

## UTILAJE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

### STRUCTURA

Programul de studii	Protecția consumatorului și a mediului
<b>Anul de studii</b>	II
<b>Semestrul</b>	3
<b>Regimul disciplinei</b>	DI
<b>Numărul total de ore pe săptămână</b>	Curs - 2 ore; L - 2 ore
<b>Numărul total de ore conform planului de învățământ</b>	Curs – 28 ore; L - 28 ore
<b>Numărul de credite transferabile</b>	5

### OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Obiectivele disciplinei sunt: înțelegerea importanței alegerii utilajelor pentru industria alimentară (tipuri, materiale de construcții, design igienic), recunoașterea și înțelegerea modului de funcționare, exploatare și întreținere a utilajelor pentru depozitarea și transportul produselor alimentare. Particularități privind echipamentele din industria de procesare a laptelui și a produselor lactate.

### CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
Capitolul 1 - Design-ul și alegerea utilajelor: dimensionarea și costul utilajelor; materiale de construcție a utilajelor; fabricarea și instalarea utilajelor	2
Capitolul 2 - Utilaje și echipamente pentru transport: utilaje pentru transportul fluidelor (pompe); utilaje pentru transportul solidelor (benzi transportoare, transport pneumatic și hidraulic, elevatoare cu cupe, redlere)	4
Capitolul 3 - Utilaje pentru depozitarea produselor alimentare: tancuri și silozuri.	2
Capitolul 4 - Utilaje și instalații pentru industria laptelui: utilaje pentru curățirea, pasteurizarea, normalizarea, omogenizarea și ambalarea laptelui	8
Capitolul 5 - Utilaje și instalații pentru industria brânzeturilor: utilaje și instalații pentru coagulare și prelucrare coagul; utilaje și instalații pentru scurgere și presare preliminară, utilaje și instalații pentru tratamentul final al cașului	8
Capitolul 6 - Tehnici de membrană (TM)	2
Capitolul 7 - Igienizarea Cleaning in Place (CIP): tehnologie și echipamente	2

LUCRĂRI PRACTICE I	Nr. ore
1. Descrierea și alegerea materialelor de construcție a mașinilor, utilajelor și instalațiilor din industria alimentară; materialele utilizate în construcția, utilajelor industriale de procesare și analiza particularităților acestora	2
2. Descrierea și analiza pompelor centrifuge și cu șurub elicoidal; descriere și analiza tipurilor de conducte, fittinguri și armături; descrierea și alegerea utilajelor folosite în transportul materialelor solide; gama de transportoare pentru diverse materiale și analiza parametrilor de lucru	2
3. Alegerea și descrierea tipurilor de utilaje și echipamente auxiliare pentru depozitarea materiilor prime și produselor finite	2
4. Stabilirea fluxurilor tehnologice în industria laptelui și analiza utilajelor din industria laptelui (recepția laptelui, secția de pasteurizare – normalizare, secția de brânzeturi)	2
5. Descrierea și analiza a echipamentelor și instalațiilor pentru curățire răcire, omogenizare, pasteurizare, bactofugație, dezodorizare și ambalare a laptelui	8

6. Alegerea și descrierea principalelor utilaje și echipamente pentru obținerea smântânii	4
7. Descrierea și analiza unor utilaje și echipamente folosite în industria brânzeturilor	2
8. Analiza echipamentelor utilizate în industria de procesare a laptelui – on site, prin vizitarea unei societăți de procesare a laptelui	6

#### BIBLIOGRAFIE

1. Banu C. (coordonator), 1999. Manualul inginerului de industrie alimentară, vol I, Editura Tehnică, București.
2. Banu C. (coordonator), 2002. Manualul inginerului de industrie alimentară, vol II, Editura Tehnică, București.
3. Ibarz A, Barbosa-Cánovas GV, 2003. Unit Operations in Food Engineering, CRC Press LLC
4. Rășănescu I, 1971-72. Operații și utilaje în industria alimentară, vol.I și II, , Editura Tehnică, București.
5. Saravacos G.D., Maroulis Z.B., 2011. Food Process Engineering Operations Series: Contemporary Food Engineering, CRC Press, ISBN: 9781420083538.

#### EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
<b>Curs</b>	Gradul de însușire a informațiilor prezentate; capacitatea de a utiliza cunoștințele asimilate	Examen (probă orală)	60
<b>L</b>	Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele însușite	Lucrări scrise curente: teme, proiecte; participarea activă la lucrări	40

**Titularul activităților de curs: Prof. dr. TRĂȘCĂ Teodor Ioan**

**Titularul activităților de lucrări practice L: Conf. univ. dr. VLAD Iulian**

## UTILAJE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

### STRUCTURA

Programul de studii	Protecția consumatorului și a mediului
<b>Anul de studii</b>	II
<b>Semestrul</b>	4
<b>Regimul disciplinei</b>	DI
<b>Numărul total de ore pe săptămână</b>	Curs - 1 oră; L - 2 ore
<b>Numărul total de ore conform planului de învățământ</b>	Curs – 14 ore; L - 28 ore
<b>Numărul de credite transferabile</b>	4

### OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Obiectivele disciplinei sunt: recunoașterea și înțelegerea modului de funcționare, exploatare și întreținere a utilajelor pentru industria cărnii și a berii. Înțelegerea particularităților privind echipamentele din industria de abatorizare a animalelor, de procesare a cărnii și a produselor din carne (utilaje pentru mărunțire grosieră și fină, pentru sărare, malaxare, afumare) și din industria de fabricare a malțului (utilaje pentru condiționarea orzului, germinare, uscare) și a berii (brasaj, filtrare, fierbere, fermentare, filtrare, pasteurizare, ambalare).

### CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
Capitolul 1 - Utilaje din industria cărnii - abatorizare: utilaje de asomare ; utilaje pentru jupuirea pielii; tilaje de tăiere	2
Capitolul 2 - Utilaje din industria cărnii - procesare: utilaje pentru amestecare, malaxare și masare; utilaje pentru mărunțire (volful, mașinile de tocat carne, cuterul); utilaje pentru injectare; utilaje de afumare	6
Capitolul 3 - Utilaje pentru industria berii - obținerea malțului: utilaje pentru condiționarea orzului; utilaje pentru înmuierea orzului; utilaje pentru germinarea orzului; utilaje pentru uscarea malțului	2
Capitolul 4 - Utilaje pentru industria berii - fabricarea berii: utilaje pentru brasaj (plămădire /zaharificare) malț; utilaje pentru filtrarea plămezii; utilaje pentru fierberea mustului cu hamei; utilaje pentru separarea trubului la cald și la rece; utilaje pentru fermentarea mustului; utilaje pentru filtrarea berii; utilaje pentru pasteurizarea berii; utilaje pentru ambalarea berii	4

LUCRĂRI PRACTICE L	Nr. ore
1. Stabilirea fluxurilor tehnologice în industria cărnii; caracteristici și analiza etapelor de flux	1
2. Prezentarea și analiza echipamentelor și utilajelor de asomare (asomare mecanică, de asomare electrică, asomarea cu gaze, a dispozitivelor de contenție și imobilizare, prezentarea caracteristicilor pe specii conforme cu ghidurile și cerințele specifice)	6
3. Prezentarea și analiza echipamentelor și utilajelor pentru jupuirea pielii și depilarea animalelor	2
4. Prezentarea și analiza echipamentelor și utilajelor de procesare a cărnii cu diferite sisteme de tăiere	4
5. Analiza echipamentelor și utilajelor pentru mărunțire cu diferite granulații și a cerințelor de procesare precum; volful, mașinile de tocat carne, cuterul, mașina pentru mărunțire fină, moara coloidală, concasorul de oase, utilaje pentru	3

măcinarea condimentelor, mașini de dozat și umplut - echipamente de afumat și ambalat	
6. Prezentare și alegerea echipamentelor pentru malțificare (condiționare-înmuierere-germinare-uscare)	2
7. Prezentarea și alegerea utilajelor pentru plămădire și zaharificare	2
8. Prezentarea și alegerea utilajelor specifice de fermentare-maturare-limpezire și îmbuteliere a berii	2
9. Analiza echipamentelor utilizate în industria de procesare a cărnii – on site, prin vizitarea unei societăți de procesare a cărnii	6

## BIBLIOGRAFIE

1. Banu C. (coord.), 1998. Manualul inginerului de industrie alimentară, vol.I, Editura Tehnică, București.
2. Banu C., (coord.), 2002. Manualul inginerului de industrie alimentară, vol.II, Editura Tehnică, București.
3. Eßlinger H.M. (editor), 2009. Handbook of Brewing. Processes, Technology, Markets, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, ISBN: 978-3-527-31674-8.
4. Kunze Wolfgang, 2004. Technology brewing and malting, VLB Berlin, Germany, ISBN 3-921690-49-8.
5. Saravacos G.D., 2002. Handbook of food processing equipment, Springer Science+Business Media New York, ISBN 978-1-4615-0725-3 (eBook).

## EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
<b>Curs</b>	Gradul de însușire a informațiilor prezentate; capacitatea de a utiliza cunoștințele asimilate.	Examen (probă orală)	60
<b>L</b>	Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele însușite	Lucrări scrise curente: teme, proiecte; participarea activă la lucrări	40

**Titularul activităților de curs: Prof. dr. TRĂȘCĂ Teodor Ioan**

**Titularul activităților de lucrări practice L: Conf. univ. dr. VLAD Iulian**