

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	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologie și control în alimentație publică

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	IV	2.5 Semestrul	I	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2 (1S+1P)
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe acumulate la disciplinele Grafică asistată de calculator, Elemente de inginerie mecanică, Elemente de inginerie electrică, Operații unitare în industria alimentară, Tehnologii generale
4.2 de competențe	Folosirea cunoștințelor și aptitudinilor în aplicații ce implică proiectarea întreprinderilor din industria alimentară

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Prezentări Power Point, prospecte, planșe, schițe ale utilajelor multiplicat, tabla, videoproiector, platforma Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• prospecte, planșe, schițe multiplicat, tabla, videoproiector, platforma 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	• Cunoașterea – alegerea utilajelor și echipamentelor din industria alimentară
7.2 Obiectivele specifice	• 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	Obs.
<p>Utilaje pentru transportul fluidelor / 6 ore Pompe fără piese în mișcare (montejous, pompa gaz-lift, ejectorul). Pompe volumice. Caracteristici. Cavitația. Pompe alternative (cu piston, cu plonjor, cu membrană, cu efect dublu, cu acțiune diferențială). Acumulatori hidropneumatici. Pompe rotative (cu roți dințate, cu șuruburi). Pompe cu lobi. Pompe cu palete culisante. Pompe cu rotor elastic. Pompă cu clapetă. Pompa cu inel de lichid. Pompa cu canal lateral. Pompe centrifugale. Caracteristici. Stabilirea punctului de funcționare. Legarea pompelor în paralel și în serie. Pompe centrifugale monoetajate și multietajate.</p> <p>Utilaje pentru transportul materialelor solide / 4 ore Transportoare cu bandă, cu plăci, cu racleți (redler), elicoidale. Elevatoare cu cupe. Transportoare oscilante.</p> <p>Prelucrarea primară a semințelor de cereale și plante tehnice / 10 ore Separarea cu ajutorul curenților de aer. Utilaje pentru curățirea și sortarea în curenți de aer. Utilaje pentru curățirea și sortarea în curenți de aer. Tararul. Turbo-aspiratorul. Tararul în cascadă. Tararul vibrator. Pneumoseparatorul. Separarea mecanică după formă și dimensiuni. Histograma. Principiile separării după dimensiuni. Clasificarea sitelor. Alegerea sitelor. Aranjarea sitelor plane. Tipurile constructive de site plane. Sita plană fixă, cu mișcare oscilatorie, cu mișcare plan circulară (plansihterul, separatorul de coji din industria uleiului). Site cu mișcare de vibrații. Site de inerție. Site cu autovibrare. Site giratorii. Site de rezonanță. Sita sonică. Site cilindrice. Buratul. Separatorul centrifugal conic vibrator. Scalperatorul. Trioare. Procesul de separare în triorul cilindric. Variante de baterii de trioare cilindrice. Tipuri constructive de trioare cilindrice. Trioare cu discuri. Separarea pe baza diferenței dintre coeficienții de frecare. Separarea după diferența de densitate și elasticitate. Masa densimetrică. Masa de sortare deflectoare. Separarea după starea suprafeței.</p> <p>Utilaje pentru prelucrarea preliminară și condiționarea materiilor prime horticole / 3 ore Curățirea rădăcinoaselor. Separatoare cu sită plană, separatoare vibratoare, separatoare cu tobă. Separatoare de impurități din sfeclă (prinzător de pietre, prinzător de paie). Spălarea legumelor și fructelor. Tipuri de mașini de spălat. Utilaje pentru calibrarea produselor horticole. Mașini de calibrat după dimensiuni. Utilaje pentru decojire a legumelor și fructelor. Utilaje pentru zdrobirea fructelor și legumelor. Utilaje pentru separarea sucului.</p> <p>Utilaje pentru presarea materiilor prime vegetale / 5 ore Prese discontinue (hidraulică, pneumatică, mecano-hidraulică, mecano-pneumatică)</p>	<p>Prelegerea fata in fata / online Microsoft Teams Conversația euristică Explicația fata in fata/online Dezbateri Studiul de caz Problematizarea</p>	<p>-</p>
