

FIȘA DISCIPLINEI
(în baza OM nr. 5703/2011)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapienția din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe și Arte, Cluj-Napoca
1.3. Domeniul de studii	Știința mediului
1.4. Ciclul de studii	Masterat (MSc)
1.5. Programul de studiu	Protecția și monitorizarea mediului
1.6. Calificarea	Masterat în Protecția și monitorizarea mediului

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul	Știința mediului		
2.1. Denumirea disciplinei	Monitorizarea factorilor fizici ai mediului		
2.2. Tip activitate	Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat
	-	-	-
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului	dr. Néda Tamás, lector universitar		
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar	-	
	laborator	dr. Néda Tamás, lector universitar	
	proiect	-	
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1
			2.7. Forma de verificare
			E
			2.8. Tipul disciplinei
			DI
2.9. Categoria formativă	-	2.10 Categoria disciplinei	DA
		2.11. Codul disciplinei	KMFK0011

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs - online	28	3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică - offline	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					7
3.8. Total ore pe semestru					175
3.9. Total ore studiu individual					119
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
d) Tutoriat					10
e) Examinări					4
f) Alte activități:					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoștințe de fizică generală

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	tablă, calculator, videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	tablă, calculator, videoproiector

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C.1. Recunoașterea, definirea și utilizarea noțiunilor și principiilor folosite în studiile de mediu.</p> <p>C.2. Aplicarea principiilor și conceptelor în rezolvarea problemelor specifice protecției și monitorizării mediului.</p> <p>C.3. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii pentru activități de măsurare și monitorizare.</p> <p>C.4. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor din măsurători și monitorizări de mediu.</p> <p>C.5. Interpretarea corectă a datelor experimentale în vederea caracterizării corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protecția mediului.</p> <p>C.6. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.</p>
Competențe transversale	<p>CT.1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.</p> <p>CT.3. Documentarea în limba maghiară, română și cel puțin într-o limbă de circulație internațională, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile metode de cercetare și descoperiri științifice.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor de fizică, pentru efectuarea monitorizării factorilor fizici ai mediului.
7.2 Obiectivele specifice	Înșușirea cunoștințelor de bază din capitolele termodinamică, electricitate, fizica atomică și nucleară și însușirea particularităților fenomenelor și relațiilor între teorie și practică.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Propagarea undelor în gaze, lichide și materiale solide	Curs clasic combinat cu prezentarea Power Point	2 ore
Zgomotul. Monitorizarea zgomotului		2 ore
Realizarea hărților de zgomot		2 ore
Polarizarea undelor. Propagarea lineară și nonlineară a undelor. Apariția tsunamiilor		2 ore
Proprietățile cutremurelor și efectul asupra mediului		2 ore
Detectarea radiațiilor nucleare		2 ore
Dozimetria radiațiilor nucleare		2 ore
Detectarea radiațiilor electromagnetice		2 ore
Dozimetria radiațiilor electromagnetice		2 ore
Curgerea lichidelor și a gazelor		2 ore
Transportul aerosolilor în atmosferă		2 ore
Apariția fluxurilor de aer deasupra oceanelor		2 ore
Fenomenul El-Nino		2 ore
Vârtejuri		2 ore

Bibliografie:

Tamas Neda, Maria Bite, Pal Bite, Istvan Dombi: [Noise Mapping in Hungary and Romania](#), Romanian Journal of Acoustics & Vibration, Vol 9, No.1, p. 61-65, ISSN 1584-7284, 2012

B. Papp, A Szakács, T. Néda, N. Frunzeti, K. Szacsvai, C. Cosma: Soil radon and thoron activity concentrations and CO₂ flux measurements in the neogene volcanic region of the Eastern Carpathians (Romania), Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, Feb., Vol 9, No. 1, p 261-268, 2014

B Burghel, A Țenter, A Cucos, T Dicu, M Moldovan, B Papp, K Szacsvai, T Neda, L Suci, A Lupulescu, C Maloș, Ș Florică, C Baci, C Sainz: [The FIRST large-scale mapping of radon concentration in soil gas and water in Romania](#), Science of The Total Environment, Vol. 669, p. 887-892, 2019

Néda Tamás: Környezeti radioaktivitás, Ábel Kiadó, Kolozsvár, 2016, ISBN 978-973-114-228-9

Simion Gabriela-Cristina: Monitorizarea și controlul factorilor de mediu. București. Matrix Rom. 2012. 978-973-755-852-7

Fagan Brian: A nagy felmelegedés: klímaváltozás és a civilizációk felemelkedése és hanyatlása. Budapest. Európa Könyvkiadó. 2012. 978-963-07-9134-2

