

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Inginerie Chimica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimica (Interdisciplinar cu domeniul: Chimie)
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Procesarea si Controlul Alimentelor

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Dinamica si energetica proceselor metabolice – CMX8124						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Conf. dr. ing. Alexandra Csavdári						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Conf. dr. ing. Alexandra Csavdári						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Opt

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

3.1 Numar de ore pe saptamâna	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					42
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					9
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					42
Tutoriat					12
Examinari					3
Alte activitati: nu este cazul					-
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numarul de credite	6				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competente	• Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptata întârzierea
5.2 De desfasurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise • Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpa de

	<p>laborator.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studentii nu pot lasa nesupravegheata o instalatie în functiune. • Este interzis accesul cu mâncare în laborator.
--	--

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<p>Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor avansate din domeniul chimiei, ingineriei chimice si al chimiei alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor avansate din domeniul chimiei alimentare si utilizarea lor adecvata în comunicarea cu alte medii profesionale. • Utilizarea cunostintelor aprofundate din domeniul chimiei si ingineriei chimice pentru explicarea si interpretarea fenomenelor asociate domeniului chimiei alimentare. • Identificarea si aplicarea conceptelor, metodelor si teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor noi asociate domeniului chimiei alimentare. • Analiza critica a principiilor, metodelor si tehnicilor de lucru moderne si utilizarea acestora pentru evaluarea cantitativa si calitativa a proceselor specifice chimiei alimentare. • Aplicarea conceptelor si teoriilor avansate din domeniu pentru elaborarea proiectelor si rezolvarea problemelor specifice domeniului chimiei alimentare.
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solictate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea si documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba româna • Preocuparea pentru perfectionarea rezultatelor activitatii profesionale prin implicarea în activitatile desfasurate

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Sa familiarizeze studentii cu notiunile si conceptele de baza ale energeticii si dinamicii unor procese metabolice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de cunostințe în chimia fizică a unor procese metabolice: calcule valori calorice si nutriționale ale alimentelor, modele farmacocinetice de metabolizare a substanțelor medicamentoase și a diverselor toxine. • Dobandirea abilitatii de a calcula necesarul caloric individual si a capacitatii de a stabili un meniu echilibrat pe baza raportul optim dintre substantele active din punct de vedere biologic si a aportului lor energetic • Dobandirea abilitatii de a calcula concentratii letale si timpi letali de expunere la toxine.

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
EPM: 8.1.1. Reapitulare notiuni de baza „echilibru	Prelegerea; Explicatia	

chimic” si „termochimie”.	Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.1.2. Inter-relatii metabolice si energetice. Raportul optim dintre substantele active din punct de vedere biologic.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.1.3. Calduri de ardere, puteri calorifice superioare. Valoarea calorica si valoarea nutritiională a unui aliment. Metode de calcul a valorilor calorice si a valorilor nutritiionale. Evaluarea lucrului mecanic produs de un organism pe baza consumul sau caloric.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.1.4. Alte tipuri de calcule calorice (cu bauturi alcoolice si nonalcoolice, carbogazoase si necarbogazoase).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.1.5. Principalii factori care influenteaza necesarul energetic al organismelor vii.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.1.6. Recapitulare notiuni de baza „cinetica chimica”.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.1.7. Cataliza enzimatica. Tipuri de mecanisme, exprimarea activitatii catalitice. Parametrii cinetici. Modificatori ai activitatii catalitice enzimactice.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.1.8. Procese metabolice medicamentoase (medicamente si drpguri). Definirea si determinarea parametrilor farmacocinetici. Modele farmacocinetice si farmacodinamice uzuale. Modelul monocompartimentat: administrare intravenoasa rapida, administrare extravasculara de doza unica, perfuzarea intravenoasa. Modelul bicompartimentat: administrarea intravasculara. Modele de administrare intravasculara si extravasculara de doza repetata Biodisponibilitate si tipuri de modele cinetice de cedare <i>in vitro</i> .	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.1.9. Expunerea organismului uman la toxine. Dinamica metabolizarii alcoolului. Modele cinetice de absorbție / eliminare a acestuia din sânge. Expunerea la monoxid de carbon. Expunerea la nicotina.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie 1. G. Niac, „ <i>Alimentatie, nutrienti, alimente</i> ”, Editura EMIA, Deva, 2004. 2. I. Lazar, „ <i>Biofizica – Elemente de termodinamica biologica</i> ”, Editura Tehnopress, Iasi, 2005. 3. S. E. Leucuța, „ <i>Biofarmacie si farmacocinetica</i> ”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2004.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
EPM: 8.2.1. Calculul necesarului caloric in functie de activitati si vârsta.	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.2.2. Determinarea metabolismului energetic prin calorimetrie directa si indirecta.	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.2.3. Determinarea principiilor active din anumite surse energetice prin fotometrie UV-VIS	Experimentul; Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.2.4. Exemple de determinare experimentală a	Explicatia ; Conversatia;	

parametrilor cinetici în cataliza enzimatică.	Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.2.5. Interpretarea datelor experimentale farmacocinetice prin prisma diverselor modele.	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.2.6. Calcul alcoolemie și concentrații toxine în sânge. Calcul timpilor letali de expunere / concentrații letale în cazul expunerii organismelor umane la toxine	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie		
1. G. Niac, „Alimentatie, nutrienti, alimente”, Editura EMIA, Deva, 2004.		
2. G. Niac, V. Niac, „Probleme de chimie culese din viata de toate zilele”, Editura EMIA, Deva, 2007.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Dinamica și energetică proceselor metabolice** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 2 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs; Aplicarea corectă a noțiunilor însușite în contexte noi. Rezolvarea corectă a problemelor ca parte integrantă a subiectelor de examen.	Două verificări pe parcurs, sub formă de examinare scrisă (VP). Intenția de fraudă la VP se pedepsește cu eliminarea din procedura de examinare. Frauda la VP se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.	100 % (Fiecare VP contribuie la nota finală cu pondere de 50 %)
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar; aplicarea corectă a noțiunilor însușite în contexte noi.	Se evaluează prin probleme propuse spre rezolvare în cadrul subiectelor verificărilor pe parcurs scrise.	-
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Nota 5 (cinci) ca medie a celor două note obținute la cele două verificări pe parcurs.. Cunoașterea noțiunilor și a conceptelor de bază ale dinamicii și energiei proceselor metabolice. 			

Data completării

1 Aprilie 2015

Semnatura titularului de curs

Conf. dr. ing. Alexandra Csavdări

.....

Semnatura titularului de seminar

Conf. dr. ing. Alexandra Csavdări

.....

Data avizării în departament

6 Aprilie 2015

Semnatura directorului de departament

Prof. dr. ing. Mircea Cristea

.....