

**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA**  
**FACULTATEA Chimie și Tehnologie chimică**  
**DEPARTAMENTUL Chimie Industrială și Ecologică**

## **CURRICULUM**

la disciplina

### **Tehnologii și echipamente de epurare**

**Ciclul I, Licență**

**Program 0711.1. Tehnologie chimică industrială**

**AUTOR:**

Asistent, Blonschi Vladislav

**APROBAT**

la ședința departamentului

din „ 30” \_\_\_\_ august \_\_\_\_ 2020

Șef departament \_\_\_\_\_

**CHIȘINĂU 2020**

## PRELIMINARII

Disciplina "Tehnologii și echipamente de epurare" este destinat studenților anului IV, ciclul I, studii superioare de licență, specialitatea *Tehnologie chimică industrială* și are drept scop familiarizarea viitorilor specialiști cu tehnologiile și echipamentele utilizate pentru tratarea poluanților din industria chimică. La finalizarea acestui curs studenții vor fi capabili să propună scheme tehnologice și echipamentele corespunzătoare de tratare a deșeurilor industriale și comunale ce pot afecta mediul ambiant: apele naturale, bazinul aerian, solul.

Către sfârșitul cursului *Tehnologii și echipamente de epurare*, studenții vor completa o schemă tehnologică existentă de producere cu tehnici și echipamente de tratare a poluanților ce se formează la fiecare etapă de producere.

*Limba de predare* – limba română.

## I. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Forma de învățământ	Codul disciplinei din planul de studii	Denumirea disciplinei	Responsabil de disciplină	Semestrul	Total ore				Evaluarea	Nr. de Credite	
					Total	Inclusiv					
						C	S	L			LI
cu frecvența la zi	S07A157	Tehnologii și echipamente de epurare	Blonschi Vladislav	VII	180	30	60	-	90	ex	6

## II. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

Nr. d/o	Unități de conținut	Ore		
		Curs	Seminar	Lucrul individual
		zi	zi	zi
1.	Inițierea în disciplina "Tehnologii și echipamente de tratare". Elemente ale analizei termoeconomice	2	3	5
2.	Echipamente utilizate în pre-tratarea și tratarea primară a apelor naturale	2	6	10
3.	Metode fizico-chimice de tratare a apelor naturale și echipamentele utilizate	2	3	5
4.	Tehnologii avansate de tratare a apelor naturale în scopul potabilizării	2	6	10
5.	Surse și factorii principali de poluare a atmosferei	2	6	5
6.	Echipamente de epurare a gazelor de eșapament	2	6	10
7.	Tehnologii de epurare a gazelor de ardere de particule solide	4	6	15
8.	Tehnologii de desulfurare a gazelor de ardere	4	6	10
9.	Tehnologii de denitrurare a gazelor de ardere	4	6	5
10.	Surse și factorii principali de poluare ale solului	2	6	5
11.	Tehnologii de decontaminare ale solului	4	6	10
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>60</b>	<b>90</b>

### III. COMPETENȚE PROFESIONALE ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

COMPETENȚE PROFESIONALE	FINALITĂȚI DE STUDIU
Selectarea metodelor adecvate pentru soluționarea problemelor teoretice și practice noi în diverse industrii (industria chimică, alimentară, farmaceutică etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a identifica sursele și natura poluanților rezultați din industria chimică;</li> <li>- a utiliza tehnologiile de epurare corespunzătoare de tratare a poluanților;</li> <li>- a selecta echipamentele de epurare funcție de specificul procesului chimico-tehnologic de producere.</li> </ul>

### IV. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr. d/o	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Schema chimico-tehnologică de tratare a deșeurilor rezultate de la obținerea unui produs chimic anorganic/organic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- studiul și analiza literaturii de specialitate,</li> <li>- selectarea procesului chimico-tehnologic (PCT) de obținere a produsului selectat, având ca reper disciplinele studiate: „Tehnologie chimică anorganică”, „Tehnologie chimică organică”, „Tehnologia produselor alimentare”,</li> <li>- identificarea poluanților funcție de procesele fizico-chimice ce au loc la fiecare etapă de producere,</li> <li>- realizarea schemei chimico-tehnologice de obținere a produsului selectat complementată cu echipamentele de epurare corespunzătoare și principiile de funcționare a acestora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- profunzimea și plenitudinea studiului bibliografic efectuat;</li> <li>- diversitatea surselor de informație studiate;</li> <li>- identificarea corectă a tuturor poluanților rezultați în PCT selectat,</li> <li>- selectarea echipamentelor de epurare,</li> <li>- prezentarea grafică a schemei chimico-tehnologice în corespundere cu simbolurile și elementele utilizate în tehnologia chimică,</li> <li>- formularea principiilor de funcționare ale echipamentelor de epurare.</li> </ul>	pe parcursul semestrului

## BIBLIOGRAFIE RECOMANDATĂ

1. CRĂCIUN, A., DUCA, Gh., ENE, Vl. Metode de reducere a emisiilor poluante ale motoarelor cu ardere internă. Chișinău: CEP USM, 2011. 136 p. ISBN 978-9975-71-126-5.
2. DUCA, Gh., SAJIN, T., CRĂCIUN A., MARDARI, I. Poluarea și protecția atmosferei. Chișinău: CE USM, 2003. 212 p. ISBN 975-70-298-8.
3. LUPAȘCU, T. Cărbuni activi din materii prime vegetale. Chișinău: Î.E.P. Știința, 2004. 224 p. ISBN 9975-67-418-6.
4. SAJIN, T., DUCA, GH., CRACIUN, A., BOTEZ, C. Ingineria mediului în energetică. Chișinău: CE USM, 2003. 293 p. ISBN 9975-70-244-9.
5. DUCA, GH., SKURLATOV, Y., MISITI, A., MACOVEANU, M., SUPRĂȚEANU, M. Chimie ecologică. Chișinău: CE USM, 2003. 303 p. ISBN 9975-70-255-4.
6. DULAMITA, N., STANCA, M. ș.a. Lucrări practice la Tehnologie chimică generală. Cluj-Napoca: Universitatea Babeș-Bolyai, 1994.
7. SANDU, M. Indicii de calitate a apelor. Studii de caz: Apele din Republica Moldova. Chișinău: S. n. Tipogr. Primex-Com, 2019. 67 p.
8. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Guvernul Republicii Moldova. Disponibil: <https://statistica.gov.md/>.

## Anexă

### Lista produselor chimice anorganice și organice

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1) Acid sulfuric | 10) Săpunuri          |
| 2) Acid azotic   | 11) Amofos            |
| 3) Uree          | 12) Gaz de sinteză    |
| 4) Amoniac       | 13) Produse lactate   |
| 5) Benzine       | 14) Produse alcoolice |
| 6) Motorine      | 15) Ciment            |
| 7) Detergenți    | 16) Sticlă            |
| 8) Clor          | 17) Var.              |
| 9) Silitră       |                       |

