



FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplina

2.1. Denumirea disciplinei	DIED3O01 Fizica mediului
2.2. Titular Plan învățământ	doctor fiz.hab. Zamfir Alina Diana
2.3. Asistent	doctor fiz.hab. Zamfir Alina Diana
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14

Distribuția fondului de timp [Ore]

3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
3.4.4. Tutoriat	2

3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	62
3.8. Total ore pe semestru	104
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Fizica, Analiza Matematica
4.2. Precondiții de competențe	Tehnici informaticice de baza pentru realizarea de măsurători experimentale și prelucrarea datelor

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sala de curs cu whiteboard/projector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Laboratorul de fizica
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> să explice principiile și fenomenele ce descriu evolutia sistemelor fizico-chimice din natura să explice teoriile și principiile fizicii mediului să descrie aplicații ale analizelor mediului să sintetizeze informațiile prezentate la curs să remarcă diferențe, similitudini și corelații între diversele metode studiate să explice concepțele, structurile și mecanismele prezentate la curs să rezolve probleme de fizica mediului să utilizeze aparatura de laborator să analizeze datele experimentale prin metode matematice și grafice să își organizeze activitatea de laborator să identifice resurse bibliografice legate de metodele studiate să transpună în practică setul de cunoștințe acumulate
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> să-și exprime clar ideile pe cale scrisă și orală, să lucreze în echipă, să reacționeze prompt și eficient în situații neașteptate, să-și valorifice eficient programul de lucru, să-și evaluateze și aprecieze realist cunoștințelor.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștiințelor de fizica mediului și a abilităților de interpretare a fenomenelor din mediu în termeni fizici
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • explicarea fenomenelor fizice ce au loc în natură • explicarea structurii și proprietăților materiei, a fenomenelor și mecanismelor aferente transformărilor acesteia • descrierea principiilor fizicii mediului • utilizarea tehnicilor moderne de analiză din fizica mediului • descrierea teoriilor ce stau la bază explicării fenomenelor de fizica mediului studiate • aprofundarea, prin activitate practică, a noțiunilor teoretice de fizica mediului prezentate la curs

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • formarea deprinderilor de utilizare a aparaturii de laborator în vederea unor măsurători cât mai precise • exprimarea rezultatelor experimentale pe baza teoriei erorilor de măsurare și prin reprezentarea grafică a datelor |
|--|--|

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Consideratii generale. Proprietăți generale ale mediului. Factorii de mediu. Solul. Proprietatile fizice si fizico-chimice ale solului. Aerul si atmosfera. Circulația atmosferică. Efectul Coriolis. Mecanismul de formare a alizeelor, vânturilor, mușonului. Brizele. Ciclonul. Tornada. 4 Apa. Proprietățile apei. Densitatea. Anomalia dilatării termice a apei. Temperaturile de inghet, fierbere și de topire. Căldura latentă de vaporizare și de cristalizare. Tensiunea superficială. Căldura specifică. Solubilitatea. Osmoza. Lumina. Undele electromagnetice. Legile lui Maxwell. Dualismul unda-corpuscul. Spectrul vizibil. Soarele și sistemul nostru solar. Radiația ultraviolet. Formarea startului de ozon. Radiația infraroșie (termică). Încalzirea globală. Efectul de sera. Radiații ionizante și neionizante. Poluarea și protecția mediului.	Explicația, argumentarea, problematizarea, cercetarea analitică, conversația euristică, modelarea, brainstorming studiul prin descoperire	2 ore 4 ore 4 ore 4 ore 2 ore 4 ore 4 ore 4 ore
8.2 Bibliografie Curs		
A.D. Zamfir, Fizica Mediului, note de curs, SUMS-UAV J. Monteith, M. Unsworth, Principles of Environmental Physics 4th Edition; eBook ISBN: 9780123869937; ISBN: 9780123869104, Academic Press, 2013 D. Danciulescu, C. Danciulescu, Fizica Mediului, Editura LVS Crepuscul, 2007 E.W. Taylor, Elementary Climate Physics, Oxford University Press, UK, 2007		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Organizarea lucrărilor de laborator. Instructaj privind protecția muncii. Prezentarea instrumentarului și a aparaturii. Spectrometria UV/VIS. Trasarea spectrului unor ape reziduale cu aparatul SPEKOL și ULTROSPEC III – analiza calitativa Determinarea spectrofometrică a unor pesticide. Analiza spectrofometrică a detergentilor în solutii apoase. Spectrometria IR. Trasarea și interpretarea spectrelor IR. Analize de soluri. Identificarea poluanților din ape prin spectrometrie de masa cu ionizare prin electrospray. 11. Verificarea abilităților practice dobândite de studenți (examen practic).	Demonstrația, observația, modelarea, problematizarea, studiul de caz.	1 ora 2ore 2 ore 2 ore 2 ore 3 ore 2 ore
8.6 Bibliografie Laborator		
A.D. Zamfir, Fizica Mediului Laborator, note de laborator, SUMS-UAV A.D. Zamfir, N. Dincă, Metode fizico-chimice de analiza, Editura Universității "Aurel Vlaicu", Arad 2005, 279p., ISBN: 973-752-012-2 A. Kamal, 1000 Solved Problems in Modern Physics, Ed. Springer, 2010 D. Ceașescu, Tratarea statistică a datelor chimice analitice, Editura Tehnică, 2009		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

<p>Continutul disciplinei Fizica Mediului (curs și laborator) a fost adaptat pentru ingineri ce vor fi specializați în Ingineria Sistemelor Biotehnice și Ecologice, insistând în mod deosebit pe fenomenele fizice legate de mediu: apa, aer, sol și radiația electromagnetică, lumina solară, efectul de sera, insistând în mod deosebit asupra efectelor poluarii și a metodelor fizice de evaluare și monitorizare a acestieia.</p>
--

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Cunoasterea si intelegerea notiunile teoretice predate la curs	Examinare scrisa; intrebari din lista de subiecte parcurse la curs	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	Cunoasterea aparaturii de laborator si a lucrului cu aceasta; Capacitatea de a efectua lucrarile de laborator si de a rezolva probleme de fizica.	Examinare orala a deprinderilor si cunostintelor dobandite in laborator si de rezolvare a unor probleme de fizica.	30%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță	<p>Cunoasterea si explicarea notiunilor fundamentale de fizica mediului. Raspuns corect la 40% din subiecte/cerinte (notiuni teoretice-curs si practice-laborator)</p> <p>Examinare scrisa a cunostintelor dobandite la curs; verificarea aptitudinilor practice dobandite in laborator (40%)</p> <p>Pentru a obtine nota 5 studentul trebuie sa raspundă corect la 40% din subiecte/cerinte. Condiția de promovare a examenului de Fizica Mediului este ca studentul să obțină cel puțin 5 atât la verificarea cunostintelor teoretice, cât și la verificarea cunostintelor practice de lucru in laborator</p>		

Titular

doctor fiz.hab. Zamfir Alina
Diana

Asistent

doctor fiz.hab. Zamfir Alina
Diana

DIRECTOR DEPARTAMENT

Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Ștefan

DECAN

Conf.univ.dr.ing. Virgilii Gheorghe Călin
CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIEF3O02 Ecologie II
2.2. Titular Plan învățământ	doctor chim.hab. Copolovici Lucian Octav
2.3. Asistent	drd. ing. Lile Raul-Adrian
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28

Distribuția fondului de timp [Ore]

3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	17
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0

3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Ecologie 1
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	În sala de curs dotata cu videoproiector si posibilitate de conectare la internet
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	tabla inteligenta/videoproiector si posibilitate de conectare la internet, pH-metru, conductometru, picnometru, analizor de gaze din aer, analizor de sol, senzor de radon (laborator 127).
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea mediului Gestionarea si solutionarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila Analiza solutiilor tehnice necesare pentru preventia, diminuarea si eliminarea fenomenelor negative asupra mediului Cooperarea cu institutiile cu responsabilitati in managementul de mediu si implicarea in definirea politiciilor si strategiilor de mediu Coordonarea activitatilor si proceselor tehnologice pe baza specificatiilor tehnice Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor din domeniile stiintifice fundamentale (matematica, fizica, chimie) si din domeniul stiintelor ingineresti Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor din domeniul economico-managerial aplicate in domeniul mediului
6.2. Competențe transversale	Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să formeze competențe generale în ce privește metode și tehnici din domeniul ecologiei și a protecției mediului
7.2. Obiectivele specifice	Să formeze competențe specifice în ce privește cunoașterea și înțelegerea proceselor care guvernează sistemele ecologice precum și însușirea măsurilor care se impun pentru protejarea mediului

8. Continuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Continut Curs	Metode de predare	Observații
-------------------	-------------------	------------

1. Notiuni generale de ecologie - Recapitulare. 1.1. Ecosisteme 1.2. Botop 1.3. Biocenoza	prelegerea, • expunerea, • explicăția, • conversația, • problematizarea •brain-storming	2 ore
2. Supravegherea și monitorizarea ecologică 2.1. Informații privind studiul ecologic 2.2. Discutarea rezultatelor 2.3. Procese ecologice	prelegerea, • expunerea, • explicăția, • conversația, • problematizarea •brain-storming	4 ore
3. Notiuni de ecologie globală 3.1. Evaluarea problemelor de mediu 3.2. Metode aplicate problematicii de mediu 3.3. Resurse regenerabile și neregenerabile 3.4. Impactul antropic asupra mediului	prelegerea, • expunerea, • explicăția, • conversația, • problematizarea •brain-storming	4 ore
4. Procese etice și politice de mediu 4.1. Etica mediului și valorile umane: Definiție și impact asupra problemelor de mediu 4.2. Contabilitatea costurilor integrale de mediu: Definiție și exemple 4.3. Economia, capitalul natural și mediu 4.4. Economia poluării: Costul marginal al poluării și cantitatea optimă de poluare 4.5. Preocupări viitoare legate de mediu: Populația, aprovizionarea cu alimente, energia și poluarea	prelegerea, • expunerea, • explicăția, • conversația, • problematizarea •brain-storming	4 ore
5. Sustenabilitatea mediului 5.1. Definiție și aplicare 5.2. Comportamente umane care amenință durabilitatea mediului 5.3. Dezvoltarea durabilă în limitele mediului 5.4. Consumul durabil: Definiție și complexitate 5.5. Înțelegerea simplității voluntare ca formă de consum durabil	prelegerea, • expunerea, • explicăția, • conversația, • problematizarea •brain-storming	4 ore
6. Ecologie umană 6.1. Introducere 6.2. Scurtă istorie timpurie a ecologiei umane 6.3. Către o nouă ecologie 6.4. Idei care contribuie la o nouă ecologie umană 6.5. Aplicații practice ale ecologiei umane aplicate	prelegerea, • expunerea, • explicăția, • conversația, • problematizarea •brain-storming	4 ore
7. Patrimoniul și dezvoltarea sustenabilă 7.1. Patrimoniul cultural 7.2. Distrugerea patrimoniului cultural 7.3. Actiunea mediului asupra cladirilor de patrimoniu 7.4. Metode de reconstrucție și conservare	prelegerea, • expunerea, • explicăția, • conversația, • problematizarea •brain-storming	4 ore
8. Recapitularea notiunilor invătate	conversația, • problematizarea •brain-storming	2 ore

8.2 Bibliografie Curs

- 1. L Copolovici - Platforma SUMS -Prezentari curs pentru uzul studentilor**
- 2. Kannaste A, Copolovici L, Niinemets U, Gas Chromatography–Mass Spectrometry Method for Determination of Biogenic Volatile Organic Compounds Emitted by Plants, in: Methods in Molecular Biology, Plant isoprenoids, Methods and Protocols, Humana Press, Springer New York, pp 161-169, 2014**
- 3. Daniel Goleman, Inteligenta ecologica, 2021**
- 4. Massimo Centini, Patrimoniul Cultural Imaterial al Unesco, Ed. Univers, 2000**

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protectia muncii. Tehnici specifice pentru munca in laborator 2. Determinarea componentelor dintr-un ecosistem. 3. Metode de prelevare a probelor utilizate in studii ecologice 4. Influenta poluarii asupra patrimoniului 5. Raspunsul organismelor la factorii abiotici 6.	Experimentul, Problematisarea	4 ore

Salinizarea solului 7. Sinteze "verzi" implicate în obținerea de compuși organici - instrument al dezvoltării durabile

8.6 Bibliografie Laborator

Claudia Maria Simonescu, Cristian Onose, Ecologie și dezvoltare durabilă. Lucrari de laborator, Universitatea Politehnica Bucuresti, ISBN: 978-973-755-632-5

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

- promovează relații principale de colaborare în echipele de lucru, stimulează iniativa, creativitatea precum și calitatile manageriale
- valorifică optim și creativ potențialul propriu fiecărui student în activitățile științifice din cadrul orelor de lucrări practice stimulează implicarea în cercetarea științifică, în promovarea inovațiilor științifice ,
- stimulează angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane /instituții și participarea la propria dezvoltare profesională.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Însușirea noțiunilor teoretice și practice referitoare la principiile ecologice	Examen oral	80%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	Însusirea depreinderilor specifice	Evaluare pe parcurs	20%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanță

Intalegerea noțiunilor de bază privind ecologia și a principiilor ecologice

Titular
doctor chim.hab. Copolovici
Lucian Octav

Asistent
drd. ing. Lile Raul-
Adrian

DIRECTOR DEPARTAMENT
Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Stefan

DECAN
Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotecnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIED3O03 Știința și ingineria materialelor I
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Onofrei Adriana Gabriela
2.3. Asistent	doctor ing. Onofrei Adriana Gabriela
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	EC
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	28
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	6

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	62
3.8. Total ore pe semestru	104
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Parcursarea și cunoașterea conținutului disciplinelor studiate anterior: Chimie I; Chimie II
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază privind substanțele chimice anorganice Capacitatea de a stabili o legătură între teorie și practică.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu videoproiector / retroproiector; online (în situații excepționale)
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Sala de curs dotată cu videoproiector / retroproiector. Termenul predării referatelor este stabilit de titular, împreună cu studenții. Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor, acestea vor fi depunctate cu un punct / zi de întârziere.
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	Cunoașterea noțiunilor generale privind materialele anorganice (metalice și nemetalice) importante în ingineria și protecția mediului. Cunoașterea materialelor metalice și nemetalice cele mai utilizate în ingineria și protecția mediului. Însușirea relațiilor de dependență dintre compoziția chimică, structura și proprietățile materialelor anorganice (metalice și nemetalice) utilizate în ingineria și protecția mediului. Abilitatea de a explica și interpreta legătura de dependență dintre compoziția chimică și utilizările materialelor anorganice (metalice și nemetalice) folosite în ingineria și protecția mediului. Deprinderea de a alege cel mai adecvat material anorganic (metalic sau nemetalic) pentru o construcție unui utilaj / instalație într-o situație dată. Abilitatea de a comunica oral și în scris; Abilitatea de a utiliza calculatorul în activitatea de învățare.
6.2. Competențe transversale	Capacitatea de a aplica o strategie de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. Respectarea principiilor și normelor codului de etică profesională, a punctualității. Abilitatea de a parcurge toate etapele în rezolvarea unei sarcini de lucru: enunțul problemei, modelare și reprezentarea problemei. Capacitatea de a analiza și a judeca conceperea unor soluții corecte. Capacitatea de a aplica tehniciile de relaționare în grup, comunicare interindividuală și asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. Abilitatea de autoevaluare obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să se familiarizeze cu principalele materiale anorganice (metalice și nemetalice)
--	--

utilizate în ingineria și protecția mediului.

