

Domeniul de studii (Ingineria produselor alimentare/150)

Programul de studii (Controlul și expertiza produselor alimentare/030)

Fișa Disciplinei

„Biochimie aplicată”

Statutul discipline obligatorie opțională cultivată
Nivelul de studii: licență masterat doctorat
Anul de studii: I II III IV
Semestrul: 1 2

Titularul cursului (S.I.dr.ing. Marius MILEA):

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
28	0	14	0	E	4

A. Obiectivele disciplinei

Cursul urmărește însușirea căilor metabolice fundamentale în paralel cu dobândirea înțelegerii diverselor căi metabolice ca un tot propriu organismelor vii. Se fixează rolurile pe care le au biocatalizatorii enzimatici, respectiv implicările biochimice ale coenzimelor, substanțelor de reglaj. Prin aplicațiile practice se urmărește familiarizarea cu metodele fundamentale de separare, determinare a unor biomolecule, a unor principii active din produse naturale.

B. Precondiții de accesare a disciplinei

Chimie organică, Biochimie

C. Competențe specifice

- C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. **40%**
C2. **Error! Reference source not found.. 10%**
C3. **Error! Reference source not found. 20%**
C4. **Error! Reference source not found.. 10%**
C5. **Error! Reference source not found.. 20%**
C6. Realizarea de activități de management și marketing pe lanțul agro-alimentar. **0%**
CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar **0%**
CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatiche de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului. **0%**

CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue. **0%**

iar contribuția procentuală a disciplinei la formarea studenților de la specializare este de 1.415%

D. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
Bioenergetică și metabolism	Principii generale	2
Metabolismul hidraților de carbon	Glicoliza, gluconeogeneza, ciclul acidului citric, calea metabolică a pentozofosfatului. Biosinteza hidraților de carbon în plante și bacterii.	6
Metabolismul lipidelor	Asimilarea lipidelor, catabolismul acizilor grași	6
Aminoacizi și proteine	Metabolizarea aminoacizilor și excreția azotului; structura proteinelor	4
Replicarea, transcrierea și translația informației genetice	Acizi nucleici ADN și ARN. Biosinteza proteinelor	3
Enzime și coenzime	Constituție, specificitate, mecanism de acțiune. Implicații biochimice ale diferitelor coenzime	7
Total ore:		28

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
Laborator	Reacții generale de identificare respectiv reacții de dozare a diverse tipuri de biomolecule	6	14
	Extracția unor hidrați de carbon a unor lipide, a unor peptide din surse vegetale și animale. Identificare și dozare	4	
	Metode cromatografice (în strat subțire, pe coloană) aplicate pentru separarea și identificarea unor hidrați de carbon; lipide, proteine	2	
	Obținerea și caracterizarea unor extracte enzimaticе din drojdie de bere, produse vegetale	2	

E. Evaluare (Se precizează metodele, formele de evaluare și ponderea acestora în stabilirea

Evaluarea distribuită (pe parcursul semestrului) se face în cadrul orelor curs și de seminar pe parcursul semestrului 4 după cum urmează. „Nota la examen” este rezultatul mediei aritmetice a două note corespunzătoare la două evaluări a cunoștințelor, competențele și abilităților dobândite: primul test după prezentarea în cadrul cursului a primelor trei capitole, corespunzătoare primei jumătăți a materiei, și cel de-al doilea test după prezentarea următoarelor trei capitole, corespunzătoare celei de-a doua jumătăți a materiei. La ultima ședința de seminar se face o apreciere finală care reflectă prestația de ansamblu a studentului la disciplină și care reprezintă „nota pentru activitatea pe parcurs” din formula de mai jos. Conform regulamentului de organizare și desfășurare a procesului de învățământ de formare inițială din Universitatea „Politehnica” din Timișoara adoptat de Senatul UPT în data de 08.06.2001 și a Regulamentului de organizare și desfășurare a procesului de învățământ la ciclul de studii „licență” din Universitatea „Politehnica” din Timișoara aprobat în Senatul UPT, din 4.11.2010, nota finală se stabilește cu formula:

nota finală = parte întreagă din $(k_1 \cdot e + k_2 \cdot p + 0,5)$

unde: e = nota la examen; p = nota pentru activitatea pe parcurs;

k_1, k_2 = coeficienți de ponderare cu proprietățile: $k_1 + k_2 = 1$ și $k_2 \geq k_1/2$.

Pentru disciplina de "Biochimie aplicată", coeficienții k_1 și k_2 sunt: $k_1 = 0,66$ și $k_2 = 0,34$

F. Repere metodologice

G. Bibliografie (Se indică bibliografia minimală obligatorie. Toate titlurile se găsesc în biblioteca UPT.)

1. A. X. Lupea, Biochimie fundamente; Editura Academiei; București, 2007
2. A. Ardelean, A. X. Lupea, Biochimie. Reglajul hormonal. Transmiterea informației genetice; Editura Academiei; București, 2007
3. Voet D. Voet J. G. Pratt Ch., Fundamentals of Biochemistry; John Wiley and Sons 1990
4. A.X.Lupea, Biochimie (Aplicații), Ed. Politehnica Timișoara, 2003
5. A.X.Lupea, M. Pădure, Biochimie și bazele asimilării. Lucrări practice, Universitatea Tehnică Timișoara, 1995

H. Compatibilitate internațională (Se indică 1-3 universități în care se predă disciplina la care se referă acest syllabus sau discipline apropiate precizându-se: numele universității, site-ul pe care este disponibilă informația și data la care informația a fost preluată.)

1. Graz University of Technology, Dept. of Biochemistry and Food Chemistry, Austria
2. University of British Columbia, Dept. of Food Chemistry, Vancouver, Canada
3. Universitatea de Stat Moldova, Chișinău, Facultatea de Tehnologie și Chimia Alimentelor

Data avizării: 07.02.2013

Director departament,
Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

Titular disciplină,
S.I.dr.ing. Marius MILEA