Calin D. Oros: Termodinamica si fizica statistica. Edit. Bibliotheca, Târgoviște 2004 (1)

Erostyák János, Litz József: A fizika alapjai, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 2002 (3)

Filep Emőd, Néda Árpád : Általános fizika: egyetemi tankönyv a műszaki egyetem I. éves hallgatói számára. Ábel Kiadó, Kolozsvár 2007 (4)

Néda Tamás, Mócsy Ildikó: Környezetfizika laborgyakorlatok, Ábel Kiadó, 2007, (10)

Simon, V.: Introducere în fizica mediului. Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca, 2001. (3)

Ardelean Florinela: Elemente de meteorologie și climatologie. București. Matrix Rom. 2014. 978-606-25-0073-3

8.2 Seminar / 8.3 laborator / 8.4 proiect	Metode de predare	Observații
Experimente cu unde	Rezolvarea problemelor pe tematici prezentată la curs, repetarea unor noțiuni specifice	2 ore
Realizarea unei hărți de zgomot		4 ore
Detectarea și dozimetria radiațiilor nucleare		4 ore
Detectarea și dozimetria radiațiilor electromagnetice		4 ore
Experimente privind curgerea lichidelor		4 ore
Experimente privind curgerea gazelor		4 ore
Monitorizarea aerosolilor		4 ore
Fenomene electrice		2 ore

Bibliografie:

Tamas Neda, Maria Bite, Pal Bite, Istvan Dombi: [Noise Mapping in Hungary and Romania](#), Romanian Journal of Acoustics & Vibration, Vol 9, No.1, p. 61-65, ISSN 1584-7284, 2012

B. Papp, A Szakács, T. Néda, N. Frunzeti, K. Szacsvai, C. Cosma: Soil radon and thoron activity concentrations and CO₂ flux measurements in the neogene volcanic region of the Eastern Carpathians (Romania), Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, Feb., Vol 9, No. 1, p 261-268, 2014

B Burghela, A Țenter, A Cucuș, T Dicu, M Moldovan, B Papp, K Szacsvai, T Neda, L Suci, A Lupulescu, C Maloș, Ș Florică, C Baci, C Sainz: [The FIRST large-scale mapping of radon concentration in soil gas and water in Romania](#), Science of The Total Environment, Vol. 669, p. 887-892, 2019

Néda Tamás: Környezeti radioaktivitás, Ábel Kiadó, Kolozsvár, 2016, ISBN 978-973-114-228-9

Budó Ágoston: Kísérleti fizika I., II., III., Tankönyvkiadó, Budapest, 1978 (3)

Calin D. Oros: Termodinamica si fizica statistica. Edit. Bibliotheca, Târgoviște 2004 (1) (3)

Erostyák János, Litz József: A fizika alapjai, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 2002 (3)

Mócsy Ildikó, Néda Tamás: Radon a Kárpát-medencében. Kolozsvár, 2005 (5)

Néda Tamás, Mócsy Ildikó: Környezetfizika laborgyakorlatok, Ábel Kiadó, 2007, (10)

Simon, V.: Introducere în fizica mediului. Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca, 2001. (3)

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

Aplicarea principiilor, conceptelor și metodelor derivate în rezolvarea problemelor specifice mediului. Însușirea condițiilor și modul de gândire, precum și găsirea soluțiilor a problemelor ridicate în fizică, în cadrul capitolelor menționate. Dezvoltarea capacității de a găsi paralelism între legile fizicii clasice și fenomenele din natură. Utilizarea bazelor de date, a literaturii de specialitate, a internetului pentru rezolvarea unor problemele concrete de mediu.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la activitățile practice este obligatorie, fiecare absență motivată se poate recupera cu realizarea unei lucrări din tema activității respective. Pentru prezentarea la examen este obligatorie obținerea notei minime de 5 din activitatea practică.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Se verifică temeinicia cunoașterii și unei gândiri raționale.	Examen scris după subiecte formulate -	70%

			online	
10.5	Laborator	Se verifică utilizarea cunoștințelor în rezolvarea unor probleme practice.	După fiecare capitol examen scris, rezolvarea problemelor. - offline	30%
10.6 Standard minim de performanță				
Cunoștințe de folosire a fizicii pentru rezolvarea problemelor legate de monitorizarea factorilor fizici, a unei gândiri raționale, a legilor fizicii clasice pe care să le poate aplica în explicarea unor fenomene fizice.				

Data completării
12.07.2024

Semnătura titularului disciplinei
dr. Néda Tamás

Semnătura titularului/rilor de aplicații
dr. Néda Tamás

Data avizării în departament
20.07.2024

Semnătura directorului de departament
dr. Poszet Szilárd-Lehel

Semnătura responsabilului programului de studii
dr. Poszet Szilárd-Lehel