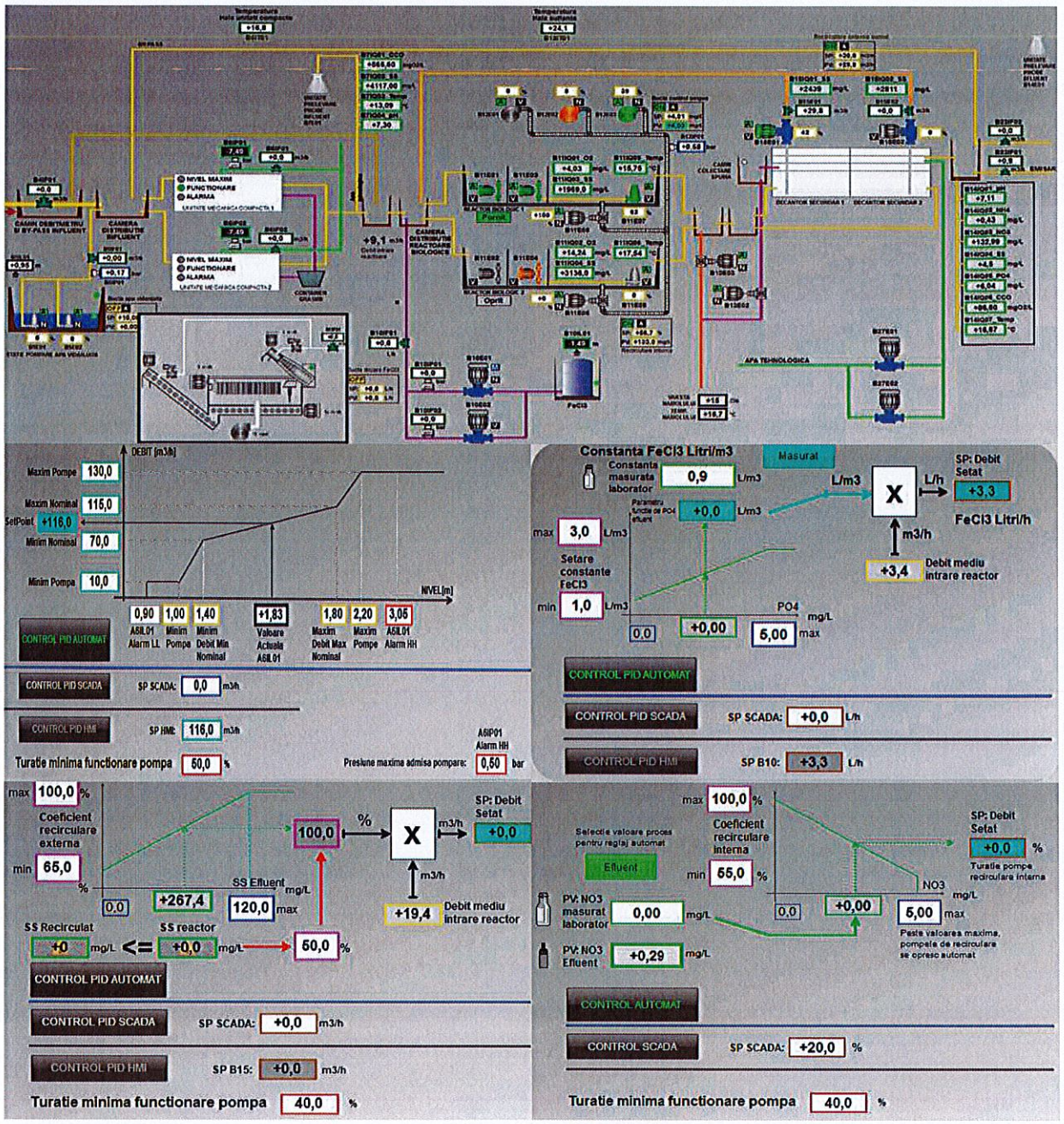


Fig. 9. SCADA system - Water line

gure 11), which is mounted on the pipe and than, the screws are jointed in the same time, to perfectly sealing.

The electrical generator *(Figure 12)* assures the continuity of charging with electrical energy in case of power outage of the wastewater treatment plant, necessary for a 24 hour functioning. In the wastewater treatment plant there is LED illumination that is economical, but at the same time provides very good illumination. Also the lighting system is very performant and efficient.

The wastewater treatment plant is equipped with an innovative vitiated air elimination system, from within the mechanical treatment rooms, the blower room and the mechanical treatment building, through catching with the help of a ventilation system and

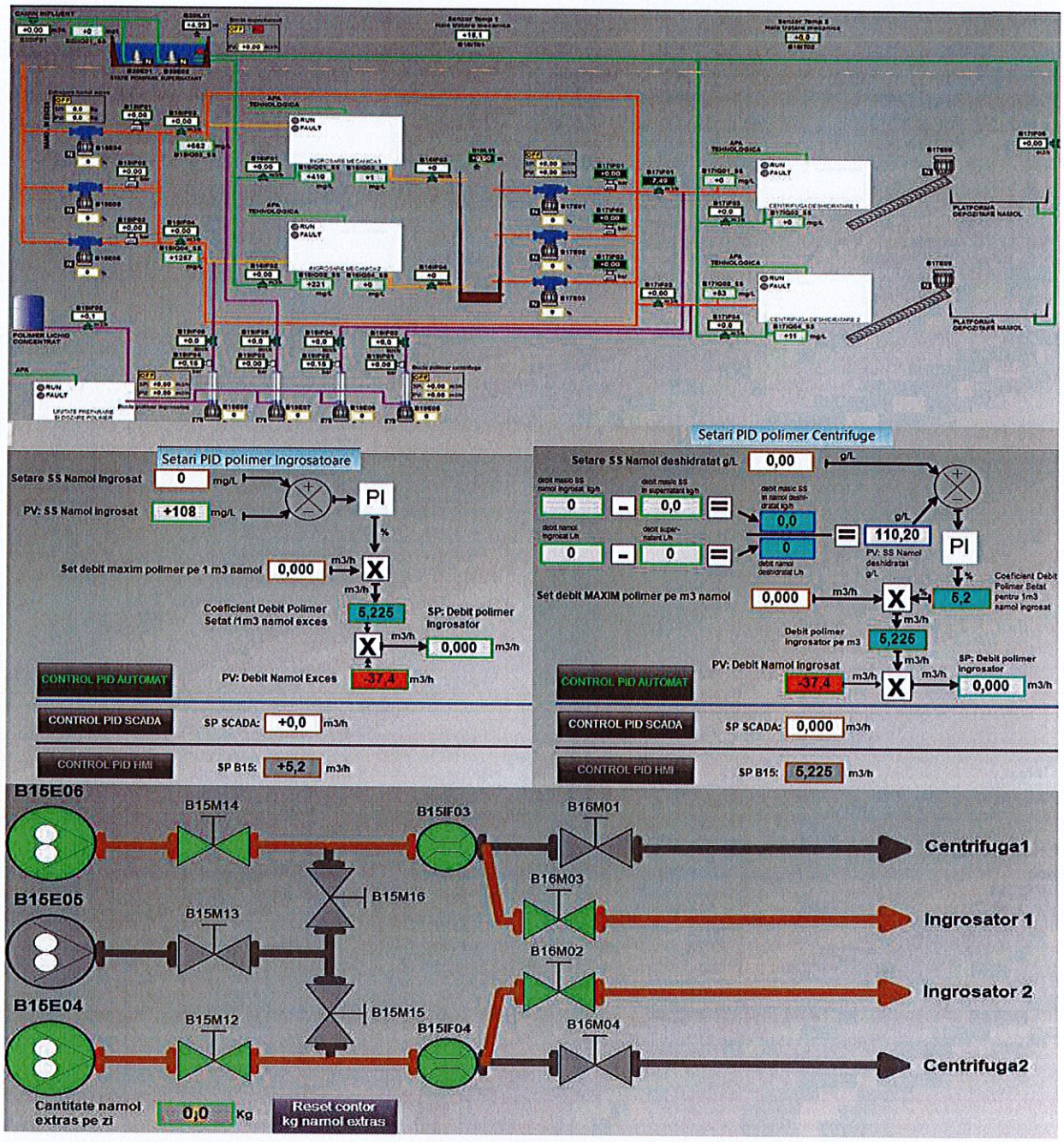


Fig. 10. SCADA system - sludge line

Fig. 11. Sealing system used in the wastewater treatment plant

- 12 -

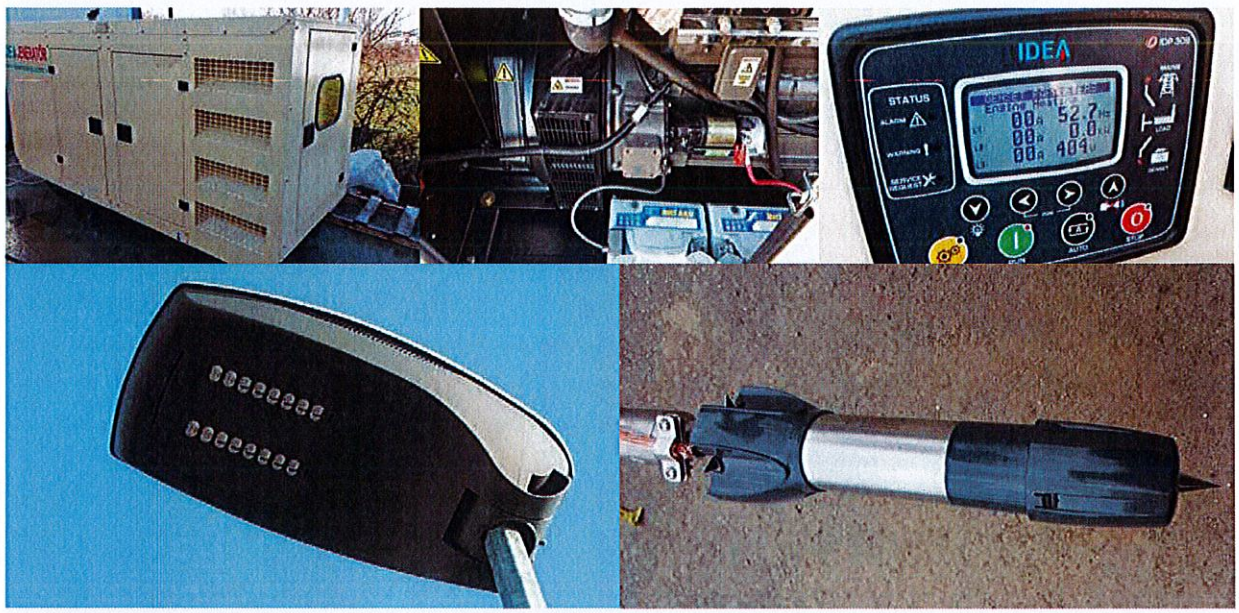


Fig. 12. The electric generator, lighting system and lightning protection

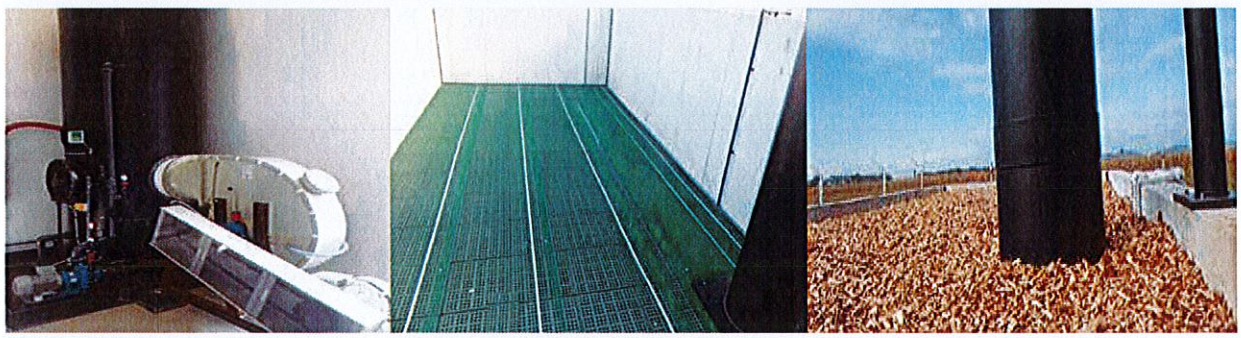


Fig. 13. Ventilation system

then neutralising with the help of a scrubber *(biofilter)* placed in the blower room *(Figure 13)*.

4. THE EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF WASTEWATER TREATMENT PLANT LIVADA

The efficiency of the treatment plant is given by the capacity of the treatment process with respect to diminishing charges from the effluent towards the influent, reason why the physico-chemical parameters of the influent and the effluent are being monitored [23].

In figure 14 is shown the evolution of physico-chemical parameters of the wastewater at the entrance of the wastewater treatment *(influent)* and the effluent of the wastewater treatment. Monthly averages were calculated from the daily averages collected by the sampler for the physico-chemical parameters of the effluent and influent, according to figure 14.

The analysed physico-chemical parameters were: *chemical oxygen demand (COD), biochemical oxygen demand (BOD), total suspended solids (TSS), ammonium, total nitrogen and phosphorus, in mg/L in influent and also in the effluent of water treatment plant.*

High concentration of BOD that indicates the amount of oxygen required for oxidation of colloidal and dissolved organic matter and dissolved organic material [27, 28]. BOD and COD are decreasing considerably after the biological stage, and thus placing themselves inside the allowable legal limit. Nitrogen, ammonia and total nitrogen have a greater value in the mechanical stage effluent than in the influent,

13

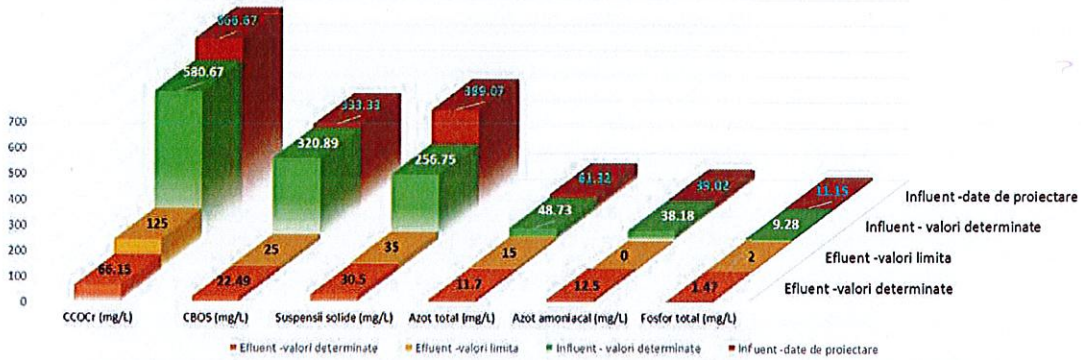


Fig. 14. Monthly averages of the physico-chemical parameters for the influent and effluent of the wastewater treatment plant

due to multiplication of bacteria, following that after the biological stage to reduce the nitrogen loading. From the microbiologically standpoint, were observed amoebe, filamentous bacteria, free ciliates *(small Anfilepides, Paramecium caudatum)*, fixed ciliates *(vorticella microstoma, Opercularia)* and denitrifying bacteria.

5. THE ANALYSIS OF RISK

International tendencies in the past years put a special stress on the management of risks, which, at the moment when they are identified and assessed, will be at the foundation of future necessary investments. Mandatory, studies and analyses must be very

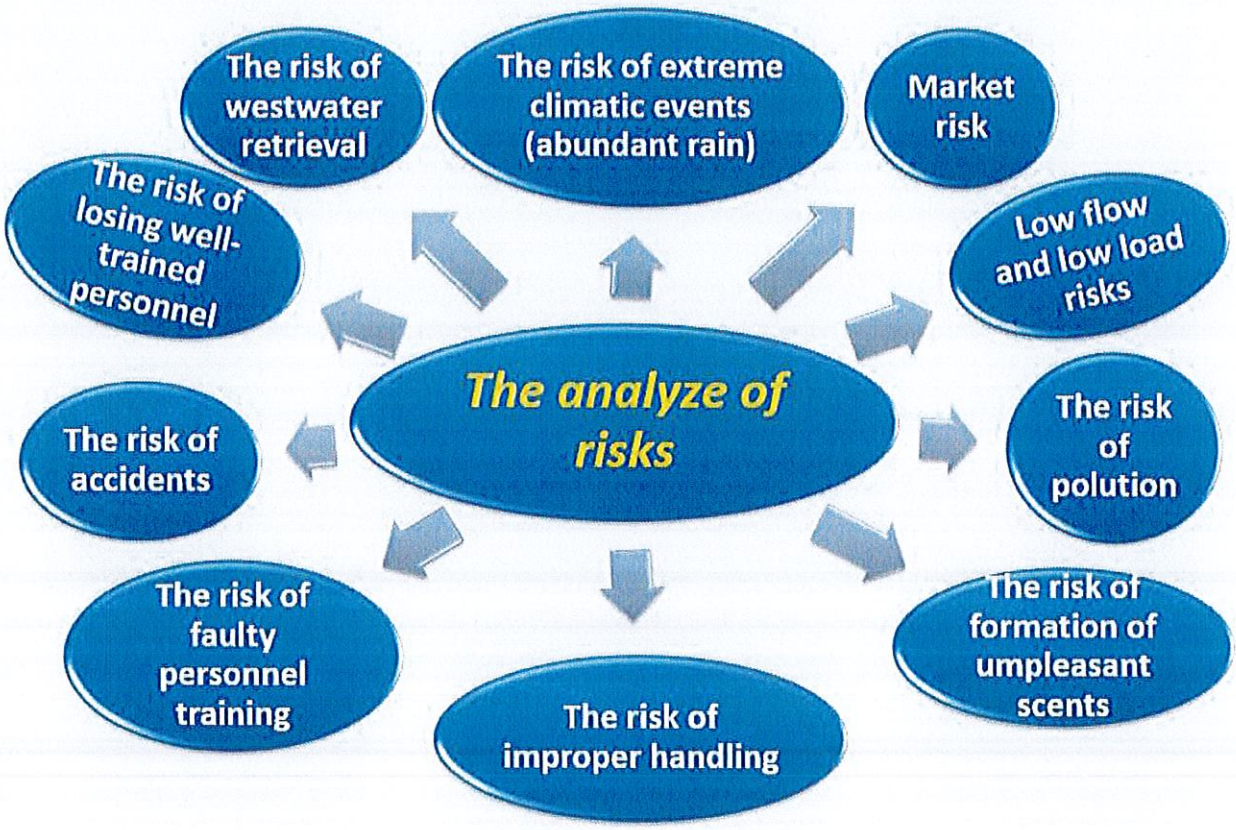


Fig. 15. The scheme of analysis of risks that may occur in the wastewater treatment plant in Livada town

well founded, in order to replace subjectivism, that predominates in decision making. Risks are split into two big categories: *risks that affect the resource and can contain natural hazards, and those caused by man, and the category of risks that water companies have to confront (Figure 15).*

The risk of extreme climatic events *(abundant rain)* is low, considering the fact that, in Livada, in the last 50 years, such extreme climatic conditions have not been found, but, in the case that it happens, the plant cannot take over the entire quantity of water, which is why the water surplus is by-passed and a loaded, untreated quantity of water can reach the emissary.

Market risk is low, because an acceptable security regarding the quality of the sewage takeover system is being permanently assured, there is no risk of supplying improper services, the unsatisfaction of clients and the payment refusal for ensured services being eliminated, financial uncertainty being excluded.

Low flow and low load risk is high, especially in the small localities where the population connected to the sewerage is low due to the lack of the own sanitary groups of the residents in the small towns. For this reason does not enters in the sewage an adequate amount of domestic water and the sludge load in the waste water is not sufficinet *(there is not an enough sludge load)*. Consequently there is a low load of sludge in the biological basin and both the nitrification and denitrification are affected and may have reprecurssions on the reduction of nitrogen in the effluent.

The risk of polution is low considering the fact that the Livada sewage treatment plant is placed on a field and a long way away from the first houses *(approximately 300 m)*.

The risk of formation of unpleasant scents is low in the sewage treatment plant because scents are captured and neutralized from every technological room.

The risk of improper handling is relatively low because the Livada sewage treatment plant is fully automated and operation is ensured by specialised personnel 24/7. In SCADA any kind of error that can appear can easily be tracked. Intervention upon malfunctions regarding the operating of the treatment plant can be handled both locally inside the plant, as well as at the SCADA central dispatch.

The risk of faulty personnel training in the domain of the WWTP is relatively high, because this training is difficult and costly, schools specialised on this theme being non-existent, and specialisation is achieved at work.

The risk of losing well-trained personnel is medium, in the hypothesis where personnel is being drawn by other companies, even in consulting. Not achieving personnel training in a proper way can lead to the treatment plant's dysfunction and cause extra costs.

The risk of wastewater retrieval inside the sewage treatment plant can appear because of the faulty wastewater retrieval, or following some malfunctions appeared within the sewerage network [22].

The risk of accidents is diminished, because of the possibility of switching to local position in order to avoid accidents, in the case of decoupling of equipment, in this way at the local dispatch that machinery can't automatically restart. Furthermore, accidents that follow an interruption-restart of the power supply, because of automatic decoupling of the generator, are excluded.

In conclusion, the prevention of such situations leads to establishing an efficient management, qualified and competent personnel, as well as good working conditions, and institution of infringement liability or criminal liability *(in case of toxic substances discharge into the sewerage network)* for damage done to the environment, is intended to determine the operator to take pecuniary compensation and develop practices for diminishing the risks of producing damages upon the environment.

~ 15 v

6. THE ANALYSIS OF COSTS

Within the programme POS-MEDIU, the sewage network of 22.8 km was realized at a cost of 15,919,510.21 LEI, the investment costs for the wastewater treatment plant 7,372,504.64 LEI. From this amount 37.80% represents buliding constructions, 38.40% equipment price, 4.91% represent assembling work, 7.97% landscaping, 4.5% projection and other expenditures 6.42% according to figure 16a. Guaranteed costs presented in figure 16b, totaling 182,536 LEI refers to annualy costs of electricity which is 57.84%, ferric chloride 38.91%, polymer 2.86% and water 0.39%.

In order to establish the sewerage system reference costs, unit costs of similar investments achieved in the foregoing years were used, costs that were verified compared with cost standards [23]. The costs of the wastewater treatment plants are according to the quality of the water incoming, its chemical and biological charge as well as according to the quality of treated water [24-25]. The cost of the wastewater treatment plants include the costs of the construction work, grills, other technical components, pipes and interior installations *(hydraulic, electrical)*, pumping installations, devices for measuring and control, automation and SCADA.

For determining price evolution according to flow

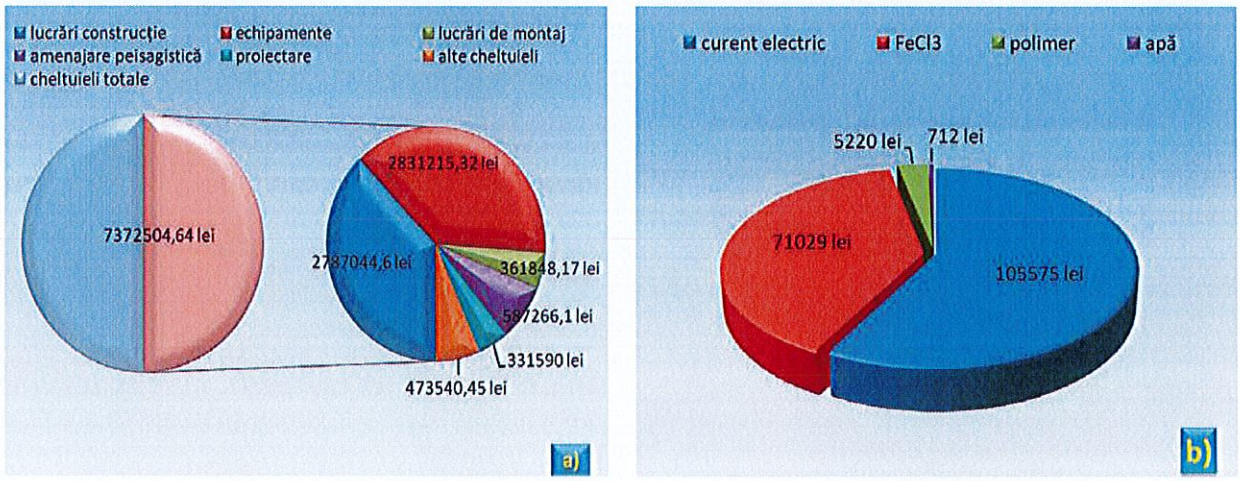


Fig. 16. The prices distribution according to investment (a) and according to guaranted projected consumptions for materials for a year (b)

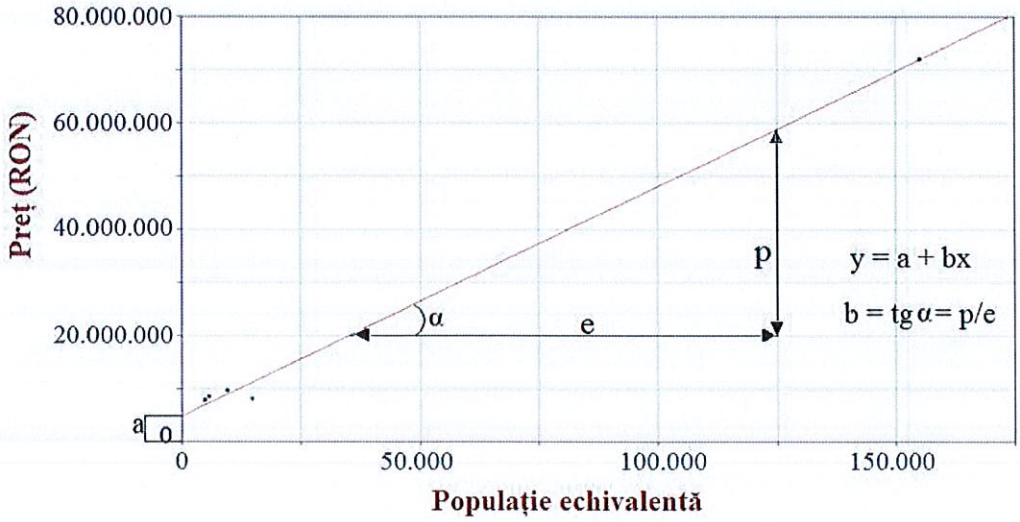


Fig. 17. Reference prices of treatment plants

-16-

Table 1. Calculation of unit price depending on the equivalent inhabitants by application of the relation 1

EP	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	15000	20000	100000	150000
Price x 100 (RON)	6554	6987	7420	7853	8286	8719	9152	8152	11317	48122	69772

per hour, the data from all the investments done on POS Mediu concerning wastewater treatment plants were used. After elimination of extreme values the evolution graph of prices of the wastewater treatment plants according to their volume *(cm^3/hour)* the number of population was represented.

The line drawn through points is given by ecuation nr. 1, with correlation coefficient R=0.996.

