

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2021-2022

Anul de studiu I / Semestrul II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățămînt superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Științe Exacte și Inginerești
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea*	Ingineria mediului/Inginer tehnolog în protecția mediului – 214305; Inginer pentru controlul poluării mediului – 214306; Inginer în gestiunea integrată a deșeurilor municipale/industriale – 214307; Corespondența ISCO 08 - 2133 - Environmental protection professionals

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza și sinteza proceselor tehnologice		2.2. Cod disciplină	M110			
2.3. Titularul activității de curs	Lect. univ.dr.Negrut Clement						
2.4. Titularul activității de seminar / laborator	Lect. univ.dr.Negrut Clement						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II	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. Numar ore pe saptamana	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator/proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățămînt	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					Ore 69
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	69
3.9 Total ore pe semestru	125
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, Acces platforma Teams
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Sala dotată cu videoproiector/tablă, materiale informative, laptop

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2: Gestionarea și soluționarea probleme-ilor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila. C2.3. Aplicarea cunostintelor tehnice și tehnologice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului C2.5 Identificarea celor mai bune solutii tehnice și tehnologice în vederea implementarii proiectelor profesionale de ingineria și protecția mediului C6: Introducerea celor mai bune tehnologii în implementarea strategiilor și planurilor de mediu în conformitate cu legislația în vigoare C6.2. Utilizarea informațiilor referitoare la cele mai bune tehnologii în vederea implementării proiectele de mediu C6.4. Analiza proceselor și proiectelor tehnologice în vederea diminuării impactului asupra mediului
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reiesind 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 și a noțiunilor legate de calitate, standardizare și prognoza tehnologică.
7.2 Obiectivele specifice	-dezvoltarea capacității de cunoaștere și înțelegere a rolului apei în industrie -capacitatea de înțelegere și cunoaștere a procesului tehnologic de obținerea apei potabile -capacitatea de înțelegere și analiză a metodelor de producere a energiei electrice -dezvoltarea capacității de cunoaștere și înțelegere a procesului de extracție și prelucrare a substanțelor minerale utile -capacitatea de înțelegere și cunoaștere a proceselor de prospectare și explorare a zăcămintelor -abilitatea de înțelegere și analiză a metodelor de exploatare a substanțelor minerale utile -deprinderea de a înțelege metodele folosite pentru prepararea substanțelor minerale utile -dezvoltarea capacității de cunoaștere și înțelegere a aspectelor generale privind metalurgia metalelor feroase și neferoase -capacitatea de înțelegere și analiză a procesului tehnologic de obținere a fontei și oțelului -capacitatea de înțelegere și analiză a procesului tehnologic de obținere a cuprului și aurului -capacitatea de înțelegere a tehnologiilor de valorificare a resurselor secundare combustibile.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Considerații generale privind procesele tehnologice Obiectul și importanța tehnologiei industriale, Clasificarea proceselor tehnologice, Materii prime folosite în procesele tehnologice, Produsele proceselor tehnologice	Prelegere, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
2. Proiectarea și generarea proceselor tehnologice. 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	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
3.Indicatori tehnico-economici, Noțiuni generale, Indicatori tehnico-economici de consum, Consumuri specifice, Conversie și randament, Bilanțul de materiale și de energie, Indicatori de utilizare.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
4.Indicatori tehnico-economici (continuare), Indicatori de calitate, Noțiuni generale despre calitate, Fiabilitatea produselor, Indicatori de mentenabilitate, Indicatori de disponibilitate, Omologarea produselor, Standardizarea, Prognoza Tehnologică	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
5.Tehnologia preparării și tratării apelor, Apa potabilă, Considerații, Obținerea apei potabile, Obținerea apei industriale, Epurarea apelor uzate, Utilaje pentru vehicularea lichidelor, Pompe cu piston, Pompe centrifuge	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
6.Tehnologia producerii energiei electrice. 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	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
7.Tehnologia producerii energiei electrice (continuare). 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	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
8.Extracția și prelucrarea substanțelor minerale utile. Considerații generale, Prospectarea și explorarea zăcămintelor, Exploatarea substanțelor minerale utile, Prepararea substanțelor minerale utile. Produse ale prelucrării substanțelor minerale utile.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
9.Metalurgia metalelor feroase și neferoase, Considerații generale, Metalurgia aliajelor fier-carbon, Metalurgia fontei, Metalurgia oțelului.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
10.Metalurgia metalelor feroase și neferoase (continuare) Metalurgia metalelor neferoase, Metalurgia cuprului, Metalurgia aluminiului, Metalurgia aurului	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
11.Tehnologii de valorificare a resurselor energetice secundare. Caracteristici generale. Recuperatoare. Regeneratoare. Utilizarea RES sub forma de gaze de ardere. Producerea de abur.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza și sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)

12. Tehnologii de valorificare a resurselor secundare combustibile. Caracteristici generale. Valorificarea gazului de convertizor. Valorificarea RES din industria chimica.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza si sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
13. Tehnologii de valorificare a resurselor secundare combustibile (continuare). 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	-Corches M., Analiza si sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
14. Tehnologii de valorificare a deșeurilor menajere pentru producerea energiei. Caracteristici generale. Deșeuri menajere solide. Schema principala de producere a biogazului	Prelegere, Aplicații, Suporturi video Exemplificări	-Corches M., Analiza si sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității)
Bibliografie -Corches M., Analiza si sinteza proceselor tehnologice – format electronic (biblioteca universității) -Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. -Pumnea C., Tehnologie industrială, vol. I și II, Ed. Didactica și Pedagogica, București 1992.		
8.2. Seminar-laborator		
S1. -Regulamentul laboratorului de ASPT. Norme de protecția muncii. -Generalitati privind tehnologiile industriale	Conversație Exemplificări	-Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S2. - Analiza diferitelor procese tehnologice. Descrierea proceselor tehnologice din punct de vedere al fazelor și operațiilor tehnologice. Studii de caz. -Întocmirea și analiza schemelor proceselor tehnologice.	Conversație Problematizare Studiul de caz	Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S3. -Calcul tehnologic. Indicatorii tehnico-economici de consum.	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	-Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S4. -Bilanțuri tehnologice de materiale. Calcule tehnologice și întocmirea bilanțurilor de materiale.	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	-Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S5. - Bilanțuri tehnologice de energie. Calcule tehnologice și întocmirea bilanțurilor energetice/termice.	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	-Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S6. -Calcul tehnologic. Indicatorii tehnico-economici de utilizare.	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	-Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S7. -Indicatorii pentru descrierea calității proceselor tehnologice.	Conversație Exemplificări	-Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S8. - Calcule tehnologice pentru procese chimice. Calculul consumurilor specifice, randamentului și conversiei.	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	-Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S9. - Calcule tehnologice pentru procese chimice. Întocmirea bilanțului de materiale pentru procesele chimice.	Conversație Exemplificări Aplicatii practice	-Popa, M., Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006. (biblioteca universității)
S10. - Analizarea proceselor tehnologice cu impact asupra apei și solului.	Conversație Exemplificări Studiul de caz	-Maria Lazăr, Impactul antropic asupra mediului, Editura Universitas Petroșani 2006
S11. - Analiza proceselor tehnologice cu impact redus asupra mediului. Conceptul de ecotehnologie. Analiza ecotehnologiilor pentru epurarea apelor și solului.	Conversație Exemplificări Studiul de caz	-Micle, V., Neag, G., Procedee și echipamente de depoluare a solurilor și apelor subterane, Editura UT Pres, Cluj-Napoca, 2009
S12. - Analiza proceselor tehnologice de producție a energiei din surse regenerabile	Conversație Exemplificări	-Edmond Maican, Sisteme de energii regenerabile, Editura PRINTECH, București, 2015
S13. -Analiza proceselor tehnologice/tehnologiilor de recuperare a materialelor valoroase din deșeuri	Conversație Exemplificări	-Nemeș, O., Rusu, T., Soporan, V.F., Deșeuri și Tehnologii de Valorificare, Editura U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2008
S14. Evaluare finală	Conversație	-

Bibliografie

- Popa, M., *Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz*, Editura Risoprint, Cluj –Napoca, 2006.
- Achim, M.I. Popa , M. – *Analiza și sinteza proceselor tehnologice, Seria Didactică Univ. „1 Decembrie 1918” Alba Iulia, 2008.*
- Maria Lazăr, *Impactul antropoc asupra mediului*, Editura Universitas Petroșani 2006
- Edmond Maican, *Sisteme de energii regenerabile*, Editura PRINTECH, București, 2015
- Micle, V., Neag, G., *Procedee și echipamente de depoluare a solurilor și apelor subterane*, Editura UT Pres, Cluj-Napoca, 2009
- Nemeș, O., Rusu, T., Soporan, V.F., *Deșeuri și Tehnologii de Valorificare*, Editura U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2008

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	<i>Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen</i>	<i>Proba scrisa in cadrul examenului</i>	70%
10.5 Seminar/laborator	<i>Corectitudinea rezovarii testelor scrise si practice.</i>	<i>Testare seminar</i>	30%
10.6 Standard minim de performanță: Analiza si interpretarea rezultatelor obtinute din masuratori experimentale si calcule teoretice.			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Lect. univ.dr.Negrut ClementSemnătura titularului de seminar
Lect. univ.dr.Negrut Clement

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament