

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Denumirea universității:</b> Universitatea AȘM <b>Facultatea:</b> Științe exacte			<b>Denumirea cursului:</b> Tehnologie chimică (I) <b>Codul cursului în planul de studii:</b> F.03.O.021				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 6 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 442 Chimie <b>Specialitatea:</b> 442.1 Chimie			<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Fizică și Chimie <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Mereuța Aliona, dr., conf. univ.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
<b>150</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
<p><b>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii</b></p> <p><i>Tehnologia chimică (I)</i> studiază metodele și procesele de transformare a materiilor prime în mijloace de producție și bunuri de consum și are misiunea de a aplica la scară industrială diferite reacții chimice și procese de separare, în scopul obținerii de numeroase substanțe utile atât de mare tonaj, cât și a celor de mic tonaj. Disciplina folosește cunoștințele însușite la disciplinele generale în decursul anului I de studiu și întregeste gândirea de specialitate a studentului ajutându-l să înțeleagă și să aprecieze corect caracterul aplicativ, locul și importanța tehnologiei chimice în dezvoltarea civilizației. Cursul se petrece prin expunerea conținutului utilizând proiectorul și programul Power Point, diferite video animate, filmulețe științifice etc. Cunoștințele fundamentale obținute sunt aplicate la rezolvarea problemelor, elaborarea unui bilanț de material, unui preț de cost etc. Lucrările de laborator au ca scop formarea abilităților practice, familiarizarea și utilizarea metodelor de obținere a diferitor produse anorganice ca azotatul de amoniu, sticla, varul, creta etc., cât și pregătirea preliminară a materiei prime.</p>							
<p><b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b></p> <p><b>Competențe generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza, sinteza și comunicarea informațiilor cu caracter științific din domeniul chimiei;</li> <li>- utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională;</li> <li>- aplicarea cunoștințelor teoretice despre compoziția, structura și proprietățile produselor anorganice de mare tonaj în rezolvarea sarcinilor practice;</li> <li>- identificarea problemelor, formularea și rezolvarea lor;</li> <li>- generarea ideilor noi și soluțiilor creative în rezolvarea situațiilor de problemă;</li> <li>- aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală.</li> </ul> <p><b>Competențe specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretarea și utilizarea adecvată a teoriilor, principiilor și metodelor de studiu;</li> <li>- sinteza, evaluarea și valorificarea datelor din domeniul chimiei anorganice, analitice, organice și fizice în explicarea proceselor și fenomenelor chimice pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi;</li> <li>- dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației, care permit viitorului specialist asumarea responsabilității și adaptarea operativă la modificările din societate;</li> <li>- argumentarea importanței investigațiilor reieșind din direcțiile prioritare de cercetare;</li> <li>- monitorizarea proprietăților chimice și a fenomenelor prin observare și măsurare;</li> <li>- analiza datelor experimentale în concordanță cu datele din literatura de specialitate;</li> <li>- diseminarea cunoștințelor și informației dobândite atât specialiștilor din domeniu, cât și celor din alte domenii.</li> </ul>							
<p><b>Finalități de studii ale cursului</b></p> <p><b>La nivel de aplicare studenții vor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caracteriza materiile prime cu care se operează în industria chimică;</li> <li>- descrie metodele de preparare aplicate materiilor prime;</li> <li>- explica mecanismele și procesele chimice de obținere a produselor anorganice de mare tonaj;</li> <li>- prezenta fluxurile tehnologice ale tehnologiilor chimice;</li> <li>- calcula necesarul de materiale (materii prime, energie, combustibil), capacitatea de încărcare a instalației de producere, bilanțul de materiale și energie;</li> <li>- propune condițiile optime de desfășurare a procesului tehnologic;</li> <li>- deduce în baza analizelor produsului obținut domeniul de utilizare;</li> <li>- pregăti date pentru planurile de producere, comenzile de materiale sau aparatură.</li> </ul> <p><b>La nivel de integrare studenții vor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selecta parametrii tehnologici adecvați derulării normale a unei producții în condiții reale de producere;</li> </ul>							

- intervine cu soluții pentru procesul tehnologic în caz de perturbarea lui;
- participa la lucrări de optimizare a unui proces de producere;
- opera mijloacele computaționale în gestionarea proceselor tehnologice;
- elaborează și organizează condițiile activării unui proiect real de producere;
- realizează cercetări științifice în domeniul sintezei materialelor anorganice;
- estimează eficiența economică a producerii noi.

**Condiții prerechizit:** pentru studierea cursului *Tehnologie chimică (I)* este necesară parcurgerea disciplinelor *Chimie anorganică, Chimie analitică, Chimie fizică.*

**Teme de bază: Tehnologia chimică – considerații generale. Noțiuni de bază în tehnologia chimică. Materii prime.** Definiția și clasificarea materiilor prime. criteriile de valorificare industrială a unei materii prime. Metode de prelucrare a materiei prime: operații de modificare a granulometriei; operații de concentrare în componenta utilă. **Apa în industria chimică.** Metode de condiționare a apelor naturale. **Producerea acidului sulfuric prin metoda de contact.** Fluxul tehnologic a procesului de producere. **Producerea amoniacului.** Fluxul tehnologic a procesului de sinteză. **Producerea acidului azotic diluat.** Fluxul tehnologic a procesului. Concentrarea acidului azotic diluat. **Tehnologia îngrășămintelor minerale cu azot.** Fluxul tehnologic al procesului. **Tehnologia îngrășămintelor chimice cu potasiu și fosfor.** Fluxul tehnologic al proceselor. **Tehnologia produselor ceramice.** Fluxul tehnologic de obținere a produselor din ceramică. **Tehnologia produselor de sticlă.** Fluxul tehnologic al proceselor. **Procese tehnologice din industria metalurgică.** Fluxul tehnologic al proceselor de obținere a fontei și a oțelului. **Tehnologia lianților minerali.** Fluxul tehnologic al proceselor.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri interactive, lucrări de laborator, lucrări individuale, platforma MOODLE, proiecte, consultații.

**Strategii de evaluare:** teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40%) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

**Bibliografie selectivă:**

1. Mihăilă Gh., Bilba N. Tehnologie chimică generală. ed. "Univ. A. I. Cuza" Iași, 1995.
2. Popovici E., Vrednic I. Bazele tehnologiilor industriale. Chișinău, 1998.
3. Păraușanu V. Tehnologii chimice. București, 1982.
4. Calistru C., Leonte C., Hagiuc C. ș.a. Tehnologia îngrășămintelor minerale, București: Ed. Tehnică, 1984.
5. Gh.Duca, A.Mereuța, N.Marchitan. Procese și aparate. Ed. Biotehdisigner, Chișinău, 2013.
6. Cuculeanu G., Dimonu V., Tehnologii industriale și de construcții, Ed. ASE, București, 2002.

Data

Semnătura