

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	UTILAJE ȘI APARATE IN INDUSTRIA ALIMENTARA I								
2.2 Codul disciplinei	SIPAL503								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.Ioan Radu Șugar								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Conf.dr.ing.Ioan Radu Șugar								
2.5 Anul de studii	3	2.6 Semestrul	5	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DD

*DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

**DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarul/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual					62
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)					104
3.5 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">cunoștințe de fizică, elemente de inginerie mecanică, elemente de inginerie electrică și automatizări, desen tehnic.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">utilizarea calculului matematic, reprezentări grafice a organelor de mașini

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sala de curs dotată cu tablă, creta colorată, calculator și videoproiector.
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Sala de laboratorului dotată cu tablă, creta colorată, calculator și videoproiector mașini și instalații specifice, vizite la firme de profil

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">• C1.1 Cunoașterea principiilor de funcționare și construcție a principalelor tipuri de utilaje pentru unele operații unitare și tehnologice;• C1.2 Cunoașterea principiilor de funcționare și construcție a utilajelor pentru transportul fluidelor și materiilor solide;• C1.3. Identificarea aspectelor interdisciplinare cu domenii conexe cu Utilaje și aparate în industria alimentară (Tehnologia morarului și panificației, Tehnologia uleiului și zahărului, Tehnologia cărnii și produselor din carne, Tehnologii fermentative)
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none">• Analiza critică, evaluarea caracteristicilor, performanțelor și limitelor unor echipamente tehnologice din domeniul industriei agroalimentare.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului;• CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea, criteriilor de alegere a pompelor utilizate în industria alimentară pornind de la calculul debitului puterii și randamentului;• Cunoașterea, criteriilor de alegere a transportoarelor utilizate pentru produse solide pornind de la capacitatea de transport;• Interpretarea rezultatelor măsurătorilor practice în conformitate cu noțiunile teoretice asimilate;• Cunoașterea cerințelor la care trebuie să răspundă mașinile și instalațiile pentru obținerea vinului.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea, criteriilor de alegere a pompelor utilizate în industria alimentară pornind de la calculul debitului puterii și randamentului;• Cunoașterea, criteriilor de alegere a transportoarelor utilizate pentru produse solide pornind de la capacitatea de transport;• Interpretarea rezultatelor măsurătorilor practice în conformitate cu noțiunile teoretice asimilate;• Cunoașterea cerințelor la care trebuie să răspundă mașinile și instalațiile pentru obținerea vinului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Mașini și sisteme de transportat și ridicat. Generalități	2	Explicatia, conversatia algoritmică, problematizarea	
2. Transportul produselor solide <i>Utilaje de transportat și ridicat cu funcționare intermitentă. Utilaje de transportat cu funcționare continuă. Transportul gravitațional al solidelor. Instalații de transport pneumatic al produselor solide.</i>	4		
3. Transportul fluidelor <i>Caracteristicile curgerii fluidelor; Transportul fluidelor prin conducte; Pompe volumice cu elemente mobile; Pompe cu fluid motor, fără elemente mobile.</i>	10		
4. Mașini și instalații pentru obținerea vinului. <i>Linii tehnologice pentru obținerea vinurilor de masă și a sucurilor din struguri. Utilaje pentru fermentare pe bostină. Utilaje pentru zdrobire și desciorchinare. Utilaje pentru separarea mustului ravac. Utilaje pentru presarea strugurilor. Instalații pentru tratarea termică a vinului.</i>	6		