Price = 4822.3 + 0.433·EP (1)

Data was obtained by interpolation of the values determined based on the functions that were obtained following processing of values obtained based on previous experience following similar work performed on POS Mediu.

Data obtained in this manner helps with calculus of future values of newly carried out investments, concerning the obtainment of even more precise results or the justification of the determined reference prices. The more data is being used the more the results that are obtained are closer to the market price.

7. FUTURE PERSPECTIVES

Within the *programme "Large Infrastructure Operational Programme"* (POIM) to meet the priority of Axis 3 accomplishment, the main objective is the development of environmental infrastructure in terms of efficient management resources through the development of specific investments in the water and wastewater in the district of Satu Mare. Specifically, it is wanted to continue the investment strategy initiated by ISPA and SOP ENV, on the extension of operation area to agglomerations between 2,000 and 10,000 E.P. and to promote the solidarity principle to support low developing settlements by the tariff policy. In the new programme are provided 5 wastewater stations in small towns between 2,000 and 10,000 E.P.

8. CONCLUSIONS

The study is a comparative presentation of technological and financial aspects regarding the efficiency of the wastewater treatment plant in Livada town realised trough POS-MEDIU program. The quality of wastewater depends on the degree in which the physico-chemical parameters are reduced in the different stages of the treatment until the evacuation in the emissary. The mechanical stage works, based on innovative compact systems, extended biological reduction of phosphorus and aerobic stabilisation of sludge by extended aeration with sludge age hydraulic control.

The new sewage network built of 22.8 km is going to collect residual water from all the inhibitants of Livada town, also rain water. The wastewater treatment plant is a performant station projected for 4,950 equivalent inhabitants, that reduces the carbon, nitrogen and phosphorus successfully.

The treatment plant works efficiently, decreasing considerably the amount of COD, indicating that the mechanical stage works very well. It is also noted the decrease of BOD and also of the load of nitrogen and phosphorus in the effluent compared to the corresponding values in the influent showing that the organic compounds, the nitrogen and phosphorus load diminished and falls within the allowable legal limits increasing the quality of wastewater discharged into the Racta River.

The highest costs in operating the stations in the wastewater treatment plants are for the purchase of materials and utilities, especially electric power.

By interpolation, the costs of wastewater treatment plant built/rehabilitated through POS-MEDIU programme, for Satu Mare district using a linear function, resulted investments of 6.5 milions RON for the wastewater treatment plant projected for 4,000 E.P.

up to 70 milions RON for projected wastewater treatment plant for 150,000 E.P. This calculation comes in the help of future values of new investment realized, to obtain the result and more over to justify determinated references prices. The more we use more data the more we obtain closer results to the market prices.

Knowing the unitary prices of the wastewater treatment plants and the areas with the bigest requisitions for the extension of wastewater treatment plants capacities, or the necessity to construct new wastewater treatment plant, an analyse of the options can be realised, to establish the optimum solution to provide high quality sewage services, in the new projects of POIM programme.

Therefore, the treated wastewater evacuated in emissary achieves the quality standardars required by the given operating permit, issued by *"Romanian Water"*. The measures that can be taken in developing new projects within the programme *"Large Infrastructure Operational Programme"* (POIM) are presented. These measures are based on previous experience, gathered in the implementation of projects POS-MEDIU regarding the construction/rehabilitation/extension of the sewage system.

REFERENCES

[1] G. Carlino, W.R. Kerr, "Agglomeration and Innovation", in Handbook of Regional and Urban Economics, **Vol. 5**, 2015, pp. 352-400.

[2] A.H. Greenberg, I.S. Clesceri, A.D Eaton, "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" (18th edn), American Public Health, APHA-AWWA-WPCF, 1995, pp.1008.

[3] M. Negulescu, Epurarea apelor uzate orășenești (Urban wastewater treatment), Ed. Tehnică, București, 1978.

[4] I. Cosmin, M. Vernescu, Instalații și construcții pentru epurarea apelor uzate industriale (Constructions and installations for indutrial wastewater treatment), Ed. Tehnică, București, 1959.

[5] J. Stoianovici, D. Robescu, Procedee și echipamente mecanice pentru tratarea și epurarea apei (Procedures and equipment for mechanical and watewater treatment), Ed. Tehnică, 1982.

[6] V. Rojanski, T. Ognean, Cartea operatorului din stații de tratare și epurare a apelor (Book the operator stations and wastewater treatment plants), Ed. Tehnică, București, 1989.

[7] D. Hallock, "A water quality index for ecology's stream monitoring program", Washington Department of Ecology State of Washington, Environmental Assessment Program, Olympia, W.A, Technical Report, P No. 02-03-52, 2002.

[8] L. D. Robescu, F. Stroe, A. Prescura, D. N. Robescu, Tehnici de epurare a apelor uzate (Techniques for watewater treatment plant), Editura Tehnică, 2011.

[9] G.C. Delzer, S.W. McKenzie, FIVE-FDAY BIOCHEMICAL: OXYGEN DEMAND. USGS TWRTI Book 9-A7, Third Edition, 2003.

[10] N. Pasco, K. Baronian, C. Jeffries, J. Hay, "Biochemical mediator demand - a novel rapid alternative for measuring biochemical oxygen demand", in Applied Microbiology and Biotechnology, **vol 53**, no. 5, May 2000, pp. 613-618.

[11] A. P. Vernimmen, E.R. Henken, J.C. Lamb, "A Short-Term Biochemical Oxygen Demand test" in Water Pollution Control Federation, **vol. 39**, no. 6, 1967, pp. 1006-1020.

[12] N. P. Cheremisinoff, P. Nicholas, "Handbook of Water and Wastewater Treatment Technologies", in Elsevier Inc., ISBN:978-0-7506-7498-0, 2002.

[13] Y. Yang, Z. Chen, X. Wang, L. Zheng, X. Gu "Partial nitrification performance and mechanism of zeolite biological aerated filter for ammonium wastewater treatment", in Bioresource Technology, **vol. 241**, Oct. 2017, pp. 473-481.

[14] Y. Peng, G. Zhu, "Biological nitrogen removal with nitrification via nitrite pathway", in Appl. Miocrobio. Biotechnol. ,**vol. 73**, no.1, 2006, pp. 15-26.

[15] C. Juan, A. Marin, A. H. Caravelli, N. E. Zaritzky "Nitrification and aerobic denitrification in anoxic-aerobic sequencing batch reactor", in Bioresource Technology, **vol. 200**, Jan. 2016, pp. 380-387.

[16] Y. Liu, H. Shi, L. Xia, H. Shi, T. Shen, Z. Wang, G. Wang, Y. Wang, "Study of operational conditions of simultaneous nitrification and denitrification in

- 18 -

Carrousel oxidation ditch for domestic wastewater treatment", in Bioresource Technology, **vol. 101**, Issue 3, Feb. 2010, pp. 901-906.

[17] *F. Zhang, P. L, M. Chen, J. Wu, N. Zhu, P. Wu, P. Chiang, Z. Hu,* "Effect of operational modes on nitrogen removal and nitrous oxide emission in the process of simultaneous nitrification and deni- trification", in Chemical Engineering Journal, **vol. 280**, Nov. 2015, pp. 549-557.

[18] *G. Olsson. B. Newell,* „Wastewater treatment systems: modeling, diagnosis and control", in IWA Publishing, Australia, 1999.

[19] *W. Eckenfelder, W. O' Connor, D.J.*, Biological wastewater treatment, Ed. Pergamon Press, New York, 1961.

[20] *A. Filibeli*, Processing of Sewage Sludge, Izmir Dokuz Eylul University, Engineering Faculty Publications, Turkey, 1998.

[21] *E. Adar, M. Ince, B. Karatop, M. Bilgili,* "The risk analysis by failure mode and effect analysis and fuzzy-FMEA of supercritical water gasification system used in the sewage sludge treatment", in Journal of Environmental Chemical Engineering, **vol.5**, no. 1, 2017, pp. 1263-1267.

[22] *H. Carrere, C. Dumas, A. Battimelli, D. J. Batstone, J. P. Delgene, J. P. Steyer, I. Ferrer,* "Pretreatment methods to improve sludge anaerobic degradability review", in Journal of Hazzard Materials, **vol. 183**, no. 1-3, 2010, pp. 1-15.

[23] *M. Barbu, R. Vilanova, M. Meness, I. Santin,* "On the evaluation of the global impact of control strategies applied to wastewater treatment plants", in Journal of Cleaner Production, **vol.149**, 2017, pp. 379-399.

[24] *J. Xinglong, C. Boyd,* (2005), "Measurement of 5-day biochemical oxygen demand without sample dilution or bacterial and nutrient enhancement", Aquacultural Engineering, **vol 33**, 2005, pp 250-257.

[25] *Settle F. A.*, Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry, **vol 1**, 1997, Prentice Hall PTR.

[26] *C. Furlong, S. de Silva, K. Gan, L. Guthrie, R. Considine,* "Risk management, financial evaluation and funding for wastewater and stormwater reuse projects", in Journal of Environmental Management, **vol. 191**, , 2017, pp. 84-88.

[27] *T. Dippong, C. Mihali, I. Leitner*, Scientific Bulletin of North Univerity Center of Baia Mare, Series D, Mining, Mineral Processing, Non - ferrous Metallurgy, Geology and Environmental Engineering, **vol. 29**, No 2, 2015, pp. 77-87.

[28] *F. Bozek, J. Navratil, J. Kellner, A. Omelchenko et. Al. (eds.),* "Modern Tools and Methods of Water Treatment for Improving Living Standards", **2005**, pp 209-217, Springer, Printed in the Netherlands.

Vrei să îți promovezi experiența și oferta prin intermediul revistei ROMAQUA?

ROMAQUA vă oferă posibilitatea să vă promovați atât experiența cât și oferta de produse și servicii direct către profesioniștii din sectorul apei.

Puteți face acest lucru prin publicarea unor pagini de reclamă prin prezentarea unor studii de caz, produse și tehnologii.

Prin intermediul ROMAQUA, mesajul dumneavoastră va ajunge direct la operatorii de servicii de alimentare cu apă și canalizare, autoritățile publice centrale și locale, mediul academic de specialitate și Instituțiile Financiare Internaționale.

Revista are o apariție de 8 numere pe an și se distribuie în format tipărit și electronic.

Pentru oferta detaliată vă rugăm să ne contactați la:

Tel.: 004 021 316 27 87
004 0747 029 988

Fax: 004 021 316 27 88

E-mail: romaqua@ara.ro

~ 19 ~

Ecotoxicology and Environmental Safety 168 (2019) 88–101

Contents lists available at ScienceDirect

Ecotoxicology and Environmental Safety

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecoenv

Chemical modeling of groundwater quality in the aquifer of Seini town – Someș Plain, Northwestern Romania

Thomas Dippong[a,*], Cristina Mihali[a], Maria-Alexandra Hoaghia[b], Elena Cical[a], Adrian Cosma[a]

[a] Technical University of Cluj Napoca, North University Center at Baia Mare, Faculty of Science, 76 Victoriei Street, 430122 Baia Mare, Romania
[b] INCDO-INOE 2000, Research Institute for Analytical Instrumentation, 67 Donath Street, 400293 Cluj-Napoca, Romania

ARTICLE INFO

Keywords:
Groundwater
Heavy metals
Probability map
Human health risk
Mathematical modeling

ABSTRACT

This paper presented a groundwater quality monitoring in Seini town, North-West of Romania, by assessing 18 physicochemical parameters (pH, EC, COD, turbidity, ht, NH_4^+, NO_2^-, NO_3^-, Cl^-, Al, Fe, Mn, Pb, Zn, Cd, Cr, Ni and As) from 12 private dug wells and 5 private drilled wells, each with unique characteristics and used as a drinking water source. The pollution, quality status and risk assessment of drinking water sources were assessed, by pollution, quality and risk indices. Statistical methodology and cluster analysis were applied in order to elaborate and improve upon a mathematical model. 2 D and 3 D mathematical models were elaborated to show the functions that better describe the dependence between a set of physicochemical parameters. Heavy metal pollution index (*HPI*) and heavy metal evaluation index (*HEI*) results indicated that the studied drinking water sources presented no heavy metal contamination. Human health risk assessment indices showed that the consumption of studied waters presented no non-carcinogenic risk at heavy metals, but potential non-carcinogenic risk at NO_3^-. The water quality index (*WQI*) classifies the majority of samples as waters with excellent quality and the minority of samples in waters with poor and very poor quality. By geostatistical techniques, the spatial patterns of the main physicochemical indicators were established for both the surface of the aquifer and its depth. The aim of the water quality study was to establish the toxicity degree of water, its influence on human health and to inform the population regarding the use of individual water sources.

1. Introduction

A substantial water resource is represented by the groundwater, as a significant and major drinking water source, but, due to intense anthropogenic activities (industry, agriculture and mining) and the ascending trend of urbanization, it is under a significant threat (Zahedi et al., 2017; Wu and Su, 2016; Griebler and Avramov, 2015). Groundwater reservoirs were recharged 12,000 years ago with fossil groundwater and only a small part of them with modern groundwater in the last 50 years (Semerdon and Drewes, 2017; Jasechko et al., 2017; Gleeson et al., 2015). According to Niu et al. (2017), varied factors influence the chemistry, and, implicitly, the characteristics of the groundwater, factors such as geochemical processes, inputs from anthropogenic and natural sources, overlaying land use and mineralogy. Natural processes and conditions influence and change the groundwater quality, such as the interaction and quality of aquifers, water quality recharge, precipitation and minerals dissolution as well as velocity (Devic et al., 2014). Industrial development, urbanization and mining activities have significant effects on groundwater chemistry and quality by a disposal of high concentrations of metals and anions (Devic et al., 2014). In water, some metals can combine with inorganic anions (Cl^-, HCO_3^-, NO_3^-, SO_4^{2-}) forming complex species, while others are characterized by a tendency to form hydrolyzed species (Belkhiri et al., 2017). The protection and respect towards groundwater resources is a major challenge, but a responsibility as well; protection which at European level is implemented by legislation (Directive 2006/118/EC, on the protection of groundwater against pollution). Some metals are essential and indispensable in diverse processes of both human and animal bodies, though high concentrations which exceed the maximum allowable concentrations could negatively affect and lead to health problems, thus making them noxious.

In order to assess the pollution status of drinking water in terms of heavy metals, different methods are used, such as the heavy metal pollution index (*HPI*) and the heavy metal evaluation index (*HEI*), which are persuasive tools in water quality assessment for establishing an integrate influence of each heavy metal, and calculated groundwater used for drinking purpose (Balakrishnan and Ramu, 2016). The drinking purpose of water and the pollution status are indicated by *HPI*

* Corresponding author.
E-mail address: dippong.thomas@yahoo.ro (T. Dippong).

https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.10.030
Received 12 May 2018; Received in revised form 16 September 2018; Accepted 9 October 2018
0147-6513/ © 2018 Elsevier Inc. All rights reserved.

and *HEI* results (Ghaderpoori et al., 2018). Due to the bioaccumulation capacity in vital organs, heavy metals, which are among the most harmful pollutants, alongside pesticides and detergents affect the peripheral, central nervous, urinary, reproductive and circulatory systems, which are critical systems of the human body (Rajeshkumar et al., 2018; Hussain et al., 2017). Human health risk assessment is applied in estimating harmful health effects, their magnitude, and the health risk incidence possibility threatening ecosystems, and, implicitly, human health (Belkhiri et al., 2017; Lim et al., 2008). Estimation of spatial patterns of metals in groundwater is a significant step in health risk assessment (Belkhiri et al., 2017). Chronic daily intake (*CDI*), hazard quotient (*HQ*) and hazard index (*HI*) are non-carcinogenic risk assessment factors used overall for risk assessment in drinking water. Prevention of possible health risks is achieved by implementation of risk factors for water sources characterized by high concentrations of contaminants. Recent studies conducted in Algeria, Iran, Thailand and Romania indicated non-carcinogenic risks levels at As, Cd, Ni, Pb, Hg and nitrogen contaminants (NO_3^-, NO_2^- and NH_4^+), which are abundantly found in groundwater, due to household and agricultural activities and could induce cancer or methemoglobinemia (Wongsasuluk et al., 2018; Fallahzadeh et al., 2017; Hoaghia et al., 2016a, 2016b; Yankey et al., 2013).

The water quality index (*WQI*) provides data regarding groundwater suitability for drinking purpose, indicating the water quality with respect to certain chemical parameters. *WQI* is helpful in management activities by evaluating the drinking water quality trends (Srinivas et al., 2017). Different studies were conducted worldwide indicating varied water quality status or categories of different drinking water sources, quality status such as good, poor and very poor in Turkey (Sener et al., 2017), good quality and water fit for household and irrigation activities in India (Zahedi et al., 2017), not suited for dinking purpose in Pakistan (Khan and Rehman, 2018). Thus, the main objectives of this study were to (i) implement a chemical model of an aquifer or groundwater resources from Seini town, Romania, (ii) assess the quality and pollution status of groundwater (from drill and dug wells) used as drinking water source and settle their suitability for consumption, (iii) assess the potential impact on human health and (iv) to elaborate and improve a mathematical model.

The novely and originality of the research consists in the complex approach of groundwater quality in Seini town, located in the Plain of Somes River by using more complementary methodologies: statistics of main pysicochemical indicators, cluster analysis releaving groups of wells that are influenced by the same pollution sources, human risk assessment, water quality indexes calculation and interpretation, mathematical modeling and drawing of the GIS maps of spatial distribution of the indicators, which have different approach as opposed to the current literature. The obtained results will contribute to a complex understanding of how groundwater responds to stress from anthropogenic activities, allowing recommendations for population towards health risk prevention and sustainability practices.

2. Materials and methods

2.1. Selection of the sampling points and sampling

The groundwater samples were collected from 17 different sites in the town of Seini in April–May 2017 (Fig. 1).

All 17 sampling points are shown in Fig. 1, out of which 12 are dug wells and 5 are drilled wells. The dug wells are open, located on the property of inhabitants and carved at a depth of 4–20 m with an 80 cm diameter, made of cement-asbestos or rock tubes and fitted with a pulley system for water use. The drilled wells were carved at a depth of 8–14 m having a diameter of 20 cm, made of iron barrels; the water is used by means of manual pumping. The sampling points were randomly selected in order to cover the entire surface of the town and to include the possible contaminated groundwater sources such as those from households where animals are raised (2, 11, 14), industrial pigs farms (3, 7, 16), a stream coming from a former nonferrous mine, (8), hilly areas where grapevine is grown (1, 6, 9, 13) and a former landfill (17).

2.2. Hydrogeological structure of the area

The town of Seini is located in the Somes Plain, Somes River Basin. From a geological point of view Seini belongs to the Baia Mare basin, part of a tertiary sedimentary bay that was developed starting from the Pannonian Sea and located in between the Oriental and Occidental Carpathian Mountains. Under environmental factors, the andesite rocks in the area have been altered and eroded, forming alluvial and delluvial deposits, which make the transition to upper river banks. Pontian age sedimentary rocks are gray ash-violet marls, muddy clays, and slimy sands. Above this sedimentary layer there are boulders and pebbles with interspaces filled with sand (somewhere clay) with a thickness of 4–6 m. The groundwater is cantoned into macro-granular formations of the river's terraces (boulders with gravel and sands or clay). The aquifer is recharged through precipitation and hydraulic connections with the Somes and Seinel Rivers.

2.3. Experimental methods

Groundwater samples were collected in accordance with SR ISO 5667-3/2013 in order to avoid contamination; sampling was performed in clean polyethylene containers (bottles). Electrical conductivity (EC) and pH were measured according to SR EN 27888-1997 and SR EN ISO 10523-2012. The EC was measured with a WTW INOLAB 740 conductometer, while the pH was determined with an HI 253 Hanna Instruments pH meter, equipped with a combined pH electrode. Chemical Oxygen Demand (COD) was determined by back titration with potassium permanganate in the presence of sulfuric acid after the addition of a known amount of oxalic acid (SR EN ISO 8467-2001). Chloride concentration was measured by precipitation titration with silver nitrate according to SR ISO 9297 (2001). The total hardness (h_t) was measured by EDTA titrimetric method according to SR ISO 6059-2008. Aluminum was analysed according to SR ISO 10566-2001 by molecular absorption spectrometry with a Specord 50 Analytik Jena UV–VIS spectrophotometer. Al^{3+} was measured after sample filtration with membrane filters (pore size 0.45 μm) and acidification with nitric acid (Merck, 65%) to a 1.2–1.5 pH. Al^{3+} reacts with Pirocatechol Violet dye at a pH 6, obtained after using hexamethylentetramine as a buffer solution; the resulted complex is measured at an absorbance of 580 nm against a blank. The methods' detection limit is 2 μg/L Al^{3+}. Ammonium was measured by a spectrophotometric method according to SR ISO 7150-1/2001. The method is based on the reaction of ammonium with salicylate- pentacyanonitrosylferrate-dichloroisocyanurate system, which leads to a colored compound with an absorbance measured at 655 nm. Nitrates were also analysed by spectrophotometric methods, according to SR ISO 7890-3 (2000) by a Specord 50 Analytik Jena UV–VIS spectrophotometer. The analysis is based on the reaction of nitrate with sulfosalicylic acid leading to the formation of a yellow compound. The resulted solution is treated with alkaline solution. The alkaline solution also contains the disodium salt of ethylenediaminetetraacetic acid, preventing the precipitation of Ca^{2+} and Mg^{2+}. Sulfamic acid is added for the reduction of nitrates to nitrogen, thus avoiding their interference (Granger and Sigman, 2009). The absorbance of the yellow compound is measured at 415 nm against distilled water. Previously, a calibration curve was plotted for standard solutions of potassium nitrate (in the range of 1–5 μg of NO_3^- expressed as N). The detection limit is 0.008 mg/L NO_3^- expressed as N. The main stages of the nitrate spectrophotometric determination are summarized as following: a volume of 10–20 mL of sample, depending of the nitrate content, is added into a porcelain capsule, where 0.75 mL of 0.75 g/L sulfamic acid solution and 0.2 mL of glacial acetic acid are added and left for 5 min for the reduction of nitrates. Then, 1 mL of 10 g/L sodium

-21-

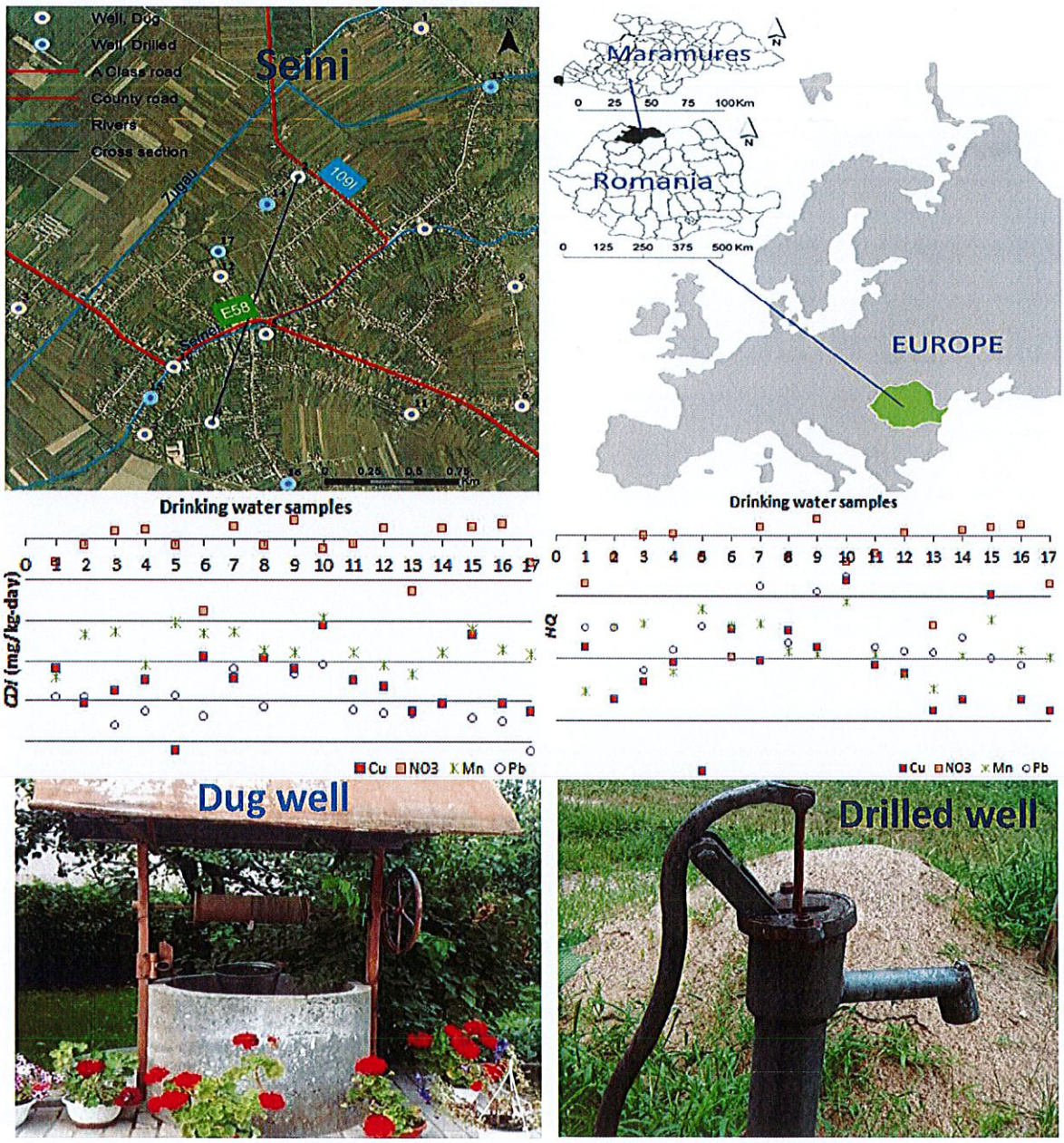


Fig. 1. Location maps of the studied sampling site and spatial distribution of CDI and HQ.

salicylate was mixed with the sample and evaporated to dryness on a water bath. The residue was treated with 1 mL of 18 M sulfuric acid for 10 min. 10 mL of distilled water and 10 mL of alkaline solution (NaOH 200 g/L and 50 g/L EDTA) were also added. The absorbance of the solution was recorded at 415 nm. The concentration of nitrites was measured according to SR ISO 6777-2002 using a Specord 50 Analytik Jena UV–VIS spectrophotometer by diazotizing with 4-amino-di-benzene-sulfonamide in the presence of phosphoric acid (at pH 1.9) and coupling with N-(1-naphthyl) ethylenediamine dihydrochloride to form a highly colored red azo dye which is measured at 540 nm. Fe, Mn and Zn were analysed by flame atomic absorption spectrometry (FAAS) following standardized protocols (SR 13315/C91-2008 for Fe; SR 8662/2-1997 for Mn and SR ISO 8288-2001 for Zn). Heavy metals such as Cu, As, Cd, Ni and Pb were determined by graphite furnace atomic absorption spectrometry (GFAAS) following a standardized protocol (SR EN ISO 15586-2004). Data quality control and quality assurance were realized by using standard operating and procedures, calibration with standard solutions, analysis of blank reagent and analysis of each sample in triplicate. Blanks and control samples were measured in parallel. The results were expressed as mean values. The reagents used were of analytical grade. The preparation of standard solutions of As and heavy metals was realized by using standard solutions of 1000 ppm, with certified quality and ultrapure water. The heavy metals and As were analysed with a AAnalyst 800 spectrophotometer, Perkin Elmer equipped with two atomizers systems: a flame burner with acetylene and air fuel, and, a graphite furnace. Fe, Mn and Zn were analysed by FAAS, while the elements present at trace levels such as Cr, Cd, Cu, Ni, Pb and As were measured by the GFAAS technique.

