

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Științe
1.3. Departamentul	Științe Exacte și Ingineresti
1.4. Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Surse de radiații și tehnici de protecție		2.2. Cod disciplină	IM315			
2.3. Titularul activității de curs	Ludușan Nicolae						
2.4. Titularul activității de seminar	Ludușan Nicolae						
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități: Explicatii suplimentare, consultatii					2
3.7 Total ore studiu individual		104			
3.8 Total ore din planul de învățământ		56			
3.9 Total ore pe semestru		160			
3.10 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	1. Fizica Chimie
4.2. de competențe	C1. Utilizarea unor aspecte din fizica si chimie in aplicarea anumitor biotehnologii C2. Capacitatea utilizarii unor notiuni ecologice in cazul dezvoltarii anumitor biotehnologii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">- pentru susținerea cursului: slide-uri, materiale informative, unde este cazul prezentarea unor filme pentru înțelegerea anumitor biotehnologii- pentru studenți: suport de curs în format editat- echipamente tehnice: laptop, videoproiector, infrastructura tehnica corespunzătoare
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">- pentru susținerea seminarului: materiale informative, efectuarea unor lucrări practice, interpretarea rezultatelor pentru a evidenția anumite fenomene specifice- echipamente tehnice: laptop, videoproiector, echipamente tehnice, aparate de măsură

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Abilitatea de a identifica și formula probleme legate de poluarea mediului și protecția mediului</p> <p>C2. Abilitatea de a propune și interpreta coerent soluții referitoare la utilizarea tehnologiilor și biotehnologiilor de protecție a mediului</p> <p>C3. Abilitatea de a recunoaște necesitatea aplicării anumitor tehnologii și biotehnologii de protecție a mediului, depinzând de situația concretă de poluare a ecosistemelor</p> <p>C4. Cunoașterea concretă a diverselor tipuri de biotehnologii de protecție a mediului (aer, apă, sol)</p> <p>C5. Cunoașterea modului cum se aplică diversele metode de evaluare a poluării mediului în funcție de activitățile și procesele luate în considerare, pentru a decide necesitatea aplicării unor tehnologii și biotehnologii de protecție a mediului</p> <p>C6. Crearea competențelor necesare pentru soluționarea unor probleme uzuale privind biotehnologiile de protecție a mediului</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">- Înțelegerea crizei stării de sănătate a ecosferei și evaluării riscului ecologic- Crearea competențelor necesare pentru soluționarea unor probleme de bază privind utilizarea biotehnologiilor pentru protecția mediului- Înțelegerea utilizării aplicațiilor industriale respectând principiile de protejare și îmbunătățire a calității mediului- Capacitatea de a aplica metodele învățate la situațiile concrete din practică- Capacitatea de a duce la bun sfârșit o problemă complexă legată de poluarea și protecția mediului

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">- să-și însușească noțiunile de bază din domeniul fizicii nucleare și radiațiilor;- să-și însușească modalitățile de producere și de determinare a prezentei radiațiilor în mediul înconjurător;- să obțină cunoștințe teoretice și practice necesare pentru investigarea surselor și efectelor radiațiilor suplimentare;
---------------------------------------	---

	- sa-si dezvolte gandirea stiintifice, si abilitatile de argumentare si rezolvare corecta a unor probleme specifice domeniului radiatiilor.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Concepte de bază ale radioactivității si cuantificării radiatiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea modalităților de determinare a posibilelor surse de radiații • Utilizarea aparaturii de determinare a caracteristicilor radiatiilor • Protecția împotriva radiatiilor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Demersul Istoric Al Cercetărilor În Domeniul Radioactivității	Prelegere Discutii Exemplificări	
- Radioactivitatea Ca Proces Fizic	Prelegere Discutii Exemplificări Prezentare film tematic	
- Izotopi Și Reacții De Dezintegrare.	Prelegere Discutii Exemplificări	
- Surse De Radiații Naturale	Prelegere Discutii Exemplificări	
- Minerale Radioactive	Prelegere Discutii Exemplificări	
- Radiația Cosmică	Prelegere Discuții Exemplificări	
- Radiația Artificiala	Prelegere Discuții Exemplificări Prezentare film tematic	
- Cuantificarea Radiațiilor	Prelegere Discuții Exemplificări	
- Utilizarea Radioactivitatii	Prelegere Discuții Exemplificări	
- Impactul Radiațiilor Asupra Componentelor Mediului	Prelegere Discuții Exemplificări	
- Aspecte Ale Protecției Impotriva Radiatiilor	Prelegere Discuții Exemplificări	

