



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIA RESURSELOR MINERALE, MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA MATERIALELOR
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	INGINERIA PROCESĂRII MATERIALELOR
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Protectia mediului in industrie									
2.2 Codul disciplinei	40.00									
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Pop Elena Angela – Elena.POP@irmmm.utcluj.ro									
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Pop Elena Angela – Elena.POP@irmmm.utcluj.ro									
2.5 Anul de studii	3	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DD	

* DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

** DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților didactice)

3.1 Număr de ore activități didactice/săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	-
3.2 Număr de ore activități didactice/semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual	33				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	75				
3.5 Numărul de credite	3				

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	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	•



6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C3. Evaluarea tehnică a sistemelor industriale în procesarea materialelor C.3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea condițiilor tehnico-economice de desfășurare a proceselor din sectoarele de profil
	ABILITĂȚI: C.3.3. Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute în conducerea optimă a proceselor din sectoarele de profil
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască problemele de protecția mediului în secțiile de procesare a materialelor
7.2 Obiectivele specifice	- Să cunoască metodele și instrumentele protecției mediului în industria materialelor - Să cunoască echipamente și tehnicile, de prevenire și control al poluării în industrie

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Impactul materialelor asupra mediului. 1.1. Ciclul de viață al materialelor 1.2. Gestionarea deșeurilor de materiale	4	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Strategia și managementul mediului în secțiile de fabricare a materialelor și de deformare plastică 2.1. Obiectivele generale și principalele instrumente ale strategiei industriei în domeniul mediului 2.2. Managementul de mediu în industria materialelor	4		
3. Aspecte de mediu specifice liniilor de fabricare a materialelor și de deformare plastică 3.1. Identificarea activităților agenților economici pentru reducerea / eliminarea poluării 3.2. Principalele aspecte de mediu specifice liniilor de fabricare a materialelor și de deformare plastică a produselor	4		
4. Echipamente și instalații pentru protecția mediului în sectoarele de fabricare a materialelor și de deformare plastică a produselor 4.1. Echipamente și instalații pentru captarea prafului 4.2. Instalații și echipamente complexe pentru epurarea gazelor 4.3. Modalități de combatere a poluării fonice	4		



5. Tehnici de prevenire și control al poluării pe liniile de fabricare a materialelor și de deformare plastică a produselor 5.1 Considerații generale privind însusirea și aplicarea BAT-urilor 5.2 Cele mai bune tehnici de prevenire și control al poluării în unitățile de elaborare a materialelor 5.3 Cele mai bune tehnici de prevenire și control al poluării în unitățile de deformare plastică 5.4 Soluții tehnice de minimizare a emisiilor poluante în sectoarele de elaborare a materialelor și de deformare plastică 5.4.1 Reducerea emisiilor de gaze și praf la sursă 5.4.2 Captarea și evacuarea emisiilor de gaze și praf 5.4.3 Reducerea poluării cu ajutorul instalațiilor de depoluare 5.4.4 Alte surse potențiale de poluare la elaborarea materialelor 5.4.5 Managementul deșeurilor	4		
6. Direcții de implementare a soluțiilor de protecție a mediului pentru dezvoltare durabilă 6.1 Precizări privind conceptul de dezvoltare durabilă (DD) 6.2 Elemente justificative pentru necesitatea DD 6.3 Căi și mijloace principale de operaționalizare a DD 6.4 Direcții de implementare a soluțiilor prin proiectarea prevenirii poluării pe baza principiului BAT	4		
7. Volumul și structura costurilor pentru acțiunile antipoluante și de acoperire a prejudiciilor provocate de poluare 7.1. Servicii și mijloace specifice pentru protecția mediului 7.2. Categoriile de unități implicate în activitățile de protecția mediului 7.3. Costurile protecției mediului, definire și grupare 7.4. Cheltuielile, elemente constitutive ale costurilor pentru protecția mediului 7.4.1 Cheltuielile producătorilor de servicii pentru protecția mediului 7.4.2 Cheltuielile unităților finanțatoare 7.4.3 Cheltuielile utilizatorilor de servicii de protecția mediului	4		
Bibliografie: 1.Cristina Roșu, Știința și Ingineria materialelor, Suport de curs, Cluj-Napoca, 2014. 2.Marcel Valeriu Suci, Tehnici de prevenire a poluării la fabricarea tevelor de otel, Editura Printech, Bucuresti, 2008. 3.V. Hotea, R.Toader, E. Pop, I. Pașca, Economia protecției mediului, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2005. 4.E. Pop, Știința și ingineria materialelor, materiale geosintetice, Editura RISOPRINT Cluj-Napoca, 2007. 5. Elena Pop, Procedee de prelucrare prin deformare plastică, obținerea materialelor geosintetice, Editura RISOPRINT Cluj-Napoca, 2008.			
8. 3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Analiza multicriterială a impactului asupra mediului generat de fiecare tip de material.	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Evaluarea impactul materialelor compozite asupra mediului.	2		
3. Soluții de prevenire a poluării prin ecoproiectarea proceselor în ingineria materialelor.	2		
4. Etapele ecoproiectării procesului tehnologic.	2		
5. Metode de protejare a oamenilor și a mediului la realizarea de piese din materiale compozite.	2		
6. Instalații și echipamente complexe pentru epurarea apelor în secțiile de obținere a materialelor. 6.1. Decantoare pentru epurarea apelor industriale. 6.2. Filtre pentru epurarea apelor industriale.	2		
7. Încheiere situație laborator. Recuperare laboratoare.	2		

**Bibliografie:**

1. E. Pop, Procedee de prelucrare prin deformare plastică, aplicații ale materialelor geosintetice, Îndrumător de laborator, 2008, Editura Universității de Nord din Baia Mare, 2008.
2. Marcel Valeriu Suciu, Tehnici de prevenire a poluării la fabricarea tevelor de oțel, Editura Printech, București, 2008
3. <http://www.agir.ro/buletine/2842.pdf>, Elisabeta Vasilescu, Ecoproiectarea proceselor în ingineria materialelor, Universitatea Dunarea de Jos din Galați
4. http://sd.utcb.ro/upload/content/docs/267_nicolae_olimpia-iuliana_-_rezumat_ro.pdf, Impactul materialelor compozite utilizate în construcții asupra mediului, Ing. NICOLAE Olimpia - Iuliana

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

Există o colaborare stransă cu mediul economic din regiune concertizată prin vizite de studiu și practică la agenți economici din domeniu, orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia.
Implicațiile tematicilor abordate în cadrul cursului țin de latura profund inginerescă – aplicată, a meseriei de inginer.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Observația sistematică, Investigația Examen scris	10%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		70%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.6 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	20%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		

10.8 Standard minim de performanță

- Cunoașterea fenomenelor și proceselor care au loc în domeniul industrial, precum și identificarea soluțiilor privind protecția mediului.
- Cunoașterea tehnologiilor și echipamentelor utilizate în vederea reducerii sau eliminării poluării. Să cunoască volumul și structura costurilor pentru acțiunile antipoluante și de acoperire a prejudiciilor provocate de poluare.

Participarea la lucrări condiționează intrarea la examen.

Teorie (nota T); Laborator (nota A); Activitate la ore (nota B) $N=0,7T+0,2A+0,1B$;

Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5, A \geq 5$.

Data completării

____/____/____

Titular de curs*Conf.dr.ing. Elena Angela Pop***Titular laborator***Conf.dr.ing. Elena Angela Pop***Data avizării în Consiliul Departamentului**

____/____/____

Director de Departament*Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz***Data aprobării în Consiliul Facultății**

____/____/____

Decan*Conf.dr.ing. Olivian Chiver*