

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe Exacte și Inginerești
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria Mediului

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Analiza si sinteza proceselor tehnologice</i>		2.2. Cod disciplină	M106			
2.3. Titularul activității de curs	Prof.univ.dr. Moise Ioan ACHIM						
2.4. Titularul activității de laborator	Lect.univ.dr. Mihai Teopent CORCHEȘ						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

### 3. Timpul total estimat

3.1. Număr ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					79 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					34
Pregătire seminarii/laboratoare, referate, proiect					23
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități .....					-

3.7 Total ore studiu individual	79
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	135
3.10 Numărul de credite	5

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotată cu videoproiector/tablă, slide-uri, materiale informative, laptop
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala dotată cu videoproiector/tablă, materiale informative, laptop

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.3. Aplicarea cunostintelor tehnice si tehnologice de baza in definirea si explicarea conceptelor specifice ingineriei si protectiei mediului C2.5 Identificarea celor mai bune solutii tehnice si tehnologice in vederea implementarii proiectelor profesionale de ingineria si protectia mediului C6.4. Analiza proceselor si proiectelor tehnologice in vederea diminuarii impactului asupra mediului
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul cursului îl constituie cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de baza legate de procesele tehnologice, capacitatea de a analiza un proces tehnologic, capacitatea de cunoaștere și înțelegere a indicatorilor tehnico economici precum si a noțiunilor legate de calitate, standardizare si prognoza tehnologica.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>-dezvoltarea capacitații de cunoaștere și înțelegere a rolului apei in industrie</li><li>-capacitatea de înțelegere si cunoaștere a procesului tehnologic de obținerea apei potabile</li><li>-capacitatea de înțelegere si analiză a metodelor de producere a energiei electrice</li><li>-dezvoltarea capacitații de cunoaștere și înțelegere a procesului de extracție si prelucrare a substanțelor minerale utile</li><li>-capacitatea de înțelegere si cunoaștere a proceselor de prospectare și explorare a zăcămintelor</li><li>-abilitatea de înțelegere si analiză a metodelor de exploatare a substanțelor minerale utile</li><li>-deprinderea de a înțelege metodele folosite pentru prepararea substanțelor minerale utile</li><li>-dezvoltarea capacitatii de cunoaștere și înțelegere a aspectelor generale privind metalurgia metalelor feroase si neferoase</li><li>-capacitatea de intelegere si analiza a procesului tehnologic de obtinere a fontei si otelului</li><li>-capacitatea de intelegere si analiza a procesului tehnologic de obtinere a cuprului si aurului</li><li>-capacitatea de intelegere a tehnologiilor de valorificare a resurselor secundare combustibile.</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Considerații generale privind procesele tehnologice</b>            Obiectul și importanța tehnologiei industriale, Clasificarea proceselor tehnologice, Materii prime folosite în procesele tehnologice, Produsele proceselor tehnologice</p>	Prelegere, Suporturi video Exemplificări	
<p><b>2. Proiectarea și generarea proceselor tehnologice.</b>            Proiectarea proceselor tehnologice. Simbolurile folosite în industrie pentru generarea schemelor tehnologice. Generarea schemelor tehnologice. Transformări chimice și interconexiuni conexe. Alegerea utilajelor. Siguranța în exploatarea utilajelor</p>	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<p><b>3.Indicatori tehnico-economici,</b> Noțiuni generale, Indicatori tehnico-economici de consum, Consumuri specifice, Conversie și randament, Bilanțul de materiale și de energie, Indicatori de utilizare.</p>	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<p><b>4.Indicatori tehnico-economici (continuare),</b> Indicatori de calitate, Noțiuni generale despre calitate, Fiabilitatea produselor, Indicatori de mentenabilitate, Indicatori de disponibilitate, Omologarea produselor, Standardizarea, Prognoza Tehnologică</p>	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<p><b>5.Tehnologia preparării și tratării apelor,</b> Apa potabilă, Considerații, Obținerea apei potabile, Obținerea apei industriale, Epurarea apelor uzate, Utilaje pentru vehicularea lichidelor, Pompe cu piston, Pompe centrifuge</p>	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<p><b>6.Tehnologia producerii energiei electrice.</b> Aspecte generale, Surse de energie, Producerea energiei electrice în centrale termoelectrice Centrale termoelectrice de condensatie(CTE), Centrale termoelectrice de termoficare(CET), Centrale termoelectrice cu turbine pe gaze</p>	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<p><b>7.Tehnologia producerii energiei electrice (continuare).</b> Producerea energiei electrice în centrale hidroelectrice, Producerea energiei electrice în centrale nucleare-electrice, Tehnologii neconvenționale de producere a energiei electrice , Indicatori tehnico-economici, specifici sistemului energetic național</p>	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<p><b>8.Extracția și prelucrarea substanțelor minerale utile.</b> Considerații generale, Prospectarea și explorarea zăcămintelor, Exploatarea substanțelor minerale utile, Prepararea substanțelor minerale utile. Produse ale prelucrării substanțelor minerale utile.</p>	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<p><b>9.Metalurgia metalelor feroase și neferoase,</b> Considerații generale, Metalurgia aliajelor fier-carbon,</p>	Prelegere, Aplicații,	

