

FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției Alimentare și a Mediului
Domeniul de studii	Științe Inginerești - Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii	Managementul igienei, controlul calității produselor alimentare și asigurarea sănătății populației

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Utilaje și echipamente avansate în industria alimentară				
Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Silviu-Gabriel STROE				
Titularul activităților aplicative	Șef lucrări dr. ing. Silviu-Gabriel STROE				
Anul de studiu	I	Semestrul	I	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DSI
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	3	Curs	1	Seminar	2	Laborator	0	Proiect	0
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	42	Curs	14	Seminar	28	Laborator	0	Proiect	0

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	21
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	21
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	39
II.d) Tutoriat	0
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	0

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	81
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	-
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu ecran de proiecție, videoproiector, PC/laptop și conexiune la Internet	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Sală dotată cu ecran de proiecție, videoproiector, PC/laptop, tablă și conexiune la Internet
	Laborator	-
	Proiect	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Realizarea controlului calității produselor alimentare și asigurarea sănătății populației
-------------------------	--

Competențe transversale	-
-------------------------	---

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea criteriilor de alegere, a principiilor constructive și de funcționare a utilajelor și echipamentelor avansate pentru realizarea operațiilor tehnologice din industria alimentară.
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs I. Prezentarea structurii și tematicii disciplinei. Considerații generale privind utilaje și echipamente avansate din industria alimentară. Principii de bază privind structura liniilor tehnologice.	2	<ul style="list-style-type: none"> Prelegere Dezbateri Problematizare Conversație euristică 	<p>Lista materialelor didactice necesare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - suport de curs în format electronic, - PC/laptop profesor, - ecran de proiecție, - videoproiector, - tablă.
Curs II. Utilaje și echipamente avansate pentru linii tehnologice de curățare, spălare și sortare a legumelor și fructelor.	2		
Curs III. Utilaje și echipamente avansate pentru mijloace de transport în industria alimentară.	2		
Curs IV. Utilaje și echipamente avansate pentru mărunțire și amestecare în industria alimentară.	2		
Curs V. Utilaje și echipamente avansate pentru prelucrare termică, non-termică și climatizare în industria alimentară.	2		
Curs VI. Utilaje și echipamente avansate pentru dozare, umplere, ambalare și etichetare în industria alimentară.	2		
Curs VII. Noțiuni generale de automatizare, cibernetizare și robotizare ale proceselor tehnologice în industria alimentară.	2		

Bibliografie

1. Stroe S.-G., *Note de curs - Utilaje și echipamente avansate în industria alimentară*, 2024;
2. Stroe S.-G., *Note de curs - Utilaje în industria alimentară*, 2024;
3. Bibire, L. - *Aparate utilizate în industria alimentară - Curs*, Editura Universitatea din Bacău, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-46036?func=full-set-set&set_number=012424&set_entry=000020&format=999, 2000;
4. Bonciu, E. - *Tehnologii de procesare a materiei prime vegetale în contextul securității și siguranței alimentare*, Editura Universitaria, Craiova, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-53610?func=full-set-set&set_number=012481&set_entry=000022&format=999, 2018;
5. Bâlc, G., Șugar I.R. - *Mașini și instalații pentru industria alimentară*, Vol. I. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2013;
6. Bâlc, G., Șugar I.R., Gaspar, F. - *Mașini și instalații pentru industria alimentară*, Vol. II. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2016;
7. Dabija, A., *Tehnologii și utilaje în industria alimentară fermentativă*, Editura Alma Mater, Bacău, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-36290?func=full-set-set&set_number=012311&set_entry=000008&format=999, 2002;
8. Ganea G., Cojoc D. - *Utilaj tehnologic în industria alimentară. Probleme și metode de rezolvare. Ed. a –II-a revizuită și completată*, Ed. Tehnica-Info Chișinău, 2011 (librăria A.G.I.R.);
9. Iordache G. - *Mașini și utilaje pentru industria alimentară*, Editura: MATRIX ROM;
10. Leonte, M. - *Tehnologii, utilaje, rețete și controlul calității în industria de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase coacerea și uscarea aluatului*, Editura Millenium, ISBN - 973-97859-8-0, Piatra Neamț, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-36716?func=full-set-set&set_number=012318&set_entry=000010&format=999, 2006;
11. Păunescu, D. D., *Întreținerea și repararea echipamentelor din industria alimentară*, Editura Universității Transilvania din Brașov, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-35993?func=full-set-set&set_number=012299&set_entry=000005&format=999, 2014;
12. Tisan, V., *Utilaje în Industria Alimentară*. Editura Risoprint.Cluj Napoca, 2007;

13. Tisan, V., *Utilaje în Industria Alimentară*. Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2009;
14. Voicu, Gh. - *Sisteme de dozare și ambalare*, Editura Bren, București, 2001.

Bibliografie facultativă

1. Caldwell, D. - *Robotics and Automation in the Food Industry: Current and Future Technologies*, <https://www.semanticscholar.org/paper/Robotics-and-Automation-in-the-Food-Industry%3A-and-Caldwell/8f75598510d9cf46ededfd4f8b8f1e51028c3b9b>;
2. Claudia Gonzalez Viejo, Torrico, D. - *Emerging Technologies Based on Artificial Intelligence to Assess the Quality and Consumer Preference of Beverages*, <https://pdfs.semanticscholar.org/322a/95ec7512f64b20de3eb0133f511c689844df.pdf>;
3. Galloway B., Hancke, G. P. - *Introduction to Industrial Control Networks*, <http://www.rfidblog.org.uk/Preprint-GallowayHancke-IndustrialControlSurvey.pdf> ;
4. Gulzar Ahmad Nayik, Khalid Muzaffar, Amir Gull - *Robotics and Food Technology: A Mini Review*, https://www.researchgate.net/publication/280831297_Robotics_and_Food_Technology_A_Mini_Review;
5. Jamshed Iqbal, Zeashan H. Khan, Azfar Khalid - *Prospects of robotics in food industry*, https://www.researchgate.net/publication/313913676_Prospects_of_robotics_in_food_industry;
1. Zeashan Hameed Khana, Azfar Khalidb , Jamshed Iqbalc - *Towards realizing robotic potential in future intelligent food manufacturing systems*, http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/35455/1/12885_Khaild.pdf

Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea tematicii de seminar. Prezentarea și studiul bibliografiei recomandate.	2	<ul style="list-style-type: none"> • studiul suportului de curs, precum și a bibliografiei recomandate; • explicația; • dezbateri libere pe baza temelor propuse; • problematizarea. 	Lista materialelor didactice necesare: - note de curs UEAlA, - cărți, standarde și alte suporturi bibliografice de specialitate. - PC/laptop profesor, - PC/laptop student, - ecran de proiecție, - videoproiector.
2. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne de sortare din industria alimentară. Progrese tehnologice și tendințe.	2		
3. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne pentru realizarea operațiilor de separare și purificare în industria alimentară. Progrese tehnologice și tendințe.	2		
4. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne de uscare în industria alimentară. Progrese tehnologice și tendințe.	2		
5. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne specifice industriei de panificație și a produselor făinoase. Progrese tehnologice și tendințe în industria de panificație.	3		
6. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne specifice industriei laptelui și a produselor lactate. Progrese tehnologice și tendințe în industria laptelui și a produselor lactate.	3		
7. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne din industria cărnii și a produselor din carne. Progrese tehnologice și tendințe în industria cărnii și a produselor din carne.	3		
8. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne din industria fermentativă. Progrese tehnologice și tendințe în industria fermentativă.	3		
9. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne de prelucrare termică și climatizare în industria alimentară. Progrese tehnologice și tendințe.	2		
10. Studiu comparativ privind utilajele și echipamentele clasice și moderne de dozat și umplut în industria alimentară. Progrese tehnologice și tendințe.	2		
11. Studiu comparativ privind echipamentele clasice și moderne de transport și ambalare în industria alimentară. Progrese tehnologice și tendințe.	2		
12. Verificarea și finalizarea aplicațiilor de seminar.	2		

Bibliografie

1. Stroe S.-G., *Note de curs - Utilaje și echipamente avansate în industria alimentară*, 2024;
2. Stroe S.-G., *Note de curs - Utilaje în industria alimentară*, 2024;

