



FIȘA DISCIPLINEI MONITORING DE MEDIU

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A 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	MASTERAT
1.6 Programul de studii	Evaluarea Impactului și Riscului pentru Mediu
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Monitoring de Mediu								
2.2 Codul disciplinei	13								
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	3	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DA

* 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	2	din care: 3.1.1 curs	1	3.1.2 seminar		
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect		
3.2 Număr de ore activități didactice/semestru	28	din care: 3.2.1 curs	14	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						20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						29
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						20
Tutoriat						1
Examinări						2
Alte activități						
3.3 Total ore studiu individual			72			
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	•	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- ON-SITE/ON-LINE (platf. TEAMS) - Baia Mare, Str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A, Clădirea Corp C, Sală de curs dotată cu videoproiector (L16)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- ON-SITE/ON-LINE (platf. TEAMS) - Baia Mare, Str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A, Clădirea Corp C, Sală de curs dotată cu videoproiector (L16)

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C3 Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic. C 3.1 Selectarea conceptelor, abordarilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare de calcul tehnologic. C3.2 Interpretarea teoriilor, modelelor și metodelor elementare utilizate în calculul tehnologic
	ABILITĂȚI: C2.5 Identificarea celor mai bune solutii tehnice si tehnologice in vederea implementarii proiectelor profesionale de ingineria si protectia mediului C3.3 Rezolvarea de problem utilizând metode asociate calculului tehnologic.
Competențe transversale	• Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restransă și asistență calificată • Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date nationale si EU, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala • Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei • Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoasterea problematicei monitorizarii calitatii factorilor de mediu, ca element esential in evaluarea si managementul mediului in ansamblu. Cunoasterea principalelor componente ale structurii unui sistem integrat de monitoring al calitatii mediului. Deprinderea unor notiuni de baza privitor la organizarea subsistemelor de monitoring a diversilor factori de mediu. Cunoasterea progreselor realizate de Romania in structurarea sistemului integrat de monitoring a calitatii mediului.
7.2 Obiectivele specifice	• Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice în domeniul monitorizării factorilor de mediu, formarea deprinderilor de calcul și interpretarea rezultatelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Monitoringul calității mediului: obiective, structură. Sistemul de asigurare/garantare a calității și controlul calității (QA/QC)- componentă de bază a monitoringului mediului	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	ON-LINE (plاتف. TEAMS) Baia Mare, Str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A, Clădirea Corp C, Sală de curs dotată cu videoproector (L16)
Cadrul legislativ și instituțional al controlului și monitorizării calității mediului în România.	2		
Sistemul de monitoring al mediului în România; structura sistemului de monitoring integrat al mediului din România.	2		
Subsistemul de monitoring al aerului: obiective, proiectarea rețelei, programul QA/QC. Monitorizarea emisiilor de la surse punctuale fixe. Monitoringul calității aerului în România.	2		
Subsistemul de monitoring al apelor; monitoringul stării ecologice și chimice a apelor de suprafață și a apelor subterane în România. Monitoringul calității apelor pentru substanțe periculoase/prioritar periculoase în România.	2		
Subsistemele de monitoring a solurilor si vegetatiei în România; cadrul legislativ și instituțional, structură și funcționalitate.	2		
Monitorizarea siturilor si ariilor protejate utilizand GIS, remote sensing, drone si senzori proximali – PLATFORME integrate INSPIRE SI EU	2		

Bibliografie:

1. Acte normative – legi, hotărâri de guvern, ordonanțe de urgență, ordine ale ministrului publicate în Monitorul Oficial al României.
2. Ambient air quality monitoring and assesement-Guidelines for Air Quality, (2000) WHO, Geneva.



3. Barrow, C.J.W (1998)- Environmental Management: Principles and Practice. Taylor and Francis Group, Rontledge Environmental Management Series, New York.
 4. Drăghici, C., Perniu, D. (2002)-Poluarea și monitorizarea mediului. Ed. Univ. Transilvania, Brașov.
 5. Environmental Monitoring and Assessment Program (EMAP). Research Strategy (1997)-US Environmental Protection Agency.
 6. Godeanu, S. (1997)-Elemente de monitoring ecologic integrat. Ed. Bucura Mond., București.
 7. Oros, V., Draghici, C. (2002)-Managementul deșeurilor. Ed. Univ. Transilvania, Brașov.
 8. Protecția Mediului din Programul de Aderare la UE-ediție 2001-București.
 9. Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului (2001)-MAPP.
 10. Publicații ale Oficiului de Informare și Documentare pentru mediu (Infoterra – <http://www.romnet.ro/infoterra>).
 11. Publicații și materiale de pe site-ul Ministerului Apelor și Protecției Mediului ([www. MAPP.ro](http://www.MAPP.ro)).
 12. Publicații și materiale de pe site-ul Agenției Europene de Mediu ([www. eionet.ue](http://www.eionet.ue)).
 13. Rojanschi, V., Bran F. (2002)- Politici și strategii de mediu. Editura Economică, București
 14. Sistemul Național de Monitoring al mediului (1993)-Master Plan, Raport final, MAPP, București.
 15. Strategie pentru aproximarea legislației UE în sectorul privind Calitatea Aerului și Schimbări Climatice în România (1999)-Grupul de lucru pentru Calitatea Aerului și Schimbări Climatice.
 16. Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Baia Mare-2002
 17. Strategia Protecției Mediului (1996)-MAPP.
- Acte normative – legi, hotărâri de guvern, ordonanțe de urgență, ordine ale ministrului publicate în Monitorul Oficial al României.
- Materiale de pe site-ul Agenției Europene de Mediu ([www. eionet.ue](http://www.eionet.ue)).
- www.anpm.ro/ro/legislatie
- Gușat, Dorel. Modellierung thermo-mechanischer Prozesse von Kohlebränden untertage. Editura TU Bergakademie Freiberg, Germania. 168 pagini. ISBN: 978-3-86012-405-5.
- Bud I., Duma S. Mecanica rocilor. (Cap. metode numerice) Ed. Universității de Nord Baia Mare, 2007.
- Rhinoceros 3D. Manual Version 5.0
- SURFER. Manual Version 10.

