



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii și echipamente de epurare a aerului I

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 MEDIULUI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii și echipamente de epurare a aerului I								
2.2 Codul disciplinei	D52								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Filip Gabriela Maria Gabriela.FILIP@irmmm.utcluj.ro								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Conf. dr. ing. Filip Gabriela Maria								
2.5 Anul de studii	3	2.6 Semestrul	6	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DS

* 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 (ore pe semestru ale activității studentului)

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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						6
Tutoriat						2
Examinări						3
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	Competente tehnice de documentare și de prelucrare a datelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este permisă folosirea telefoanelor mobile în timpul orelor de curs/laborator Sală de curs cu video-proiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Termenul predării/sustinere a lucrărilor de laborator sau referatelor este stabilit de titular de comun acord cu studenții, predarea cu întârziere a acestora va fi depunctată.



6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C 2.1 Descrierea conceptelor privind poluarea atmosferei și efectele acestora C 4.1 Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare privind elaborarea și exploatarea sistemelor de epurare a emisiilor gazoase în vederea prevenirii poluării aerului C5.2 Explicarea conceptelor de inginerie în elaborarea de procese tehnologice bine definite pentru epurarea emisiilor gazoase poluante
	ABILITĂȚI: C2.3 Aplicarea cunoștințelor tehnice și tehnologice de bază în definirea și explicarea conceptelor privind poluarea atmosferei C2.5 Identificarea celor mai bune soluții tehnice și tehnologice în vederea epurării emisiilor gazoase
Competențe transversale	CT1. Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologice profesională, precum și asumarea responsabilităților pentru luarea deciziilor și a riscurilor aferente. Întocmirea documentației de fond pentru implementarea unei tehnologii de epurare a emisiilor gazoase poluante.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea surselor de poluare atmosferică, a principalelor metode de epurare a emisiilor gazoase de diferiți poluanți și a echipamentelor necesare unei instalații de epurare
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea surselor de poluare atmosferică, a efectelor asupra mediului Metode și tehnologii de epurare a unei emisii poluante funcție de componentele ei Cunoașterea principalelor tehnologii și utilaje de desprăfuire a emisiilor gazoase;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Aspecte generale privind poluarea atmosferei. Noțiunea de aer curat. Surse de poluare atmosferică.	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Video-proiector,
Factori de influență asupra intensificării poluării aerului. Autopurificarea aerului, factori de influență	4		
Manifestări în poluarea atmosferei. Incalzirea globală. Ploile acide. Reducerea stratului de ozon	4		
Limite ale emisiilor și imisiilor de poluanți în atmosferă. Emisii de poluanți în atmosferă. Limitarea emisiilor de poluanți. Norme de limitare a emisiilor. Imisii de poluanți:	2		
Considerații privind reținerea substanțelor poluante din emisiile gazoase.	2		
Desprăfuirea emisiilor gazoase. Caracteristicile pulberilor în suspensie	2		
Metode și utilaje de desprăfuire. Instalații mecanice desprăfuire prin sedimentare, inerție și centrifugare	4		
Instalații mecanice de separare a prafului pe cale umedă și hidraulică	2		
Instalații de desprăfuire cu strat filtrant.	4		
Instalații de desprăfuire electrică	2		
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none">1. Ionel I., Popescu Francisc, Ungureanu C., - <i>Metode moderne de investigare a imisiilor de poluanți</i>, Analele Univ din Oradea, Fasc de Energetica Vol II, 2001, ISSN 1224-1261, pp. 326-3352. Crăiescu I, Ilie P., ș.a, <i>Mineralurgie</i>, vol III, Ed. Tehnică București 19983. Rojanschi V., Bran F, <i>Protecția și ingineria mediului</i>, Ed. Economică București, 19974. Lăzăroiu Ghe, <i>Tehnologii moderne de depoluare a aerului</i>, Ed. AGIR Romania 20005. Stratulea C., <i>Purificarea gazelor</i>, Ed. Științifică și enciclopedică București 19846. A. Moldoveanu, <i>Poluarea aerului cu particule</i>, Ed. Matrix București7. V. Voicu, <i>Combaterea noxelor în industrie</i>, Ed. Tehnică 2002			



8. O'Riordan, T., *Environmental Science for Environmental Management*, 2nd Edition, Prentice Hall, Harlow(2000),
9. Jones, A., Duck, R., Reed, R.,, *Practical Skills în Environmental Science*, Prentice Hall, Harlow. (2000),
10. A. Ozunu si C. Teodosiu ,, *Prevenirea poluarii mediului,,* Ed.Univ.Transilvania, Brasov, 2002

8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Identificarea si caracterizarea unei surse de poluare cu pulberi. Activitate practica	4	probleme interactiv.Referate tematice individuale sau pe grupe de	
Determinarea conținutului de pulberi în suspensie cu ajutorul aparaturii de laborator. Activitate practica	4		
Legislație de mediu specifică poluării atmosferei. Legea 104/2011, limitarile impuse pentru pulberi	2		
Determinarea pulberilor sedimentabile. Interpretare rezultate. Activitate practica	4		
Bibliografie:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rojanschi, Vl., Bran, Florina., (1997, 2002), <i>Politici și strategii de mediu</i>, Ed.Economică, București. 2. ***, <i>Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător</i> 3. Jones, A., Duck, R., Reed, R.,(2000), <i>Practical Skills în Environmental Science</i>, Prentice Hall, Harlow. 4. ***, <i>Controlul calității mediului, Lucrări de laborator</i>, Ed. Cartea Universitară, Cluj-Napoca, 2003 5. F. Ardelean, V. Iordache, „<i>Ecologie si protectia mediului,,</i> Ed. MatrixRom, Bucuresti, 2007 6. A. Ozunu si C. Teodosiu ,, <i>Prevenirea poluarii mediului,,</i> Ed.Univ.Transilvania, Brasov, 2002 7. I.Bica, „<i>Protectia mediului – politici si instrumente,,</i> Editura HGA, Bucuresti, 2003 8. <i>Carte tehnică EPAM 5000</i> 			

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

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-și desfășoara activitatea în domeniul ingineriei mediului, în toate fazele de proiectare, execuție, exploatare și monitorizare a poluanților.
Inginerul de mediu, pentru a putea aprecia gradul de poluare, pentru a putea stabili cele mai bune soluții de reducere a impactului negativ asupra mediului, trebuie să cunoască sursa de poluare, tehnologia poluantă, tipul poluanților emiși.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	examen	Proba scrisă (online/onsite)	60%
	Prezenta la orele de curs		10%
10.5 Laborator	Redactarea și prezentarea la termen a rapoartelor de laborator	Prezentarea PPT a rapoartelor de laborator (online/onsite)	30%

10.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea noțiunilor de bază privind sursele de poluare cu pulberi, generalitati privind utilajele de desprafuire prezentarea rapoartelor tematice de laborator, condiționează intrarea la examen.

Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5$

Teorie (nota T); Prezenta la curs (nota PC), Participare la laborator (nota L) ; $N=0,60T+0,10PC+0,3L$;

Data completării

Titular de curs

Titular laborator

Conf.dr.ing.Gabriela Maria Filip

Conf.dr.ing.Gabriela Maria Filip

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director de Departament
Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan
Conf.dr.ing. Dinu Darabă