Metalurgia fontei, Metalurgia oțelului.	Suporturi video Exemplificări	
<b>10. Metalurgia metalelor feroase și neferoase (continuare)</b> Metalurgia metalelor neferoase, Metalurgia cuprului, Metalurgia aluminiului, Metalurgia aurului	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<b>11. Tehnologii de valorificare a resurselor energetice secundare.</b> Caracteristici generale. Recuperatoare. Regeneratoare. Utilizarea RES sub forma de gaze de ardere. Producerea de abur.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<b>12. Tehnologii de valorificare a resurselor secundare combustibile.</b> Caracteristici generale. Valorificarea gazului de convertizor. Valorificarea RES din industria chimica.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<b>13. Tehnologii de valorificare a resurselor secundare combustibile (continuare).</b> Valorificarea RES combustibile sub forma de deșeuri lemnoase. Valorificarea RES combustibile sub forma de gaze rezultate din minele de carbune.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	
<b>14. Tehnologii de valorificare a deșeurilor menajere pentru producerea energiei.</b> Caracteristici generale. Deșeuri menajere solide. Schema principala de producere a biogazului	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	

## 8.2 Bibliografie

- Achim, M.I., *Bazele tehnologiei proceselor industriale*, Seria Didactică Univ. “1 Decembrie 1918”Alba Iulia, 1999.
- Achim ,M.I., *Tehnologia proceselor industriale*, Editura Universitas, Petroșani, 2000.
- Popa, M., *Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz*, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006.
- Boroș Margareta ,*Tehnologie*. Reprografia Univ. din Craiova 1981,
- Crețu St., *Tehnologia proceselor industriale*. Lit. ASE București 1987
- Pumnea C.,*Tehnologie industrială*, vol. I și II, Ed. Didactica și Pedagogica, București 1992.
- Vodnar I.,*Tehnologie*, Curs Litografiat, Universitatea Cluj-Napoca, 1980.

<b>Seminar-laborator</b>		
<b>1. Regulamentul laboratorului de ASPT. Norme de protecția muncii. Generalități privind tehnologiile industriale</b>	Conversație Exemplificări	
<b>2. Întocmirea și analiza schemelor proceselor tehnologice.</b>	Conversație Exemplificări Aplicații practice	
<b>3. Calcule tehnologice. Indicatorii tehnico-economici de consum.</b>	Conversație Exemplificări Aplicații practice	

4. <i>Calculare tehnologice. Indicatorii tehnico-economici de utilizare. Indicatorii tehnico-economici de calitate.</i>	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	
5. <i>Calculare tehnologice pentru procese chimice - I</i>	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	
6. <i>Calculare tehnologice pentru procese chimice - II</i>	Conversație Exemplificări	
7. <i>Determinarea cantitatilor de poluanti evacuati in aer</i>	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	
8. <i>Determinarea cantitatilor de poluanti evacuati in apele de suprafata</i>	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	
9. <i>Analiza proceselor tehnologice de fabricare a hârtiei</i>	Conversație Exemplificări Suporturi video	
10. <i>Analiza proceselor tehnologice de productie a energiei din surse regenerabile - I</i>	Conversație Exemplificări Suporturi video	
11. <i>Analiza proceselor tehnologice de productie a energiei din surse regenerabile - II</i>	Conversație Exemplificări Suporturi video	
12. <i>Analizarea proceselor tehnologice cu impact asupra apei. Modalitati de reducere a impactului asociat acestora.</i>	Conversație Exemplificări Suporturi video	
13. <i>Analizarea proceselor tehnologice cu impact asupra aerului. Modalitati de reducere a impactului asociat acestora.</i>	Conversație Exemplificări Suporturi video	
14. <i>Evaluare finala</i>		

#### **Bibliografie**

- Achim, M.I. Popa , M. – *Analiza și sinteza proceselor tehnologice, Seria Didactică Univ. „1 Decembrie 1918” Alba Iulia, 2008.*
- Achim, M.I., *Bazele tehnologiei proceselor industriale*, Seria Didactică Univ. “1 Decembrie 1918”Alba Iulia, 1999.
- Achim ,M.I., *Tehnologia proceselor industriale*, Editura Universitas, Petroșani, 2000.
- Popa, M., *Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz*, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006.
- Boroș Margareta ,*Tehnologie*. Reprografia Univ. din Craiova 1981,
- Crețu St., *Tehnologia proceselor industriale*. Lit. ASE București 1987
- Pumnea C.,*Tehnologie industrială*, vol. I și II, Ed. Didactica și Pedagogica, București 1992.
- Vodnar I.,*Tehnologie*, Curs Litografiat, Universitatea Cluj-Napoca, 1980.
- Maria Lazăr, *Impactul antropoc asupra mediului*, Editura Universitas Petroșani 2006

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

-

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen	Proba scrisă în cadrul examenului	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea rezolvării testelor scrise și practice.	Testare seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță:			
Analiza și interpretarea rezultatelor obținute din măsurători experimentale și calcule teoretice.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

01.10.2016

Data avizării în departament

Semnătura director de departament

.....

.....