8.2 Bibliografie

AIRINEI ST., Geofizica, Universitatea București, 1972
 BANCIU A.S., Din istoria descoperirii elementelor chimice, Ed. Albatros, Buc, 1981.
 C.S.E.N., Norme republicane de securitate nucleară pentru activitățile de cercetare geologică, 1975.
 C.S.E.N., Norme republicane de securitate nucleară pentru transportul materialulelor radioactive, 1975.
 C.N.P.R. din Marea Britanie, Trăim cu radiații, Ed. Tehnică, București, 1989.
 CONSTANTINESCU, E.; MATEI, L.: Minerale rare, Ed. Grand. Bucuresti, 1999.
 LIPSON H.S. Experiențe epocale în fizică, Ed. Enciclopedică Română, București, 1973.
 ENE, I.: Metale rare. Minerale si conditii de zacamant, ed., Tehnica, 1993
 MARCU, GH., MARCU, T.: Elemente radioactive. Poluarea mediului si riscurile iradierii, Ed Tehnica, Bucuresti, 1996
 NEDERKORN I., LEMNARU G., Combustibili nucleari, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1980.
 POPA, M., Chimie, Seria Didactica, Alba Iulia, 2009
 STOICI S.D., TĂTARU S., Uraniul și thoriul, Ed. Tehnică, București, 1988

Seminar-laborator		
Reguli de protecția muncii in laborator. Structura materiei	Dezbateri Exemplificări Prezentare film tematic	
Izotopi radioactivi și reacții de dezintegrare	Dezbateri Conversație Exemplificări Rezolvare de probleme	
Minerale și roci radioactive	Explicarea lucrării de laborator Masuratori experimentale Calculul diversilor parametrii	
Tipuri de radiații și caracteristicile acestora	Dezbateri Conversație Exemplificări Rezolvare de probleme	
Cuantificarea radiațiilor	Dezbateri, Conversație Exemplificări Rezolvare de probleme	
Colectarea probelor de rocă și sol pentru analize de radiații	Dezbateri Conversație Exemplificări Rezolvare de probleme	
Colectarea probelor de apă și aer pentru analize de radiații	Dezbateri Conversație Exemplificări Rezolvare de probleme	
Colectarea probelor biologice pentru analize de radiații	Dezbateri Conversatie Exemplificari Rezolvare de probleme	
Determinarea energiei radiațiilor. Metode și aparatură	Dezbateri Conversație Exemplificări	
Determinarea activității radiațiilor. Metode și aparatură	Dezbateri Exemplificări	
Bibliografie:	Rezolvare de probleme	

Impactul radiațiilor asupra lumii vii. mediului și riscurile iradierii, Ed Tehnica, București, 1996	Dezbateri Exemplificări Rezolvare de probleme	
Radiația naturală și organismul uman.	Dezbateri Exemplificări Rezolvare de probleme	
Radiația artificială și organismul uman.	Dezbateri Exemplificări Rezolvare de probleme	
Surse posibile de iradiere suplimentară	Dezbateri Verificarea materialelor prezentate	
Bibliografie: 1. M. Popa, S. Varvara, R. Bostan, Chimie – îndrumător de laborator, Seria Didactica, Univ. Alba Iulia, 2008. 2. Norme de tehnica securității muncii în activitatea de laborator a, M., Chimie, Seria Didactica, Alba Iulia, 2009 . Popa, M., Chimie, Seria Didactica, Alba Iulia, 2009 2. Marcu, Gh., Marcu, T.: Elemente radioactive. Poluarea mediului și riscurile iradierii, Ed Tehnica, București, 1996 1. ENE, I.: Metale rare. Minerale și condiții de zăcămint, ed., Tehnica, 1993 stantinescu, E.; Matei, L.: Minerale rare, Ed. Grand. București, 1999		

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

Conținuturile disciplinei sunt adaptate necesităților practice concrete legate de utilizarea biotehnologiilor de protecția mediului, răspunzând astfel cerințelor agenților economici din domeniul ingineriei mediului. Pentru studenții care continuă studiile la un program de master în domeniul ingineriei mediului, disciplina poate constitui un punct de plecare pentru aprofundarea domeniului poluării și protecției mediului și elaborării studiilor de impact ecologic. Prin conținut, disciplina răspunde necesităților practice actuale ale agenților economici în domeniul protecției mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen</i>	Prezentarea orală a subiectelor în cadrul examenului.	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	- <i>Corectitudinea întocmirii referatelor la lucrările de aplicații practice</i>	<i>Verificare pe parcurs Efectuarea unor lucrări practice/Intocmire referate</i>	20%
	- <i>Conținutul științific al referatelor</i>		-
Forme de evaluare continuă (teste, grile etc.)	- <i>Implicarea în abordarea tematicii seminariilor</i>		20 %
10.6 Standard minim de performanță:			
Demonstrarea competențelor în: - cunoașterea modului de aplicare a diverselor biotehnologii de protecție a mediului - capacitatea de a decide tipul biotehnologiei care trebuie utilizată într-o anumită situație concretă de poluare a mediului - aplicarea informațiilor în rezolvarea aspectelor legate de ingineria mediului			

Data completării

24.02.2017

Data avizării în departament

27.02.2017

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura director de departament

.....

Semnătura titularului de seminar

.....