



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 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		Biodegradarea și biodeteriorarea materialelor							
2.2 Codul disciplinei		D47.20							
2.3 Titularul activităților de curs			Șef lucrări dr. ing. Brezoczki Valeria Mirela						
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații			Șef lucrări dr. ing. Brezoczki Valeria Mirela						
2.5 Anul de studii	3	2.6 Semestrul	2	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DO	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 (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar		
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect		
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar		
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect		
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						12
Tutoriat						
Examinări						2
Alte activități						
3.3 Total ore studiu individual	44					
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	100					
3.5 Numărul de credite	4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Nu este cazul



6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C1.1. Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu, respective formarea de cunoștințe din domeniul metodelor de depoluare a factorilor de mediu. C2.1.Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice pentru determinarea relației dintre starea de calitate a mediului, prezența și efectele poluanților precum și metodele necesare de depoluare.
	ABILITĂȚI: • C4.5 Însușirea deprinderilor privind identificarea a surselor de poluare și capacitatea de a stabili metode care pot fi aplicate pentru minimizarea poluării. • C6.3. Identificarea și aplicarea soluțiilor tehnice de depoluare pentru cazurile concrete de tratare chimică sau biologică a apelor reziduale, ale solurilor poluate sau de depoluare a aerului.
Competențe transversale	CT1. Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologice profesionale, precum și asumarea responsabilităților pentru luarea deciziilor și a riscurilor aferente. CT2. Dezvoltarea aptitudinilor de lucru în cadrul unei echipe cu distribuirea sarcinilor de lucru pentru fiecare student în parte.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina completează pregătirea inginerilor de mediu, oferindu-le posibilitatea apelării la metode chimice sau biologice de tratarea a unor soluri poluate, epurarea unor ape reziduale, prevenirea sau combaterea poluării unor zone miniere sau industriale.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul urmărește însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind principalele surse de poluare a apei, aerului și solului, dar mai ales cunoașterea posibilităților de depoluare a factorilor de mediu utilizând metode chimice și biologice de tratare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Noțiuni introductive. Istoric. Concepte. Tipuri de materiale cu folosință industrială. Clasificare	4	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	, Video-proiector,
Factori cu potențial agresiv care acționează asupra diferitelor structurilor și materiale. Studii de caz	2		
Sistemul material-umiditate-temperatură (factori de mediu)	2		
Dăunători vegetali (bacterii, mușgaiuri)	2		
Dăunători vegetali (fungi, ciuperci superioare). Măsuri de prevenire. Studii de caz	2		
Dăunători animali (nevertebrate-viermi, moluște)	2		
Dăunători animali (insecte, vertebrate). Măsuri de prevenire. Studii de caz	2		
Procesul de deteriorare a construcțiilor; betoane, cărămidă, lemn	2		
Procesul de coroziune a metalelor	2		
Procedee de protecție a materialelor. Generalități. Tensiuni, deformări.	4		
Procedee de protecție a structurilor (din metal, din lemn etc.) Interacțiune materiale-mediu. Ciclu de viață	4		
Bibliografie:			
1. I.Pocaznoi, L. Verestiuc, Biomateriale și Biocompatibilitate, Ed. Pontos, Chișinău, 2017			
2. L.Verestiuc, Biomateriale Polimerice, Ed. Venus, Iasi, 2007.			
3. Ungureanu, M., - Studiul Materialelor, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2015;			
4. Carp, V., ș.a., Elemente de știința și tehnologia materialelor, Editura Tehnică București., 1998			
5. Colan, H., ș.a.- Studiul Metalelor, E.D.P., București, 1983;			
6. Gh.T. Pop – Biomateriale și componente protetice metalice, Ed. Tehnopres Iași, 2004.			
7. Marian P., Teodorescu A. <i>Biotehnologia și protecția mediului</i> . Ediția a II-a Revizuită și adăugită, Editura CD PRESS, 2009			
8. Jurcoane S, Cornea P., Stoica I., Vasu T. <i>Tratat de biotehnologie</i> , Vol II. Editura Tehnică Bucuresti, 2006.			



8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Prezentarea modului de desfășurare a lucrărilor de laborator. Instructaj de protecția muncii pentru activitățile practice	2	Expunere interactivă. Lucru în echipă.	
Tipuri de materiale cu folosință industrială. Expunerea la biodegradare	2		
Metode de investigare și cercetare privind expunerea materialelor și structurilor la biodegradare (I), (II)	4		
Interacțiunea materiale-mediu de degradare. Analiza in situ a comportamentului materialelor	4		
Ciclul de viață al materialelor și structurilor. Posibilități de protecție	4		
Bibliografie: 1. I. Pocaznoi, L. Verestiuc, Biomateriale și Biocompatibilitate, Ed. Pontos, Chișinău, 2017 2. Ungureanu, M., - Studiul Materialelor, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2015; 3. Gh.T. Pop – Biomateriale si componente protetice metalice, Ed. Tehnopres Iași, 2004. 4. Sheridan D. Bioremediation Protocols, Human Press, New Jersey, 1997 5. Oros V. Biotehnologii de preparare a substanțelor minerale utile. Biotehnologia metalelor. Editura Universității de Nord Baia Mare, 1999. 6. Carp, V., ș.a., Elemente de știința și tehnologia materialelor, Editura Tehnică București, 1998			

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 desfășoară activitatea în domeniul ingineriei și protecției mediului în industrie, în toate fazele de proiectare, execuție, exploatare și monitorizare a factorilor de mediu. 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	Verificarea constă dintr-o probă scrisă din partea teoretică	Proba scrisă – teorie durată evaluării 2 ore	80%
10.6 Laborator	Verificarea pe parcurs a modului de realizare a experimentelor de către studenți		20%

10.8 Standard minim de performanță

Participarea la lucrări de laborator, realizarea lucrărilor condiționează intrarea la examen;
 Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$

Data completării

Titular de curs

Titular seminar/laborator/proiect

Șef lucrări dr. ing. Brezoczki Valeria Mirela

Șef lucrări dr. ing. Brezoczki Valeria Mirela

Data avizării în Consiliul Departamentului

____/____/____

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

Data aprobării în Consiliul Facultății

____/____/____

Decan
Conf. Univ. dr. ing. Olivian Chiver