2.4. The spatial distribution maps

The spatial distribution maps were made by using the natural

- 22a

neighbor interpolation. The algorithm used by this interpolation finds the closest subset of input samples to a query point and applies weights to them based on proportionate areas to interpolate a value (Sibson, 1981). Spatial distribution maps of physicochemical indicators using GIS (geographic information system) and delineated zones of high and low levels of groundwater quality based on the indicators' values were elaborated, by interpolation with the help of ArcGIS software, which was useful in groundwater quality and pollution status assessment. The maps which represent the spatial pattern of indicators were drawn for the surface of the groundwater by taking into account the geographical coordinates of the dug wells. Other metrics that characterized the data for the drill wells, namely, the physicochemical parameters results and the coordinates of groundwater sources were also presented. In addition, for the drill wells, maps with the spatial distribution profiles of the depth of groundwater were shown. The section considered is between sampling points 2 and 4 (Fig. 1) and passes through the central area of Seini town.

2.5. Cluster analysis

Cluster analysis was used in grouping the groundwater sources which have similar characteristics. The cluster analysis is an excellent exploratory tool for complex data interpretation and water quality assessment. As a measure of similarity, Ward's linkage method and Euclidian distance were chosen to group sites and physico-chemical parameters, respectively, in cluster analysis. Cluster analysis was performed with the Statgraphic program. Logarithmic transformation was used wherever required, to reduce the influence of high values.

2.6. Pollution index

Heavy metal pollution index (HPI) was used for water quality assessment concerning the heavy metal concentrations. *HPI* was calculated according to Eqs. ((1)) and (2).

$$HPI = \frac{\sum_{i=1}^{n} W_i Q_i}{\sum_{i=1}^{n} W_i} \tag{1}$$

$$Q_i = \sum_{i=1}^{n} \frac{|M_i - I_i|}{S_i - I_i} \cdot 100 \tag{2}$$

Where, Q_i is the sub-index of the ith parameter; W_i is the unit weightage of the ith parameter; n is the number of the considered parameters; M_i is the registered value of the heavy metal of the ith parameter (μg/L); I_i is the ideal value (desirable) and S_i is the maxim allowable concentration of the ith parameter (standard value), according to Romanian legislation. W_i was computed as $1/S_i$ (Hoaghia et al., 2016a, 2016b; Prasad and Bore, 2001).

The considered elements were: Cd, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb and Zn. As was included also in the *HPI* assessment as it is a toxic metalloid (semimetal). In the present paper, *Ii* is considered 0 (zero), since the Romanian legislation established no ideal values for heavy metals. According to Bhuiyan et al. (2010), there are three categories of pollution degrees established by the *HPI* results, namely: low ($HPI < 50$), medium ($HPI = 50–100$) and high ($HPI > 100$) (Yankey et al., 2013; Siegel, 2002).

The heavy metal evaluation index (HEI) method provides an overall quality of water with respect to heavy metals and it is assessed by ratios of monitored values and MACs of chemical compounds. *HEI* is computed, according to Bhuiyan et al. (2010), as Eq. (3) indicates:

$$HEI = \sum_{i=1}^{n} \frac{H_c}{H_{MAC}} \tag{3}$$

where, H_C is the obtained chemical parameter and H_{MAC} represents the MAC of the ith paramenter according to the Romanian legislation. As stated by Bhuiyan et al. (2010), *HEI* classifies the water samples in three pollution degrees: $HEI < 40$ indicating a low degree of pollution, *HEI*: 40–80 indicating a medium degree of pollution and HEI > 80, showing a high degree of pollution.

2.7. Human health risk assessment

Human health risk assessment was conducted by calculating the chronic daily intake (*CDI*), the hazard quotient (*HQ*) and the hazard index (*HI*). These risk indices were applied for NO_3^-, Pb, Mn and Cu, for which the studied dug and drilled wells indicated higher concentrations than the MACs (50 mg/L NO_3^-, 10 μg/L Pb, 50 μg/L Mn and 100 μg/L Cu). The *CDI* was calculated using Eq. (4), according to Bamuwamye et al. (2017):

$$CDI = (C \times IR \times EF \times ED) \div (BW \times AT) \tag{4}$$

where, C is the contaminant concentration (mg/L), IR is the ingestion rate per time (2 L/day for adults), ED represents the exposure duration (30 years), EF is the exposure frequency (365 days/year), BW and AT represent the averaging exposure time ($ED \times 365$) and the body weight (70 kg) (USEPA (US Environmental Protection Agency), 1989). *CDI* is expressed in mg/kg/day. Using *HQ*, non-carcinogenic risks can be assessed and calculated by Eq. (5):

$$HQ = \frac{CDI}{RfD} \tag{5}$$

where, *RfD is* the chronic oral reference dose, more specifically, an estimation of a daily oral exposure level for population and maximum tolerable daily intake of a specific element, which is not an outcome of deterioration health effects (Bamuwamye et al., 2017). The *RfD* are expressed in mg/kg/day: 1.60 NO_3^-, 0.04 Cu, 0.14 Mn, 0.004 Pb (US EPA, 1987, 1989, 2005). If *HQ* results exceed the unity ($HQ \geq 1$) the exposed population via consumption of drinking water could experience deleterious effects with potential non-carcinogenic risk (Giri and Singh, 2015).

The *HI* can be used in human health risk assessment through more toxic elements, calculated as the sum of all *HQ*, which was calculated for individual chemicals [Eq. (6)]. *HI* results higher than one ($HI \geq 1$) indicate significant non-carcinogenic risk (Giri and Singh, 2015).

$$HI = \sum_{i=1}^{n} HQ \tag{6}$$

2.8. Water quality index (WQI)

An effective tool in determining the quality status of water is the *WQI* method. It was first proposed by Horton (1965) and adjusted by Babu et al. (2006), Srinivas et al. (2011) and Sener et al. (2017). It is calculated by using the following Eq. (7):

$$WQI = \frac{\sum Q_n W_n}{\sum W_n} \tag{7}$$

where, Q_n is the quality rating of the nth chemical indicator computed by Eq. (8) and W_n is the unit weight of the nth chemical parameter, calculated by Eq. (9):

$$Q_n = \frac{(V_n - V_i)}{(S_i - V_i)} \times 100 \tag{8}$$

$$W_n = \frac{k}{S_i} \tag{9}$$

where, V_n represents the amount of the determined chemical indicator; V_i is the ideal value of the chemical parameter, S_i is the standard value or MAC, according to the Romanian legislation and k is a proportional constant, taken as one ($k = 1$); V_i for a pH of seven ($V_{ipH} = 7$) and for the rest of the parameters being zero ($V_{iEC,As} = 0$) (Srinivas et al., 2011).

Table 1
Physicochemical characteristics, summary statistics and pollution indices of groundwater samples.

Sample code	Deep water (m)	Water level (m)	Physicochemical characteristics									Heavy metal and As, (μg/L)									Pollution index	
			pH	T (NTU)	EC (μS/cm)	COD[a] (mg/L)	Anions			NH_4^+ (mg/L)	h_t[b] (dGH)											
							Cl^- (mg/L)	NO_3^- (mg/L)	NO_2^- (mg/L)			Fe	Mn	Al	Cu	Zn	Pb	Cd	Ni	As	*HPI*	*HEI*
1	20	1.9	6.6	1.4	795	1.30	11.3	8.9	0.040	0.004	20.4	180	14	7	21	57	4.3	0.011	1.08	0.0015	11.9	1.9
2	11	1.1	5.7	3.5	514	0.32	45.4	24	0.330	0.250	12.6	710	159	1	3	54	4.4	0.014	0.24	0.0013	25.9	7.2
3	7.0	1.6	6.3	0.6	612	1.30	48.2	55	0.010	0.002	12.1	770	182	18	6	277	0.9	0.035	0.47	0.0010	21.3	7.8
4	11	1.1	6.3	1.1	635	0.96	49.6	58	0.311	0.050	13.2	110	29	19	12	120	1.9	0.009	1.78	0.0012	8.1	1.6
5	12	1.2	6.4	3.4	730	0.64	41.1	24	0.010	0.003	15.5	490	323	6	0.2	73	4.7	0.022	1.80	0.0014	39.6	9.5
6	14	1.2	6.4	0.8	491	0.32	34.0	0.6	0.004	0.001	10.9	920	168	7	42	45	1.5	0.007	4.51	0.0012	24.7	8.8
7	8.0	1.4	6.4	0.3	707	1.30	62.4	74	0.010	0.010	13.7	710	180	9	13	277	20.8	0.023	0.42	0.0013	61.5	9.5
8	4.0	2.0	6.6	3.7	552	1.60	32.6	24	0.020	0.030	11.6	120	64	14	39	251	2.5	0.016	1.01	0.0011	12.5	2.7
9	10	0.7	6.4	0.2	915	2.90	63.8	103	0.010	0.002	16.3	160	57	11	21	322	17	0.012	0.74	0.0014	41.1	4.0
10	10	1.0	6.3	1.2	982	1.60	102	21	0.010	0.190	19.7	90	400	20	252	237	28.8	0.017	0.91	0.0015	97.7	14.0
11	9.0	2.8	6.3	0.5	498	0.83	13.7	28	0.001	0.001	19.7	120	57	8	11	42	2.1	0.021	1.01	0.0013	10.5	2.2
12	15	3.1	6.0	0.5	672	1.40	14.7	63	0.007	0.060	17.4	110	27	31	8	101	1.8	0.026	0.91	0.0015	7.4	1.6
13	14	1.4	6.5	0.6	433	1.10	32.4	1.9	0.002	0.003	15.3	250	16	23	2	385	1.7	0.021	2.73	0.0012	7.8	2.1
14	10	1.1	6.0	0.1	585	0.55	28.5	68	0.001	0.002	19.9	130	55	14	3	15	3.1	0.008	3.25	0.0014	13.3	2.3
15	8.0	1.6	6.5	0.3	535	1.00	18.6	75	0.039	0.010	14.3	170	209	20	149	192	1.4	0.015	0.88	0.0015	24.5	6.8
16	9.0	2.1	6.4	0.2	522	0.75	21.7	83	0.001	0.001	13.0	220	68	7	3	137	1.1	0.026	0.65	0.0014	9.6	2.7
17	9.0	9.0	6.8	0.1	741	0.70	15.6	8.9	0.002	0.220	10.7	90	51	1	2	1	0.2	0.024	0.47	0.0011	5.5	1.5
Min			5.7	0.1	433	0.32	11.3	0.6	0.001	0.001	10.7	90	14	1	0.2	1	0.2	0.009	0.24	0.0010	5.5	1.5
Max			6.8	3.7	982	2.90	102	103	0.328	0.250	20.4	920	400	31	252	385	28.8	0.035	4.51	0.0015	97.7	14.0
Mean			6.3	1.1	642	1.10	37.4	42	0.047	0.050	15.1	320	121	13	34	152	4.87	0.018	1.34	0.0013	24.9	5.1
Median			6.3	0.6	612	1.00	32.6	28	0.006	0.004	14.3	170	64	11	11	120	1.9	0.017	0.91	0.0013	13.3	2.7
SD			0.26	1.2	154	0.61	23.5	32	0.104	0.080	3.31	0.28	0.11	0.008	0.07	0.12	7.73	0.008	1.15	0.0001	24.1	3.8
CV (%)			4.1	113	23.9	56.1	62.8	75	221	167	22.0	90.2	92	64	192	78.3	159	42.2	85.8	132	96.8	75.1
Skew			− 1.6	2.5	1.4	2.5	2.2	0.5	4.3	2.9	0.71	1.9	2.2	0.90	4.7	0.84	4.45	0.68	2.87	0.65	3.48	1.54
Std. Kurt			1.4	0.7	0.10	3.2	1.9	− 0.99	4.4	1.4	− 1.00	− 0.23	0.97	− 0.10	6.5	− 0.87	5.35	− 0.15	2.16	0.96	3.88	− 0.1
MAC[c]			6.5–9.5	5	2500	5.0	250	50	0.5	0.50	< 5	200	50	200	100	5000	10	5.0	20	10	–	–

[a] COD = chemical oxygen demand.
[b] h_t = Total hardness.
[c] MAC = Maximum allowable concentration in drinking water according to Law 311 (2004).

The *WQI* classifies water quality in five quality status, namely excellent (*WQI* = 0–25), with drinking, irrigation and industrial usages, good (*WQI* = 26–50) with domestic, irrigation and industrial usages, poor (*WQI* = 51–75) with irrigation and industrial usages, very poor (*WQI* = 76–100) with irrigation usage and unsuitable for drinking (*WQI* > 100) with restricted use for irrigation (Srinivas et al., 2011; Brown et al., 1972).

2.9. The mathematical model

The mathematical model elaboration was done using the TableCurve Windows's program, which applies the nonlinear regression method in order to obtain best-fit values for the parameters. Based on the mathematical models that fit the experimental data the study attempted to predict the future trends of the considered physicochemical characteristics of water used as a drinking water source.

3. Results and discussions

3.1. Spatial distribution 3D analysis

Table 1 exhibited the physicochemical characteristics, summary statistics (mean, median and standard deviation) for the groundwater samples and statistics indicators such as central tendency and variability measures. Data in Table 1 indicated an asymmetric distribution of parameters around the mean. The depth of the water wells varied between 4 and 20 m, while the thickness of the waterlayer was between 0.7 m and 9 m (Table 1). The depths of water wells were established by using a special string connected with a weight at the end.

The standardized skewness and standardized kurtosis indicated whether the sample comes from a normal distribution. Some of the parameters exhibited values for standardized skewness and standardized kurtosis higher than 2, indicating departures from a normal distribution (COD, NO_3^-, NO_2^-, NH_4^+, metallic ions). Except for the pH (negative value) all chemical indicators showed positive skewness. Chloride is found at low concentrations (11–102 mg/L) compared to the MAC (250 mg/L), this being the reason why the water has no salty or bitter taste. The total mineral and organic compounds, dissolved gases, particles in suspension and the presence of living organisms determine the groundwater quality. The liquid, solid or gaseous natural pollutants from water diffuse in suspension or colloids. Pollutants as Pb or Cu can be found due to water treatment or transport, while Cl^- and other metals or organic pollutants are brought in by waste water receptors from mines or from industrial parks. The mineralization was specific to groundwater samples with EC ranging from 491 to 982 μS/cm (Fig. 2a). The mineralization is mainly determined by Ca and Mg salts, indicating the hardness as well, between 10.7 and 20.4 dGH (Vulpasu and Racoviteanu, 2016). The respective indicators were approximately lognormally distributed, in agreement to previous results for infiltration rate and hydraulic conductivity (Niazi et al., 2017).

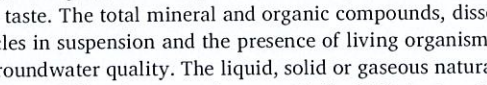
Generally, the pH defines the chemical and biological processes which occur in the water systems. For potability usage, groundwater must have a pH between 5.5 and 7.5, which can vary from one region to another. Studied samples had a pH ranging from 5.6 to 6.8 with a mean of 6.3 (Fig. 2).

Water turbidity is given by suspended matter such as clay, alluvial deposits, organic substances and fine inorganics, finely divided suspensions, plankton and micro-organisms. Waters with high turbidity presented an epidemiological hazard due to the suspension particles used as support for pathogenic germs. The highest turbidity (3.7 NTU) was measured in sample 8, located at the foot of a hill, near a stream. High turbidities were obtained in deeper and middle dug wells (Fig. 2). The lowest values (0.08 and 0.1 NTU) were determined in samples 17 and 14, located in a plain region. Water turbidity can be influenced by abundant precipitations, which move and carry the sediment deposited on the bottom through the whole water well, this way, leading to water cleaning, (unsilting and sediment elimination). A natural decanting takes a couple of days, increasing the turbidity which makes the groundwater unsuitable for drinking.

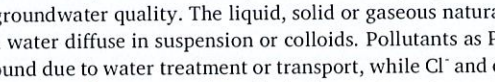
COD is an indirect chemical index of water pollution, especially by organic matter, but also by inorganic oxidable substances such as NO_2^-, ferrous salts and S^{2-}. Oxygen dissolves in water in contact with the atmosphere, while lack of oxygen causes a loss in the freshness of water, unsatisfying thirst due to the flavorless taste (Vulpasu and Racoviteanu, 2016). The organic substances content given by the organic carbon amount and the permanganate index registered low values for all sources, COD being in the range of 0.32–2.90 mgO_2/L. Organic compounds feed and develop bacteria and different other organisms. Fig. 2 shows the propagation of indicators related to organic compounds in the depth of groundwater. The higher the COD, the higher the organic matter content in water, thus being related to a richer pathogenic microflora.

Total hardness (h_t) of a certain groundwater depends on the soil and rocks it traverses. The Ca and Mg amount (CO_3^-, HCO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, NO_3^-, PO_4^{3-} and silicates) is directly proportional to the h_t. A high h_t value makes the water improper for human consumption or for any other use; due to the unpleasant taste its consumption can cause salt deposits in the body (kidneys, gallbladder, and bones). In regions with high enough contents of Ca and Mg in drinking water (ht > 5 dGH), a lower incidence of cardiovascular diseases in comparison to the areas with soft drinking water was found (Catling et al., 2008; Monarca and Craun, 2006). For the studied samples the ht between 10.7 dGH (sample 17) and 20.4 dGH (sample 1) (Fig. 2), has values higher than MAC (5 dGH).

A relatively high amount of Fe in drinking water has no negative effects on the human body, but it can cause a number of inconveniences, such as metallic taste and an opalescent yellow color. A water rich in Fe cannot be used in medical instruments cleaning and laundry because it produces stains. In water, due to the hydrolysis of Fe (II) ions in the presence of dissolved oxygen generates ferric hydroxide, $Fe(OH)_3$, causing a relatively high turbidity. Feruginous waters require water treatment. Fe aids bacteria and mould obstructing the drilled well pipes. The highest Fe content was 920 μg/L (Fig. 3), and the source is rejected to be used for drinking. The Fe content increases with depth.



$$Fe(HCO_3)_2 \rightarrow Fe(OH)_2 + 2CO_2$$



$$4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O \rightarrow 4Fe(OH)_3$$

In water, Mn is present in solid phase, in suspension, and complexed. In groundwater, Mn can be found in concentrations of 2.0–3.0 mg/L and very rarely above 5.0–6.0 mg/L. It is most often found in concentrations of 0.5–1.0 mg/L. High amount of Mn forms brown-to-black deposits and gives a metallic taste and a specific odor of mud, easily confused with H_2S. The highest content of Mn was found in sample 10 (0.4 mg/L) at a depth of 10 m (Fig. 3), due to the high level of hardness of irrigation waters, which increases the mobility of Mn. Mn leaves the soil matrix and reaches the groundwater (Turner et al., 2016).

Like Fe, Mn contributes to water turbidity, as Mn(II) and Mn (III) oxidate under the influence of atmospheric oxygen. A higher amount of Mn (0.32 mg/L) is probably due to animal manure leachate. Highest contents of Mn, Cu and Pb characterized a private water well (10), which, after the current study, has stopped being used as a drinking water source.

The incomplete degradation of the organic compounds which contain nitrogen induces ammonia in water. The final stage result of the organic compounds degradation is represented by the ammonia, indicating animal manure pollution; sources of ammonia are the animal farms and the lack of sewage systems. NH_4^+ ions are useful parameters both to prevent risk situations in the aquatic environment and to detect recent contamination phenomena. NH_4^+ concentratios are low, whith a maximum value of 0.25 mg/L (Fig. 3.).

The mineralization of organic compounds resulted from agriculture

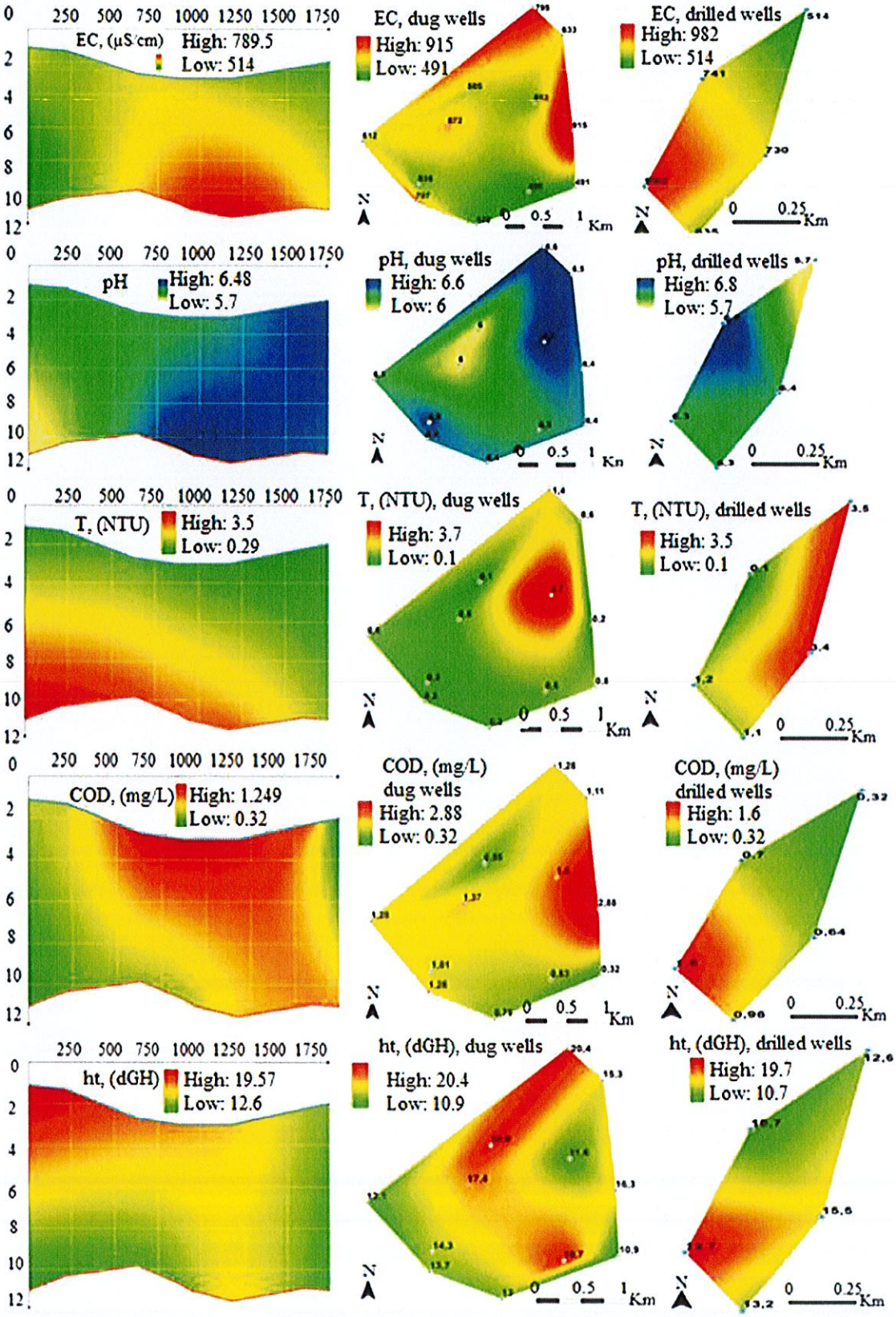


Fig. 2. EC, pH, turbidity, COD, h_t distribution maps for deep, dug and drilled wells.

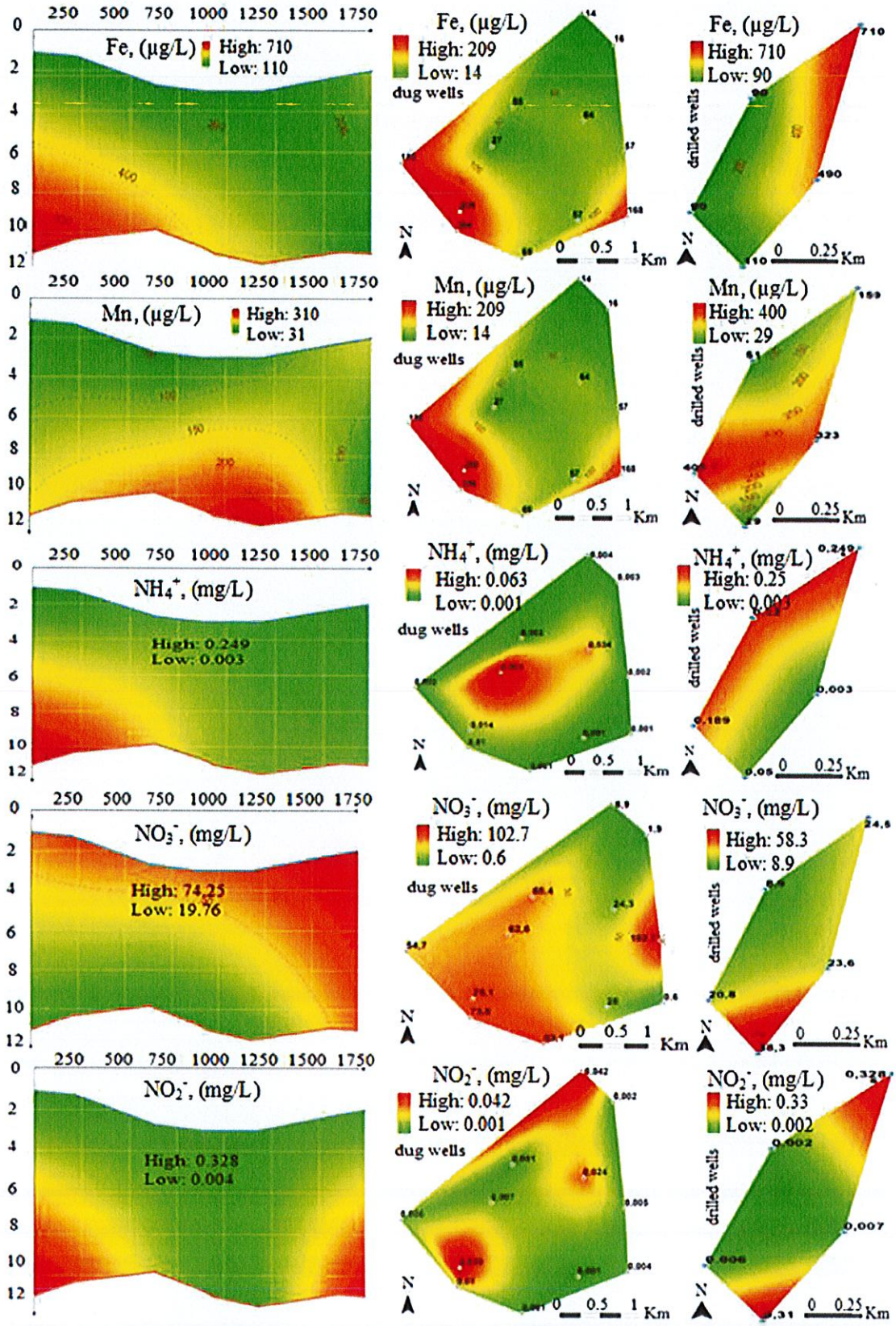


Fig. 3. Distribution maps for deep, dug and drilled wells based on the Fe, Mn, NH_4^+, NO_3^-, NO_2^- content.

activities (use of fertilization and nitrogen pesticides) is a source of NO_3^- in soil. The NO_2^- source is the NO_3^- reduction in the presence of a reducing flora and a high environmental temperature. NO_3^- and NO_2^- are natural components of the soil, part of the nitrogen cycle, which are formed by nitrogenous organic substances mineralization from plants and animals. NO_3^- and NO_2^- are two of the more commonly detected contaminants of groundwater, especially in agricultural areas. Confined aquifers with depths lower than 30 m are more exposed to NO_3^- and NO_2^- contamination when compared to unconfined aquifers. Generally, sources of NO_3^- are fertilizers, degradation of organic waste, and infiltration of insufficiently treated wastewater, livestock farming, septic tank waste and erosion of natural deposits. Because NO_3^- is highly soluble in water, it can easily reach the groundwater sources (Vulpasu and Racoviteanu, 2016).

