



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii cu impact redus asupra mediului 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 cu impact redus asupra mediului 1								
2.2 Codul disciplinei	23								
2.3 Titularul activităților de curs	Sef lucr. Dr. ing. Dorel Gusat Dorel.Gusat@irmmm.utcluj.ro								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Sef lucr. Dr. ing. Dorel Gusat Dorel.Gusat@irmmm.utcluj.ro								
2.5 Anul de studii	2	2.6 Semestrul	4	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 (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						22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						10
Tutoriat						2
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	•	
4.2 de competențe	•	Competente tehnice de documentare si 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 de predare/susținere 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.1.2. Utilizarea cunoștințelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice privind tehnologiile cu impact redus asupra mediului în contextul dezvoltării durabile - C5.2 Explicarea conceptelor de inginerie în producerea de energie electrică prin tehnologii cu impact major asupra mediului comparativ cu tehnologii cu impact redus asupra mediului. - C6.1. Identificarea și precizarea informațiilor legate de cele mai bune tehnici disponibile
	ABILITĂȚI: - C5.4 Folosirea cunoștințelor de ingineria mediului pentru a aprecia performanțele unui proces tehnologic poluarea generată de acesta - C2.5 Identificarea celor mai bune soluții tehnice și tehnologice de reducere a poluării și implementarea de tehnologii cu impact redus asupra mediului - C5.5 Elaborarea, cu asistență calificată, de studii /proiecte din domeniul ingineriei, al protecției mediului și dezvoltării durabile
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 cu impact redus asupra mediului.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Noțiuni privind tehnologiile cu impact redus asupra mediului cu particularizare pe tehnologiile energetice,
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea noțiunii de tehnologie cu impact redus asupra mediului în contextul dezvoltării durabile - Cunoașterea principalelor tehnologii energetice poluante și a celor cu impact redus asupra mediului principii de funcționare, avantaje ecologice, dezavantaje

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Noțiunea de tehnologie curată în contextul dezvoltării durabile. Evenimente cu rol determinant în domeniul dezvoltării durabile și al protecției mediului. Dezvoltarea durabilă la nivel european	4	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Video-proiector
Ecoinovația și Ecotehnologiile de mediu	2		
Noțiuni privind cele mai bune tehnici disponibile, BAT. Implementarea BAT. Directivele Uniunii Europene privind BAT.	4		
Tehnologii energetice cu impact major asupra mediului. Termocentrale, principii de funcționare, poluanți generați, impact asupra mediului	4		
Tehnologii energetice cu impact redus asupra mediului. Centrale solare. Principii de funcționare Avantaje ecologice și dezavantaje	4		
Centrale eoliene.. Avantaje, dezavantaje. Energia eoliană în România	4		
Energia hidroelectrică. Hidrocentrale, funcționare, efecte asupra mediului	4		
Biogaz din deșeuri agro-zootehnice	2		
Bibliografie: - Mihai Manoliu, Cristina Ionescu, Dezvoltarea durabilă și protecția mediului, H.G.A., București, 1998. - Victor Platon, Protecția mediului și dezvoltarea economică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997 - Rojanschi V., Bran Fl., Diaconu Gh., Protecția și ingineria mediului, ediția a II-a, Ed. Economică, București, 2002. M. Ungureanu, R. Patrascu, "Tehnologii curate", Editura AGIR, București, 2000 - Leonor Hernández Joan Raül Burriel Zoltán Bujdosó Liliana Topliceanu, Nevoile de instruire în domeniul energiilor regenerabile pentru dezvoltarea locală, DOI: http://dx.doi.org/10.6035/IN2RURAL.2016.04 - Iftimoaie, Cristian, Porojan, Dumitru, Dezvoltare locală durabilă în contextul globalizării, Ed. Irecson, București, 2008. - Edmond Maican, Sisteme de energii regenerabile, Editura Printech, București, 2015 - A.Brooks, "Solar Energy: Photovoltaics," in Future Energy: Improved, Sustainable and Clean Options for our Planet, London, London Elsevier, 2013,			



9. S. Dragomir and E. Vasilescu, "Sisteme eoliene performante pentru producerea energiei electrice regenerabile," Buletinul AGIR, vol. 3,

8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Poluanți ai factorilor de mediu din surse antropice	4	Rezolvarea problemelor interactiv. Referate tematice individuale sau pe grupe de lucru. Discuții	
Identificarea posibilelor surse de poluare într-o locație dată. Aplicație în teren	6		
Prelevarea probelor din factorii de mediu. Aparatura de laborator	2		
Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României. Discuții. Interpretări	2		
Norme legislative privind poluanții din industria energetică. Protocolul de la Kyoto	2		
Analize de caz privind aplicarea tehnologiilor energetice cu impact redus asupra mediului în Maramures.	6		
Microhidrocentrale în România. Studiu de caz – Microhidrocentrale în Maramures	4		
Biogaz din deșeuri agro-zootehnice în Maramures	2		
Bibliografie: 1. ***; Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României http://media.hotnews.ro/media_server1/document-2016-11-15-21418046-0-strategia-energetica-romaniei-2016-2030-versiune-propusa-spre-consult.pdf 2. Rojanschi, Vl., Bran, Florina., (1997, 2002), <i>Politici și strategii de mediu</i>, Ed. Economică, București. 3. http://www.minind.ro/energie/Strategia_energetica_actualizata.pdf 4. *** <i>Controlul calității mediului</i>, Lucrări de laborator, Ed. Cartea Universitară, Cluj-Napoca, 2003 5. Matei Macoveanu Camelia Ciubotă-Roșie, <i>Auditul de mediu</i>, Editura ECOZONE IAȘI, 2008 6. F. Ardelean, V. Iordache, <i>„Ecologie și protecția mediului</i>, Ed. MatrixRom, București, 2007 7. A. Ozunu și C. Teodosiu, <i>„Prevenirea poluării mediului</i>, Ed. Univ. Transilvania, Brașov, 2002 8. I. Bica, <i>„Protecția mediului – politici și instrumente</i>, Editura HGA, București, 2003			

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 mediului, în toate fazele de proiectare, execuție, exploatare și monitorizare a poluanților.
- Implicațiile tematicilor abordate în cadrul cursului țin de latura profund inginerescă - aplicată a meseriei de inginer.
- 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	Cunoștințe teoretice conform notelor de curs - colocviu	Probă scrisă (online/onsite)	50%
	Prezența la curs		10%
10.5 Laborator	Intocmirea corectă a rapoartelor de laborator	Prezentarea la termen a rapoartelor de laborator (online/onsite)	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea noțiunilor de bază privind conceptul de tehnologie curată, dezvoltare durabilă, tehnologii energetice poluante și cu impact redus asupra mediului • Participarea la lucrări și prezentarea referatului tematic condiționează intrarea la examen. • Condiția de obținere a creditelor: $T, N \geq 5$ • Teorie (nota T); Prezența la curs (nota PC), Participare la laborator (nota L); $N = 0,50T + 0,10PC + 0,4L$;			

Data completării

Titular de curs

Titular laborator

Sef lucr. Dr. ing. Dorel

Sef lucr. Dr. ing. Dorel Gusat

Data avizării în Consiliul Departamentului

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

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan
Conf. dr. ing. Chiver Olivian