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Mihalcea L. 2021. Utilaje în industria alimentară. Note de curs Ioancea, L.; Kathrein, I. 1988. Condiționarea și valorificarea superioară a materiilor prime vegetale în scopuri alimentare. Tehnologii și instalații Editura Ceres, București Ștefănescu, I. 2003. Utilaje pentru prelucrarea primară a materiilor prime din industria alimentară. Editura Tehnica-Info Chișinău,. Banu Constantin (coordonator). Manualul inginerului din industria alimentară. Editura Tehnică, București, vol I- 2002; vol II- 2003. Mihalcu, M.; Drăgănoiu, M. 1978. Corозиunea și combaterea ei în industria chimică. Editura Tehnică București. Alexandru, I.; colectiv. 1997. Alegerea și utilizarea materialelor metalice. Editura Diactică și Pedagogică, R.A. București. Turcanu C., Ganea N. 1987, Pompe volumice pentru lichide, Editura Tehnica, Bucuresti. Cramer M. Michael. 2013. Food plant sanitation. Design. Maintenance and Good Manufacturing Practices, 2nd ed., CRC Press, Taylor & Francis Group, IBN 978-1-4665-1174-3 (eBook - PDF) Saravacos George, Kostaropoulos 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 Standarde, prospecte pentru instalații și utilaje în industria alimentară, documentație tehnică a obiectivelor de investiții realizate Site-uri ale companiilor producătoare de produse alimentare, ale companiilor furnizoare de utilaje sau din domeniul alimentației publice & horeca 		
8. 2 Seminar/laborator/ Proiect	Metode de predare	Obs.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Întocmirea schemelor tehnologice de legături (aplicație pentru o linie tehnologica de prelucrarea a produselor solide) ✓ Identificarea aparatului 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) <p>Proiect Realizarea listei utilajelor incluzând caracteristicile constructiv-funcționale, preturile, stabilirea numărului de utilaje, întocmirea cronogramelor de funcționare ale utilajelor, a cronogramelor de utilități, a planului de amplasare pentru unitatea proiectată la proiectul de diplomă.</p>	<p>Exercițiul individual (la sistemul fata in fata sau online) Lucru în echipă (fata in fata/online) Metode de dezvoltare a gândirii critice Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei si materialelor încărcate in platforma online</p>	-
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Banu C (coord.), 2002, Manualul inginerului din industria alimentară. Editura Tehnică, București. 2. Popa C, 2005, Proiectarea obiectivelor de investiții din industria produselor lactate fermentate). In: Costin G.M. (editor), 2005, Produse lactate fermentate. Ed. Academica Galați 3. Mihalcea L. 2021. Utilaje în industria alimentară. Note de curs 4. Site-uri ale companiilor producătoare de produse alimentare , ale companiilor furnizoare de utilaje sau din domeniul alimentației publice & horeca 		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cererile asociațiilor profesionale naționale specifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Însușirea limbajului de specialitate ✓ Descrierea completa a unui utilaj pe baza unei schițe de principiu- recunoașterea părților componente ✓ Capacitatea de a utiliza limbajul de specialitate 	Evaluare scrisă * (lucrare scrisa fata in fata sau test grila – evaluare online platforma Microsoft Teams)	35 %
		Evaluare orală * (prezentarea constructiv funcțională a unui utilaj)	25%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitatea de analiza a condițiilor impuse pentru proiectarea unei unități industriale de procesare a produselor lichide / solide alimentare ✓ Capacitatea de a lucra independent (rezolvarea testelor/ temelor de casă) ✓ Capacitatea de a lucra în echipă 	Teste de verificare privind asimilarea cunoștințelor de proiectare a obiectivelor de investiție	10%
		Temă de casa (descrierea constructiv funcțională a unui utilaj reprezentativ din procesul tehnologic abordat la proiectul de licență)	10%
	✓ Realizarea si predarea proiectului	Proiect cu tema formulata in acord cu proiectul de licență.	20%
*Nota de promovare a fiecărei activități (evaluare scrisa/orala, teste, tema de casa, proiect) este minim 5 (cinci).			
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitatea de a rezolva minim 50% din subiectele teoretice ✓ Promovarea testelor de verificare privind asimilarea cunoștințelor ✓ Rezolvarea si predarea (încărcarea in platforma online) a temei de casă. ✓ Rezolvarea si predarea / încărcarea in platforma MT a proiectului. 			

Data completării

21.09.2022

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Liliana MIHALCEA

Semnătura titularului de seminar
Șef lucrări dr.ing. Oana Viorela NISTOR

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

HCF 24/7.10.2022

Prof.dr.ing. Camelia Vizireanu

Semnătura decanului
Prof.dr.ing. Gabriela Bahrim