The distribution maps of NO_3^-, (Fig. 3) indicated high concentrations at the surface of groundwater and the increase of these pollutants at higher depths in areas with pig farms and grapevine cultures. These high concentrations could also be related to the use of fertilizers (Devic t al., 2014). The penetration of NO_3^- in groundwater and its accumu-ıation in time depends on the geological and hydrogeological structure of the area (Vulpasu and Racoviteanu, 2016). NO_3^- can have a direct action on organisms by blocking hemoglobin and producing methemoglobin, but also an indirect action by reducing the resistance of the body, especially in infants.

NO_3^- offers proper developing conditions for algae or other aquatic plants, which consume and reduce the oxygen from water, making it tasteless. A water rich in NO_3^- can cause hypertension, circulatory, and thyroid gland disorders, headaches, hives, intoxication, severe cyanosis, congenital malformations, goitre, even cancer (Sadler et al., 2016; World Health Organization (WHO), 2011).

NH_4^+ and NO_3^- had higher values in depth, while NO_2^- had higher values at lower depth near the surface of groundwater layer. Dug wells located near farms indicated the highest NO_2^- concentrations (0.31 and 0.34 mg/L), due to soil fertilization. Sample 2 has been decommissioned due to floods, and the residents have been informed that this water source has a high level of NO_2^-. NO_2^- may occur following the mineralization of nitrogenous organic substances from plants and animals. Some of these substances are absorbed by roots and act as a raw material for the synthesis of proteins and other nitrogen compounds. NO_2^- is not destroyed by boiling, but actually increased.

Contamination with heavy metals alongside their specific char-ıcteristics, as indestructibility, bioaccumulation, biomagnification, persistency, toxicity and negative impacts on organisms, represent a worldwide health threat for entire ecosystems, social prosperity and economic development (Cao et al., 2018; Milovanovic, 2007), especially for groundwater used as a drinking water source. Living organisms could be exposed to heavy metals by dermal absorption, ingestion or direct intake and inhalation (Belkhiri et al., 2017; USEPA (US Environmental Protection Agency), 1989). Sources for heavy metals are smelting processes, industrialization, fuel combustion, municipal wasters, mining activities, transportation vehicles, which could reach the superficial groundwaters (Seddique et al., 2004; Rajeshkumar et al., 2018).

Heavy metals (Zn, Ni, Pb, Cu, Cd) showed different distributions depending on the types of metal, depth and location of the water well (Fig. 4). The mine waters, located near the sampling points are heavy metals sources (Chen et al., 2016). Pb concentration exceeded the MAC in two dug water wells, which could negatively affect the health of the consumers, due to the destructive effect on the DNA and the central nervous system (Devic et al., 2014). The highest concentrations of Ni, Pb, Cu, and Cd (Fig. 4) were obtained in the most intensely populated part of the studied area, similar to the findings of the Belkhiri et al. (2017) study results.

The high concentrations of Cu could be the reason for its mobility influenced by the pH and P. Therefore, the increase of P leads to the decrease of Cu mobility and the decrease of the pH also increases the Cu mobility (Turner et al., 2016). High concentrations of Cu are toxic, affecting the heart, kidney and the gastrointestinal tract. Pb is toxic especially for children and pregnant women (Seddique et al., 2004). In the current study concentrations of heavy metals and As decreased in the following sequence: Zn > Cu > Pb > Ni > Cd > As, probably due to the release of metal ions into the groundwater as an endogenic source of contamination based on the alteration in the oxidation-reduction status of sediments. All the heavy metal distributions contain outliers showing departure from normal distributions that may be attributed to pollution sources. The highest departure from a normal distribution was found for Cu and Pb. High values of Cu and Pb were found in sample 10 which was situated near the road, water was not suitable for drinking, the users were recommended to connect to the town's water system. If the access to the water system was not possible, the inhabitants could benefit from further research on water purification solutions in order to obtain a reliable drinking water source and also to improve the agricultural and livestock practices in order to protect the quality of groundwater. High content of Pb was found in sample 7, located in the proximity of an industrial pig farm. Heavy metals or metallic elements and metalloids induce toxicity at low exposure levels and can even cause death.

3.2. Cluster analysis

The cluster analysis showed that groundwater samples are divided into four clusters: C1 containing 7 members, C2 with 4 members, C3 with 5 members and C4 which is formed by a single member (sample 17). C1 agglomerated the water sources located in the eastern part of the town (samples 1, 9, 11, 16), in the western extremity of the town (samples 12, 15) and in the southern extremity (sample 14). All these sources extracted the water from high depths (8–20 m) having a good quality with low *HPI*, ranging between 0.17 and 0.29, except for sample 15 (0.76). Samples 11 and 14 are located in households were animals are raised. C2 grouped 4 samples: 4 linked at low distance to samples 8, 13 and 6. Generally, the water quality is good with *HPI* ranging between 0.18 and 0.30, except for sample 6 (0.98), due to a high Fe concentration. Samples 6 and 13 are located at the base of hills planted with grapevine, where fertilisers and pesticides with Cu were used. However, the metal content exceeded the MACs in sample 6 and only for Fe. C3 contained the water sources located in the central part of the town (samples 2, 3, 7, 10) and also in the lower areas near livestock farms that cross the town on the North-South direction. Samples 3 and 7 are located at the extremity of the town, near an industrial area. Sample 17 showed considerable disimilarities when compared to the other sources, which are located in a lower part of the town, near the former landfill. The water quality is very good, the water content in cations and anions is very low except for NH_4^+, that showed one of the highest values (0.22 mg/L), but lower as the MAC. Cluster analysis was used to investigate possible similarities between the main variables: nitrogen species, Cl^-, metals and As (Fig. 5b). The distribution of metals and As was normalized by using the logarithm of the metal content.

Cluster analysis performed on the chemical indicators as variables generated three clusters: C1 that included NO_3^-, NH_4^+, NO_3^- and Cd, C2 containing Cl^-, Mn and Fe, and C3 containing As, Al and studied heavy metals. C1 grouped the indicators related to agricultural and livestock activities, while C2 grouped Cl^-, Fe and Mn originated especially from natural sources (dissolution of bedrocks). C3 represented the elements with anthropogenic sources, such as leakage of Pb, Zn and Cu from landfill or the grapevine growing activities that are related to the uses of substances containing Cu and As.

3.3. HPI and HEI

HPI and *HEI* were calculated for As, Cd, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb and Zn. The *HPI* is a useful tool in evaluating overall pollution with heavy metals. According to Law 311 (2004), applied in *HPI* and *HEI* count, the

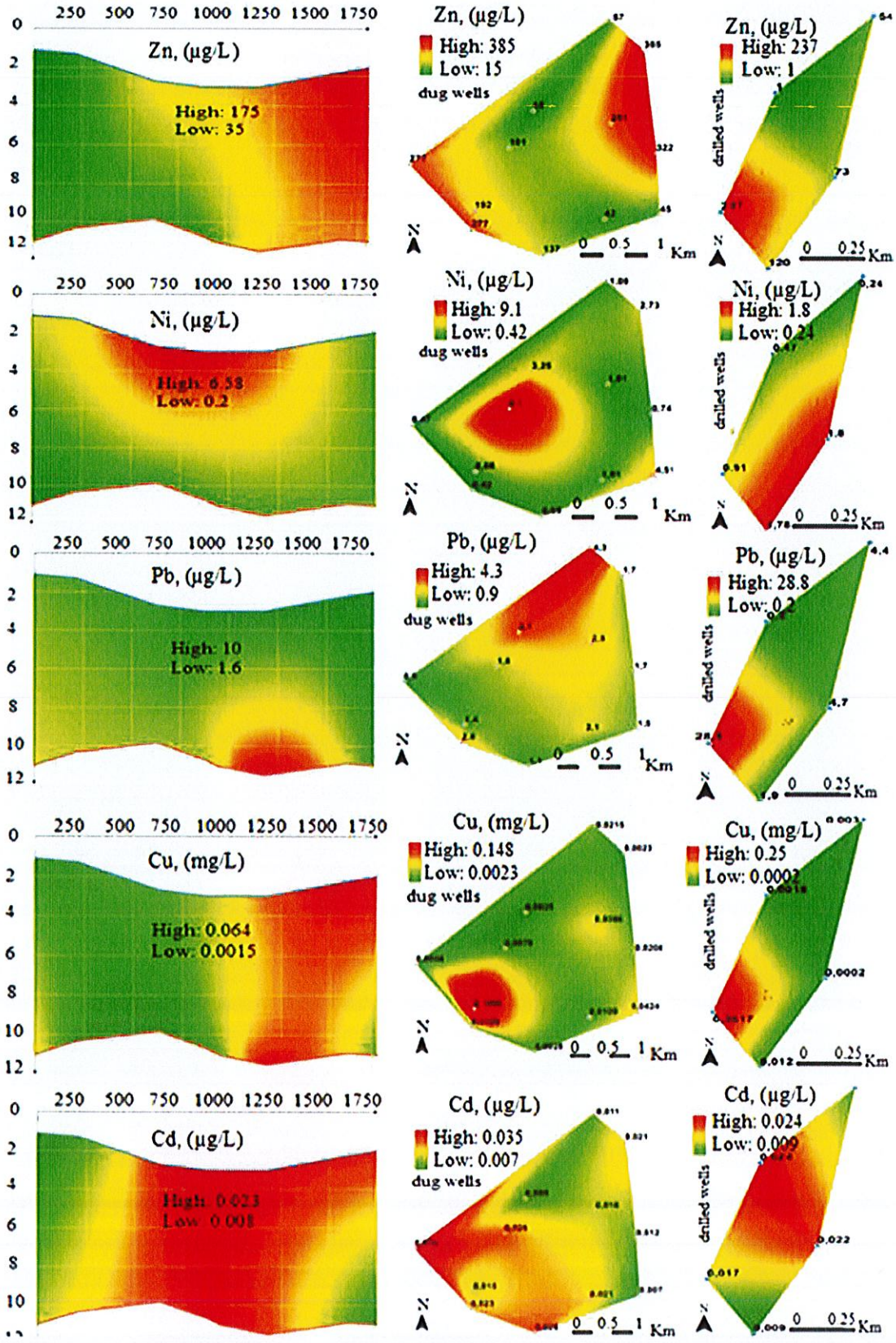
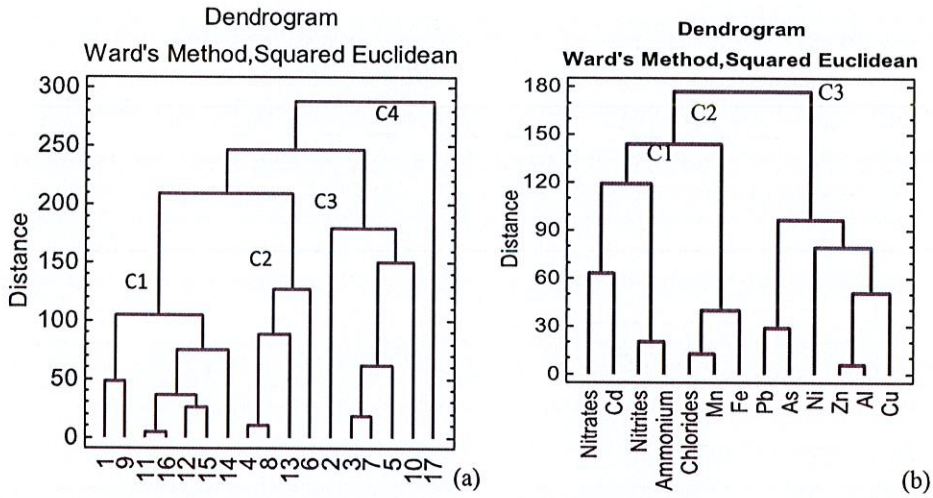


Fig. 4. Metals (Zn, Ni, Pb, Cu, Cd) distribution maps for deep, dug and drilled wells.



ig. 5. Cluster analysis of groundwater considering all the analysed characteristics (a), and cluster analysis for the metal and As concentration of groundwater sampling points (b).

pollution indices results indicated free heavy metal pollution. The highest *HPI* value corresponds to sample 10 (97.7), while samples 17 (5.5), 12 (7.4), 13 (7.8) and 4 (8.1) were characterized by the lowest *HPI* values, indicating low and medium degrees of contamination. However, samples with *HPI* higher than 30, as samples 5 (39.6), 7 (61.5), 9 (41.1) and 10 (97.7), indicated high levels of Cu, Mn and Pb, which exceed the MACs. The *HEI* results are below 40, suggesting that the studied groundwater samples are characterized by a law degree of pollution. The highest value was obtained for sample 10, followed by samples 7 and 5, while the lowest values characterized samples 17, 12 and 4 (Table 1). The *HPI* and *HEI* results were directly affected by Cu, Fe, Mn and Pb.

3.4. Health risk assessment

The human health risk by ingestion of drinking water was evaluated. Risk assessment indices were calculated, namely the *CDI*, *HQ* and *HI* (Eqs. (3)–(5)) for Cu, Mn, Pb and NO_3^-, chemicals which exceeded the MACs. *CDI* results of heavy metals and NO_3^- were obtained in the following order: Pb < Mn < Cu < NO_3^-, although the mean results were attained in the order of Pb < Cu < Mn < NO_3^-. The highest values of *CDI* were obtained for NO_3^- in samples 7, 9, 15 and 16 (*CDI* > 2.0 mg/kg-day), Cu in samples 10, 15, 8, 9, Mn in samples 10, 5, 15, 6 and 7 and Pb in samples 7, 9 and 10 (Fig. 1). Furthermore, NO_3^- *CDI* exceeded the reference dose set by US EPA (2005), while for calculated metals, *CDI* values were within their reference dose limits. The lowest *CDI* results were obtained for Mn in sample 1, Cu in 5, Pb and NO_3^- in 6. The mean *CDI* for Cu is 1.0×10^{-3} mg/kg-day through drinking water ranging from 1.0×10^{-5} to 7.0×10^{-3} mg/kg-day. Mn and Pb *CDI* results ranged from 4.0×10^{-4} to 1.1×10^{-2} mg/kg-day and 0.1×10^{-4} to 1.0×10^{-3} mg/kg-day, with means of 3.5×10^{-3} mg/kg-day for Mn and 2.1×10^{-4} mg/kg-day for Pb. The *CDI* of NO_3^- ranged between 1.7×10^{-2} and 2.9 mg/kg-day, having a mean of 1.2 mg/kg-day. Sample 10 is characterized by the highest *CDI* and *HQ* for metals, which are correlated with the highest Pb, Mn and Cu concentrations. In Fig. 1, the spatial distribution of *CDI* and *HQ* values for ingested water in the population group along the sampling sites is show

However, *HQ* does not exceed the critical value (*HQ* < 1.0), suggesting no potential non-carcinogenic risks at Cu, Mn and Pb. The *HQ* results of selected heavy metals and nitrogen compounds were found in the order of Mn < Cu < Pb < NO_3^-. The lowest *HQ* calculated for metals was recorded in sample 5 for Cu, followed by sample 17 for Pb, samples 1 and 13 for Mn and sample 6 for NO_3^-. The highest *HQ* calculated for NO_3^- was obtained in sample 9, followed by samples 16, 1, 15, 7, 14, 12 and 4 (*HQ* > 1.0) and showed potential non-carcinogenic risk ; results ranged from 0.01 to 1.84. *HQ* of Cu ranged from 1.0×10^{-4} to 0.18, having a mean of 0.03. *HQ* of Mn and Pb ranged from 0.003 to 0.08 and 0.001 to 0.21, with means of 0.03 and 0.04 (Fig. 1).

The *HI* results counted for Cu, Mn, Pb and NO_3^- ranged from 0.051 to 2.0, with a mean of 0.85, indicating a potential health risk. Highest values are directly proportional with the *HQ* of NO_3^-, which are higher than 1.0 (*HI* > 1.0). In other studies, for consumed drinking water, high *HQ* of Pb, ranging from 0.00 to 25.7, low *HQ* for Cd (0.0001–0.0028), and high *HQ* for NO_3^- (0.1–2.7) in Thailand, Iran and Romania, were found (Wongsasuluk et al., 2018; Fallahzadeh et al., 2017; Hoaghia et al., 2016b).

3.5. Water quality index

In order to assess the water quality, *WQI* was employed. For the *WQI* count, sixteen chemical indicators were used, namely pH, EC, h_t, Cl^-, NO_3^-, NO_2^-, NH_4^+, As, and Al, Cd, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn. Results indicated that 65% of studied water samples have an excellent quality status with drinking, irrigation and industrial usages, with *WQI* values ranging from 5.7 to 24.5. Samples 17, 12, 13 and 4 are characterized with the lowest *WQI* results. A good status with domestic, irrigation and industrial usages characterizes 23% of samples; the *WQI* results ranged from 25.2 to 40.9, with the lowest values for samples 6, 2, 5 and 9. Sample 7 is characterized by poor quality (*WQI* = 61.1) with irrigation and industrial usages. Sample 10 has a very poor quality and a possible irrigation usage, given by the highest *WQI* value (97.2).

3.6. Mathematical modeling of the groundwater characteristics

A mathematical model is the description of a system or process using mathematical symbols and functions. By using a mathematical model, the experiments design is optimized, which could lead to a better understanding of the obtained experimental results. When the experimental results correlate, appropriate values are obtained and interpreted in the model context. In order to develop mathematical models, physicochemical parameters results were taken into account. The proposed mathematical models are nonlinear functions generated by the TableCurve Windows program. For a certain group of 2 or 3 parameters, the regression function with the highest correlation coefficients was chosen.

Fig. 6a and Eq. (10) showed the correlation between Pb and Mn, described by an exponential function with a correlation coefficient of 0.60 (F = 26.6).

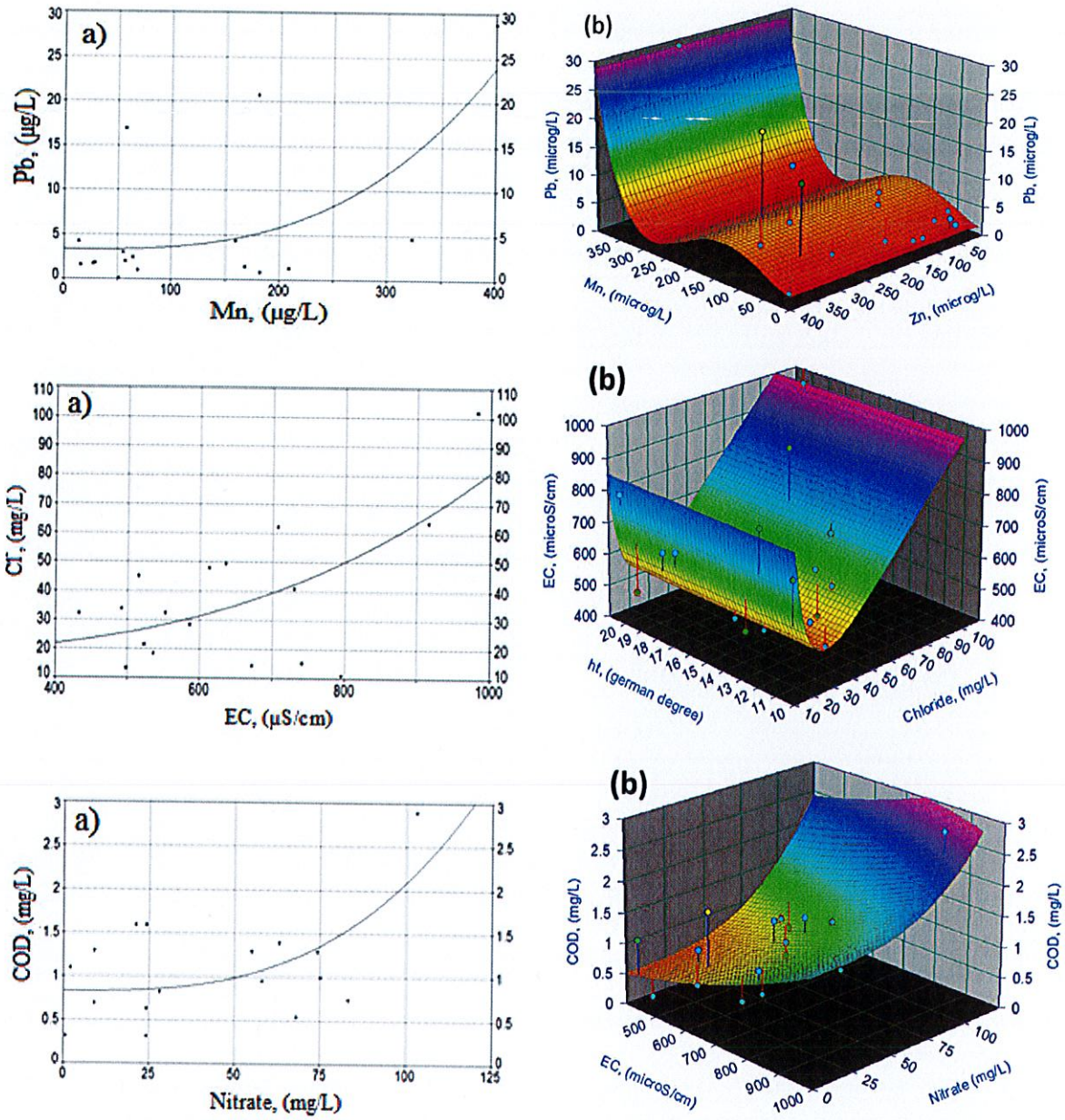


Fig. 6. The mathematical relationships between the concentrations of physicochemical parameters in the groundwater samples: Pb = f(Mn) (a); Pb = f(Mn, Zn) (b); Cl^- = f(EC) (c); EC = f(ht Cl^-) (d); COD = f(NO_3^-) (e); COD = f(NO3-178 , EC) (f).

$$y = 3.346 + 3.208x^3 \tag{10}$$

Variations of Pb in groundwater depending on Zn and Mn were determined by using the TableCurve3D program. The concordance between the results of mathematical and experimental models showed that we can use the model to approximate the concentration of Pb when we know the Mn and Zn concentrations. The mathematical model showed increased Pb concentrations correlated to the increase of Zn concentration and a slight increase of Mn concentration (that is included as a logarithm of concentration) (Fig. 6. (b)). In this case, the result is "very good", according to the precision indicator of the model $R^2 = 0.98$. The correlation between Pb, Zn and Mn, $c_{Pb} = f(C_{Mn}, c_{Zn})$ is given by Eq. (11). The evaluation of metal–metal correlation coefficients showed that Mn and Zn are mutually depended on each other and on Pb, possibly related to the fact that they have the same origin (Devic et al., 2014). This 3D model showed a net improvement of the previously presented individual 2D mathematical models.

$$z = -0.666 + 2.986x^3 + \frac{0.144y}{\ln y} \tag{11}$$

There are other situations in which the mathematical model improves, if it correlates with a third parameter. For example, in case of Cl^- dependence on EC, a relatively low correlation coefficient is obtained, $R^2 = 0.48$, as well as an exponential function of 4 degrees given by Eq. (12) and Fig. 6(a), which showed a slow nonlinear increase in EC with the increase of Cl^- content. By adding the h_T to the Cl^--EC system, the correlation coefficient increases to $R^2 = 0.80$. The relation between these parameters is expressed by Eq. (13) and (Fig. 6b), EC showing a decrease and then an increase with the increase in the Cl^- content, also being influenced by the variation of the h_T. Cl^- is a conservative environmental tracer, owing this to its chemical stability and high solubility. Cl^- amounts in the atmospheric deposition are usually small in inland areas (Niazi et al., 2017).

$$y = 17702.01 + 6.344x^3 \quad (12)$$

$$z = -0.666 + 2.986x^3 + \frac{0.144y}{\ln y} \quad (13)$$

Fig. 6e and Eq. (14) indicated the correlation between COD and NO_3^- described by an exponential function with a correlation coefficient of 0.57. For the correlation of COD, NO_3^- and EC, a mathematical model described by Eq. (15) with the correlation coefficient $R^2 = 0.74$ was obtained; Fig. 6 shows the corresponding function. The positive correlation between NO_3^- and EC indicated that the increase of COD is accompanied by NO_3^- increase (due to the the input of natural and synthetic fertilizers) and increased EC (through contribution of ions – due to inorganic fertilizers or to ionizable organic ones).

$$y = 0.97 + 3.55x^2 \quad (14)$$

$$z = 268.31 + 0.001x^2 + 9.65y^3 \quad (15)$$

The dissolution of oxygen in water occurs in atmospheric air in contact with water, which is why groundwater contains less oxygen than that on the surface. The solubility of oxygen is influenced by air and water temperature, atmospheric pressure, climate, as well as by the chemical and biological composition of water.

In conclusion, the 2D mathematical models were improved upon by using a third parameter, resulting in 3D models that indicate better correlation coefficients ($F^2 > 0.9$). The obtained 3D models constitute a novelty in the specialized literature, with respect to the correlation between Pb, EC, COD and NO_3^-.

4. Conclusions

The paper presents the evaluating of the water quality quantified by pollution and quality indices and also to assess the human health risk by water consumption, focusing on the toxicological aspects which could affect human health, regarding the water consumption, also on the correlation degree between the chemical indicators which together could have a significant impact on human health. This study follows the evolution of parameters with the help of maps, imprinting a 3D vision about the harmful and harmless drinking water sources. The study results reflected the presence of anthropogenic activities (agriculture, sewage, industry and urban activities). The physicochemical parameters indicated that not all studied drinking water sources are good for drinking. *HPI* and *HEI* calculated for As, Cd, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb and Zn indicated that studied samples are free from heavy metal pollution. Highest results are directly proportional with the highest metal contents, namely Pb, Cu and Mn which exceed the MACs. *HEI* results showed a low degree of pollution. No potential non-carcinogenic risk can occur due to drinking water consumption with respect to heavy metals, according to the applied risk indices results; however, water samples are predisposed to non-carcinogenic risks at NO_3^- giving the high *HQ* and *HI* results, which exceeded the critical value of 1.0. *WQI* results ranged between 5.7 and 97.2, indicating that 65% of water samples had an excellent quality status and are characterized with drinking, irrigation and industrial usages; 23% of samples had a good quality with domestic, irrigation and industrial usages and two samples had a poor and very poor quality respectively, thus characterized with irrigation and industrial usages. Cluster analysis classified the groundwater sources into 4 groups: C1 included mainly the water wells located in the center of the town under anthropic influence, while clusters C2 and C3 were especially formed of water wells under agricultural and industrial influences and C4 which contained a single member with very high quality located in a less polluted area of the town. Until now, such comprehensive study was not performed in the Somes plain area. The population from Seini was informed regarding the water quality sources and the possible effects on human health. The present research is important for other future studies, due to its approach, concerning the groundwater quality in localities with industrial and agricultural activities. Additionally, specialists in water treatment could be informed in order to elaborate a centralized water supply system; the inhabitants are informed and guided with data about the quality and possible health effects of the water that they consume. The findings of the present study could be helpful for local authorities in the effective management and mitigation of the inferior quality of water.

Acknowledgments

The authors would like to express their gratitude to Daniel Năsui, from the Technical University of Cluj Napoca, for the maps representation.

References

Balakrishnan, A., Ramu, A., 2016. Evaluation of heavy metal pollution index (HPI) of ground water in and around coastal area of gulf of Mannar biosphere and Palk Strait. JACS 2 (3), 331–333.
Bamuwamye, M., Ogwok, P., Tumuhairwe, V., Eragu, R., Nakisozi, H., Ogwang, P.E., 2017. Human health risk assessment of heavy metals in Kampala (Uganda) drinking water. J. Food Res. 6 (4), 6–16.
Babu, R.C.R., Chandana, O.S.S., Sudarsana, R.T., Kumar, S.J., 2006. Study on evaluation of groundwater pollution potential in Bukkannpalem, Madhurwada, Visakhapatnam. Nat. Environ. Pollut. Technol. 5 (2), 203–207.
Belkhiri, L., Mouni, L., Narany, T.S., Tiri, A., 2017. Evaluation of potential health risk of heavy metals in groundwater using the integration of indicator kriging and multivariate statistical methods. Groundw. Sustain. Dev. 4, 12–22.
Bhuiyan, M.A.H., Islam, M.A., Dampare, S.B., Parvez, L., Suzuki, S., 2010. Evaluation of hazardous metal pollution in irrigation and drinking water systems in the vicinity of a coal mine area of northwestern Bangladesh. J. Hazard Mater. 179, 1065–1077.
Brown, R.M., McClelland, N.I., Deininger, R.A., O'Connor, M.F., 1972. A water quality index – crashing the physiological barrier. Indic. Environ. Qual. 1, 173–182.
Cao, H., Xie, X., Wang, Y., Pi, K., Li, J., Zhan, H., Liu, P., 2018. Predicting the risk of groundwater arsenic contamination in drinking water wells. J. Hydrol. 560, 318–325.
Chen, M., Qin, X., Zeng, G., Li, J., 2016. Impacts of human activity modes and climate on heavy metal "spread" in groundwater are biased. Chemosphere 152, 439–445.
Catling, L.A., Abubakar, I., Lake, I.R., Swift, L., Hunter, P.R., 2008. A systematic review of analytical observational studies investigating the association between cardiovascular disease and drinking water hardness. J. Water Health 6 (4), 433–442.
Devic, G., Djordjevic, D., Sakan, S., 2014. Natural and anthropogenic factors affecting the groundwater quality in Serbia. Sci. Total Environ. 468–469, 933–942.
Directive 2006/118/CE on the European Parliament and of the Council of 12 December 2006, on the protection of groundwater against pollution and deterioration Off. J. Eur. Union.
Fallahzadeh, R.A., Ghaneian, M.T., Miri, M., Dashti, M.M., 2017. Spatial analysis and health risk assessment of heavy metals concentrations in drinking water resources. Environ. Sci. Pollut. Res. 24, 24790–24802.
Giri, S., Singh, A.K., 2015. Human health and ecologic risk assessement of metals in fishes, shrimps and sediment from a tropical river. Int. J. Environ. Sci. Technol. 12, 2349–2362.
Ghaderpoori, M., Kamarehie, B., Jafari, A., Ghaderpoury, A., Karami, M., 2018. Heavy metal analysis and quality assessment in drinking water – Khorramabad city, Iran. Data Brief 16, 685–692.
Gleeson, T., Befus, K.M., Jasechko, S., Luijendijk, E., Cardenas, M.B., 2015. The global volume and distribution of modern groundwater. Nat. Geosci. 9, 161–167.
Granger, J., Sigman, D.M., 2009. Removal of nitrite with sulfamic acid for nitrate N and O isotope analysis with the denitrifier method. Rapid Commun. Mass Spectrom. 23 (23), 3753–3762.
Griebler, C., Avramov, M., 2015. Groundwater ecosystem services: a review. Freshw. Sci. 34 (1), 355–367.
Hoaghia, M.A., Roman, C., Kovacs, E.D., Tanaselia, C., Ristoiu, D., 2016a. The evaluation of the metal contamination of drinking water sources from Medias town, Romania using the metal pollution indices. Stud. Univ. Babes-Bol. Chem. 3, 461–471.
Hoaghia, M.A., Andrei, M.L., Cadar, O., Senila, L., Levei, E., Ristoiu, D., 2016b. Health risk assessment associated with nitrogen compounds contaminated drinking water in Medias region. Stud. Univ. Babes-Bol. Chem. 3, 451–460.
Horton, R.K., 1965. An index number system fir rating water quality. J. Water Pollut. Control Fed. 37, 300–305.
Hussain, J., Husain, I., Arif, M., Gupta, N., 2017. Studies on heavy metal contamination in Godavari river basin. Appl. Water Sci. 7 (8), 4539–4548.
Jasechko, S., Perrone, D., Befus, K.M., Cardenas, M.B., Ferguson, G., Gleeson, T., Luijendijk, E., McDonnell, J.J., Taylor, R.G., Wada, Y., Kirchner, J.W., 2017. Global aquifers dominated by fossil groundwaters but wells vulnerable to modern contamination. Nat. Geosci. 10, 425–429.
Khan, A., Rehman, Y., 2018. Groundwater quality assessment using water quality index (WQI) in Liaquatabad town, Karachi, Pakistan, International. J. Ground Sediment Water 7, 311–324.
Law 311 from 6.06.2004 that improves and complements Low 458 from 29.06.2002 regarding the quality of drinking water.
Lim, H.S., Lee, J.S., Chon, H.T., Sager, M., 2008. Heavy metal contamination and health risk assessment in the vicinity of the abandoned Songcheon Au–Ag mine in Korea. J.

Geochem. Explor. 96, 223–230.
Milovanovic, M., 2007. Water quality assessment and determination of pollution sources along the Axios/Vardar River, Southeastern Europe. Desalination 213, 159–173.
Monarca S., Craun G.F., 2006. Review of epidemiological studies on drinking water hardness and cardiovascular diseases. vol. 13(4), pp. 495–506.
Niazi, A., Bentley, L.R., Hayashi, M., 2017. Estimation of spatial distribution of groundwater recharge from stream baseflow and groundwater chloride. J. Hydrol. 546, 380–392.
Niu, B., Wang, H., Loáiciga, A.H., Hong, S., Shao, W., 2017. Temporal variations of groundwater quality in the Western Jianghan Plain, China. Sci. Total Environ. 578, 542–550.
Prasad, B., Bore, J.M., Prasad, 2001. Evaluation of heavy metal pollution index for surface and spring water near a limestone mining area of the lower Himalayas. Environ. Geol. 41, 183–188.
Rajeshkumar, S., Liu, Y., Zhang, X., Ravikumar, B., bai, G., Li, X., 2018. Studies on seasonal pollution of heavy metals in water, sediments, fish and oyster from the Meiliang Bay of Taihu Lake in China. Chemosphere 191, 626–638.
Sadler, R., Maetam, B., Edokpolo, B., Connell, D., Yu, J., Stewart, D., Park, M.J., Gray, D., Laksono, B., 2016. Health risk assessment for exposure to nitrate in drinking water from village wells in Semarang, Indonesia. Environ. Pollut. 216, 738–745.
Sibson, R.,, 1981. A Brief Description of Natural Neighbor Interpolation: Interpolating Multivariate Data. Wiley, New York, pp. 21–36.
Siegel, F.R., 2002. Environmental Geochemistry of Potentially Toxic Metals. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, pp. 103–132.
:ddique, A.A., Ahmed, K.M., Shamsudduha, M., Aziz, Z., Hoque, M.A., 2004. Heavy Metal Pollution in Groundwater in and around Narayanganj Town, Bangladesh. Bangladesh J. Geol. 23, 1–12.
Sener, S., Sener, E., Davraz, A., 2017. Evaluation of water quality using water quality index (WQI) method and GIS in Aksu River (SW-Turkey). Sci. Total Environ. 584–585, 131–144.
Semerdon, B., Drewes, J.E., 2017. Groundwater recharge: the intersection between humanity and hydrogeology. J. Hydrol. 555, 909–911.
Srinivas, P., Kumar, G.N.P., Prasad, A.S., Hemalatha, T., 2011. Generation of groundwater quality index map – a case study. Civ. Environ. Res. 1 (2), 9–20.
Srinivas, L., Seeta, Y., Reddy, P.M., 2017. Assessment of Water Quality Index in Ower Manair Dam 4. IJRRA, Karimnagar district, Telangana, pp. 6–10.
SR 13315/C91-2008. Water quality. Determination of iron content. The atomic absorption spectrometric method.
SR 8662/2-1997. Determination of manganese content. The atomic absorption spectrometric method (in Romanian).
SR ISO 5667-3/2013. Guide to water sampling from natural and artificial lakes.
SR ISO 6059-2008. Determining the of the amount of calcium and magnesium concentrations. EDTA titrimetric method.
SR ISO 7150-1/2001. Determination of ammonium content.
SR ISO 8288-2001. Water quality. Determination of zinc content. The atomic absorption spectrometric method.
SR EN ISO 15586-2004. Water quality. Determination of trace elements by graphite furnace atomic absorption spectrometry.
SR EN ISO 8467-2001. Water quality. Determination of permanganate index.
SR EN 27888-1997. Water quality. Determination of electric conductivity.
SR EN ISO 10523:2012. Water quality. Determination of pH.
SR ISO 9297:2001. Water quality. Determination of chlorides content. Titration with silver nitrate using chromate anion as indicator (Mohr method).
SR ISO 10566-2001 Water quality. Determination of aluminum content. Spectrometric method with purple pyrocatechol.
SR ISO 7890-3-2000. Water quality. Determination of nitrate content. Method by molecular absorption spectrometry.
SR ISO 6777-2002. Water quality. Determination of nitrite content. Method by molecular absorption spectrometry.
Turner, R.D.R., Warne, M.S.J., Dawes, L.A., Vardy, S., Will, G.D., 2016. Irrigated greywater in an urban sub-division as a potential source of metals to soil, groundwater and surface water. J. Environ. Manag. 183, 806–817.
USEPA (US Environmental Protection Agency), 1987. IRIS (Integrated Risk Information System). A-Z List of substances. Available at: http://cfpub.epa.gov/ncea/iris/index.cfm?fuseaction=iris.showQuickView&substance_nmbr=0076.
USEPA (US Environmental Protection Agency), 1989. Risk Assessment Guidance for Superfund, Vol. I: Human Health Evaluation Manual (Part A) (EPA 540/1-89/002). US Environmental Protection Agency, Office of Emergency and Remedial Response, Washington, DC.
USEPA (US Environmental Protection Agency), 2005. Guidelines for carcinogenic risk assessment. Washington, DC. Available at: https://www3.epa.gov/airtoxics/cancer_guidelines_final_3-25-05.pdf.
Vulpasu, E., Racoviteanu, G., 2016. Evaluation of the groundwater quality in Constanta County, seaside area. Energy Procedia 85, 612–619.
Wongsasuluk, P., Chotpantarat, S., Siriwong, W., Robson, M., 2018. Using urine as biomarker in human exposure risk associated with arsenic and other heavy metals contaminating drinking groundwater in intensively agricultural areas of Thailand. Environ. Geochem. Health 40, 323–348.
World Health Organization (WHO), 2011. Guidelines for Drinking-Water Quality, fourth ed. Geneva, Switzerland.
Wu, J., Su, Z., 2016. Evaluation of Shallow Groundwater Contamination and Associated Human Health Risk in an Alluvial Plain Impacted by Agricultural and Industrial Activities 8. Expos Health, Mid-West China, pp. 311–329.
Yankey, R.K., Fianko, J.R., Osae, S., Ahialey, E.K., Duncan, A.E., Essuman, D.K., Bentum, J.K., 2013. Evaluation of Heavy Metal Pollution Index of Groundwater in the Tarkwa Mining Area 54. Elixir Pollution, Ghana, pp. 12663–12667.
Zahedi, S., Azarnivand, A., Chitsaz, N., 2017. Groundwater quality classification derivation using multi-criteria-decision-making techniques. Ecol. Indic. 78, 243–252.

ANEXA 10

4.f. Organizarea concursurilor studentesti locale, nationale si international

- Am atasat dovada participarii in comitete de organizare a conferintelor studentesti, ca si președinte de comisie și ca membru de comisie
- Am atasat pozele relevante pe care l-am realizat la workshop

50 pagini

8. Student **Bogdan MAXIM, Daniel MATE** (B I): *Geniul lui Emil Palade* M1

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

9. Student **Lavinia POP, Patricia VECIUNCA** (B I): *Viata lui Alexandru Borza* participare

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

10. Student **Alexandru BOCHIŞ** (B I): *Emil Pop - Activitatea ştiinţifică.* participare

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

11. Student **Robert SZASZ, Natalia DINCĂ** (B I): *Activitatea ştiinţifică a lui Artur Coman* participare

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

12. Student **Gianina NASTAI, Alexandra MURG** (CEPA III) : *Ion Cantacuzino– Viaţa şi opera.* P3

Coordonator: Sef lucr.dr.Zorica VOSGAN

13. Student **Ioana VIŞOVAN, Andreea SZABO** (CEPA I): *Droguri – istorie si efecte biologice* participare

Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN

14. Student **Ileana Ioana MOIŞ, Diana DANUŢ** (IPA I): *Compusi cu actiune antibacteriana.* M3

Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE-BIOLOGIE
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

SIMPOZIONUL STUDENTESC

"ISTORIA STIINTELOR"

8 mai 2017
BAIA MARE

Motto:

"Pe măsură ce cucerim vârf după vârf vedem în fata noastră tărâmuri pline de frumusete si importantă, dar nu vedem scopul, nu vedem orizontul; în distantă încă domnesc piscuri care rodesc celor care le catără perspective tot mai largi, si adâncesc sentimentul, adevărul, arătat de fiecare progres în stiintă că "minunate sunt lucrurile Domnului"".

Sir Joseph John Thomson
(1856–1940)

9. Student **Ionuţ BARZ** (C II) **:** *Sinteza Darzens* M3
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
10. Student **Daniela LEŞ** (C II) **:** *Gheorghe Spacu-Viaţa şi opera* P3
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
11. Student **Ştefania ILCIUC** (C I) **:** *Sinteza Fittig-Wurtz* M2
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
12. Student **Denisa APOSTOL** (C I) **:** *Lazăr Edeleanu -Viaţa şi activitatea stiintifica* P3
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
13. Student **Adrian NUSZER** (C I) **:** *Evoluţia freonilor* ABSENT
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE

Sala 21

Comisia:
sef lucrari dr. Stela JELEA – presedinte
sef.lucrari dr. Lucia MIHALESCU - membru
sef lucrari dr. Oana MARE ROSCA - membru

---

1. Student **Maria Alexandra RUS** (B II) : *Viaţa şi activitatea lui Emanoil C. Teodorescu* P2
Coordonator: Sef lucr.dr.Lucia MIHALESCU
2. Student **Daniela CIOLTE** (B I):*Grigore Antipa-Viaţa şi opera.* P1
Coordonator: Sef lucr.dr.Oana MARE ROŞCA
3. Student **Bianca BAIAS** (B I) : *Emil Racoviţă - Viaţa şi opera.* M2
Coordonator: Sef lucr.dr.Oana MARE ROŞCA
4. Student **Ligia TODEA** (IPA II) : *Nicolae Păulescu - Insulina* M3
Coordonator: Sef lucr.dr.Zorica VOSGAN
5. Student **Alexandru BABICIU, Nelia POP** (IPA II) **:** *Toxiinfectii alimentare produse de Bacillus cereus* P3
Coordonator: Sef lucr.dr.Zorica VOSGAN
6. Student **Alina VANDENBERGH , Georgiana MICLE** (CEPA II) : *Evaluarea comportamentului alimentar in randul elevilor*
Coordonator: Sef lucr.dr.Stela JELEA participare
7. Student **Andreea CHIRIGUT , Alina GROSAN** (CEPA II) : *Nutritia omului sănătos. Ghiduri alimentare.* P2
Coordonator: Sef lucr.dr.Stela JELEA

12. Student **Nicoleta ZETE** (CEPA I): *Costin Neniţescu personalitate marcanta a chimiei româneşti* M4
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
13. Student **Ramona CHIVER, Alexandra CRISAN** (CEPA III): *Aspecte din istoria si tehnologia fabricării brânzeturilor cu mucegai.*
Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI P II
14. Student **Adrian COSMA, Iulia SOOS** (CEPA II): *Repere în istoria fabricării zaharului din sfeclă* M5
Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI

Sala 26

Comisia:
conf.univ.dr. Zoita BERINDE – presedinte
conf.univ.dr. Thomas DIPPONG - membru
sef lucrări dr. Zorica VOŞGAN - membru

---

1. Student **Iulian HOJDA** (C I) : *Alchimia. Chimia până în secolul XVII.* P II
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
2. Student **Oana GHEŢE, Laura COSTIN** (C II) : *Istoria sistemului periodic al elementelor* ABSENT
3. Student **Mariana ZOICAŞ** (C I) : *Evoluţia structurii chimice*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE M1
4. Student **Norbert MORE** (C I) : *Istoricul metodelor HPLC* P1
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
5. Student **Adrian RADULESCU** (C II) : *Sinteza dien (Diels-Alder)* P1
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
6. Student **Damaris BILAN** (C II): *Alchilarea Fridel-Crafts* P2
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
7. Student **Anamaria DZIŢAC** (C II): *Istoricul prepararii alcoolului etilic* M1
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
8. Student **Cătălin SĂLĂGEAN** (C II) : *Contributia lui Favorski la dezvoltarea chimiei* M2
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE

Luni – 8 mai 2017

ora 12.00

sala: 21, 26, 25

Facultatea de Stiinte

COLECTIVUL DE ORGANIZARE

Conf. univ. dr. Zoiţa BERINDE - Director de departament

Sef lucr. dr. Zorica VOŞGAN - Responsabil stiintific

Conf.univ.dr. Cristina MIHALI

Conf.univ.dr. Thomas DIPPONG

Sef lucrări dr. Claudia BUTEAN

Sef lucr.dr. Stela JELEA

Sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU

Sef lucr.dr. Oana MARE ROŞCA

Sef lucr.dr. Flavia POP

Sala 25

Comisia:
conf.univ.dr. Cristina MIHALI – presedinte
sef lucrări dr. Claudia BUTEAN - membru
sef lucrări dr. Flavia POP - membru

---

1. Student **Raveca Nicoleta SZABO** (CEPA I): *Istoria bomboanelor fondante*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
2. Student **Nora Adriana FET, Andreea BOGDAN** (CEPA I) : *Istoria bomboanelor gumate*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
3. Student **Dumitru CUCICEA** (IPA I), **Andrei TOMOIAGA** (CEPA I) : *Cum a apărut ciocolata?*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
4. Student **Ioana MURESAN** (CEPA I) : *Istoria dulciurilor inventate de Michele Ferrero*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
5. Student **Ingrid GINAL, Ramona COZA, Alexandra MIHALCA** (IPA I) **:** *Istoria ciocolatei Milka* M 1
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
6. Student **Andrei POP** (IPA I) **:** *Istoricul ceaiului*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
7. Student **Melinda PODE, Mădălina HORJE** (IPA I) **:** *Istoricul cafelei* M3
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
8. Student **Roxana MIHIŞ** (IPA I) **:** *Istoria laptelui şi a produselor lactate.*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
9. Student **Lucica POP** (IPA I) **:** *Istoria micilor* **P I**
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita Berinde
10. Student **Casian CONTRA** (CEPA I)**:** *Istoria berii.*M2
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
11. Student **Adina BUD, Anişoara TĂMAŞ** (CEPA I): *Marie Curie - viaţa şi activitatea* P III
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN
BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE-BIOLOGIE
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

SIMPOZIONUL STUDENTESC

"ISTORIA STIINTELOR"

6 mai 2019
BAIA MARE

Motto:

"Pe măsură ce cucerim vârf după vârf vedem în fata noastră tărâmuri pline de frumusete si importantă, dar nu vedem scopul, nu vedem orizontul; în distantă încă domnesc piscuri care rodesc celor care le catără perspective tot mai largi, si adâncesc sentimentul, adevărul, arătat de fiecare progres în stiintă că "minunate sunt lucrurile Domnului"".

Sir Joseph John Thomson
(1856–1940)

Luni – 6 mai 2019

ora 12.00

salile : 22, 25, 26, 51

Facultatea de Stiinte

COLECTIVUL DE ORGANIZARE

Conf. univ. dr. Zoița BERINDE - Director de departament

Sef lucr. dr. Zorica VOȘGAN - Responsabil stiintific

Prof.univ.dr. Anca MIHALY COZMUTA

Conf.univ.dr. Cristina MIHALI

Conf.univ.dr. Liviu GIURGIULESCU

Conf.univ.dr. Thomas DIPPONG

Sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU

Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN

Sef lucr.dr. Dania RACOLTA

Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

Sef lucr.dr. Flavia POP

Sef lucr.dr. Anca DUMUTA

Sectiunea IPA si CEPA II si III - Sala 51

Comisia:

Prof.univ.dr.Anca MIHALY COZMUTA – presedinte
Sef lucr.dr.Flavia POP - membru
sef lucrari dr.Anca DUMUTA - membru

---

1. Student Ionela MURESAN, Iuliana TAMAS (IPA II) : *Istoricul toxiinfectiilor alimentare*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN
2. Student Loredana SUT,Andreea PARAU (IPA II): *Bauturile energizante*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN
3. Student Nita POP, Mihaela ZOB (IPA II): *Istoricul intoxicatiilor cu ciuperci*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN
4. Student Roxana MIHIS, Alexandra MIHALCA (IPA III): *Istoricul micotoxinelor*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN
5. Student Ileana MOIS, Madalina HORJE (IPA III): *Istoricul antibioticelor*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN

5. Student Paula Corina BOGDAN (C I) : *Viața și opera lui Alfred Werner*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
6. Student Parasca Maria BENZAR (C I) : *Viața și opera lui August Freund. Ciclopropanul*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
7. Student Rebeka DENES (C I) : *Viața și opera lui Vladimir Prelog*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
8. Student Mihaela Cristina CARAUS (C I): *Viața și opera lui Chan și Ingold. Convenția CIP.*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
9. Student Maria Melania KOVACS (C I): *Viața și opera lui Alexander Butlerov*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
10. Student Daniela CIOLTE (COZMA) (C I): *Viața și opera lui Emil Fischer*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
11. Student Anca Cristina CUCIOAN (ORTIAN) (C I): *Viața și opera lui J.H. vant Hoff*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
12. Student Carmen Lavinia PETROVAI (C I): *Viața și opera lui J.J.Berzelius*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
13. Student Lavinia Aurelia GHERASIM (C I): *Viața și opera lui Derek Barton*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
14. Student Greta Gabriela BOKOR (C I): Viața și opera lui Friedrich Wohler
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
15. Student Diana Renata POP (C I): *Viața și opera lui Joseph Achille Le Bel*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
16. Student Iulian HOJDA (C III): *Istoricul prelucrarii rășinoaselor*
Coordonator: Sef lucrari dr. Claudia BUTEAN
17. Student Mariana ZOICAS (C III): Prelucrarea titeiului . Aspecte istorice si moderne.
Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI

Sectiunea BIOLOGIE I si II - Sala 22

Comisia:
sef lucrări dr. Lucia MIHALESCU – presedinte
sef lucrări dr. Oana MARE ROȘCA – membru
sef lucrări dr. Zorica VOȘGAN - membru

---

1. Student Roxana SILAGHI, Levente ALMASI (B II): *Studiul selectiei naturale prin intertmediul „cintezelor lui Darwin"*
Coordonator: Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN
2. Student Claudiu Denis FILIP (B II) : *Istoricul si rolul vaccinului*
Coordonator: Sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU
3. Student Andrada SZILAGYI, Diana POP (B II): *Cele mai rare boli genetice*
Coordonator: Sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU
4. Student Anamaria RUS (B I) : *Neurofiziologia somnului*
Coordonator: Sef lucr.dr. Stela JELEA
5. Student Paul CRISAN (B I) : *Progeria sau sindromul Hutchinson-Gilford*
Coordonator: Sef lucr.dr. Stela JELEA
6. Student Madalina Roxana NASTUTA (B I) : *Rolul memoriei in invatare*
Coordonator: Sef lucr.dr. Stela JELEA
7. Student Claudiu Denis FILIP (B II) : *Teoria inteligentelor multiple intre teorie si practica*
Coordonator: Sef lucr.dr. Stela JELEA
8. Student Paul CRISAN (B I) : *Charles Darwin- opera si activitatea stiintifica*
Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

Sectiunea IPA I si CEPA I - Sala 25

Comisia:

Conf. univ.dr. Liviu GIURGIULESCU – presedinte
Conf. univ.dr. Thomas DIPPONG - membru
Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN - membru

---

1. Student Alexandra IONUT, Andrada LAZAR (IPA I) : *Aspartamul*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
2. Student Silvia DRAGOS, Amalia BABAN, Maria TURA (IPA I) : *Ceaiul verde*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
3. Student Alexia FINTA, Georgiana CIOBRA (IPA I) : *Istoria ciocolatei*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
4. Student Raul FERICIAN, Catalin LUCACIU (IPA I) : *Cidrul de mere*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
5. Student Ioana IUSCO, Mariana IOSIF (IPA I) : *Istoria bauturii Coca Cola*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
6. Student Mariana ROTARESCU, Maria SORESCU (IPA I): *Boiaua de ardei*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
7. Student Orsolya SZABO, Larisa VELEA (IPA I): *Proteinele*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
8. Student Larisa PODINA, Georgiana TILEA (IPA I) : *Istoria vinului*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
9. Student Daniela SUTU, Alexandra PODEA (IPA I) : *Istoria cafelei*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
10. Student Florina POP (IPA I) : *Marie Curie – viata si activitatea*

