

Domeniul de studii (Ingineria produselor alimentare/150)

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

Fișa Disciplinei

„Biotehnologiile în industria alimentară”

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

Titularul cursului (Titlul și numele): Prof. dr. ing. Francisc PETER

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
28	0	14	0	D	2

A. Obiectivele disciplinei

Dezvoltarea aptitudinilor necesare pentru înțelegerea noțiunilor de bază ale biotehnologiilor;
Dezvoltarea aptitudinilor necesare pentru alegerea microorganismului și condițiilor de cultură în cazul unui proces dat.
Identificarea elementelor esențiale ale biotehnologiilor, cu accent pe cele care permit obținerea de produși alimentari;
Analiza și interpretarea fundamentelor biotehnologice și identificarea corelațiilor cu alte discipline.

B. Precondiții de accesare a disciplinei

1. Chimie generală, anul I, Sem. I

C. Competențe specifice

C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. **60%**
C2. **Error! Reference source not found.. 10%**
C3. **Error! Reference source not found. 10%**
C4. **Error! Reference source not found.. 10%**
C5. **Error! Reference source not found. 10%**
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
1. Introducere	1.1. Definiția și importanța biotehnologiilor 1.2. Clasificarea biotehnologiilor	2
2. Microorganisme utilizate în biotehnologiile alimentare	2.1. Tipuri de microorganisme 2.2. Selectarea, izolarea și modificarea microorganismelor 2.3. Fazele și cinetica dezvoltării microorganismelor	6
3. Obținerea mediilor de cultură	3.1. Componentele și caracteristicile mediilor de cultură 3.2. Sterilizarea mediilor de cultură	6
4. Bazele procesului de fermentație	4.1. Fazele procesului de fermentație 4.2. Principalii factori care influențează procesele de fermentație 4.3. Reactoare pentru procesele fermentative	12
5. Separarea și purificarea produselor de fermentație	5.1. Separarea biomasei 5.2. Izolarea produselor de fermentație 5.3. Purificarea produselor de fermentație	2
Total ore:		28

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
1. Laborator	1.1. Prepararea unui mediu de cultură natural și a unui sintetic	2	14
	1.2. Sterilizarea și inocularea unui mediu de cultură natural și a unui sintetic	2	
	1.3. Cultura microorganismului <i>Zymomonas</i> pe mediu de cultură natural și sintetic	8	
	1.4. Evaluarea rezultatelor culturilor de microorganisme	2	

E. Evaluare

Modul de examinare: două evaluări scrise cu durata de câte 2 ore, cuprinzând câte un subiect teoretic și un subiect cu caracter aplicativ. Ponderea examenului în nota finală: 65%, ponderea activităților pe parcurs în nota finală: 35%.

Standard minimal de performanță: Descrierea adecvată a unor elemente ale procesului biotehologic, incluzând argumentarea metodelor, tehnicilor, procedeele și instrumentelor aplicate.

F. Repere metodologice (Strategia didactică, materiale, resurse)

Strategia didactică: cursuri interactive, realizate cu ajutorul videoproietorului, note de curs puse la dispoziția studenților

Resurse pentru lucrările de laborator: spectrofotometru de UV-VIS, băi de apă, incubator cu agitare, agitatoare magnetice, reactivi specifici.

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

Dăescu, C., *Produse de bio- și semisinteză*, Editura Politehnica, Timișoara, 2006.
Peter, F., *Biotransformări enzimatică*, Editura Politehnica, Timișoara, 2005.

H. Compatibilitate internațională

Delft University of Technology, Olanda,
<http://lst.leidendelft.nl/bsc/programma/overzicht-vakken-per-jaar/> 08.02.2013
Technical University „Carolo-Wilhelmina” Braunschweig, Germania, [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/ilc/studord-lmc-aktuell2005.pdf /](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/ilc/studord-lmc-aktuell2005.pdf/) 08.02.2013

Data avizării: 10.02.2013

Director departament,

Titular disciplină,

Conf. Dr.Ing. Mihai Medeleanu

Prof.dr.ing. Francisc PETER