3. Bibire, L. - *Aparate utilizate în industria alimentară - Curs*, Editura Universitatea din Bacău, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-46036?func=full-set-set&set_number=012424&set_entry=000020&format=999, 2000;
4. Bonciu, E. - *Tehnologii de procesare a materiei prime vegetale în contextul securității și siguranței alimentare*, Editura Universitaria, Craiova, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-53610?func=full-set-set&set_number=012481&set_entry=000022&format=999, 2018;
5. Bâlc, G., Șugar I.R. - *Mașini și instalații pentru industria alimentară*, Vol. I. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2013;
6. Bâlc, G., Șugar I.R., Gaspar, F. - *Mașini și instalații pentru industria alimentară*, Vol. II. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2016;
7. Dabija, A., *Tehnologii și utilaje în industria alimentară fermentativă*, Editura Alma Mater, Bacău, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-36290?func=full-set-set&set_number=012311&set_entry=000008&format=999, 2002;
8. Ganea G., Cojoc D. - *Utilaj tehnologic în industria alimentară. Probleme și metode de rezolvare. Ed. a –II-a revizuită și completată*, Ed. Tehnica-Info Chișinău, 2011 (librăria A.G.I.R.);
9. Iordache G. - *Mașini și utilaje pentru industria alimentară*, Editura: MATRIX ROM;
10. Leonte, M. - *Tehnologii, utilaje, rețete și controlul calității în industria de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase coacerea și uscarea aluatului*, Editura Millenium, ISBN - 973-97859-8-0, Piatra Neamț, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-36716?func=full-set-set&set_number=012318&set_entry=000010&format=999, 2006;
11. Păunescu, D. D., *Întreținerea și repararea echipamentelor din industria alimentară*, Editura Universității Transilvania din Brașov, Biblioteca USV - http://exlibris.usv.ro:8991/F/P7HTXI7UDCEIHK2QV39MEBH8J99C3M1QIFK5MALGVXLUUS3JUL-35993?func=full-set-set&set_number=012299&set_entry=000005&format=999, 2014;
12. Tisan, V., *Utilaje în Industria Alimentară*. Editura Risoprint.Cluj Napoca, 2007;
13. Tisan, V., *Utilaje în Industria Alimentară*. Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2009;
14. Voicu, Gh. - *Sisteme de dozare și ambalare*, Editura Bren, București, 2001.

Bibliografie facultativă

1. Caldwell, D. - *Robotics and Automation in the Food Industry: Current and Future Technologies*, <https://www.semanticscholar.org/paper/Robotics-and-Automation-in-the-Food-Industry%3A-and-Caldwell/8f75598510d9cf46ededfd4f8b8f1e51028c3b9b>;
2. Claudia Gonzalez Viejo, Torrico, D. - *Emerging Technologies Based on Artificial Intelligence to Assess the Quality and Consumer Preference of Beverages*, <https://pdfs.semanticscholar.org/322a/95ec7512f64b20de3eb0133f511c689844df.pdf>;
3. Galloway B., Hancke, G. P. - *Introduction to Industrial Control Networks*, <http://www.rfidblog.org.uk/Preprint-GallowayHancke-IndustrialControlSurvey.pdf> ;
4. Gulzar Ahmad Nayik, Khalid Muzaffar, Amir Gull - *Robotics and Food Technology: A Mini Review*, https://www.researchgate.net/publication/280831297_Robotics_and_Food_Technology_A_Mini_Review;
5. Jamshed Iqbal, Zeashan H. Khan, Azfar Khalid - *Prospects of robotics in food industry*, https://www.researchgate.net/publication/313913676_Prospects_of_robotics_in_food_industry;
6. Zeashan Hameed Khana, Azfar Khalidb , Jamshed Iqbalc - *Towards realizing robotic potential in future intelligent food manufacturing systems*, http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/35455/1/12885_Khaild.pdf



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


- Conținutul disciplinei Utilaje și echipamente avansate în industria alimentară este în concordanță cu conținuturile disciplinelor similare din alte centre universitare din țară și din străinătate. Tematica regăsită în curs este importantă pentru dobândirea de cunoștințe avansate destinate practicării unor ocupații, conform COR, de pe piața muncii în domeniul industriei alimentare și conexe.


10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> • coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare (CP2); • gradul de asimilare a cunoștințelor predate; • corectitudinea și consistența informației (CP2); 	Examen scris - test grilă de verificare a cunoștințelor cu întrebări închise și deschise.	40%

	<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de realizare a corelațiilor între informațiile predate. 		
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> interesul și atitudinea față de rezolvarea cerințelor (CP2); capacitatea de înțelegere a cerințelor, coerența și acuratețea realizării lor (CP2); capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a noțiunilor teoretice predate prin întocmirea lucrărilor și susținerea lor pe parcurs (CP2); evaluarea portofoliului de lucrări. 	Evaluare pe parcurs: <ul style="list-style-type: none"> observația sistematică; evaluarea continuă a activității din timpul orelor de seminar; verificarea și evaluarea temelor aplicative elaborate individual prin susținere orală din partea studenților. 	60%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță			
Standard minim de performanță curs:			
<ul style="list-style-type: none"> Realizarea aplicațiilor practice colective și individuale - cunoștințe minimale privind rolul și principalele părți componente ale utilajelor și echipamentelor de procesare a mediilor alimentare; Promovarea evaluării finale cu 50% din punctajul maxim. 			
Standard minim de performanță la seminar:			
<ul style="list-style-type: none"> Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază în domeniul utilajelor și echipamente avansate în industria alimentară și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple; Promovarea formelor de evaluare pe parcurs cu 50% din punctajul maxim. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
19.09.2024	Ș. I. dr. ing. Silviu-Gabriel STROE 	Ș. I. dr. ing. Silviu-Gabriel STROE 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Sonia AMARIEI 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	Șef lucrări dr. ing. Amelia BUCULEI 

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN 