

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Dunărea de Jos</i> din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea <i>Știința și Ingineria Alimentelor</i>
1.3 Departamentul	<i>Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură</i>
1.4 Domeniul de studii	<i>Ingineria produselor alimentare</i>
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<i>Tehnologie și control în alimentație publică</i>

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Utilaje în industria alimentară						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Liliana Mihalcea						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr.ing. Oana Viorela Nistor						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale în disciplinele de grafică computerizată, elemente de inginerie mecanică, elemente de inginerie electrică, operațiuni unitate în industria alimentară, tehnologii generale.
4.2 de competențe	Cunoștințe generale privind elemente de desen tehnic.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Prezentări Power Point, materiale grafice (planuri de amplasare a unităților din industria alimentară, planuri generale de amplasare în localitate, scheme tehnologice de legături, cronograme de funcționare a utilajelor și a consumului de utilități), prospecte, tabla, videoproiector platforma online Microsoft Teams.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Materiale grafice (planuri de amplasare a unităților din industria alimentară, planuri generale de amplasare în localitate, scheme tehnologice de legături, cronograme de funcționare a utilajelor și a consumului de utilități), tabla, videoproiector, platforma online Microsoft Teams.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară; C3. Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit;
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea etapelor de elaborare a documentației de realizarea unei investiții, problemele generale privind întreținerea, exploatarea și repararea utilajelor din industria alimentară Cunoașterea – alegerea utilajelor și echipamentelor din industria alimentară
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principiilor de întreținere, funcționare și de construcție a principalelor tipuri de utilaje tehnologice pentru industria alimentară • Amplasarea utilajelor specifice unei unități de industrie alimentară
---------------------------	--

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Proiectarea obiectivelor de investiții / 14 ore Etapile realizării documentației. Conținutul cadru al documentației. Studiile de fezabilitate și fezabilitate, proiectul tehnic și caietele de sarcini. Avize și acorduri. Alegerea amplasamentului general. Stabilirea plasamentului în localitate. Proiectarea planului general al întreprinderii. Proiectarea corpului principal de fabricație. Stabilirea numărului de utilaje, identificarea și elaborarea schemelor tehnologice (de faze, de operații, de principiu, de flux, de legături). Criterii generale de amplasare a utilajelor. Elemente specifice aparatelor de măsură, control și automatizare. Dimensionarea depozitelor. Cronograme de funcționare ale utilajelor. Cronograme ale consumului de utilități. Noțiuni generale de construcții. Coordonarea modulară. Proiectarea modulară.</p>	<p>Prelegerea față în față / online Conversația față în față / online Explicația față în față / online Dezbaterea față în față / online Studiul de caz Problematizarea</p>	-
<p>2. Materiale metalice folosite la construirea utilajelor / 6 ore Proprietăți fizice, mecanice și tehnologice care interesează construcția utilajelor de industrie alimentară. Aliajele fier-carbon. Fonte și oțeluri (clasificare și notare). Tratamente termice. Tratamente termochimice. Cuprul și aliajele sale.</p> <p>3. Proiectarea igienică în industria alimentară / 4 ore. Principii, ghiduri și reglementări specific procesării materiilor prime de origine vegetală și animal</p> <p>4. Coroziunea / 4 ore Evaluarea agresivității mediului asupra metalului. Coroziunea chimică. Coroziunea electrochimică. Potențialul reversibil al reacțiilor anodice și catodice. Diagrame de echilibru electrochimic. Factori care influențează viteza de coroziune. Pasivitatea metalelor. Protecția anticorozivă (pregătirea suprafețelor înainte de a fi protejate anticoroziv. Metode de protecție anticorozivă).</p>		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alexandru, I. (coordonator). 1997. Alegerea și utilizarea materialelor metalice. Editura Didactică și Pedagogică, R.A. București. 2. Banu Constantin (coordonator). 2002, Manualul inginerului din industria alimentară. Editura Tehnică, București, vol I. 3. Banu Constantin (coordonator). 2003. Manualul inginerului din industria alimentară. Editura Tehnică, București, vol II. 4. Cramer M. Michael. 2013. Food plant sanitation. Design. Maintenance and Good Manufacturing Practices, 2nd ed., CRC Press, Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-1174-3 (eBook - PDF) 5. Ioancea, L.; Kathrein, I. 1988. Condiționarea și valorificarea superioară a materiilor prime vegetale în scopuri alimentare. Tehnologii și instalații Editura Ceres, București,. 6. Maroulis Zacharias, Saravacos George D. B., Food Process Design, ISBN: 0-8247-4311-3, Marcel Dekker, Inc. 7. Mihalcu, M.; Drăgănoiu, M. 1978. Coroziunea și combaterea ei în industria chimică. Editura Tehnică București. 8. Popa Corneliu. 2005. Proiectarea obiectivelor de investiții în industria alimentară. In G.M.Costin (coord) Produse lactate fermentate, Ed. Academica, Galati. 9. Saravacos George D., Kostaropoulos. 2002. Athanasios E. Handbook of Food Processing Equipment, Springer Science+Business Media, LLC, ISBN 978-1-4615-0725-3 (eBook) 10. Standarde, prospecte pentru instalații și utilaje în industria alimentară, documentație tehnică a obiectivelor de investiții realizate. 11. Ștefănescu, I. 2003. Utilaje pentru prelucrarea primară a materiilor prime din industria alimentară. Editura Tehnică-Info Chișinău. 12. Mihalcea L. 2021. Utilaje în industria alimentară. Note de curs 13. https://www.ehedg.org, catalogues and guidelines 		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Obs.
- Identificarea principiului de funcționare a utilajelor, a subsansamblelor componente și rolului acestora în funcție de: rolul tehnologic și operația unitară, lanțul cinematic de acționare, identificarea organelor de mașini și elementelor de inginerie electrică, elemente de întreținere, exploatare și reparare; identificarea materialelor de execuție, natura materialelor prelucrate	Exercițiul individual (online sau față în față) Lucru în echipă Prezentări ppt în sistem online Filme/ Prezentări schițe de	-

