

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Dunărea de Jos</i> din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Catedra	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	<i>Ingineria produselor alimentare</i>
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	<i>Știința și Ingineria Alimentelor</i>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologii fermentative</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof.dr.ing. Iuliana APRODU</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>S.l.dr.ing. Georgiana HORINCAR</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Op</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>94</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>150</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>6</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biochimie, Microbiologie, Operatii</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunostinte generale de stiinta si ingineria alimentelor</li> <li>Utilizarea echipamentelor/sticlăriei de laborator</li> <li>Capacitatea de a interpreta analize de laborator</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu capacitate corespunzătoare, dotată cu sistem de videoproiecție; Internet; Platforma Microsoft Teams</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator special amenajat pentru analiza fizico-chimică a materiilor prime și produse finite din industria berii</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<b>C1:</b> Utilizarea și conducerea tehnologiilor avansate în industria alimentară; <b>C3:</b> Managementul unui sistem nutrițional de procesare <b>C5:</b> Managementul unui sistem de valorificare subproduse, tratare deșeuri și protecția mediului; <b>C6:</b> Identificarea și aplicarea unor strategii de cercetare.
<b>Competențe transversale</b>	<b>CT1:</b> Formarea și dezvoltarea aptitudinii de lider de echipă și a gândirii critice; <b>CT2:</b> Dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale, competențelor participative în echipe de producție – cercetare – dezvoltare și de management aplicat; <b>CT3:</b> Amplificarea dezvoltării activităților independente, activităților de cercetare – dezvoltare și a spiritului de învățare continuă cu respectarea principiilor eticii și deontologiei profesionale.

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul isi propune sa contribuie la acumularea unor competente specifice industriei berii și băuturilor alcoolice, pentru a atinge un nivel de cunostinte si profesional adecvat pietii actuale
7.2 Obiectivele specifice	Cunoasterea tendințelor actuale în tehnologia de producere a berii Cunoasterea tehnologiei de obtinere a alcoolului etilic alimentar Analiza produselor specifice acestor tehnologii.

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<i>Industria berii</i> Tehnologia obținerii berilor speciale -Beri de fermentație inferioară -Beri de fermentație superioară (wheat beer, ale, stout, porter) -Beri belgiene	Prelegerea; Conversația euristică; Explicația; Problematizarea	18 ore
Inovații în industria berii și produse noi: Ice beer; Procedee de îndepărtare a alcoolului; Beri funcționale; Unitilizarea celulelor imebilizate; HGB	Prelegerea; Conversația euristică; Explicația; Problematizarea	6 ore
<i>Industria băuturilor alcoolice</i> Materii prime folosite la obținerea alcoolului	Prelegerea; Conversația euristică; Explicația; Problematizarea	5 ore
Hidroliza (fierberea si zaharificarea plamezilor)	Prelegerea; Conversația euristică; Explicația; Problematizarea	4 ore
Fermentarea plămezelor zaharificate	Prelegerea; Conversația euristică; Explicația; Problematizarea	6 ore
Distilarea, rectificarea și ambalarea	Prelegerea; Conversația euristică; Explicația; Problematizarea	3 ore
Bibliografie Aprodu I. 2020. <i>Effect of Processing on the Antioxidant Activity of Beer</i> . In: Legault A. (Ed.), <i>Beer: From Production to Distribution</i> , pp. 1-23, Nova, New York. ISBN: 978-1-53618-414-3 Aprodu I. <i>Tehnologii fermentative</i> , Note de curs. Banu, C., Stoicescu A., Panțuru, D., Răsmeriță, D., Vizireanu, C., Pop M., Pancu, M., Tofan, I., Verșescu, V., (2000). <i>Tratat de Știința și Tehnologia Malțului și a Berii</i> , Volumul 1. Editura Agir, ISBN: 973-8130-24-7. Banu, C., Stoicescu, A., Panțuru, D., Răsmeriță D., Pop M., Vizireanu, C., Verșescu, V., Pancu, M., (2001). <i>Tratat de Știința și Tehnologia Malțului și a Berii</i> , Volumul 2. Editura Agir, ISBN: 973-8130-24-7. Briggs, D.E., Boulton, C.A., Brookes, P.A., Stevens, R., (2004). <i>Brewing Science and Practice</i> , CRC Press, Cambridge England, ISBN-13: 978-1855734906 Buglass A.J. 2011. <i>Handbook of Alcoholic Beverages. Technical, Analytical and Nutritional Aspects</i> . Wiley Kunze W. 2004. <i>Technology Brewing and Malting</i> . VLB Berlin, Germany		

Priest F.G. and Stewart G.G. 2006. <i>Handbook of brewing</i> . Taylor and Francis Depozitul Național Anelis Plus <a href="https://portal.anelisplus.ro/content/depozite-institutionale">https://portal.anelisplus.ro/content/depozite-institutionale</a>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Controlul calității materiilor prime utilizate la obținerea berilor speciale	Experimentul; Studiu de caz; Conversația	3 ore
Aplicarea unor metode speciale utilizate la producerea berii	Experimentul; Studiu de caz; Conversația	3 ore
Analiza materiilor prime utilizate la obținerea alcoolului. Studiul lichefierii și zaharificării plămezelor amidonoase	Experimentul; Studiu de caz; Conversația	3 ore
Analiza alcoolului alimentar	Experimentul; Studiu de caz; Conversația	3 ore
Prezentarea unui referat cu temă la alegere din tematica cursului Colocviu de laborator	Problematizare; Studiu de caz; Discuția	2 ore
<b>Bibliografie</b> Banu, C., Stoicescu A., Panțuru, D., Răsmeriță, D., Vizireanu, C., Pop M., Pancu, M., Tofan, I., Verșescu, V., (2000). <i>Tratat de Știința și Tehnologia Mălului și a Berii</i> , Volumul 1. Editura Agir, ISBN: 973-8130-24-7. Banu, C., Stoicescu, A., Panțuru, D., Răsmeriță D., Pop M., Vizireanu, C., Verșescu, V., Pancu, M., (2001). <i>Tratat de Știința și Tehnologia Mălului și a Berii</i> , Volumul 2. Editura Agir, ISBN: 973-8130-24-7. Buglass A.J. 2011. <i>Handbook of Alcoholic Beverages. Technical, Analytical and Nutritional Aspects</i> . Wiley Kunze W. 2004. <i>Technology Brewing and Malting</i> . VLB Berlin, Germany Neagu, C. 2012. <i>Tehnologii Fermentative (Caiet de laborator)</i> , Galați University Press. Aprodu I. 2021. <i>Tehnologii fermentative</i> , Note de curs. Depozitul Național Anelis Plus <a href="https://portal.anelisplus.ro/content/depozite-institutionale">https://portal.anelisplus.ro/content/depozite-institutionale</a>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conținutul disciplinei este în concordanță cu informațiile și activitățile practice de la universitățile din țară și din străinătate.</li> <li>- S-a realizat în urma unor discuții cu experți din instituții de specialitate, precum și cu cadre didactice universitare.</li> <li>- Conținutul disciplinei este susținut de așteptările instituțiilor de cercetare, precum și de instituțiile locale și regionale de profil și de alți potențiali angajatori.</li> <li>- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cererile asociațiilor profesionale naționale specifice.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare sumativă	Examen scris	50%
10.5 Seminar/laborator	Calitatea rezultatelor determinărilor; Evaluare sumativă (colocviu de laborator)	Observația sistematică; Colocviu de laborator scris și/sau oral	20%
	Calitatea temelor de studiu individual (referate, studii de caz); Participare activă și sistematică la dezbateri.	Prezentare referat/studiu de caz Observația sistematică	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea principalelor inovații și produse noi în industria berii Cunoașterea materiilor prime utilizate în industria alcoolului Cunoașterea principalelor operații și descrierea succintă a operațiilor din industria producerii alcoolului alimentar Elaborarea și prezentarea unui referat privind tendințele actuale în industria berii sau industria alcoolului Obținerea notei minim 5 la toate evaluările reprezintă condiție de promovabilitate.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
1.02.2022	Prof. dr. ing. Iuliana APRODU	S.l.dr.ing. Georgiana HORINCAR
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
25.09.2022	Prof. univ. dr. ing. Camelia VIZIREANU	
Data aprobării în Consiliul Facultății <sup>1</sup>	Semnătura decanului <sup>1</sup>	
HCF 24/7.10.2022	Prof. dr. ing. Gabriela Elena BAHRIM	

---

<sup>1</sup> Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești