

Domeniul de studii (Ingineria produselor alimentare/150)

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

Fișa Disciplinei „Tehnologii fermentative”

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	28	14	E	5

A. Obiectivele disciplinei

Disciplina urmărește dezvoltarea competențelor profesionale de bază în domeniul tehnologiilor fermentative. Accentul este pus pe înțelegerea tehnologiilor moderne fermentative și identificarea elementelor tehnologice a căror dezvoltare va duce la diversificarea producției, creșterea calității produselor și securității alimentare. De asemenea, se va urmări dezvoltarea capacității de aplicare a unor metode, tehnici, procedee și instrumente adecvate pentru rezolvarea problemelor tehnice care apar în cursul implementării tehnologiilor fermentative.

B. Precondiții de accesare a disciplinei

1. Biotehnologii în industria alimentară, anul II, Sem. I;
2. Tehnologii generale în industria alimentară II, anul III Sem. II

C. Competențe specifice

- C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. **40%**
- C2. Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară. **30%**
- C3. Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit. **10%**
- C4. Proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de management al calității și siguranței

alimentare. **10%**

C5. Realizarea controlului și expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecției consumatorilor. **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 empatică 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 2.358%

D. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
1. Noțiuni generale	1.1. Tendințe moderne în tehnologiile fermentative 1.2. Noile concepte privind siguranța alimentului și implementarea lor în procesele fermentative	4
2. Procese fermentative în obținerea produselor din carne	2.1. Microflora care intervine la fermentarea produselor din carne 2.2. Aspecte tehnologice privind fermentarea produselor din carne	4
3. Tehnologia fabricării băuturilor spirtoase	3.1. Materii prime și auxiliare 3.2. Tipuri de băuturi alcoolice 3.3. Băuturi alcoolice pe bază de vin 3.4. Rachuri din fructe 3.5. Băuturi alcoolice obținute pe bază de spirt alimentar	8
4. Tendințe moderne în tehnologia berii	4.1. Tehnologii de obținere a berilor fără alcool sau cu conținut redus de alcool 4.2. Utilizarea preparatelor enzimatică la finisarea berii	4
5. Tehnologia obținerii biomasei proteice și a drojdiei	5.1. Tipuri de biomasă proteică și obținerea lor cu ajutorul microorganismelor 5.2. Tehnologia obținerii biomasei de drojdie	6
6. Probleme de siguranța alimentelor la fabricarea produselor fermentate	6.1. Siguranța produselor obținute prin tehnologii fermentative 6.2. Prevenirea falsificării alimentelor prin analiza și controlul proceselor fermentative	4
Total ore:		28

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
Proiect	Proiectarea tehnologică și termică a utilajului principal dintr-o instalație de fabricație a unui produs pe cale fermentativă		14
Laborator	1.1. Analiza fizico-chimică a salamurilor crude uscate	4	28
	1.2. Determinarea conținutului de alcool etilic, zahăr și coloranți din băuturi alcoolice	4	
	1.3. Analiza drojdiei	4	
	1.4. Dozarea activității glucozoxidazice	4	
	1.5. Analiza hameiului și preparatelor din hamei utilizate la fabricarea berii. Determinarea conținutului în α -acizi	4	
	1.6. Analiza fizico-chimică a brânzeturilor	4	
	1.7. Interpretarea și analiza rezultatelor	4	

E. Evaluare (Se precizează metodele, formele de evaluare și ponderea acestora în stabilirea notei finale. Se indică, potrivit Anexelor nr.1 și 1 bis din Metodologia CNCISIS, standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la pct. A. „Obiectivele disciplinei“.)

În cadrul orelor de laborator se evaluează prin teste scrise modul de însușire a cunoștințelor legate de metodele de analiză ale produselor rezultate din tehnologiile fermentative studiate.

Modul de examinare: Modul de examinare: examen scris cu durata de 3 ore, cuprinzând două subiecte teoretice și un subiect cu caracter aplicativ. Ponderea examenului în nota finală: 65%, ponderea activităților pe parcurs în nota finală: 35%.

Standard minimal de performanță pentru partea teoretică: descrierea elementelor principale ale procesului tehnologic, incluzând argumentarea metodelor și tehnicilor aplicate.

Standard minimal de performanță pentru partea de proiect: elaborarea unui proiect tehnologic cuprinzând un studiu documentar, proiectarea tehnologică a utilajului principal, calculul bilanțului termic, proiectarea termică a utilajului principal

F. Repere metodologice

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

Materiale pentru proiect: calculatoare cu acces la Internet și bazele de date internaționale, Enciclopediile Ullmann și Kirk-Othmer accesibile pe CD-ROM, respectiv în biblioteca departamentului.

Resurse pentru lucrările de laborator: spectrofotometru de UV-VIS, cromatograf de gaze Varian 450, băi de apă, incubator cu agitare, agitatoare magnetice, reactivi specifici.

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

C. Banu (coordonator), *Manualul Inginerului din Industria Alimentară*, Vol. II, Ed. Tehnică, București 1999, pag. 643-713; 1452-1481.

C. Banu și colectiv, *Biotehnologii în Industria Alimentară*, Ed. Tehnică, București, 1987

Note de curs ale titularului de disciplină, care vor fi puse la dispoziția studenților.

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.)

University of Guelph, Canada,

<http://www.uoguelph.ca/registrar/calendars/undergraduate/current/c10/c10beng-feng.shtml>, 08.02.2013

Barcelona School of Agricultural Engineering,

http://www.upc.edu/grau/fitxa_grau.php?id_estudi=176&lang=ing,

08.02.2013

Data avizării în catedră: 15.02.2013

Director departament,
Conf. dr. ing. Mihai MEDELEANU

Titular disciplină,
Prof. dr. ing. Francisc PETER