

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	-
1.3 Departamentul	Scoala doctorală de Inginerie
1.4 Domeniul de studii	Domeniile acreditate în cadrul Școlii doctorale de Inginerie
1.5 Ciclul de studii	Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Program de studii universitare avansate – Școala doctorală de Inginerie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Investigarea comportamentului cinetic și molecular al compusilor biologic activi din perspectiva stabilirii relației proces-structur -funcție						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Rapeanu Gabriela – 5 ore curs Prof.dr.ing. Stanciuc Nicoleta – 4 ore curs Prof.dr.ing. Aprodu Iuliana – 3 ore curs						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. Rapeanu Gabriela – 3 ore lucrări practice Prof.dr.ing. Stanciuc Nicoleta – 4 ore lucrări practice Prof.dr.ing. Aprodu Iuliana – 3 ore lucrări practice						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Proiect	2.7 Regimul disciplinei	Op

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

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 învățământ	22	din care: 3.5 curs	12	3.6 seminar/laborator	10
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note					70
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătirea seminarului/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități: cercetare științifică					54
3.7 Total ore studiu individual		228			
3.9 Total ore pe semestru		250			
3.10 Numărul de credite		10			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimia alimentelor, Biochimie, Chimie fizică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu metode moderne de predare (videoprojector, calculator)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu aparatură specifică

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>a) cunoștințe avansate în domeniu;</p> <p>b) capacitatea de identificare, formulare și soluționare a problemelor de cercetare;</p> <p>c) stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansat ;</p> <p>d) abilități de documentare, elaborare și valorificare a lucrărilor științifice;</p> <p>e) abilități lingvistice la nivel academic în limbi de circulație internațională, necesare documentării și elaborării de lucrări științifice;</p>
Competențe transversale	<p>(conform Codului studiilor universitare de doctorat)</p> <p>a) competențe de comunicare, scrise și orale, în domeniul științelor și culturii;</p> <p>b) competențe lingvistice avansate în limbi de circulație internațională ;</p> <p>c) utilizarea tehnologiei informației în comunicări;</p> <p>d) abilități de interrelaționare și de lucru în echipă ;</p> <p>e) cunoștințe privind utilizarea legislației în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală ;</p> <p>f) înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul respectiv.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul are drept scop inițierea doctoranzilor în utilizarea celor mai moderne metode de analiză și de prelucrare a datelor experimentale privind evaluarea compușilor biologic activi din diferite surse și alimente. Se urmărește formarea deprinderilor de lucru cu echipamente moderne, adecvate metodelor avansate de cercetare și adaptarea creativă a tehnicilor utilizate la specificul domeniului de cercetare abordat. Doctoranzii vor fi stimulați să realizeze corelații interdisciplinare care să conducă la soluționarea unor probleme inerente temei de cercetare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Informarea studenților doctoranzi cu privire la compușii bioactivi naturali, ținându-se cont de diversitatea acestora și de implicațiile acestora în dezvoltarea unor alimente cu beneficii pentru sănătate. • Cunoașterea principiilor de separare a compușilor bioactivi prin tehnici de cromatografie și electroforeză. • Cunoașterea metodelor de investigare a mecanismelor de transformare a compușilor bioactivi în timpul procesării alimentelor. • Cunoașterea modelelor matematice aplicate în studiul cineticii transformării compușilor bioactivi în timpul procesării alimentelor. • Modelarea moleculară prin tehnici de analiză <i>in silico</i>. • Formarea deprinderilor de cercetare și organizarea activităților în domeniul alimentelor funcționale, principii active, impact, metodologii de dezvoltare a alimentelor funcționale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Modulul 1. Compuși biologic activi și metode de investigare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compuși biologic activi din diferite surse (origine vegetală și microbiană). • Tehnici de separare a compușilor biologic activi. • Evaluarea comportamentului cinetic al compușilor 	<p>prelegerea, conversații și explicații</p>	<p>9 h</p>

biologic activi, în sisteme model si sisteme reale (alimentare).		
<u>Modulul 2. Modelarea moleculara a compusilor biologic activi</u> <ul style="list-style-type: none"> Modelarea molecular – metode i principale aplica ii. Etapele proceselor de simulare a comportamentului biomoleculelor. Modelarea moleculara a interac iilor ligand-receptor. Modelarea molecular a compusilor biologic activi, prin procesare, în sisteme model si sisteme reale (alimentare). 	prelegerea, conversa ia i explica ia	3 h
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> Fereidoon Shahidi, 1997, Natural antioxidants: Chemistry, Health effects, and Applications, Champaign, IL: AOCS. Press. Howard J., 2001, Mechanics of motor proteins and the cytoskeleton, Sinauer Associates, Inc Publishers, Sunderland, Massachusetts. Jeffrey Hurst, 2007, Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals, CRC Press. Leach, 2001, Molecular Modeling: Principles and Applications, 2nd edition (Prentice Hall). Stefan Dima, 2007, Metode moderne de control si analiza a produselor alimentare, Vol. I., Editura Academica, Galati. Zdzisław E. Sikorski, 2007, Chemical and Functional Properties of Food Components, Third Edition, Edited by Zdzisław E. Sikorski, CRC Press, Taylor & Francis Group. 		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observa ii
<u>Modulul 1. Compusi biologic activi si metode de analiza</u> <ul style="list-style-type: none"> Separarea i analiza compusilor biologic activi prin cromatografie si electroforeza si evaluarea propriet tilor fiziologice. Utilizarea unor metode spectrofluorimetrice pentru studiul modificarilor conformationale. Studiul cineticii de degradare a compusilor biologic activi in timpul procesarii. 	experimentul de laborator; problematizarea	7h
<u>Modulul 2. Modelare moleculara</u> <ul style="list-style-type: none"> Modelarea molecular a compusilor biologic activi. Modelarea rela iei structura-proprietate. Investigarea proprietarilor mecanice a moleculelor organice (proteine, enzime etc). 	experimentul de laborator; problematizarea	3h
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> A Guide to Polyacrylamide Gel Electrophoresis and Detection BIO-RAD http://www.bio-rad.com/webroot/web/pdf/lsr/literature/Bulletin_6040.pdf Fereidoon Shahidi, 1997, Natural antioxidants: Chemistry, Health effects, and Applications, Champaign, IL: AOCS. Press. Leach, 2001, Molecular Modeling: Principles and Applications, 2nd edition (Prentice Hall). Stefan Dima, 2007, Metode moderne de control si analiza a produselor alimentare, Vol. I., Editura Academica, Galati 		

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">• Însu irea no iunilor elementare de baz ale disciplinei;• Însu irea deprinderilor aplicative de baz i probarea lor;• Realizarea unui proiect individual respectând un minimum de cerin e tiin ifice			

Data complet rii
1.10.2017

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