

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Dunărea de Jos</i> din Galați
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Departamentul	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare

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					10
Tutoriat					2
Examinări					2
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	Cunostinte acumulate la disciplinele Grafica asistata de calculator, Elemente de inginerie mecanică, Elemente de inginerie electrică, Operații unitare în industria alimentară, Tehnologii generale
4.2 de competențe	Folosirea cunostintelor 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, planse, schite ale utilajelor multiplicare, tabla, videoproiector, platforma Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• prospecte, planse, schite multiplicare, tabla, videoproiector, platforma Microsoft Teams

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Obs.
<p>Utilaje pentru transportul fluidelor / 4 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>Prelegerea fata in fata / online platforma Microsoft Teams Conversația euristică Explicația fata-in fata / online platforma Microsoft Teams Dezbateră Studiul de caz Problematizarea</p>	-
<p>Utilaje pentru transportul materialelor solide / 2 ore Transportoare cu bandă, cu plăci, cu racleți (redler), elicoidale. Elevatoare cu cupe. Transportoare oscilante.</p>	<p>Prelegerea fata-in fata / online platforma Microsoft Teams Conversația euristică Explicația fata-in fata / online platforma Microsoft Teams Dezbateră Studiul de caz Problematizarea</p>	-
<p>Prelucrarea primară a semințelor de cereale și plante tehnice / 14 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. Tarrul în cascadă. Tarrul 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 (plansiherul, 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. Scalperul. 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>Prelegerea fata-in fata / online platforma Microsoft Teams Conversația euristică Explicația fata-in fata / online platforma Microsoft Teams Microsoft Teams Dezbateră Studiul de caz Problematizarea</p>	-
<p>Utilaje pentru prelucrarea preliminară și condiționarea materiilor prime horticole / 8 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. Utilaje pentru presarea materiilor prime vegetale Prese discontinue (hidraulică, pneumatică, mecano-hidraulică, mecano-pneumatică)</p>	<p>Prelegerea fata-in fata / online platforma Microsoft Teams Conversația euristică Explicația fata-in fata / online platforma Microsoft Teams Teams Dezbateră Studiul de caz Problematizarea</p>	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ioancea, L.; Kathrein, I. 1988. Condiționarea și valorificarea superioară a materiilor prime vegetale în scopuri alimentare. Tehnologii și instalații Editura Ceres, București 2. Ștefănescu, I. 2003. Utilaje pentru prelucrarea primară a materiilor prime din industria alimentară. Editura Tehnica- Info Chișinău,. 3. Banu Constantin (coordonator). Manualul inginerului din industria alimentară. Editura Tehnică, București, vol I- 2002; vol II- 2003. 4. Mihalcu, M.; Drăgănoiu, M. 1978. Coroziunea și combaterea ei în industria chimică. Editura Tehnică București. 		

5. Alexandru, I.; colectiv. 1997. Alegerea și utilizarea materialelor metalice. Editura Diactică și Pedagogică, R.A. București. 6. Turcanu C., Ganea N.1987, Pompe volumice pentru lichide, Editura Tehnica, Bucuresti. 7. 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) 8. 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 9. Mihalcea Liliana. 2020. Utilaje in industria alimentara (notițe de curs în format electronic) 10. Standarde, prospecte pentru instalații și utilaje în industria alimentară, documentatie tehnica a obiectivelor de investii realizate 11. Site-uri ale companiilor producatoare de produse alimentare, ale companiilor furnizoare de utilaje sau din domeniul alimentatiei publice & horeca		
8. 2 Seminar/laborator/ Proiect (28 ore)	Metode de predare	Obs.
✓ Întocmirea schemelor tehnologice de legături (aplicatie pentru o linie tehnologica de prelucrare a produselor solide) ✓ 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) Proiect Realizarea listei utilajelor incluzand caracteristicile constructiv-funcționale, preturile, stabilirea numarului de utilaje, intocmirea cronogramelor de funcționare ale utilajelor, a cronogramelor de utilități, a planului de amplasare pentru unitatea proiectată la proiectul de diplomă.	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 incarcate in platforma online	-
Bibliografie 1. Banu C (coord.), 2002, Manualul inginerului din industria alimentară. Editura Tehnică, București. 2. Popa C, 2005, Proiectarea obiectivelor de investitii din industria produselor lactate fermentate). In: Costin G.M. (editor), 2005, Produse lactate fermentate. Ed. Acadmica Galati 3. Site-uri ale companiilor producatoare de produse alimentare , ale companiilor furnizoare de utilaje sau din domeniul alimentatiei 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	✓ Însusirea limbajului de specialitate ✓ Descrierea completa a unui utilaj pe baza unei schite de principiu- recunoasterea partilor componente ✓ Capacitatea de a utiliza limbajul de specialitate	Evaluare scrisă * (lucrare scrisa fata in fata sau test grila) Evaluare orală * (prezentarea constructiv functionala a unui utilaj)	30 % 25%
10.5 Seminar/laborator	✓ Capacitatea de analiza a conditiilor impuse pentru proiectarea unei unitati 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 Temă de casa (descrierea constructiv functionala a unui utilaj reprezentativ din procesul tehnologic abordat la proiectul de licenta)	15% 10%
	✓ Realizarea si predarea proiectului	Proiect cu tema formulata la proiectul de licenta.	20%
*Nota de promovare a fiecărei activitati (evaluare scrisa/orala, teste, tema de casa, proiect) este minim 5 (cinci).			
10.6 Standard minim de performanță			

- ✓ Capacitatea de a rezolva minim 50% din subiectele teoretice
- ✓ Promovarea testelor de verificare privind asimilarea cunostintelor
- ✓ Rezolvarea si predarea (incarcarea in platforma online) a temei de casă.
- ✓ Rezolvarea si predarea / incarcarea in platforma MT a proiectului.

Data completării

22.09.2022

Semnătura titularului de curs

Conf.dr.ing. Liliana MIHALCEA

Semnătura titularului de seminar

Şef lucrări dr.ing. Oana Viorela
NISTOR

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof.dr.ing. Camelia Vizireanu

Data aprobării în Consiliul Facultăţii

HCF 24/7.10.2022

Semnătura decanului

Prof.dr.ing. Gabriela Bahrim