   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
11. Student Andreea HOTEA, Melisa POP (IPA I) : *Mierea de albine*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
12. Student Paul CADAR MURESAN, Alex OANCEA (IPA I) : *Istoria berii*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
13. Student Adela PRISACARIU, Simona PROSENIC (IPA I) : *Uleiul de masline*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
14. Student Gabriel OROS (IPA I) : *Istoria ceaiului*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
15. Student Dana MELNICIUC, Ana Maria IANCU (IPA I) : *"Drogurile " – ispita secolului XXI*
   Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN

Sectiunea CHIMIE I - Sala 26

Comisia:

Conf.univ.dr.Cristina MIHALI – presedinte
Conf.univ.dr.Zoita BERINDE - membru
sef lucrari dr. Dania RACOLTA - membru

---

1. Student Levente ALMASI (C I) : *Viața și opera lui Dimitri Mendeleev*
   Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
2. Student Adrian Mihai MOLDOVAN (C I): *Viața și opera lui Victor Meyer*
   Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
3. Student Raul Marius REIZ (C I) : *Etimologia termenului stereochimie. Dezvoltarea stereochimiei statice.*
   Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
4. Student Mihaela CRISAN (CHENDE) (C I) : *Viața și opera lui Louis Pasteur*
   Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE

COMISII
SESIUNEA DE COMUNICARI STIINTIFICE STUDENTESTI

Luni, 13 mai 2019, ora 12.00

1. Sectiunea INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE – Sala S 51

Comisia: prof.univ.dr. ing. Anca MIHALY COZMUTA – presedinte
sef lucr.dr. Flavia POP – membru
sef lucr.dr. Anca DUMUTA - membru

2. Sectiunea CONTROLUL SI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE si METODE DE ANALIZA UTILIZATE IN CONTROLUL CALITATII MEDIULUI SI PRODUSELOR – Sala S47

Comisia: conf.univ.dr. Liviu Giurgiulescu – presedinte
conf.univ.dr. Camelia NICULA – membru
conf.univ.dr.Thomas DIPPONG – membru

3. Sectiunea BIOLOGIE si BIOCHIMIE APLICATA – Sala S25

Comisia: sef lucr.dr. Stela JELEA – presedinte
sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU – membru
sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA – membru

4. Sectiunea CHIMIE si CHIMIE DIDACTICA – Sala S21

Comisia: conf.univ.dr. Anca PETER – presedinte
sef lucr.dr. Claudia BUTEAN – membru
sef lucr.dr. Dania RACOLTA – membru

5. Sectiunea PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI – Sala L24-1

Comisia: prof.univ.dr. Floarea DAMIAN – presedinte
conf.univ.dr.Marian JELEA – membru
sef lucr.dr. Daniel NASUI – membru

Director de departament
Conf.univ.dr. Berinde Marioara Zoita

COMISII SESIUNEA DE COMUNICARI STIINTIFICE STUDENTESTI

Vineri, 11 mai 2018, ora 12.00

1. Sectiunea INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE – Sala S 47

Comisia: conf.univ.dr. Anca PETER – presedinte
conf.univ.dr. Leonard MIHALY COZMUTA – membru
sef lucr.dr. Flavia POP – membru

2. Sectiunea CONTROLUL SI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE si METODE DE ANALIZA UTILIZATE IN CONTROLUL CALITATII MEDIULUI SI PRODUSELOR – Sala S33

Comisia: conf.univ.dr.Anca MIHALY COZMUTA – presedinte
conf.univ.dr. Camelia NICULA – membru
conf.univ.dr. Liviu Giurgiulescu – membru

3. Sectiunea BIOLOGIE si BIOCHIMIE APLICATA – Sala S21

Comisia: conf.univ.dr.Marian JELEA – presedinte
sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU – membru
sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA – membru

4. Sectiunea CHIMIE si CHIMIE DIDACTICA – Sala S26

Comisia: conf.univ.dr.Thomas DIPPONG – presedinte
sef lucr.dr. Claudia BUTEAN – membru
sef lucr.dr. Zorica VOSGAN – membru

5. Sectiunea PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI – Sala L24-1

Comisia: prof.univ.dr. Floarea DAMIAN – presedinte
conf.univ.dr.Gheorghe MACOVEI – membru
sef lucr.dr. Daniel NASUI – membru

COMISII
SESIUNEA DE COMUNICARI STIINTIFICE STUDENTESTI

Luni, 13 mai 2019, ora 12.00

1. Sectiunea INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE – Sala S 51

Comisia: prof.univ.dr. ing. Anca MIHALY COZMUTA – presedinte
sef lucr.dr. Flavia POP – membru
sef lucr.dr. Anca DUMUTA - membru

2. Sectiunea CONTROLUL SI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE si METODE DE ANALIZA UTILIZATE IN CONTROLUL CALITATII MEDIULUI SI PRODUSELOR – Sala S47

Comisia: conf.univ.dr. Liviu Giurgiulescu – presedinte
conf.univ.dr. Camelia NICULA – membru
conf.univ.dr.Thomas DIPPONG – membru

3. Sectiunea BIOLOGIE si BIOCHIMIE APLICATA – Sala S25

Comisia: sef lucr.dr. Stela JELEA – presedinte
sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU – membru
sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA – membru

4. Sectiunea CHIMIE si CHIMIE DIDACTICA – Sala S21

Comisia: conf.univ.dr. Anca PETER – presedinte
sef lucr.dr. Claudia BUTEAN – membru
sef lucr.dr. Dania RACOLTA – membru

5. Sectiunea PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI – Sala L24-1

Comisia: prof.univ.dr. Floarea DAMIAN – presedinte
conf.univ.dr.Marian JELEA – membru
sef lucr.dr. Daniel NASUI – membru

Director de departament
Conf.univ.dr. Berinde Marioara Zoita

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE-BIOLOGIE
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

SESIUNEA DE COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE STUDENŢEŞTI

PROGRAM

11 mai 2017
BAIA MARE

Motto:

"Lucrul cel mai minunat cu care ne putem întâlni este misterul. La baza artei şi ştiinţei adevărate se află emoţia primară. Cel care nu ştie acest lucru şi nu poate fi curios sau simţi uimirea este asemenea unei lumânări stinse"

A. Einstein

16. Student **Andreea UNGUR** : *Protectia apei si a solului în aria de desfăsurare a unei ferme familiare. Studiu de caz localitatea Preluca Nouă, judetul Maramures*
Coordonator: Prof.univ.dr.Floarea DAMIAN
17. Student **Anamaria PETREUS** : *Evaluarea potentialului geo-turistic din nordul judetului Sălaj*
Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI
18. Student **Iuliana MAN** : *Aspecte ale poluării mediului cauzată de activitatea minieră din zona Baiut*
Coordonator: Prof.univ.dr.Gheorghe DAMIAN
19. Student **Manolin COZMA** : *Calitatea apei din bazinul hidrografic al râului Bârsău Judetul Maramures*
Coordonator: Prof.univ.dr.Gheorghe DAMIAN

5. Student **Denisa MURESAN**: *Evaluarea riscului de producere a alunecarilor de teren si a riscului de eroziune superficiala in cartierul Firiza folosind tehnici GIS*

Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI

6. Student **Vasile GAVAN**: *Studiul alunecarilor de teren din zona Bistrita Birgaului, cauze, efecte, masuri de control*

Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI

7. Student **Calin PODINA**: *Bonitarea terenurilor arabile utilizând tehnici GIS. Studiu de caz solurile din comuna Ariniş, Maramureş*

Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI

8. Student **Oana BIZAU**: *Surse de poluare a factorilor de mediu din cartierul Craica, Baia Mare*

Coordonator: Conf.univ.dr. Floarea DAMIAN

9. Student **Anisoara GHIT**: *Surse naturale si industriale pentru silicea cristalina si influenta asupra sănătăţii: control, monitorizare, educaţie*

Coordonator: Conf.univ.dr. Floarea DAMIAN

10. Student **Jessica DEBRECZENI**: *Presiunea antropică asupra mediului natural. Studiu de caz: extravilanul municipiului Baia Mare*

Coordonator: Conf dr. Gheorghe MACOVEI

11. Student **Madalina VLASAN** : *Surse de poluare a bazinului hidrografic din zona Suciu de Sus*

Coordonator: Prof.univ.dr. Gheorghe DAMIAN

12. Student **Simina POP (MIHUT)** : *Fitoremedierea iazului Bozânta cu plante bioenergetice*

Coordonator: Prof.univ.dr.Floarea DAMIAN

13. Student **Dora GHITA** : *Evaluarea proceselor erozivo-acumulative din bazinul râului Brazi în contextul construirii Barajului Runcu de pe râul Mara*

Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI

14. Student **Bianca GÎRBOAN** : *Caracterizarea ecosistemului din perimetrul rezervatiei de stejar pedunculat Bavna.*

Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI

15. Student **Eugenia Andreea TUNS** : *Gestionarea deseurilor din comuna Recea*

Coordonator: Prof.univ.dr.Gheorghe DAMIAN

Vineri – 11 mai 2017

ora 12.00

SUSŢINEREA LUCRĂRILOR PE SECŢIUNI

Secţiunea INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE
Sala 47

Secţiunea CONTROLUL SI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE si METODE DE ANALIZĂ UTILIZATE ÎN CONTROLUL CALITĂŢII MEDIULUI ŞI PRODUSELOR
Sala 33

Secţiunea BIOLOGIE si BIOCHIMIE APLICATA
Sala 21

Secţiunea CHIMIE si CHIMIE DIDACTICA
Sala 26

Secţiunea ŞTIINŢA MEDIULUI
Sala L24-1

COLECTIVUL DE ORGANIZARE

Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN– Decan

Conf. univ. dr. Zoiţa BERINDE- Director de departament

Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN – Responsabil stiintific

PRESEDINTII COMISIILOR

Prof. univ. dr. Anca MIHALY COZMUŢA

Prof. univ. dr. Floare DAMIAN

Conf.univ.dr. Marian JELEA

Conf.univ.dr. Leonard MIHALY COZMUŢA

Conf.univ.dr. Thomas DIPPONG

15. Student **Dora TEGLA**: *Cercul de chimie. Premiile Nobel pentru chimie*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
16. Student **Stefania VALEAN**: *Caracterizarea fizico-chimica si microbiologica a apei sfintite*
Coordonator: Conf. univ. dr. Anca PETER

Secţiunea

STIINTA MEDIULUI

Sala L24-1

Comisia:
prof. univ. dr. Floare DAMIAN – presedinte
conf. univ. dr. Gheorghe MACOVEI - membru
şef lucrări dr. Daniel NASUI - membru

---

1. Student **Daiana SUCIU**: *Studiul substratului de pe haldele de steril de mină din zona Nistru şi influenţa asupra instalării vegetaţiei naturale.*
Coordonator: Prof.univ.dr. Floarea DAMIAN
2. Student **Delia Cocean** : *Starea de calitate a solurilor din zona Baia Mare şi măsuri de remediere*
Coordonator: Prof.univ.dr. Floarea DAMIAN
3. Student **Loriana BIRLE**: *Bonitarea terenurilor arabile utilizând tehnici GIS. Studiu de caz solurile din comuna Mires satul Tulghies, Maramureş*
Coordonator: Prof.univ.dr. Gheorghe DAMIAN
4. Student **Mihaela COLTA**: *" Lacul Albastru " in contexul zonei defavorizate montane Baia Sprie*
Coordonator: Prof.univ.dr. Gheorghe DAMIAN

2. Student **Angelica BERINDAN**: *Separarea pigmentilor din frunze prin cromatografia bidimensionala în strat subtire*
Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI
3. Student **Brigitta DEAK**: *Fierul si compusii sai – aplicatii in lectiile de chimie*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
4. Student **Adrian COSMA**: *Evaluarea calitatii panzei freatice din orasul Seini*
Coordonator: Conf univ dr. Thomas DIPPONG
5. Student **Emanuela DEDIU** : *Modificari ale continutului de vitamina C din sucul de lamaie sub efectul temperaturii*
Coordonator: Conf.univ.dr. Camelia NICULA
6. Student **Diaconu HOREA**: *Egalarea ecuatiilor chimice folosind metoda matriciala.*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
7. Student **Ionita IURA**: *Determinarea hemoglobinei din sange*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
8. Student **Andrea KOROMOSZLAI (CRAUCIUC)**: *O abordare comparativa a celor trei forme de evaluare: initiala, continua si sumativa*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
9. Student **Ligia MOLDOVAN** : *Aliaje folosite in bijuterie*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
10. Student **Maria COSTENIUC**: *Acizii – aplicatii in lectiile de chimie*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia Butean
11. Student **Marin MORAR**: *Tehnici de evaluare raportate la specificul clasei de elevi*
Coordonator: Conf.univ.dr. Camelia NICULA
12. Student **Maria Aurelia POP (ZETE)**: *Reactii cu transfer de electroni. Aplicatii didactice*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
13. Student **Cornel REDNIC**: *Aplicatii ale cromatografiei în strat subtire la separarea amino-acizilor*
Coordonator: Conf.univ. dr. Cristina MIHALI
14. Student **Mircea REDNIC** : *Analiza polifenolilor din vinuri si sucuri naturale prin metode spectrofotometrice*
Coordonator: Conf.univ. dr. Cristina MIHALI

Secţiunea

INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE

Sala 47

Comisia:
conf.univ.dr. Anca PETER– presedinte
conf.univ.dr. Leonard MIHALY COZMUTA - membru
sef lucrări dr. Flavia POP - membru

---

1. Student **Maria BALAZS**: *Efectul microundelor asupra calităţii uleiurilor vegetale.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Flavia POP
2. Student **Daniel BÎRLE**: *Stabilitatea la tratament termic a uleiurilor vegetale.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Flavia POP
3. Student **Radu BOCICOR:** *Îmbogăţirea valorii nutritive a pastelor prin adaos de tărâte.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Flavia POP
4. Student **Mirel CHIVER** : *Tehnologia de obţinere a caşcavalului de vacă afumat tradiţional .*
Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN
5. Student **Lavinia COSTACHE:** *Filme comestibile pe baza de chitosan si propolis pentru conservarea miezului de nuca*
Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA
6. Student **Lucica DEAC**: *Studiul caracteristicilor biscuitilor fortificasi cu făină de soia.*
Coordonator: Sef lucr. dr. Flavia POP
7. Student **Alexandra GLODIAN:** *Ambalaje pe baza de hartie modificate cu zeolit pentru depozitarea branzei proaspete de vaci.*

Coordonator: Conf univ dr. Anca PETER

8. Student **Andreea GOGA:** *Pastrarea sucului de mere in flacoane modificate cu material nanostructurat*

Coordonator: Conf univ dr. Anca PETER

9. Student **Crina LAVER:** *Analiza vinurilor prin spectrometrie FTIR.*

Coordonator: Conf. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

10. Student **Bianca MARE:** *Evaluarea culorii vinurilor prin spectrometria de absorbtie moleculara.*

Coordonator: Conf. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

11. Student **Roxana ROMAN :** *Analiza vinurilor prin spectrometria de transmisie.*

Coordonator: Conf. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

12. Student **Adina SANTA:** *Efectul stabilizatorilor asupra calitătii sucurilor naturale.*

Coordonator: Sef lucr. dr. Flavia POP

13. Student **Liliana TANTAS:** *Utilizarea voltametriei de unda patrata in analiza calitativa a vinurilor.*

Coordonator: Conf. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

14. Student **Ioana TĂRÎTĂ:** *Tehnologia de obtinere a Sampaniei din zer*

Coordonator: Sef lucr.dr. Anca DUMUTA

15. Student **Lenuta TIPLEA:** *Utilizarea voltametriei de puls diferential in analiza calitativa a vinurilor.*

Coordonator: Conf. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

16. Student **Bianca VARSTA:** *Studiu asupra corelatiilor dintre parametrii fizico-chimici ai viurilor (pH, EC si Eh).*

Coordonator: Conf. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

17. Student **Emanuela Iulia POP**: *Studiul cauzelor genetice care genereaza sindromul Prader Willi in cadrul centrului NoRo Zalau*

Coordonator: Sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU

18. Student **Eugenia Roxana POP**: *Sructura comunitatilor zoobentice din Valea Usturoi*

Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

19. Student **Adriana RUS**: *Flora si vegetatia ariei naturale protejate Iezerul Mare din Muntii Gutai*

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

20. Student **Carmen RUS**: *Particularitati morfologice ale grauncioarelor de polen provenite de la specii autohtone*

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

21. Student **Ileana DUNKA**: *Terapii alternative in tratarea anemiilor.*

Coordonator: Sef lucr.dr. Stela JELEA

Secţiunea

CHIMIE
si
CHIMIE DIDACTICA

Sala 26

Comisia:

conf.univ.dr. Thomas DIPPONG – presedinte
sef lucr.dr. Claudia BUTEAN- membru
sef lucr. dr. Zorica VOSGAN - membru

---

1. Student **Ana DIMANESCU**: *Determinarea NO3 din depuneri umede*

Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
Conf.univ. dr. Cristina MIHALI

4. Student **Ileana BOTIS**: *Resurse vegetale implicate in reglarea si tratarea afectiunilor digestive*
Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN
5. Student **Mihaela Gabriela COPIL**: *Tehnici de lucru in evidentierea Staphylococcus aureus*
Coordonator: Conf. univ. dr. Marian JELEA
6. Student **Bianca Mădălina COT**: *Studiul rezistentei la antibiotice a tulpinilor bacteriene izolate din uroculturi*
Coordonator: Conf. univ. dr. Marian JELEA
7. Student **Kinga DEMETER**: *Măsuri de prevenire si combatere a agentului patogen care produce antracnoza fasolei*
Coordonator: Sef lucr. dr. Lucia MIHALESCU
8. Student **Zamfira FILIP**: *Microorganisme cu proprietati probiotice*
Coordonator: Conf. univ. Dr. Marian JELEA
9. Student **Rebeca FROND**: *Rezistenta la antibiotice a bacteriilor izolate din urocultura*
Coordonator: Conf. univ. dr. Marian JELEA
10. Student **Monica GRUMAZ**: *Dozarea proteinelor vegetale din seminte de oleaginoase prin metoda Gornall*
Coordonator: Conf.univ. dr. Camelia NICULA
11. Student **Maria GYORGY**: *Studii privind combaterea si prevenirea manei castravetelui- Pseudoperonospora cubensis*
Coordonator: Sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU
12. Student **Ileana HOJDA**: *Dozarea proteinelor vegetale din seminte de leguminoase prin metoda Gornall*
Coordonator: Conf.univ.dr. Camelia NICULA
13. Student **Silvia Lidia HORGOS**: *Plante si principii vegetale utilizate in tratamentul bolilor cardiovasculare*
Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN
14. Student **Iohan Emanuel KELLERMAN**: *Infectiile nosocomiale*
Coordonator: Conf. univ. dr. Marian JELEA
15. Student **Tatiana OLĂRAŞU**: *Identificarea microorganismelor care intervin in degradarea biomasei vegetale*
Coordonator: Conf. univ. dr. Marian JELEA
16. Student **Alexandra PITIRITEAN**: *Studii privind inflenta fungicidului Vita vax 200FF asupra germinatiei la porumb*
Coordonator: Sef lucr. dr. Lucia MIHALESCU

Secţiunea

CONTROLUL SI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE
si
METODE DE ANALIZĂ UTILIZATE ÎN CONTROLUL CALITĂŢII MEDIULUI ŞI PRODUSELOR

Sala 33

Comisia:
prof. univ. dr. Anca MIHALY COZMUTA – presedinte
conf.univ. dr. Camelia NICULA - membru
conf.univ.dr. Cristina MIHALI - membru

---

1. Student **Cornelius BAGACEANU**: *Ambalaje din hartie cu oxid de grafena pentru depozitarea samburilor de nuca.*
Coordonator: Conf. univ. dr. Anca PETER
2. Student **Roxana BANIANSKI**: *Studiu asupra efectelor electrolitului si a metalului anodic in cadrul proceselor electrochimice dinamice.*
Coordonator: Conf. univ. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA
3. Student **Paula BARSAN:** *Dozarea proteinelor din diferite sorturi de faina de grau prin metoda Gornall; corelarea continutului proteic cu continutul de gluten*
Coordonator: Conf.univ.dr. Camelia NICULA
4. Student **Carmen BRAN:** *Dozarea proteinelor din diferite sorturi de faina prin metoda Gornall; corelarea continutului proteic cu continutul de gluten*
Coordonator: Conf.univ.dr. Camelia Nicula
5. Student **Eleonora CHISCODAR:** *Influenta recipientului si a conditiilor de pastrare asupra fermentarii laptelui in timpul obtinerii laptelui batut*

Coordonator: Conf. univ. dr. Anca PETER

6. Student **Iulia DARABUS:** *Influenta extractului de richine neagra asupra carnii in timpul depozitarii*

Coordonator: Conf. univ. dr. Anca PETER

7. Student **Andreea HOTEA:** *Controlul calitătii deserturilor din brânză de vacă cu adaos de arome*

Coordonator: Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN

8. Student **Andreea MATE:** *Dozarea proteinelor din diferite sorturi de carne prin metoda Gornall; modificari ale continutului proteic prin congelare*

Coordonator: Conf.univ.dr. Camelia NICULA

9. Student **Marius METENTI:** *Pastrarea sucului de portocale in ambalaj din carton modificat cu gel de TiO2*

Coordonator: Conf. univ. dr. Anca PETER

10. Student **Alina MOLDOVAN:** *Influenta adaosului de fructe asupra caracteristicilor de calitate ale iaurtului*

Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN

11. Student **Ionita MUNTEAN:** *Studiul influentei procesului de imbatranire a ambalajelor asupra eficientei in pastrarea painii*

Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA

12. Student **Andreea MURESAN:** *Analiza uleiurilor eterice din citrice prin cromatografia in strat subtire*

Coordonator: Conf. dr. Cristina MIHALI

13. Student **Mariana MURESAN:** *Aplicarea FT-IR in evidentierea falsificarii mieri de albine*

Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA

14. Student **Oana POSTA MUNTEAN:** *Utilizarea voltametriei liniare in analiza calitativa a apelor.*

Coordonator: Conf. univ. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

15. Student **Maria Cristina POP:** *Aplicatii ale metodelor cromatografice la fabricarea medicamentelor*

Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI

16. Student **Raluca HOBAN:** *Supliment alimentar pentru persoanele cu deficit de Ca*

Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA

17. Student **Roxana TĂMAS:** *Controlul calitatii untului păstrat prin refrigerare*

Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN

18. Student **Dora TEGLA:** *Depozitarea salatei verzi in ambalaj din hartie cu TiO2 comercial*

Coordonator: Conf. univ. dr. Anca PETER

19. Student **Catalina VLASIN:** *Utilizarea proceselor electrochimice dinamice in caracterizarea si identificarea rapida a aliajelor.*

Coordonator: Conf. univ. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

Secţiunea

BIOLOGIE
si
BIOCHIMIE APLICATA

Sala 21

Comisia:

conf.univ.dr. Marian JELEA – presedinte
şef lucrări dr. Lucia MIHALESCU - membru
şef lucrări dr. Oana MARE ROSCA - membru

---

1. Student **Andreea ASTALAS**: *Spectrul taxonomic al entomofaunei de coleoptere edafice din sistemele antropice pomicole traditionale si intensive de pe teritoriul orasului Negresti Oas*

Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

2. Student **Romina Ioana AVRAM**: *Mycobacterium tuberculosis – antibiograma*

Coordonator: Conf.univ.dr. Marian JELEA

3. Student **Mihaela BOTICI (PETROVAI)**: *Diagnosticul si terapia infectiilor cu Mycobacterium tuberculosis*

Coordonator: Conf.univ.dr. Marian JELEA

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE-BIOLOGIE
str. Victoriei nr. 76, 430122 Baia Mare, România
tel. +40-262-276.059, fax +40-262-275-368

SESIUNEA DE COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE STUDENŢEŞTI

PROGRAM

11 mai 2018
BAIA MARE

Motto:

"Lucrul cel mai minunat cu care ne putem întâlni este misterul. La baza artei şi ştiinţei adevărate se află emoţia primară. Cel care nu ştie acest lucru şi nu poate fi curios sau simţi uimirea este asemenea unei lumânări stinse"

A. Einstein

12. Student **Mariana POP**: *Managementul resurselor naturale si turistice din zona Sapânta*
Coordonator: Prof. dr. Floarea DAMIAN
13. Student **Petru Adrian CIUPE**: *Masurari radiometrice in diverse tipuri de constructii de pe aria municipiului BM*
Coordonator: Sef lucr. dr Zsolt SZAKACS
14. Student **Gheorghe Dorel VAS**: *Impactul asupra mediului a unei statii de carburanti in zona centrala a orasului Baia Mare*
Coordonator: Prof. dr. Floarea DAMIAN
15. Student **Adrian Mihai SZABO**: *Managementul deşeurilor în Municipiul Baia Mare*
Coordonator: Prof. dr. Gheorghe DAMIAN
16. Student **Arpad PALENCSAR**: *Monitorizarea unei activitati industriale in scopul protectiei si imbunatatirii calitatii mediului. Studiu de caz intreprindere de productie a curelelor de transmisie*
Coordonator: Prof. dr. Gheorghe DAMIAN

1. Student **Delia COCEAN si Bogdan FURTUN**: *Efectul deversarilor miniere asupra râului Sasar. Modalitati de stopare*
Coordonator : Sef lucr.dr. Daniel NASUI
2. Student **Loriana BÎRLE**: *Managementul cutremurelor in Romania.Studiu de caz zona Vrancea*
Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI
3. Student **Denisa MURESAN**: *Managementul alunecarilor de teren in Romania*
Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI
4. Student **Monica MURESAN (COSMA)**: *Efecte ale unor amendamente naturale asupra pH-ului si a cresterii plantelor pe deseu din iazuri de decantare*
Coordonator: Prof. dr. Floarea DAMIAN
5. Student **Liliana Lenuta LAPUS (BÎRSAN)**: *Deseurile medicale, generare, gestionare si eliminare ecologică*
Coordonator: Prof. dr. Gheorghe DAMIAN
6. Student **Daniela PASCA**: *Studiu privind gradul de poluare a solurilor din arealul Romplumb si aplicarea unor tratamente pentru remediere utilizând specii de plante specifice pentru fitoremediere*
Coordonator: Prof. dr. Floarea DAMIAN
7. Student **Anca POPTEAN (MARGHITAS)**: *Monitorizarea calitătii apei lacului Călinesti Oas, Judetul Satu Mare*
Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI
8. Student **Diana CRISTIAN**: Evolutia resurselor naturale neregenerabile in zona Baia Mare si efectele asupra mediului
Coordonator: Prof. dr. Floarea DAMIAN
9. Student **Adina LAR**: *Valorificarea potentialului turistic natural din perimetrul comunei Valea Chioarului,judetul Maramures*
Coordonator: Sef lucr.dr. Daniel NASUI
10. Student **Vlad BOROTA**: *Monitorizarea si protectia solurilor*
Coordonator: Prof. dr. Floarea DAMIAN
11. Student **Florin OSAN**: *Impactul asupra factorilor de mediu a deseurilor din iazul de decantare Tăutii de Sus Maramures*
Coordonator: Prof. dr. Floarea DAMIAN

