



**IOSUD: UNIVERSITATEA "DUN REA DE JOS" GALA I**  
 coala Doctoral : **TIIN E FUNDAMENTALE I INGINERE TI**  
**CENTRUL INTEGRAT DE CERCETARE, EXPERTIZA SI TRANSFER TEHNOLOGIC IN INDUSTRIA ALIMENTARA (BioAliment – TehnIA)**  
 Adresa: Str.Domneasc , nr. 111, Gala i, 800008.  
 Nr. telefon / fax: 0336 130 177/ 0236 460165  
 E-mail: [decanat@ugal.ro](mailto:decanat@ugal.ro)  
 Web page : <http://www.sia.ugal.ro/index.php/cercetare/centre-de-cercetare>

## FI A DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Institu ia de înv mânt superior	Universitatea „Dun rea de Jos” din Gala i
1.2 Facultatea	-
1.3 Departamentul	Scoala doctorala de Inginerie
1.4 Domeniul de studii	Domeniile acreditate in cadrul Scolii doctorale de Inginerie
1.5 Ciclul de studii	Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Program de studii universitare avansate – Scoala doctorala de Inginerie

### 2. Date despre disciplin

2.1 Denumirea disciplinei	Investigarea comportamentului cinetic i molecular al compusilor biologic activi din perspectiva stabilirii rela iei proces-structur -func ie						
2.2 Titularul activit ilor de curs	Prof.dr.ing. Rapeanu Gabriela – 4 ore curs Prof.dr.ing. Stanciuc Nicoleta – 4 ore curs Prof.dr.ing. Aprodu Iuliana – 4 ore curs						
2.3 Titularul activit ilor de seminar	Prof.dr.ing. Rapeanu Gabriela – 4 ore lucrari practice Prof.dr.ing. Stanciuc Nicoleta – 4 ore lucrari practice Prof.dr.ing. Aprodu Iuliana – 4 ore lucrari practice						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	<b>Proiect</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Op</b>

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activit ilor didactice)

3.1 Num r de ore pe s pt mân	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de înv mânt	22	din care: 3.5 curs	12	3.6 seminar/laborator	10
Distribu ia fondului de timp					ore
Studiul dup manual, suport de curs, bibliografie si notite					70
Documentare suplimentar în bibliotec , pe platformele electronice de specialitate i pe teren					40
Preg tire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					60
Tutoriat					
Examin ri					4
Alte activit i: cercetare stiintifica					54
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>228</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>250</b>				
<b>3. 10 Num rul de credite</b>	<b>10</b>				

### 4. Precondi ii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimia alimentelor, Biochimie, Chimie fizica
4.2 de competen e	• -

### 5. Condi ii (acolo unde este cazul)

5.1. de desf urare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sal de curs dotat cu metode moderne de predare (videoprojector, calculator)</li> </ul>
5.2. de desf surare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laborator dotat cu aparatura specifica</li> </ul>

### 6. Competen ele specifice acumulate

<b>Competen e profesionale</b>	<p>a) cuno tin e avansate în domeniu;</p> <p>b) capacitatea de identificare, formulare i solu ionare a problemelor de cercetare;</p> <p>c) st pânirea metodelor i tehnicilor de cercetare avansat ;</p> <p>d) abilit i de documentare, elaborare i valorificare a lucr rilor tiin ifice;</p> <p>e) abilit i lingvistice la nivel academic în limbi de circula ie interna ional , necesare document rii i elabor rii de lucr ri tiin ifice;</p>
<b>Competen e transversale</b>	<p>(conform Codului studiilor universitare de doctorat)</p> <p>a) competen e de comunicare, scris i oral , în domeniul tiin ei i culturii;</p> <p>b) competen e lingvistice avansate în limbi de circula ie interna ional ;</p> <p>c) utilizarea tehnologiei informa iei i comunic rii;</p> <p>d) abilit i de interrela ionare i de lucru în echip ;</p> <p>e) cuno tin e privind utilizarea legisla iei în domeniul drepturilor de proprietate intelectual ;</p> <p>f) în elegerea i capacitatea de aplicare a principiilor i valorilor eticii cercet rii tiin ifice în domeniul respectiv.</p>

### 7. Obiectivele disciplinei (reie ind din grila competen elor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursul are drept scop ini ierea doctoranzilor în utilizarea celor mai moderne metode de analiza si de prelucrare a datelor experimentale privind evaluarea compusilor biologic activi din diferite surse si alimente. Se urm reste formarea deprinderilor de lucru cu echipamente moderne, adecvate metodelor avansate de cercetare si adaptarea creativ a tehnicilor utilizate la specificul domeniului de cercetare abordat. Doctoranzii vor fi stimulati s realizeze corela ii interdisciplinare care s conduc la solutionarea unor probleme inerente temei de cercetare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informarea studen ilor doctoranzi cu privire la compu ii bioactivi naturali, inându-se cont de diversitatea acestora i de implica iile acestora în dezvoltarea unor alimente cu beneficii pentru s n tate.</li> <li>• Cunoa terea principilor de separare a compusilor bioactivi prin tehnici de cromatografie si electroforeza.</li> <li>• Cunoasterea metodelor de investigare a mecanismelor de transformare a compusilor bioactivi in timpul procesarii alimentelor.</li> <li>• Cunoasterea modelelor matematice aplicate în studiul cineticii transformarii compusilor bioactivi in timpul procesarii alimentelor.</li> <li>• Modelarea molecular prin tehnici de analiz <i>in silico</i>.</li> <li>• Formarea deprinderilor de cercetare si organizarea activit ilor în domeniul alimentelor func ionale, principii active, impact, metodologii de dezvoltare a alimentelor functionale.</li> </ul>

### 8. Con inuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observa ii
<p><b><u>Modulul 1. Compusi biologic activi si metode de investigare</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compusi biologic activi din diferite surse (origine vegetal si microbiana).</li> <li>• Tehnici de separare a compusilor biologic activi.</li> <li>• Evaluarea comportamentului cinetic al compusilor biologic activi, în sisteme model si sisteme reale (alimentare).</li> </ul>	prelegerea, conversa ia i explica ia	9 h
<p><b><u>Modulul 2. Modelarea moleculara a compusilor biologic activi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelarea molecular – metode i principale aplica ii.</li> <li>• Etapele proceselor de simulare a comportamentului biomoleculelor.</li> <li>• Modelarea moleculara a interac iilor ligand-receptor.</li> <li>• Modelarea molecular a compusilor biologic activi, prin procesare, în sisteme model si sisteme reale (alimentare).</li> </ul>	prelegerea, conversa ia i explica ia	3 h
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fereidoon Shahidi, 1997, Natural antioxidants: Chemistry, Health effects, and Applications, Champaign, IL: AOCS. Press.</li> <li>• Howard J., 2001, Mechanics of motor proteins and the cytoskeleton, Sinauer Associates, Inc Publishers, Sunderland, Massachusetts.</li> <li>• Jeffrey Hurst, 2007, Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals, CRC Press.</li> <li>• Leach, 2001, Molecular Modeling: Principles and Applications, 2nd edition (Prentice Hall).</li> <li>• Stefan Dima, 2007, Metode moderne de control si analiza a produselor alimentare, Vol. I., Editura Academica, Galati.</li> <li>• Zdzisław E. Sikorski, 2007, Chemical and Functional Properties of Food Components, Third Edition, Edited by Zdzisław E. Sikorski, CRC Press, Taylor &amp; Francis Group.</li> </ul>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observa ii
<p><b><u>Modulul 1. Compusi biologic activi si metode de analiza</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separarea i analiza compusilor biologic activi prin cromatografie si electroforeza si evaluarea proprietatilor fiziologice.</li> <li>• Utilizarea unor metode spectrofluorimetrice pentru studiul modificarilor conformationale.</li> <li>• Studiul cineticii de degradare a compusilor biologic activi in timpul procesarii.</li> </ul>	experimentul de laborator; problematizarea	9h
<p><b><u>Modulul 2. Modelare moleculara</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelarea molecular a compusilor biologic activi.</li> <li>• Modelarea rela iei structura-proprietate.</li> <li>• Investigarea proprietatilor mecanice a moleculelor organice (proteine, enzime etc).</li> </ul>	experimentul de laborator; problematizarea	3h
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A Guide to Polyacrylamide Gel Electrophoresis and Detection BIO-RAD <a href="http://www.bio-rad.com/webroot/web/pdf/lsr/literature/Bulletin_6040.pdf">http://www.bio-rad.com/webroot/web/pdf/lsr/literature/Bulletin_6040.pdf</a></li> <li>• Fereidoon Shahidi, 1997, Natural antioxidants: Chemistry, Health effects, and Applications, Champaign, IL: AOCS. Press.</li> <li>• Leach, 2001, Molecular Modeling: Principles and Applications, 2nd edition (Prentice Hall).</li> <li>• Stefan Dima, 2007, Metode moderne de control si analiza a produselor alimentare, Vol. I., Editura Academica, Galati</li> </ul>		

**9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Con inutul disciplinei este în concordan cu tematica cursurilor din alte centre universitare din ar i din str in tate.
- Discutarea con inutului disciplinei cu speciali ti de la institu iile de profil, absolventi, precum i cu reprezentan i ai mediului economic.
- Continutul disciplinei este coroborat cu asteptarile institutelor sau centrelor de cercetare locale si regionale precum si cu cele ale institutiilor de profil si alti potentiali angajatori

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunostintelor	Prezentarea i sus inerea proiectului	25%
	Capacitatea de sinteza		
10.5 Seminar/laborator	Efectuarea integral a lucr rilor de laborator		25%
	Teme de cas	50%	
10.6 Standard minim de performan			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însu irea no iunilor elementare de baz ale disciplinei;</li> <li>• Însu irea deprinderilor aplicative de baz i probarea lor;</li> <li>• Realizarea unui proiect individual respectând un minimum de cerin e tiin ifice</li> </ul>			

Data complet rii  
1.10.2018

Semn tura titularului de curs  
Prof.dr.ing. Rapeanu Gabriela,

Semn tura titularului de seminar  
Prof.dr.ing. Rapeanu Gabriela,




Prof.dr.ing. Stanciuc Nicoleta,

Prof.dr.ing. Stanciuc Nicoleta,




Prof.dr.ing. Aprodu Iuliana,

Prof.dr.ing. Aprodu Iuliana,




Data aviz rii

Semn tura directorului  
Școlii Doctorale de Științe Fundamentale și Inginerești  
Prof. univ. dr. Lidia Benea