Instalații de distilare discontinuă și continuă <i>Instalația de distilare pentru rachiu și vinars. Instalația de distilare în vid. Instalația de rectificare pentru concentrarea aromei din sucul de fructe.</i>	6		
Bibliografie: 1. Banu, C., Manualul inginerului de industrie alimentara vol. I. Editura Tehnică, București, 1998. 2. Bâlc, G., Calculul și construcția utilajelor pentru ind. alimentară. Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2000. Bâlc, G., Oltean, O., Tehnica păstrării și procesării primare a produselor agricole. Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2002. 3. Bâlc, G., Șugar, I.R., Mașini și instalații pentru industria alimentară Vol.I. Editura Risoprint, Cluj- Napoca, 2013. Bâlc, G., Șugar, I.R., Gaspar, F. Mașini și instalații pentru industria alimentară Vol.II. Editura Risoprint, Cluj- Napoca, 2016. 4. Bodea, S., Desen tehnic. Elemente de proiectare. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2008. 5. Crisan, N. I., Bodea, S., Scurtu, I. L., Desen tehnic pentru asamblari in proiectare. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2012. 6. Danciu, I., Trifan, A., Utilaje în industria alimentară. Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2002. 7. Ioancea, L., Mașini, utilaje și instalații în industria alimentară. Editura Ceres, București, 1986. 8. Rășenescu, I., Operații și utilaje în industria alimentară, Universitatea din Galați, 1982. 9. Șugar, I.R., Utilizarea Materialelor Ceramice în Arhitectura Camerei de Ardere a Motoarelor cu Aprindere prin Scântee. Editura Risoprint, Cluj- Napoca, 2007. 10. Tisan, V., Utilaje în Industria Alimentară. Editura Risoprint. Cluj Napoca, 2007. 11. Tisan, V., Utilaje în Industria Alimentară. Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2009. 12. Turtoi, M., Tehnici de ambalare a produselor alimentare. Editura Academica, Galați 2004. 13. Țucu, D., Indumător. laborator. Structuri productive și tehnologii specifice în inustria. alimentară. Lito Universitatea Tehnică Timișoara, 1992. 14. Țucu, D., Panificația. Sisteme tehnologice și structuri productive. Editura Orizonturi, Universitare Timișoara, 1997. 15. Voicu, Gh., Sisteme de dozare și ambalare. Editura Bren, București, 2001. 16. * * * Pump catalogue. GRUN DFOS, Denmark, 1993.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Lista lucrărilor. Bibliografie. Norme de tehnică a securității muncii. Determinarea coeficientului de frecare static la alunecare al materialelor utilizate în industria alimentară.	2	Explicația, conversația, algoritimizarea, problematizarea	
Metodica alegerii dimensiunii orificiilor sitelor de separare. Studiul principalelor tipuri de site pentru separarea amestecurilor de produse agroalimentare.	2		
Determinarea principalelor caracteristici constructive și funcționale ale separatorului centrifugal.	2		
Determinarea vitezei de plutire a particulelor alimentare.	2		
Analiza granulometrică a produselor mărunțite.	2		
Determinarea unor mărimi caracteristice specifice unor materiale și produse alimentare și stabilirea influenței acestora pentru procesele din industria alimentară.	2		
Verificare. Recuperări.	2		
Bibliografie: 1. Bâlc, G., Calculul și construcția utilajelor pentru ind. alimentară. Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2000. 2. Bâlc, G., Șugar, I.R., Mașini și instalații pentru industria alimentară. Editura Risoprint, Cluj- Napoca, 2013. 3. Bodea, S., Desen tehnic. Elemente de proiectare. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2008. 4. Crisan, N. I., Bodea, S., Scurtu, I. L., Desen tehnic pentru asamblari in proiectare. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2012. 5. Danciu, I., Trifan, A., Utilaje în industria alimentară. Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2002. 6. Tisan, V., Utilaje în Industria Alimentară. Editura Risoprint. Cluj Napoca, 2007. 7. Turtoi, M., Tehnici de ambalare a produselor alimentare. Editura Academica, Galați 2004. 8. Țucu, D., Indumător. laborator. Structuri productive și tehnologii specifice în inustria. alimentară. Lito Universitatea Tehnică Timișoara, 1992.			

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Tematica cursului este importantă pentru achiziționarea cunoștințelor necesare ocupațiilor posibile de pe piața muncii în domeniul ingineriei produselor alimentare conform COR.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate la curs Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare.	Dezbatere	5%
		Examen scris	70%
10.6 Laborator		Observația sistematică, investigația	25%

10.8 Standard minim de performanță

- Cel puțin nota 5 la examenul scris, și cel puțin nota 5 pentru media calculată.
- Presupunere: însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază ale utilajelor și aparatelor în industria alimentară și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.
- Utilaje de transportat și ridicat cu funcționare intermitentă.
- Utilaje de transportat cu funcționare continuă.
- Transportul fluidelor. Caracteristicile curgerii fluidelor. Transportul fluidelor prin conducte.
- Pompe volumice cu elemente mobile.
- Instalații de distilare discontinue și continuă.
- Instalația de distilare pentru rachiu și vinars.
- Instalația de distilare în vid.

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Conf.dr.ing.Ioan Radu Șugar

Titular laborator

Conf.dr.ing.Ioan Radu Șugar

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament

Conf.dr.ing. Mihai Bănică

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu