

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 9/8, TEL: 022 50-99-27 | FAX: 022 50-99-40,  
[www.utm.md](http://www.utm.md)

## Utilaj Tehnologic

### 1. Date despre unitatea de curs/modul

<b>Facultatea</b>	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
<b>Departamentul</b>	Inginerie Mecanică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de Licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0710.1 – Inginerie și management în industria alimentară 0711.4 – Biotehnologii 0721.1 – Tehnologia și managementul alimentației publice 0721.2 – Tehnologia produselor alimentare 0721.3 – Tehnologia vinului și a produselor obținute prin fermentare				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
II (învățământ cu frecvență);	4	E	D – Disciplină de domeniu profesional	O – Disciplină obligatorie	6
III (învățământ cu frecvență redusă)	6				6

### 2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care			
	Ore auditoriale		Lucrul individual	
	Curs	Laborator/seminar	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
180 zi	45	30/15	90	—
180 fr	18	6/12	144	—

### 3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Matematica superioară, fizica, chimia, desen tehnic.
Conform competențelor	pregătirea studenților pentru cunoașterea proceselor și aparatelor din industria alimentară ; formarea viitorilor specialiști în direcția cunoașterii și utilizării proceselor tehnologice IA ; - fundamentarea teoretică a desfășurării la parametri optimi a celor mai moderne aparate și instalații pe operații specifice din industria alimentară.

### 4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Expunere orală interactivă, folosind, videoproiectorul, prelegere, sinteze, dialog. Lipsa la curs va fi recuperată prin susținerea publică a referatelor la tema ratată.
Laborator/seminar	Studenții vor perfectă rapoarte conform condițiilor, impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. La lucrări practice studenții vor fi capabili să cunoască modul de rezolva probleme din domeniu.

### 5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CP 1.</b> Utilizarea noțiunilor specifice științelor fundamentale în activitatea de cercetare, proiectare, conducere a proceselor tehnologice din domeniul industriei alimentare.</p> <p><b>CP 1.1.</b> Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie.</p> <p><b>CP 1.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele/module fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei produselor alimentare.</p> <p><b>CP 1.3.</b> Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele/modulele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei produselor alimentare, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>CP 1.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele/modulele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice tehnologiei produselor alimentare.</p> <p><b>CP 1.5.</b> Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice tehnologiei produselor alimentare, pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor optime și soluțiilor consacrate din disciplinele/modulele fundamentale.</p>
-------------------------	---

Competențe transversale	<p><b>CT 1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p><b>CT 2.</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p> <p><b>CT 3.</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>
-------------------------	---

### 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Finisarea pregătirii (instruirea) inginerescă generală, formând baza de trecere la însușirea disciplinelor tehnologice de specializarea respectivă și este baza pe materialele disciplinelor fundamentale (matematica, fizica, chimia, mecanica teoretică).
Obiectivele specifice	Studierea legilor fizico-chimice de desfășurare a operațiilor unitare, utilizate în tehnologiile alimentare. în aplicarea acestora în metodologie de modelarea, optimizare și perfecționare a operațiilor unitare cu evidența problemelor ecologice și de economie.

## 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	cu frecvență	cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T.1. Generalități, noțiuni introductive, clasificări ale utilajului tehnologic	2	1
T.2. Cercetarea instalațiilor de transport	2	1
T.3. Cercetarea mașinilor de spălat produse agroalimentare	4	1
T.4. Cercetarea mașinilor de spălat ambalaje	2	1
T.5. Cercetarea mașinilor de condiționat	4	1
T.6. Cercetarea mașinilor de zdrobit, tăiat, mărunțit	4	2
T.7. Cercetarea mașinilor de presat	2	1
T.8. Cercetarea mașinilor de separare și filtrare	4	1
T.9. Cercetarea mașinilor de ambalare	4	1
T.10. Cercetarea mașinilor de închis și etichetat recipiente	2	1
T.11. Cercetarea schimbătoarelor de căldură	2	2
T.12. Cercetarea instalațiilor de blanșare, pasteurizare și sterilizare	4	1
T.13. Cercetarea instalațiilor de uscare, prăjire și coacere	4	2
T.14. Cercetarea instalațiilor de evaporare concentrare	3	1
T.15. Cercetarea instalațiilor de distilare și rectificare	2	1
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>18</b>

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	cu frecvență	cu frecvență redusă
<b>Tematica seminarelor</b>		
S.1. Calculul mașinilor de spălat produse agroalimentare	2	1
S.2. Calculul mașinilor de zdrobit, tăiat, mărunțit	2	1
S.3. Calculul mașinilor de presat	2	0
S.4. Calculul mașinilor de separare și filtrare	2	1
S.5. Calculul mașinilor de ambalare	2	1
S.6. Calculul schimbătoarelor de căldură	1	1
S.7. Calculul instalațiilor de blanșare, pasteurizare și sterilizare	2	0
S.8. Calculul instalațiilor de uscare, prăjire și coacere	2	1
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>15</b>	<b>6</b>

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	cu frecvență	cu frecvență redusă
<b>Tematica lucrărilor de laborator</b>		
Cercetarea instalațiilor de transport	4	2
Cercetarea mașinilor de zdrobit, tăiat, mărunțit	8	2
Cercetarea mașinilor de separare și filtrare	4	0
Cercetarea mașinilor de ambalare	4	0
Cercetarea schimbătoarelor de căldură	4	4
Cercetarea instalațiilor de uscare, prăjire și coacere	6	4
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>30</b>	<b>12</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ganea Gr., Gorea Gh., Cojoc D., Bernic M. Utilaj tehnologic în industria alimentară. Vol. 1., „Tehnica-info”, Chișinău, 2007, 350 p.;</li> <li>2. Ganea Gr., Gorea Gh., Cojoc D., Bernic M. Utilaj tehnologic în industria alimentară. Vol. 2., „Litera”, Chișinău, 2010, 327 p.;</li> <li>3. Ganea Gr., Bernic M., Cojoc D. Linii tehnologice în industria alimentară. „Bon-Offices”, Chișinău, 2015, 226 p. ISBN 978-9975-80-993-1;</li> <li>4. Botez., E., <i>Utilaje și instalații în alimentație publică și turism</i>, Editura Academică, Galați, 1999;</li> <li>5. Gitin Liliana, <i>Tehnici neconvenționale de procesare a alimentelor</i>, note de curs 2012;</li> <li>6. Banu, C. și colectiv, <i>Manualul inginerului de industrie alimentară, vol.II</i>, Editura Tehnică, București, 1999;</li> <li>7. Banu, C. și colectiv, <i>Manualul inginerului de industrie alimentară, vol.I</i>, Editura Tehnică, București, 1999;</li> <li>8. Елихина В. Д. Оборудование предприятий общественного питания. Т1. Механическое оборудование. М.: Экономика, 1987.</li> <li>9. Беляев М. И. Оборудование предприятий общественного питания. Т3. Тепловое оборудование. М.: Экономика, 1990.</li> <li>10. Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания. — М.: Академия, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-4468-1100-7</li> <li>11. Saravacos G., Kostaropoulos A.E. Handbook of Processing Equipment, Springer 2016, DOI 10.1007/978-3-319-25020-5-2</li> <li>12. Bernic M., Niculin V., Diatlov A. Utilaj tehnologic al întreprinderilor alimentației publice. / Îndrumări metodice pentru îndeplinirea proiectului de an. Ch.: UTM, 1995</li> <li>13. Diatlov A., Bernic M. Utilajul întreprinderilor alimentației publice. / Îndrumări de laborator (partea mecanică). Ch.: UTM, 1998</li> <li>14. Diatlov A., Bernic M. Utilajul întreprinderilor alimentației publice. / Îndrumări de laborator (partea termică). Ch.: UTM, 1998</li> </ol>
Suplimentare	

**9. Evaluare**

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
15%	15%	30%	40%
-	-	40%	60%

Standard minim de performanță

Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator;  
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;  
Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an;  
Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedeeleor de modelare constructivă.