

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Inginerie Chimică
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie Clinică/master's degree

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dinamica si energetica proceselor metabolice – CMR8124				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Alexandra Csavdări				
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Conf. dr. ing. Alexandra Csavdări				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	VP
2.7 Regimul disciplinei					Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					42
Tutoriat					12
Examinări					3
Alte activități: nu este cazul					-
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptată întârzierea
5.2 De desfășurare a	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la lucrarile practice cu notiile de curs, instrumente adecvate de calcul si telefoanele mobile închise.

lucrărilor practice	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator. • Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune. • Este interzis accesul cu mâncare în laborator.
---------------------	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniul chimiei cu aplicatie în chimia clinica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor avansate din domeniul chimiei clinice și utilizarea lor adecvată în comunicarea cu alte medii profesionale. • Utilizarea cunoștințelor aprofundate din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor asociate domeniului chimiei clinice. • Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor noi asociate domeniului chimiei clinice. • Analiza critică a principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru moderne și utilizarea acestora pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor specifice chimiei clinice. • Aplicarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniu pentru elaborarea proiectelor și rezolvarea problemelor specifice domeniului chimiei clinice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala și de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea și documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba română • Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

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

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
EPM: 8.1.1. Reapitulare notiuni de baza „echilibru	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea;	

chimic” si „termochimie”.	Problematizarea	
EPM: 8.1.2. Inter-relații metabolice și energetice. Raportul optim dintre substanțele active din punct de vedere biologic.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.1.3. Călduri de ardere, puteri calorifice superioare. Valoarea calorică și valoarea nutrițională a unui aliment. Metode de calcul a valorilor calorice și a valorilor nutriționale. Evaluarea lucrului mecanic produs de un organism pe baza consumul său caloric.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.1.4. Alte tipuri de calcule calorice (cu bauturi alcoolice și nonalcoolice, carbogazoase și necarbogazoase).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.1.5. Principalii factori care influențează necesarul energetic al organismelor vii.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.1.6. Recapitulare notiuni de baza „cinetica chimica”.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.1.7. Cataliza enzimatică. Tipuri de mecanisme, exprimarea activității catalitice. Parametrii cinetici. Modificatori ai activității catalitice enzimatic.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.1.8. Procese metabolice medicamentoase (medicamente si droguri). Definirea și determinarea parametrilor farmacocinetici. Modele farmacocinetice și farmacodinamice uzuale. Modelul monocompartimentat: administrare intravenoasa rapida, administrare extravasculara de doza unica, perfuzarea intravenoasa. Modelul bicompartimentat: administrarea intravasculara. Modele de adminstrare intravasculara si extravasculara de doza repetata Biodisponibilitate si tipuri de modele cinetice de cedare <i>in vitro</i> .	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.1.9. Expunerea organismului uman la toxine. Dinamica metabolizării alcoolului. Modele cinetice de absorbție / eliminare a acestuia din sânge. Expunerea la monoxid de carbon. Expunerea la nicotina.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie 1. G. Niac, „ <i>Alimentație, nutrienți, alimente</i> ”, Editura EMIA, Deva, 2004. 2. I. Lazăr, „ <i>Biofizică – Elemente de termodinamică biologică</i> ”, Editura Tehnopress, Iași, 2005. 3. S. E. Leucușă, „ <i>Biofarmacie si farmacocinetică</i> ”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2004.		
8.2 Lucrari practice	Metode de predare	Observații
EPM: 8.2.1. Calculul necesarului caloric in funcție de activități și vârstă.	Explicația ; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.2.2. Determinarea metabolismului energetic prin calorimetrie directă și indirectă.	Explicația ; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
EPM: 8.2.3. Determinarea principiilor active din anumite surse energetice prin fotometrie UV-VIS	Experimentul; Explicația ; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.2.4. Exemple de determinare experimentală a	Explicația ; Conversația;	

parametrilor cinetici în cataliza enzimatică.	Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.2.5. Interpretarea datelor experimentale farmacocinetice prin prisma diverselor modele.	Explicația ; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
DPM: 8.2.6. Calcul alcoolemie și concentrații toxine în sânge. Calcul timpi letali de expunere / concentrații letale în cazul expunerii organelor umane la toxine	Explicația ; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie 1. G. Niac, „Alimentație, nutrienți, alimente”, Editura EMIA, Deva, 2004. 2. G. Niac, V. Niac, „Probleme de chimie culese din viața 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, una continuă, sub formă orală (activitate la clasă) și una sub formă scrisă (studiu de literatură și de interpretare de date). Intenția de fraudă și fraudă se tratează conform regulamentului ECST al UBB.	100 % (oral 20%, scris 80%)
10.5 Lucrări practice	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la clasă; aplicarea corectă a noțiunilor însușite în contexte noi.	Se evaluează prin probleme propuse spre rezolvare la clasă	-
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) ca medie ponderată 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

25 Aprilie 2016

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. ing. Alexandra Csavdări

Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. ing. Alexandra Csavdări

Alexandra Csavdări

Alexandra Csavdări

Data avizării în departament

25 Aprilie 2016

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. ing. Graziella Liana Turdean

Graziella Liana Turdean