<ul style="list-style-type: none"> - Întocmirea schemelor tehnologice de legături (<i>aplicație pentru o linie tehnologică de prelucrarea a materiilor prime / produselor lichide</i>) - Identificarea aparaturii de măsură, control și automatizare și inserarea lor în schemele tehnologice de legături - Întocmirea cronogramelor de funcționare a utilajelor (în coordonate utilaje-timp și în coordonate cantitate timp) - Întocmirea cronogramelor consumului de utilități (abur, apă tehnologică, frig, energie electrică) - Proiectarea corpului principal de fabricație 	<p>principiu ale utilajelor</p> <p>Metode de dezvoltare a gândirii critice</p> <p>Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei</p>
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banu C (coord.), 2002, Manualul inginerului din industria alimentară. Editura Tehnică, București. • Popa C, 2005, Proiectarea obiectivelor de investiții din industria produselor lactate fermentate în Costin G.M. (editor), 2005, Produse lactate fermentate. Ed. Acadmica Galați • Mihalcea L. 2021. Utilaje în industria alimentară. Note de curs • Saravacos George, Kostropoulos E. Athanasios. 2015. Handbook of Food Processing Equipment, Second Edition, ISBN 978-3-319-25020-5 (eBook) DOI 10.1007/978-3-319-25020-5 	

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul cursului este în concordanță cu ceea ce se face în alte universități din țară și străinătate. • Discuție cu experți din instituții de specialitate, precum și cu cadre didactice universitare • Conținutul cursului este susținut de așteptările instituțiilor și centrelor de cercetare, precum și de instituțiile locale și regionale și de instituțiile de profil și de alți potențiali angajatori
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere nota finală
10.4 Curs	Abilitatea de a lucra cu cunoștințe asimilate și de a dezvolta creativitatea în domeniu Aplicarea cunoștințelor învățate în situații diferite	Examinare scrisa (teorie)* - test grila online sau lucrare scrisa	35%
		Evaluare orală (teorie)* - se va prezenta oral o cronograma de funcționare a utilajelor/de utilități, un plan de amplasare, o schema tehnologică de legături sau alt subiect teoretic predat.	25%
10.5 Seminar/laborator	Abilitatea de a lucra independent sau în grupul de lucru pentru a stabili relații bune	Evaluarea continuă în timpul seminariilor	10%
		Rezolvarea, predarea/ încărcarea (în mod obligatoriu în platforma Microsoft Teams) a temei de casa*/ aplicații* privind un proces tehnologic și trasarea schemei tehnologice de legături.	30%
*Nota de promovare a fiecărei activități (evaluare scrisa / orală, tema de casa/aplicație) este minim 5 (cinci).			

10.6 Standard minim de performanță
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participarea obligatorie la toate întâlnirile fata in fata sau online pentru seminar / laborator (la sistemul online se va utiliza platforma Microsoft Teams) ✓ Predarea obligatorie a temelor de casa aferente orelor de seminar (la sistemul fata in fata si online) ✓ Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice acumulate și rezolvarea a minim 50% din subiectele teoretice.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator,
21.09.2022	Conf.dr.ing. Liliana Mihalcea	Șef lucrări dr.ing. Nistor Oana
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
	Prof.dr.ing. Camelia Vizireanu	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului	
HCF 24/7.10.2022	Prof.dr.ing. Gabriela Bahrim	