8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Calitatea factorilor de mediu; indicatori ai calității factorilor de mediu. Categori de poluanți și substanțe poluante relevante pentru diverșii factori de mediu.	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	ON-LINE (platf. TEAMS) Baia Mare, Str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A, Clădirea Corp C, Sală de curs dotată cu videoproiector (L16)
Monitoringul aerului. Surse de poluare a atmosferei. Metode de referință pentru evaluarea concentrațiilor principalilor poluanți ai atmosferei.	2		
Determinarea emisiilor. Amplasarea stațiilor de măsurare în puncte fixe- criterii de clasificare și amplasare a punctelor de prelevare pentru măsurarea concentrațiilor. Informații care se transmit la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului.	2		
Monitoringul apei în România. Surse de poluare naturale și artificiale ale apelor de suprafață și subterane.	2		
Monitoringul apei. Organizarea rețelei de monitorizare a calității apelor pentru substanțe prioritare/prioritar periculoase. Stații de monitorizare a calității apelor de suprafața în România.	2		



Monitoringul solului. Tehnici și metode de prelevare a probelor de sol. Date privind calitatea solului în România.	2		
Aplicații GIS – Integrarea bazelor de date EU – INSPIRE – ESDAC. Copernicus și LANDSAT	2		
Bibliografie: 1. Acte normative – legi, hotărâri de guvern, ordonanțe de urgență, ordine ale ministrului publicate în Monitorul Oficial al României. 2. Ambient air quality monitoring and assesment-Guidelines for Air Quality, (2000) WHO, Geneva. 3. Barrow, C.J.W (1998)- Environmental Management: Principles and Practice. Taylor and Francis Group, Rontledge Environmental Management Series, New York. 4. Drăghici, C., Perniu, D. (2002)-Poluarea și monitorizarea mediului. Ed. Univ. Transilvania, Brașov. 5. Environmental Monitoring and Assesment Program (EMAP). Research Strategy (1997)-US Environmental Protection Agency. 6. Godeanu, S. (1997)-Elemente de monitoring ecologic integrat. Ed. Bucura Mond., București. 7. Oros, V., Draghici, C. (2002)-Managementul deșeurilor. Ed. Univ. Transilvania, Brașov. 8. Protecția Mediului din Programul de Aderare la UE-ediție 2001-București. 9. Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului (2001)-MAPPM. 10. Publicații ale Oficiului de Informare și Documentare pentru mediu (Infoterra – http://www.romnet.ro/infoterra). 11. Publicații și materiale de pe site-ul Ministerului Apelor și Protecției Mediului (www. MAPPM.ro). 12. Publicații și materiale de pe site-ul Agenției Europene de Mediu (www. eionet.ue). 13. Rojanschi, V., Bran F. (2002)- Politici și strategii de mediu. Editura Economică, București 14. Sistemul Național de Monitoring al mediului (1993)-Master Plan, Raport final, MAPPM, București. 15. Strategie pentru aproximarea legislației UE în sectorul privind Calitatea Aerului și Schimbări Climatice în România (1999)-Grupul de lucru pentru Calitatea Aerului și Schimbări Climatice. 16. Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Baia Mare-2002 17. Strategia Protecției Mediului (1996)-MAPPM. Acte normative – legi, hotărâri de guvern, ordonanțe de urgență, ordine ale ministrului publicate în Monitorul Oficial al României. Materiale de pe site-ul Agenției Europene de Mediu (www. eionet.ue). Microsoft Project - Manual GoldenSoftware – Manual. Surfer – Manual Ventsim - Manual			

9. Coroborarea/validarea 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	Verificarea cunoștințelor teoretice din tematicile predate la curs pe parcursul semestrului	ON-SITE/ON-LINE Probă scrisă – durata 2 ore	85%
10.5 Seminar		Notare	
10.6 Laborator	Utilizarea Programelor descrise mai sus. Aplicarea pe un studiu de caz	Predare studiu de caz	15%
10.7 Proiect			

10.8 Standard minim de performanță
Redactarea unui proiect de monitorizare de specialitate pentru determinarea interacțiunilor dintre factorii naturali, activitățile umane și calitatea mediului
Media aritmetică a notelor obținute la fiecare dintre subiectele de la proba scrisă să fie minim 5.

Data completării

____/____/____

Titular de curs*Sef lucr. Dr. ing. Dorel Gusat***Titular de lucrări***Sef lucr. Dr. ing. Dorel Gusat***Data avizării în Consiliul Departamentului**

____/____/____

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

____/____/____

Decan
Conf. Dr. ing. Chiver Olivian