Vineri – 11 mai 2018

ora 12.00

SUSŢINEREA LUCRĂRILOR PE SECŢIUNI

Secţiunea INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE
Sala 47

Secţiunea CONTROLUL SI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE si METODE DE ANALIZĂ UTILIZATE ÎN CONTROLUL CALITĂŢII MEDIULUI ŞI PRODUSELOR
Sala 33

Secţiunea BIOLOGIE si BIOCHIMIE APLICATA
Sala 21

Secţiunea CHIMIE si CHIMIE DIDACTICA
Sala 26

Secţiunea PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI
Sala L24-1

COLECTIVUL DE ORGANIZARE

Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN– Decan

Conf. univ. dr. Zoiţa BERINDE- Director de departament

Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN – Responsabil stiintific

PRESEDINTII COMISIILOR

Prof. univ. dr. Floare DAMIAN

Prof. univ. dr. Anca MIHALY COZMUTA

Conf. univ. dr. Anca PETER

Conf.univ.dr. Marian JELEA

Conf.univ.dr. Thomas DIPPONG

21. Student **Angelica ISTRATE (PATER):** *Metode activ-participative in predarea compusilor hidroxilici*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
22. Student **Ioana Crina MIHAILA (ASTALIS):** *Puritatea substantelor - aplicatii numerice.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
23. Student **Larisa MUSAT (MOISOIU) :** *Compusi biologic activi*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
24. Student **Claudia POP:** *Metoda dreptunghiului aplicata la rezolvarea problemelor din chimia solutiilor*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
25. Student **Maria Ramona TRICA (RADUTIU):** *Metode comparative pentru predarea carbonului*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE

26. Student **Diana Brigitta DEAK:** *Fierul si compusii fierului*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
27. Student **Eugenia DRAGNA (TIMIS):** *Jocul didactic in lectiile de chimie*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
28. Student **Maria GORZO:** *Caldura de reactie*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
29. Student **Maria TOMOIAGA:** *Tipuri de reactii chimice*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
30. Student **Ioana BIZAU (SUSCA):** *Probleme cu aliaje in lectiile de chimie*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN

Secţiunea

PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI

Sala L24-1

Comisia:
prof. univ. dr. Floare DAMIAN – presedinte
sef lucr.dr. Stela JELEA - membru
şef lucrări dr. Daniel NASUI - membru

8. Student **Ancuta NISTOR** : *Determinarea spectrofotometrica a ionului nitrit din probe de varza*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
9. Student **Marcela PASCUT** : *Aspirina. Interactiuni intre grupari functionale*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
10. Student **Adrian RADULESCU** : *Sinteza colorantului Roşu Para pornind de la benzen*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
11. Student **Alina COSTENAR** : *Evaluarea spectrofotometrica a culorilor extractelor din petale de lalele.*
Coordonator: Conf.dr. Leonard MIHALY COZMUTA
12. Student **Oana ARIESAN** : *Determinarea continutului de etanol din diferite probe de bauturi alcoolice prin analiza FTIR.*
Coordonator: Conf.dr. Leonard MIHALY COZMUTA
13. Student **Adrian COSMA**: *Evaluarea 3D a calitatii apei potabile subterane din localitatea Seini*
Coordonator: Conf.univ.dr. Thomas DIPPONG
14. Student **Anamaria DZITAC** : *Influenta fructelor asupra calitatii bauturilor alcoolice spirtoase*
Coordonator: Conf.univ.dr. Thomas DIPPONG
15. Student **Oana CHETE**: *Efectul tipului de lemn utilizat asupra calitatii tuicii*
Coordonator: Conf.univ.dr. Thomas DIPPONG
16. Student **Dania RACOLTA** : *Utilizarea calculatorului in chimie*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
17. Student **Maria COSTENIUC** : *Probleme de chimie de la simplu la complex*
Coordonator: Conf.univ.dr. Zoita BERINDE
18. Student **Maria BOTIZ (BORA)** : *Metoda experimentului in predarea unitatii de invatare metale la gimnaziu*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
19. Student **Elena IONITA:** *Metoda problematizarii aplicata pentru capitolul metale*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
20. Student **Maria IONITA:** *Metoda experimentului de laborator in predarea unitatii de invatare nemetale*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN

Secţiunea

INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE

Sala 47

Comisia:
conf.univ.dr. Anca PETER– presedinte
conf.univ.dr. Leonard MIHALY COZMUTA - membru
sef lucrări dr. Flavia POP - membru

---

1. Student **Roxana BOGOVIT**: *Efectul fortificării cu minerale asupra caracteristicilor făinii semialbe.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Flavia POP
2. Student **Mădălina BUGA**: *Influenta tipului de ambalaj asupra proprietătilor făinii albe fortificate cu Fe si Zn.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Flavia POP
3. Student **Petruta CĂRĂUSAN:** *Stabilitatea termică a uleiurilor vegetale supuse tratamentului la microunde.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Flavia POP
4. Student **Paula CHELEMEN:** *Influenta tipului de ambalaj asupra calităţii sucurilor naturale.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Flavia POP
5. Student **Denisa CIURDAS:** *Îmbunătătirea valorii nutritive a pastelor.*
Coordonator: Sef lucr.dr. Flavia POP
6. Student **Ioana DEAC**: *Aprecierea modificărilor fizico-chimice în timpul depozitării uleiului de peste.*
Coordonator: Sef lucr. dr. Flavia POP
7. Student **Gratiana RACZ:** *Caracterizarea fizico-chimică a biscuitilor aglutenici.*
Coordonator: Sef lucr. dr. Flavia POP
8. Student **Alex POP:** *Actiunea conservanta a acidului ascorbic asupra branzeturilor.*
Coordonator: Conf univ dr. Anca PETER

9. Student **Bianca HIDECUTI:** *Pastrarea branzei in flacoane modificate cu material nanostructurat*
Coordonator: Conf.univ.dr. Anca PETER
10. Student **Andrei BUCSE:** *Evaluarea calitatii miezului de nuca atestat ca produs ecologic in Judetul Maramures.*
Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN
11. Student **Mihaela OLARU:** *Paine fara gluten –faina de coaja de struguri*
Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA
12. Student **Nicoleta DALE:** *Obtinerea pastelor fainoase cu spirulina*
Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA
13. Student **Madalina AFTAN:** *Utilizarea analizei FTIR pentru determinarea rapida a umiditatii diferitelor sortimente de faina.*
Coordonator: Conf. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA
14. Student **Cornel DRADEAN :** *Utilizarea analizei FTIR in caracterizarea diferitelor probe de pate de ficat.*
Coordonator: Conf. dr. ing. Leonard MIHALY COZMUTA

Secțiunea

CONTROLUL SI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE
si
METODE DE ANALIZĂ UTILIZATE ÎN CONTROLUL CALITĂȚII MEDIULUI ȘI PRODUSELOR

Sala 33

Comisia:
prof. univ. dr. Anca MIHALY COZMUTA – presedinte
conf.univ. dr. Camelia NICULA - membru
conf.univ.dr. Liviu GIURGIULESCU - membru

Secțiunea

CHIMIE
si
CHIMIE DIDACTICA

Sala 26

Comisia:
conf.univ.dr. Thomas DIPPONG – presedinte
sef lucr.dr. Claudia BUTEAN- membru
sef lucr. dr. Zorica VOSGAN - membru

---

1. Student **Damaris BILAN**: *Influenta pH-ului asupra proprietatilor cromatice ale extractului de varza rosie*
Coordonator: Conf.univ. dr. Cristina MIHALI
Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
2. Student **Angela URSAN (DUNCA)**: *Metode activ participative in predarea cunostintelor despre baze*
Coordonator: Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
3. Student **Stefania ILCIUC**: *Separarea cromatografica a cafeinei din bauturi*
Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina Mihali
4. Student **Ionut BARZ**: *Analiza unor medicamente analgezice prin cromatografia in strat subtire*
Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI
5. Student **Ramona CHIVER** : *Prepararea si caracterizarea compositului pe baza de TiO_2 modificat cu extract de nuca*
Coordonator: Conf.univ.dr. Anca PETER
6. Student **Alexandra CRISAN** : *Prepararea si caracterizarea compozitelor pe baza de grafena, TiO_2 si Ag*
Coordonator: Conf.univ.dr. Anca PETER
7. Student **Catalin SALAJEAN** : *Descompunerea poluantilor din apa menajera prin fotocataliza pe composit pe baza de TiO2*
Coordonator: Conf.univ.dr. Anca PETER

Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN

18. Student **Gabriel SLAVITA** : *Electroforeza proteinelor serice in bolile hepatice*

Coordonator: Conf.univ.dr. Camelia NICULA

19. Student **Helga JUHASZ**: *Studiul ecologic al comunitatilor de efemeroptere din valea Brebului*

Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

20. Student **Maria Alexandra RUS**: *Evaluarea calitatii apei din Valea Breb pe baza comunitatilor de macronevertebrate bentice*

Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

21. Student **Maria CIOREI**: *Artropodele din coroana marului din localitatea Repedea, judetul Maramures.*

Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

22. Student **Alexandra CHINDE**: *Poluarea aerului din spatiul urban Baia Mare*

Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

23. Student **Ioana DEAC**: *Cotributia ecosistemelor din ariile naturale protejate la dezvoltarea si bunastarea umana*

Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

24. Student **Alexandru VALEAN** : *Studiul de micromamifere din zona Mogosei*

Coordonator: Sef lucr.dr. Oana MARE ROSCA

25. Student **Melisa CRISAN**: *Efectul antibiotic al unor extracte vegetale*

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

26. Student **Madalina CIURE**: *Variabilitatea morfologica a polenului la familia.Fabaceae*

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

27. Student **Cristi CETERAS, Claudiu FILIP, Diana POP**: *Annona Muricata planta exotica cultivata in laboratorul de biologie*

Coordonator: Conf.univ.dr. Monica MARIAN

1. Student **Simona SITAR**: *Aplicatii ale cromatografiei in stratsubtire la atutentificareasucurilornaturale de portocale.*

Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI

2. Student **Raluca INDRICAN**: *Analiza unor plante condimetare prin cromatografia in strat subtire.*

Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI

3. Student **Alexandra CRISAN** : *Efectul antimicrobian al semintelor si extractului de Nigella sativa L. adaugate în casul traditional de oaie*

Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN

4. Student **Alexandra MURG** : *Controlul calitatii carnatilor de curcan*

Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN

5. Student **Gianina NASTAI:** *Studiul comparativ asupra iaurturilor din lapte de vaca si soia*

Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN

6. Student **Gina GIURGIU** : *Controlul calitatii prăjiturii de origine franţuzească Choux a la creme*

Coordonator: Sef lucr. dr. Zorica VOSGAN

7. Student **Adelina MISULEC** : *Aspecte tehnologice si fizico-chimice la obtinerea painii cu maia*

Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA

8. Student **Iulia Soos** : *Ambalaje alimentare active pe baza de pliculete absorbante de etilena folosite pentru depozitarea fructelor*

Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA

9. Student **Daniela GIURGIU** : *Obtinerea panii fara gluten – faina de castane*

Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA

10. Student **Larisa CRISTEA** : *Ambalaje alimentare active pe baza de absorbant de umiditate pentru depozitarea fructelor*

Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA

11. Student **Ioana CETATEAN** : *Influenta procesului de congelare asupra caracteristicilor fizico-chimice ale painii*

Coordonator: Prof.dr.ing. Anca MIHALY COZMUTA

12. Student **Manuela PETRICI** : *Identificarea diferitelor sortimente de vinuri prin analiza spectrofotometrica a culorii*

Coordonator: Conf.dr. Leonard MIHALY COZMUTA

13. Student **Dana Solomonean** : *Utilizarea spectrometriei FTIR in caracterizarea diferitelor tipuri de hartie si carton.*
Coordonator: Conf.dr. Leonard MIHALY COZMUTA
14. Student **Radu Raul BUMBUC** : *Utilizarea metodelor electrochimice in caracterizarea vinurilor.*
Coordonator: Conf.dr. Leonard MIHALY COZMUTA
15. Student **Maria Cristina POP** : *Determinarea impuritatilor inrudite chimic din produsul Prednison prin HPLC*
Coordonator: Conf.univ.dr. Cristina MIHALI

Secţiunea

BIOLOGIE
si
BIOCHIMIE APLICATA

Sala 21

Comisia:
conf.univ.dr. Marian JELEA – presedinte
şef lucrări dr. Lucia MIHALESCU - membru
şef lucrări dr. Oana MARE ROSCA - membru

---

1. Student **Georgiana CIRŢ:** *Rezistenţa la antibiotice a tulpinilor de bacterii izolate din flora normală a cavităţii bucale*
Coordonator: Conf.univ.dr. Marian JELEA
2. Student **Ioan PAUL** : *Studiul drojdiilor şi mucegaiurilor de pe fructe şi legume*
Coordonator:Conf.univ.dr. Marian JELEA
3. Student **Oana TEPEI** : *Microflora din filtrele de aer şi filtrele de polen ale autoturismelor*
Coordonator: Conf.univ.dr. Marian JELEA
4. Student **Ionela DUMITRIU** : *Metodă orizontală pentru detecţia bacteriilor din genul Escherichia*
Coordonator: Conf.univ.dr. Marian JELEA

5. Student **Cristina Georgiana FERENT** : *Parazitoza câinilor cu Leishmania sp.şi modul de transmitere la om*
Coordonator: Conf. univ. dr. Marian JELEA
6. Student **Ana Maria HORJE** : *Metoda orizontală pentru detectarea bacteriilor din genul Salmonella*
Coordonator: Conf. univ. dr. Marian JELEA
7. Student **Diana PINTEA**: *Sindromul deficitului de atenţie şi al hiperactivităţii.*
Coordonator: Conf. univ. dr. Marian JELEA
8. Student **Ioana MARTAC**: *Evaluarea microbiologică a carcaselor de ungulate domestice*
Coordonator: Conf. univ. Dr. Marian JELEA
9. Student **Hanelore Stibli** : *Determinarea concentratiei de vitamina C din diferite soiuri de mere*
Coordonator: Sef lucr.dr. Stela JELEA
10. Student **Denisa GURZO** : *Determinarea zaharului prin metoda refractometrica din diferite soiuri de mere*
Coordonator: Sef lucr.dr. Stela JELEA
11. Student **Timea VASS**: *Deviatiile patologice ale coloanei vertebrale*
Coordonator: Sef lucr.dr. Stela JELEA
12. Student **Luminita PAVALOIU** : *Influenta microelementului Plumb asupra unor procese fiziologice la Phaseolus vulgaris*
Coordonator: Sef lucr. dr. Lucia MIHALESCU
13. Student **Lidia CIOCOTISAN** : *Studiul influentei unor probleme de mediu asupra fotosintezei la Elodea canadensis*
Coordonator: Sef lucr. dr. Lucia MIHALESCU
14. Student **Alexandra BUZSOR** : *Studiul comparativ al dermatoglifelor umane la copii sanatosi si la cei cu sindrom Down*
Coordonator: Sef lucr. dr. Lucia MIHALESCU
15. Student **Monica MAN** : *Leucemiile, substrat genetic, cazuri existente in Spitalul Judetean Constantin Opris Baia Mare*
Coordonator: Sef lucr. dr. Lucia MIHALESCU
16. Student **Andrada LUSCALOV** : *Fito-toxicitatea si caracterizarea morfo-structurala a oxidului de ceriu nanostructurat*
Coordonator: Conf.univ.dr. Anca PETER
17. Student **Alina PRUNA** : *Evaluarea contaminarii microbiologice a ceaiurilor din plante medicinale*

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN
BAIA MARE
FACULTATEA DE ŞTIINŢE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE-BIOLOGIE

SESIUNEA DE COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE STUDENŢEŞTI

PROGRAM

13 mai 2019
BAIA MARE

-30-

Motto:

"Lucrul cel mai minunat cu care ne putem întâlni este misterul. La baza artei şi ştiinţei adevărate se află emoţia primară. Cel care nu ştie acest lucru şi nu poate fi curios sau simţi uimirea este asemenea unei lumânări stinse"

A. Einstein

-3/n

Luni – 13 mai 2019

ora 12.00

Sala 51 - Secţiunea 1
Ingineria produselor alimentare

Sala 47- Secţiunea 2
Controlul si expertiza produselor alimentare
Metode de analiză utilizate în controlul calităţii mediului şi produselor

Sala 25 – Secţiunea 3
Biologie
Biochimie Aplicata

Sala 26 – Secţiunea 4
Chimie
Chimie Didactica

***Sala L24* – Secţiunea 5**
Protecţia si Managementul Mediului

COLECTIVUL DE ORGANIZARE

Conf.univ.dr. Monica Liliana MARIAN – Decan

Conf. univ. dr. Zoiţa BERINDE - Director de departament

Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN – Responsabil stiintific

PREŞEDINŢII SECŢIUNILOR

Prof.univ.dr.habil. Anca MIHALY COZMUTA – *Secţiunea 1*

Conf.univ.dr. Liviu GIURGIULESCU – *Secţiunea 2*

Conf.univ.dr. Monica MARIAN – *Secţiunea 3*

Conf.univ.dr.habil. Anca PETER – *Secţiunea 4*

Prof. univ. dr. Floare DAMIAN – *Secţiunea 5*

Secţiunea 1

INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE

Comisia:

prof. dr. habil. Anca MIHALY COZMUTA – presedinte
sef lucr.dr. Flavia POP - membru
sef lucr.dr. Anca DUMUŢA - membru

1. *Studiul influentei conditiilor de depozitare asupra caracteristicilor untului clarificat,* Alexandra MATEAS
2. *Dezvoltare produs nou – foitaj cu cartofi*, Lucian CHESEI
3. *Caracteristici ale iaurtului cu probiotice*, Helga MAXIM
4. Modificarile in timp ale parametrilor fizico-chimici ai iaurtului cu simbiotice, Ioana MOS
5. *Muschiulet de porc afumat: studiul influentei tipului de afumare si a esentelor de lemn folosite la afumare asupra caracteristicilor organoleptice si fizico-chimice,* Lucian POP
6. *Piure de pastarnac: preparare si studiul influentei diferitelor tehnici de conservare bazate pe variatia temperaturii,* Cristina MIKE
7. *Cercetari asupra bauturilor alcoolice distilate (Tuica),* Andrei BARBUL
8. *Tehnologia de obtinere a laptelui cu continut redus de cholesterol* Andreea Noghi
9. *Tehnologia de obtinere a bauturii racoritoare din zara cu adaos de fructe,* Bianca MIHAILA(RAD)
10. *Tehnologia de obtinere a carnatilor cu adaos de ciuperci,* Cosmin URS
11. *Tehnologia de obtinere a iaurtului de baut cu adaos de fructe* Loredana TOMOIAGA
12. *Tehnologia de obtinere a sucului de mere pasteurizat la microunde,* Denisa DEICIUC

-34-

Coordonatori: Prof. dr. habil. Anca MIHALY COZMUTA (1-2)
Conf.univ.dr. Camelia NICULA (3-4)
Conf.univ.dr.habil. Anca PETER (5-6)
Sef lucr.dr. Zorica VOSGAN (7)
Sef lucr.dr. Anca DUMUŢA (8-12)

Secţiunea 2

CONTROLUL SI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE
si
METODE DE ANALIZĂ UTILIZATE ÎN CONTROLUL CALITĂŢII MEDIULUI ŞI PRODUSELOR

Comisia:

conf.univ.dr. Liviu GIURGIULESCU – presedinte
conf.univ. dr. Camelia NICULA - membru
conf.univ.dr. Thomas DIPPONG - membru

1. *Studiul influenţei procesului de precoacere asupra pâinii albe,* Alina VANDENBERGH
2. *Studiul influenţei adaosului de zer asupra caracteristicilor fizico-chimice-organoleptice ale pâinii precoapte,* Georgiana MICLE
3. *Studiul influenţei naturii ambalajului asupra timpului de viaţă a untului – ambalaj pe bază de hârtie,* Diana GITA
4. *Studiul influenţei naturii ambalajului asupra timpului de viaţă a untului – ambalaj pe bază de folie de Al.*, Diana LIBOTEAN
5. *Studiul influenţei condiţiilor de depozitare asupra caracteristicilor untului clarificat*, Alexandra MATEAS
6. *Analiza cafelei decofeinizate*, Alexandru DRAGOŞ
7. *Prepararea şi analiza unor sortimente de biscuiţi cu conţinut ridicat de fibre alimentare*, Denisa CULCEAN
8. *Efectul antisepticilor naturali în conservarea sucurilor de legum,* Crina CADAR
9. *Calitatea laptelui provenit de la diferite specii de plante şi animale,* Ileana MOLNAR
10. *Studiul parametrilor de calitate pentru diferite sortimente de miere de albine,* Crina PAŞCU

11. *Extinderea termenului de valabilitate pentru sucul natural de portocale prin adaos de conservanţi,* Samuel PAŞCU
12. *Tehnologia şi controlul calităţii sortimentelor de bere blondă,* Mara FAGE
13. *Evaluarea calităţii apei plate de-a lungul lanţului carpatic şi impactul asupra populaţiei* , Daiana DRULE
14. *Caracterizarea senzorială şi fizico-chimică a vinului rose,* Raluca UTA
15. *Analiza comparativă, fizico-chimică, senzorială şi microbiologică a sortimentelor de cacao din mai multe ţări,* Andrei OŞAN

Coordonatori: Prof. dr. habil. Anca MIHALY COZMUTA (1-5)
Conf.univ.dr. Cristina MIHALI (6-7)
Conf.univ.dr.Thomas DIPPONG (12-15)
Sef lucr.dr. Flavia POP (8-11)

Secţiunea 3

BIOLOGIE
BIOCHIMIE APLICATA

Comisia:

conf.univ.dr. Monica MARIAN – presedinte
şef lucr.dr. Lucia MIHALESCU - membru
şef lucr.dr. Oana MARE ROSCA - membru

---

1. *Influenţa fierului asupra unor procese fiziologice la Phaseolusvulgaris,* Bianca BAIAS
2. *Aspecte din flora şi vegetaţia din perimetrul localităţii Prilog* Camelia BĂRBUŞ (FINTA)
3 *Evaluarea condiţiilor igienico-sanitare într-o unitate medicală (cabinet medical de familie),* Emilia BENEA (LUNG)
4. *Dinamica multiplicării drojdiilor fermentative în funcţie de temperatura,* Maria BEUCA

5. *Influenţa cuprului asupra unor procese fiziologice la Zea mays,* Alexandru BOCHIŞ
6. *Cercetări privind combaterea ruginii brune (Pucciniarecondita) la Triticumaestivum,* Daniela CIOLTE (COZMA)
7. *Nutriţia la plantele mixotrofe*, Natalia DINCA
8. *Distribuţia geografică a speciei Anguisfragilis în zona Gârda şi Rovina,* Ildiko GERGELY
9. *Studiul mucegaiurilor toxicogene din spaţiile de locuit,* Lavinia GHERASIM
10. *Substanţele chimice din sortimentele de vopsea de ouă,* Maria KOVACS
11. *Efectele temperaturii asupra tulpinilor bacteriene de provenienţă uman,* Daniel MATE
12. Bogan Maxim: *Studiul microorganismelor izolate de pe suprafeţe-PC, laptop-uri, telefon, gadget-uri.*
13. *Specii invazive de peşti în apele dulci din România,* Carmen PETROVAI
14. *Măsuri de combatere ale alternariozei la ardei,* Lavinia POP
15. *Aspecte clinico-epidemiologice ale cazurilor de tuberculoză înregistrate la Spitalul de Pneumoftiziologie Baia Mare în perioada 2017-2018,* Robert SZASZ
16. *Deviaţiile patologice ale coloanei vertebraleobservate la copii şi preadolescenţi* , Patricia VECIUNCA
17. *Dulceaţa de lămâie cu menta: preparare şi caracterizare*, Andreea GOGA
18. *Aplicarea metodei FTIR in investigarea unghiilor persoanelor cu diabet zaharat*, Ioana TĂRÂŢĂ

Coordonatori: Prof. dr. habil. Anca MIHALY COZMUTA (18)
Conf.univ.dr. Monica MARIAN (2)
Conf.univ.dr.Marian JELEA (4,9,11-12)
Conf.univ.dr.habil. Anca PETER (17)
Sef lucr.dr. Stela JELEA (10,15-16)
Sef lucr.dr. Lucia MIHALESCU (1,5-7,14)
Sef lucr.dr. Oana MARE ROŞCA (8,13)
Sef lucr.dr. Zorica VOŞGAN (3)

Secţiunea 4

CHIMIE
CHIMIE DIDACTICA

Comisia:

conf.univ.dr.habil. Anca PETER – presedinte
sef lucr.dr. Claudia BUTEAN- membru
sef lucr. dr. Dania RACOLŢA - membru

1. *Metode de determinare a energiei de banda in semiconductori. Influenta temperaturii de tratare asupra Eg,* Horia DIACONU
2. *Analiza alcoolilor prin spectrometria FTIR,* Mariana ZOICAS (MAIER)
3. *Determinarea acidului ascorbic din sucurile de citrice prin cromatografia in strat subtire,* Denisa APOSTOL
4. *Separarea ionilor metalici prin cromatografia in strat subtire,* Dumitru CUCICEA
5. *Analiza cofeinei din cafea si bauturi energizante prin metode cromatografice (CSS si HPLC),* Norbert MORE
6. *Extractia si caracterizarea componentilor din rasinile de pin,* Iulian HOJDA
7. *Analiza bauturilor de tip Coca Cola prin metode electrochimice si cromatografice,* Adrian NUSZER
8. *Analiza clorofilei din ape de rauri si de lacuri,* Iulia MICLE
9. *Analiza solventilor organici prin spectrofotometria FTIR.,* Monica CIUBANCAN (LIVINSCHI)
10. *Analiza prin spectrofotometria de absorbtie moleculara a solutiilor anorganice colorate,* Ildiko BOGYO (KOVACS)
11. *Sucurile de fructe- abordare transdisciplinară Chimie-Fizică-Biologie*, Maria GORZO (CHINDRIŞ):
12. *Rolul experimentului real şi virtual în însuşirea conceptului de metal- aplicaţii la tema Aluminiu,* Cristina DRANGA (TIMIŞ)
13. *E-urile din alimente-aplicaţii didactice,* Angela MIHALI
14. *Medicamente pentru răceală,* Ana DOBROSKI (PAPARIGA)
15. *Strategii de activizare a elevilor in cadrul orelor de predare-invatare a oxizilor,* Maria BOTIZ (BORA)

16. *Rolul experimentului de laborator în predarea – invatarea metalelor în gimnaziu* , Maria TOMOIAGA
17. *Reacţii redox – aplicaţii didactice* , Adrian COSMA
18. *Medicamente antiinflamatoare- aplicatii didactice,* Ioana FĂTUL (BOZANTAN)
19. *Reactii de descompunere,* Ştefania VĂLEAN
20. *Algoritmizarea –metoda didactica folosita pentru rezolvarea problemelor de chimie din liceu,* Elena IONIŢĂ
21. *Rolul exprimentului de laborator in lectiile de chimie,* Maria IONIŢĂ
22. *Metode şi tehnici de predare a sulfului şi compuşilor săi,* Angelica ISTRATE (PATER)
23. *Studiul interdisciplinar al aminoacizilor,* Larisa MUSAT (MOISOIU)
24. *Metode moderne folosite in predarea chimiei la gimnaziu,* Ioana MIHAILA (ASTALIS)
25. *Chimia de performanţă la gimnaziu,* Pop Claudia
26. *Metale si aliaje nobile,* Berindan Angelica

Coordonatori: Conf.dr. Leonard MIHALY COZMUTA (1,2,9,10)
Conf.univ.dr. Cristina MIHALI (3-8)
Conf.univ.dr. Zoita BERINDE (22-25)
Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN (6-8,11-21)
Sef lucr.dr. Dania RACOLŢA (26)

Secţiunea 5

PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI

Comisia:
prof. univ.dr. Floare DAMIAN – presedinte
conf.univ.dr. Marian JELEA - membru
şef lucr.dr. Daniel NASUI - membru

1. *Poluarea apelor subterane cu nutrienţi din surse agricole şi influenţa asupra sistemului de alimentare cu apă al localităţii Tulghieş, Maramureş*, Loriana Roxana BÎRLE

-39-

2. *Deteriorarea monumentelor şi a clădirilor vechi din piatră naturală din Judeţul Maramureş*, Oana BIZĂU
3. *Calitatea apei potabile din Baia Mare*, Ancuta Delia COCEAN
4. *Mediul geografic natural şi antropic in cariera de piatra Seini,* Jessica Maria DEBRECZENI
5. *Tratarea apei pentru creşterea gradului de potabilizare prin utilizarea unor filtre cu zeoliţi naturali,* Bogdan FURTUN
6. *Modelare hidrodinamică a nivelului apei din barajul Colibiţa şi efecte asupra mediului*, Vasile GAVAN
7. *Managementul depozitului provizoriu de deşeuri din oraşul Baia Mare,* Bianca Corina GERMAN
8. *Influenţa amendamentelor chimice şi naturale asupra calităţii speciei de tomate,* Anişoara Emilia GHIT (BONTOS)
9. *Mediul geografic natural şi antropic in Depresiunea Chiuzbaia,* Raul Tudor HERES
10. *Managementul resurselor de apă din satul Duruţa, Valea Chioraului, Maramureş,* George Mihai MIHIS
11. *Poluarea solului din jurul haldei de steril de la Flotaţia Centrală Baia Mare,* Diana Maria MOISA (REDNIC)
12. *Evaluarea impactului asupra mediului a exploatării resursei forestiere din zona Firiza,* Andrei Florin MOLDOVAN
13. *Evaluarea impactului asupra mediului a unei micro-hidrocentrale de pe Valea Firiza*, Amalia Denisa MUREŞAN
14. *Efecte ale unor amendamente naturale care asigură condiţii favorabile de creştere a speciei Brassica Napus pe material depozitat în iazul de decantare Tăuţii de Sus,* Monica Gheorghina MUREŞAN (COSMA)
15. *Reţeaua ecologică "Natura 2000" în Romania,* Călin Aurel PODINĂ
16. *Distribuţia spaţială şi gradul de favorabilitate a solurilor din zona Dumdrăvita Baia Mare,* Victoria PRICOP (MOLDOVAN)
17. *Beneficii vegetale din spaţiile verzi ale oraşului Baia Mare,* Vlad Cristian RUS
18. *Lacurile sărate din staţiunea balneară Ocna Şugatag, beneficii şi efecte negative asupra mediului* , Daiana Iulia SUCIU
19. *Probleme ale mediului in comunitatile urbane si cai de protectie a factorilor de mediu. Studiu de caz orasul Baia Mare,* Erika Szekely (VERDES)

20. *Managementul deşeurilor medicale la serviciile de ambulanţă,* Nicoleta Bianca TUTURAŞ (PLOSCAR)
21. *Efectele negative ale apelor de mină asupra factorilor de mediu. Studiu de caz al aplicării unor tratamente cu filtre de zeoliţi şi carbonat de calciu,* Mădalina VLASAN
22. *Managementul eroziunii solurilor,* Florica ALEK
23. *Managementul alunecărilor de teren în România. Studiu de caz – judeţul Prahova,* Cristina COTEŢ
24. *Managementul inundaţiilor în judeţul Maramureş,* Claudia DUMITRAŞ (ARICIU)
25. *Managementul viiturilor,* Ludovic KADAR
26. *Managementul fenomenelor de grindină,* Delia LENGHEL (PETRUŞ)
27. *Managementul deşertificării. Studiu de caz: judeţul Timiş,* Ioana OLANDRA (KADAR)
28. *Managementul incendiilor de vegetaţie,* Valentina ŢURA (TĂMAŞ)

Coordonatori: Prof.univ.dr.Gheorghe DAMIAN (1,3,5,7,10,13,19,20)
Prof.univ.dr. Floarea DAMIAN (2,8,11,14,16,21)
Sef lucr.dr. Daniel NASUI (4,6,9,12,15,17-18,22-28)

-41-

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD BAIA MARE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

FACULTATEA DE ȘTIINȚE BAIA MARE

Vă invită să luați parte la evenimentul

De la rețetele de acasă la rețete inovatoare

Manifestarea va avea loc *vineri 13 decembrie 2019*, începând cu ora 12:00, în AULA Centrului Universitar Nord Baia Mare (Str. Dr. Victor Babeș 62A, Baia Mare).

La eveniment vor participa:

- Studenții de la specializările:

  Ingineria Produselor Alimentare (IPA)
  Controlul și Expertiza Produselor Alimentare (CEPA)

- Elevi de la liceele din județ și județele învecinate
- Cadre didactice universitare
- Cadre didactice din învățământul preuniversitar
- Specialiști în domeniu

Din programul evenimentului:

- *Rețeta unei cariere de succes* – prezintă specialiști în domeniu și foști absolvenți IPA și CEPA
- *Ingrediente pentru o specializare de succes* - prezintă studenți IPA și CEPA
- *Rețete inovatoare* - prezintă studenți IPA și CEPA
- *Rețete preferate de acasă* - concurs pentru elevii liceelor invitate

Detalii despre concursul *Rețete preferate de acasă*

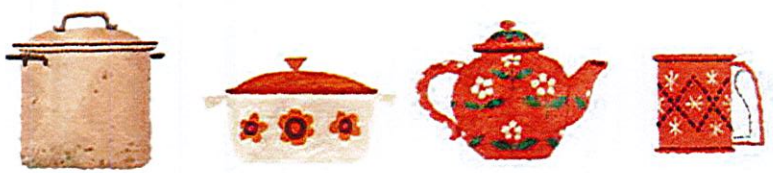
- Concursul se adresează elevilor din clasele a XI-a și a XII-a.
- Fiecare liceu este reprezentat în concurs de către o echipă formată din 4-8 elevi.
- În afară de membrii echipelor participante sunt așteptați în public și colegii acestora.
- Fiecare echipă prezintă 4 rețete culinare culese "de acasă" de către membrii echipei.
- Fiecare din cele 4 rețete va fi prezentată de către unul sau mai mulți membri ai echipei în *maxim 2 minute*.
- Un membru al echipei nu poate prezenta mai mult de o rețetă.
- În prezentare va fi inclusă obligatoriu și "povestea rețetei" (ex. de la cine este culeasă, zona din care provine, de ce tocmai această rețetă, ce amintiri te leagă de rețetă etc.).
- Echipele sunt încurajate să fie cât mai creative în ceea ce privește punerea în valoare a rețetelor proprii - prezentare powerpoint, expunere liberă, video-uri, vestimentație etc.
- Un juriu format din 6 membri (cadre didactice ale departamentului, studenți și specialiști în domeniu) va aprecia atât rețetele, cât și modul de prezentare a fiecărei rețete.
- Punctajul total pe echipă se obține prin însumarea punctajelor obținute de fiecare rețetă prezentată.
- Echipa câștigătoare este cea care însumează cele mai multe puncte ale juriului.

Pentru o bună organizare a evenimentului vă rugăm să confirmați participarea instituției dumneavoastră până la data de 6 decembrie 2019, printr-un e-mail cu subiectul "CONCURS" pe adresa kovacsildi02@yahoo.com. Vă rugăm să atașați respectivului e-mail și lista elevilor participanți.

Cu deosebită considerație,

Decan
Facultatea de Științe
Conf. univ. dr. Monica MARIAN

Director
Departamentul de Chimie și Biologie
Conf. univ. dr. Zoița BERINDE



cora Baia Mare

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE ȘTIINȚE BAIA MARE

PROGRAM EVENIMENT

DE LA REȚETELE DE ACASĂ LA REȚETE INOVATOARE

13 Decembrie 2019

Departamentul de Chimie și Biologie

LISTA PARTICIPANȚILOR

1. Colegiul National "Gheorghe Sincai" Baia Mare
2. Colegiul Național "Vasile Lucaciu" Baia Mare
3. Liceul Teoretic "Emil Racoviță" Baia Mare
4. Colegiul Economic "Nicolae Titulescu" Baia Mare
5. Seminarul Teologic Liceal Ortodox Sf.Iosif Mărturisitorul Baia Mare
6. Liceul Teologic Penticostal Baia Mare
7. Colegiul Național "Mihai Eminescu" Baia Mare
8. Liceul Tehnologic Marmația Sighetu Marmației
9. Liceul Teoretic "Bogdan Vodă" Vișeu de Sus
10. Liceul Tehnologic Viseu de Sus
11. Liceul Borșa
12. Colegiul Economic Pintea Viteazul Cavnic
13. Colegiul Național "Ioan Slavici" Satu Mare
14. Liceul Tehnologic de Industrie Alimentara "G.E.Palade" Satu Mare
15. Liceul Tehnologic "Ioniță G.Andron" Negrești Oaș
16. Liceul Tehnologic "Dr. Florian Ulmeanu" Ulmeni
17. Liceul Tehnologic Ioachim Pop Ileanda Salaj
18. Liceul Tehnologic Agricol "Alexiu Berinde" Seini

PROGRAM EVENIMENT

11.40 - 12.00 Primirea participanților

12.00 – 12.10 Cuvânt de deschidere

12.10 – 12.35 Rețeta unei cariere de success

- **ing. Butean Lucian**-director R&B COM SRL, Brutăria Baia Sprie
- **Ing. Tira Iustin** - Carmangeria SC TOTO SRL (absolvent IPA)
- **Ing. Buciuman Silviu**- Director Productie, Fabrica de ciocolata Galactic (absolvent IPA)
- **Ing.Timiș Petruța**- Manager Calitate, Fabrica de ciocolata Galactic (absolvent CEPA)
- **Ing.Cristina Bobuț** – director productie, Brutăria Baia Sprie, R&B COM SRL (absolvent IPA)

12.35 – 12.50 Ingrediente pentru o specializare de success

- **stud. Todea Ligia** - IPA IV: Viața de student între teorie și practică.
- **Stud. Szabo Andreea** - CEPA IV: Viitori ingineri în industria alimentară.
- **Stud. Pop Lucica** - IPA IV: Burse de studiu - perspective internaționale

12.50 – 13.00 Rețete inovatoare

- **Stud. Bogdan Andreea** - CEPA IV: Gust, savoare și știință

13.00 – 13.15 PAUZA de cafea

13.15 Concurs: Rețetele mele preferate de acasă

(Prezintă elevii de la liceele invitate)

Concluziile juriului si Premierea

EXIT
Cartea Bunicii cu rețete

Buone e g
Festive
SA DEI
CAPPELETT

ANEXA 11

h) Alte activitati semnificative la nivel de departament/facultate diferite de cele de la punctele (a-h)

- Am atasat dovada participarii in comisiile de licență și disertatie din perioada 2017-2019

8 pagini

Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
Centrul Universitar Nord din Baia Mare
Facultatea de Stiinţe
Departamentul de CHIMIE si BIOLOGIE

Către

Decanatul Facultăţii de Ştiinţe

Propunerile Departamentului nostru privind componenţa Comisiilor de licenţă/disertaţie pentru absolvenţii din anul universitar 2016/2017 si calendarul activitatilor.

A. LICENŢĂ - Programul de studii: BIOLOGIE

proba orala: 12.07.2017 ora 8.00 sala 21
sustinerea lucrarii de licenta: 14.07.2016 ora 8.00 sala 21

Preşedinte : Conf.univ.dr. Marian Jelea
Membri : Conf.univ.dr. Monica Marian
Lect. univ. dr Lucia Mihalescu
Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect. univ. dr. Zorica Vosgan
Secretar : Lect.univ.dr. Nasui Daniel
Membru supleant: conf.univ.dr. Anca Peter

B. LICENTA - Programul de studii: CHIMIE

proba orala: 12.07.2017 ora 8.00 sala 25
sustinerea lucrarii de licenta: 14.07.2017 ora 8.00 sala 47

Preşedinte : Conf. univ. dr. Zoita Marioara Berinde
Membri : Conf. univ. dr. Camelia Nicula
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Conf. univ. dr. Anca Peter
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Secretar : Lect.univ.dr.Dania Racolta
Membru supleant: conf.univ.dr. Cristina Mihali

-/2

C. LICENŢĂ - Programul de studii: STIINTA MEDIULUI

proba orala: : 13.07.2017 ora 8.00 sala 21
sustinerea lucrarii de licenta: 15.07.2017 ora 10.00 sala 51

Preşedinte : Prof.univ.dr. Floare Damian
Membri : Conf.univ.dr. Macovei Gheorghe
Conf.univ.dr. Jelea Stela
Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect.univ.dr.Nasui Daniel
Secretar : Lect. univ. dr Lucia Mihalescu
Membru supleant: conf.univ.dr. Cristina Mihali

D. LICENŢĂ - Programul de studii: INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE, CONTROLUL ŞI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE

proba scrisa: 13.07.2017 ora 8.00 sala 59
depunerea si rezolvarea contestatiilor pentru proba scrisa: 13- 14.07.2017
sustinerea lucrarii de licenta: 15.07.2017 ora 8.00 sala 51

Preşedinte : Prof. dr. ing. Anca Mihaly Cozmuţa
Membri : Conf. univ. dr. Camelia Nicula
Conf. univ. dr. Marian Jelea
Conf. univ. dr. Giurgiulescu Liviu
Lect. univ.dr. Anca Dumuţa
Secretar : Lect. univ. dr. Flavia Pop
Membru supleant: conf.univ.dr. Anca Peter

E. DISERTAŢIE - Specializarea: CHIMIE DIDACTICĂ

sustinerea lucrarii de disertatie: 12.07.2017 ora 14.00 sala 47

Preşedinte : Conf. univ. dr. Camelia Nicula
Membri : Conf. univ. dr. Zoita Marioara Berinde
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Conf. univ. dr. Cristina Mihali
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Secretar : Lect. univ. dr. Dania Racolta
Membru supleant: conf. univ. dr. Leonard Mihaly Cozmuţa

F. DISERTAŢIE - Specializarea: BIOLOGIE MOLECULARA

sustinerea lucrarii de disertatie: 14.07.2017 ora 14.00 sala 21

Preşedinte : Conf.univ.dr. Monica Marian
Membri : Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect. univ. dr. Stela Jelea
Lect. univ. dr Lucia Mihalescu
Lect. univ. dr. Zorica Vosgan
Secretar: Lect.univ.dr. Nasui Daniel
Membru supleant: conf. univ. dr. Zoita Marioara Berinde

G. DISERTAŢIE - Specializarea: METODE DE ANALIZĂ A CALITĂŢII MEDIULUI ŞI PRODUSELOR

sustinerea lucrarii de disertatie: 14.07.2016 ora 14.00 sala 47

Preşedinte : Conf. univ. dr. Leonard Mihaly Cozmuţa
Membri : Conf. univ. dr. Anca Peter
Conf. univ. dr. Cristina Mihali
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Secretar : Lect.univ.dr. Dania Racolta
Membru supleant: conf. univ. dr. Camelia Nicula

H. DISERTAŢIE - Specializarea: PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI

sustinerea lucrarii de disertatie: 13.07.2017 ora 14.00 sala 47

Preşedinte : Prof.univ.dr. Gheorghe Damian
Membri : Conf.univ.dr. Macovei Gheorghe
Conf.univ.dr. Jelea Marian
Conf.univ.dr.Marian Monica
Lect.univ.dr. Nasui Daniel
Secretar : Lect. univ. dr. Stela Jelea
Membri supleanti: prof.univ.dr. Floare Damian
lect. univ. dr. Oana Mare Roşca

Data: 13 decembrie 2016

Director Departament
conf. univ. dr. Zoiţa Mărioara BERINDE

Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
Centrul Universitar Nord din Baia Mare
Facultatea de Stiinţe
Departamentul de CHIMIE si BIOLOGIE

Către

Decanatul Facultăţii de Ştiinţe

Propunerile Departamentului nostru privind componenţa Comisiilor de licenţă/disertaţie pentru absolvenţii din anul universitar 2017/2018 si calendarul activitatilor.

A. LICENŢĂ - Programul de studii: BIOLOGIE

proba orala: 7.07.2018 ora 8.00 sala 21
sustinerea lucrarii de licenta: 9.07.2018 ora 8.00 sala 21

Preşedinte : Conf. univ. dr. Marian Jelea
Membri : Conf.univ.dr. Monica Marian
Lect. univ. dr Lucia Mihalescu
Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect. univ. dr. Zorica Vosgan
Secretar : Lect.univ.dr. Dania Racolta
Membru supleant: conf.univ.dr. Anca Peter

B. LICENTA - Programul de studii: CHIMIE

proba orala: 7.07.2018 ora 8.00 sala 25
sustinerea lucrarii de licenta: 9.07.2018 ora 8.00 sala 47

Preşedinte : Conf. univ. dr. Zoita Marioara Berinde
Membri : Conf. univ. dr. Cristina Mihali
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Conf. univ. dr. Anca Peter
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Secretar : Lect.univ.dr. Dania Racolta
Membru supleant: conf.univ.dr. Camelia Nicula

C. LICENŢĂ - Programul de studii: INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE, CONTROLUL ŞI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE

proba scrisa: 7.07.2018 ora 11.00 sala 59
depunerea si rezolvarea contestatiilor pentru proba scrisa: 7.07- 8.07.2018
sustinerea lucrarii de licenta: 9.07.2018 ora 8.00 sala 51

Preşedinte : Prof. dr. ing. Anca Mihaly Cozmuţa
Membri : Conf. univ. dr. Camelia Nicula
Conf. univ. dr. Marian Jelea
Conf. univ. dr. Giurgiulescu Liviu
Lect. univ.dr. Anca Dumuţa
Secretar : Lect. univ. dr. Flavia Pop
Membru supleant: conf.univ.dr. Anca Peter

D. DISERTAŢIE - Specializarea: CHIMIE DIDACTICĂ

sustinerea lucrarii de disertatie: 7.07.2018 ora 14.00 sala 47

Preşedinte : Conf. univ. dr. Camelia Nicula
Membri : Conf. univ. dr. Zoita Marioara Berinde
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Conf. univ. dr. Cristina Mihali
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Secretar : Lect. univ. dr. Stela Jelea
Membru supleant: conf. univ. dr. Leonard Mihaly Cozmuţa

E. DISERTAŢIE - Specializarea: BIOCHIMIE APLICATA

sustinerea lucrarii de disertatie: 7.07.2018 ora 14.00 sala 21

Preşedinte : Conf.univ.dr. Monica Marian
Membri : Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect. univ. dr. Stela Jelea
Lect. univ. dr Lucia Mihalescu
Lect. univ. dr. Zorica Vosgan
Secretar: Lect.univ.dr. Nasui Daniel
Membru supleant: conf. univ. dr. Camelia Nicula

F. DISERTAŢIE - Specializarea: METODE DE ANALIZĂ A CALITĂŢII MEDIULUI ŞI PRODUSELOR

sustinerea lucrarii de disertatie: 10.07.2018 ora 8.00 sala 47

Preşedinte : Conf. univ. dr. Leonard Mihaly Cozmuţa
Membri : Conf. univ. dr. Anca Peter
Conf. univ. dr. Cristina Mihali
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Secretar : Lect.univ.dr. Dania Racolta
Membru supleant: conf. univ. dr. Camelia Nicula

G. DISERTAŢIE - Specializarea: PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI

sustinerea lucrarii de disertatie: 10.07.2018 ora 8.00 sala 51

Preşedinte : Prof.univ.dr. Gheorghe Damian
Membri : Conf.univ.dr. Marian Monica
Conf.univ.dr. Jelea Marian
Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect.univ.dr. Nasui Daniel
Secretar : Lect. univ. dr. Lucia Mihalescu
Membri supleanti: Prof.univ.dr. Floare Damian
Sef lucr.dr. Zorica Vosgan

Data: 15 ianuarie 2018

Director Departament
conf. univ. dr. Zoiţa Mărioara BERINDE

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ŞI BIOLOGIE

Comisiilor pentru examenele de finalizare a studiilor 2018 – 2019 nivel Licență și Master.

A. LICENŢĂ - Programul de studii: BIOLOGIE

proba orala: 12.07.2019 ora 8.00 sala 21
sustinerea lucrarii de licenta: 13.07.2019 ora 8.00 sala 21

Preşedinte : Conf.univ.dr. Monica Marian
Membri: Lect. univ. dr Lucia Mihalescu
Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect. univ. dr. Stela Jelea
Lect. univ. dr. Zorica Vosgan
Secretar: Lect.univ.dr. Dania Racolta
Membru supleant: conf.univ.dr. Anca Peter

B. LICENŢĂ - Programul de studii: CHIMIE

proba orala: 12.07.2019 ora 8.00 sala 25
sustinerea lucrarii de licenta: 13.07.2019 ora 8.00 sala 47

Preşedinte: Conf. univ. dr. Anca Peter
Membri: Conf. univ. dr. Zoita Mărioara Berinde
Conf. univ. dr. Cristina Mihali
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Secretar: Lect.univ.dr. Dania Racolta
Membru supleant: conf. univ. dr. Leonard Mihaly Cozmuţa

C. LICENŢĂ - Programul de studii: INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE, CONTROLUL ŞI EXPERTIZA PRODUSELOR ALIMENTARE

proba scrisă: 12.07.2019 ora 8.00 sala 59 ?
sustinerea lucrarii de licenta: 14.07.2019 ora 8.00 sala 51

Preşedinte : Prof. dr. ing. Anca Mihaly Cozmuţa
Membri: Conf. univ. dr. Camelia Nicula
Conf. univ. dr. Marian Jelea
Conf. univ. dr. Giurgiulescu Liviu
Lect. univ.dr. Anca Dumuţa
Secretar: Lect. univ. dr. Flavia Pop
Membru supleant: Conf. univ. dr. Thomas Dippong

D. DISERTAŢIE - Specializarea: CHIMIE DIDACTICĂ

sustinerea lucrarii: 12.07.2019 ora 14.00 sala 47

Preşedinte: Conf. univ. dr. Zoita Mărioara Berinde
Membri: Conf. univ. dr. Anca Peter
Conf. univ. dr. Cristina Mihali
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Lect. univ. dr. Dania Racolta
Secretar: Lect.univ.dr. Nasui Daniel
Membru supleant: conf. univ. dr. Leonard Mihaly Cozmuţa

E. DISERTAŢIE - Specializarea: BIOLOGIE MOLECULARA

sustinerea lucrarii: 12.07.2019 ora 14.00 sala 21

Preşedinte : Conf. univ. dr. Marian Jelea
Membri: conf. univ. dr. Camelia Nicula
Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect. univ. dr Lucia Mihalescu
Lect. univ. dr. Zorica Vosgan
Secretar: Lect.univ.dr. Nasui Daniel
Membru supleant: conf. univ. dr. Anca Peter

F. DISERTAŢIE - Specializarea: METODE DE ANALIZĂ A CALITĂŢII MEDIULUI ŞI PRODUSELOR

sustinerea lucrarii: 13.07.2019 ora 12.00 sala 47

Preşedinte : conf. univ. dr. Camelia Nicula
Membri: Conf. univ. dr. Leonard Mihaly Cozmuţa
Conf. univ. dr. Cristina Mihali
Conf. univ. dr. Thomas Dippong
Lect. univ. dr. Claudia Butean
Secretar: Lect. univ. dr. Stela Jelea
Membru supleant: Conf. univ. dr. Anca Peter

G. DISERTAŢIE - Specializarea: PROTECTIA SI MANAGEMENTUL MEDIULUI

sustinerea lucrarii: 13.07.2019 ora 12.00 sala 51

Preşedinte : Prof.univ.dr. Floare Damian
Membri: Conf.univ.dr.Marian Monica
Conf.univ.dr. Jelea Marian
Lect. univ. dr. Oana Mare Roşca
Lect.univ.dr. Nasui Daniel
Secretar: Lect. univ. dr Lucia Mihalescu
Membri supleanţi: Prof.univ.dr. Gheorghe Damian
Lect. univ. dr. Zorica Vosgan

Director de department
Conf. univ. dr. Zoita Marioara Berinde

ANEXA 12

Lista licențelor indrumate în perioada 2017-2019

1 pagină

Anexa 12

Licențe îndrumate în perioada 2017-2019

Student	Specializarea	Tema licență
2017		
Cosma Adrian	Chimie	Proprietățile fizico-chimice ale apei subterane în orașul Seini
Lucacel Lavinia	Chimie	Caracterizarea salicilamidei obtinute prin noi metode de sinteza
Sofronici Anca	Chimie	Analiza chimică si biologică comparativă a diferitelor sortimente de sânge de natură umană respectiv de natură animal.
Tințaș Bianca	Chimie	Obtinerea si caracterizarea esentelor pe baza de vanilină
2018		
Chețe Oana-Maria	Chimie	Influența lemnului asupra calității țuicii
Cosma Adrian	CEPA	Evaluarea 3D a calității apei potabile din pânza freatică a orașului Seini
Dziţac Anamaria	Chimie	Influenţa fructelor asupra băuturilor alcoolice spirtoase
2019		
Drule Daiana	CEPA	Studiul distribuției spațiale a indicilor de calitate, a metalelor și a parametrilor microbiologici a apei plate îmbuteliate, din zona montană a României
Fage Diana Mara	CEPA	Evaluarea caracteristicilor fizico-chimice, senzoriale și microbiologice ale sortimentelor de bere poloneză
Oșan Andrei	CEPA	Analiza comparativă senzorială şi fizico-chimică a sortimentelor de cacao si influenţa acestora asupra calităţii ciocolatei
Uță Raluca	CEPA	Caracterizarea fizico-chimică și senzorială comparativă a vinurilor rose