7.2. Obiectivele specifice	<p>să definească conceptului de știința materialelor;</p> <p>să clasifice materiale anorganice utilizate în ingineria și protecția mediului;</p> <p>să descrie noțiunile, generale privind compoziția chimică, structura și proprietățile materialelor anorganice (metalice și nemetalice);</p> <p>să descrie noutățile de ultimă oră, privind utilizarea materialelor metalice în ingineria și protecția mediului;</p> <p>să redea noțiunile generale și detaliile de ultimă oră privind materialele nemetalice utilizate în ingineria și protecția mediului;</p>
----------------------------	--

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. INTRODUCERE ÎN ȘTIINȚA MATERIALELOR	expunerea liberă și cu ajutorul retroproectorului / videoproectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
A. MATERIALE METALICE 2.1. Introducere 2.2. Legătura metalică 2.3. Proprietățile metalelor	expunerea liberă și cu ajutorul retroproectorului / videoproectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	4 h
3. Structura cristalelor 3.1. Generalități 3.2. Noțiuni de cristalografie 3.3. Structura cristalină a metalelor 3.4. Polimorfismul metalelor	expunerea liberă și cu ajutorul retroproectorului / videoproectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
4. Aluminiul și aliajele sale 4.1. Răspândire în natură 4.2. Proprietăți fizice și chimice 4.3. Aliajele aluminiului 4.4. Întrebuiențări	expunerea liberă și cu ajutorul retroproectorului / videoproectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii	4 h

	de caz, analizare și comparație	
5. Cuprul și aliajele sale 5.1. Răspândire în natură 5.2. Proprietăți fizice și chimice 5.3. Aliajele cuprului 5.4. Întrebuiințări	expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	4 h
6. Fierul și aliajele sale 6.1. Răspândire în natură 6.2. Proprietăți fizice și chimice 6.3. Aliajele fier – carbon 6.4. Fonte 6.5. Oțeluri 6.7. Întrebuiințări	expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	4 h
B. MATERIALE NEMETALICE STICLA 7.1. Solidul necristalin 7.2. Obținerea solidelor necristaline 7.3. Tranzită vitroasă 7.4. Sticla. Generalități 7.5. Proprietățile sticlelor	expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	4 h
B. MATERIALE NEMETALICE MATERIALE CERAMICE ȘI REFRACTARE 8.1. Materiale ceramice 8.2. Materiale refractare 8.3. Materiale abrazive 8.4. Materii prime pentru produsele ceramice și refractare 8.5. Cimentul 8.6. Porțelanul	expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	4 h

8.2 Bibliografie Curs

1. **Suport de curs pe platforma SUMS – UAV:** https://core.uav.ro/learning-cursuri?folder=119e24f3&filter_an_universitar=06b7154d06dc5a0a&filter_curs=06b515463258cb4f8ba1e1792ea1&action=list
2. D. Ciucescu, Știința și ingineria materialelor, Ed. Didactică și pedagogică, București, 2006
3. V.Candea, C.Popa – Initiere in Stiinta Metalelor, Bucuresti, Ed.Vega 1995
4. C.D. Nenițescu, Chimie generala, Ed. Did. și Pedag., București, 1979
5. E., Beral, M., Zapan, Ed. Tehnică, Tratat de chimie anorganica, București, 1972
6. Petru Baltă, Tehnologia Sticlei, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
----------------------	-------------------	------------

Se vor aborda și analiza conținuturile cursurilor. Introducere în știința materialelor	predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	1 h
A. Materiale metalice. Structura cristalelor	predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	1 h
Aluminiul și aliajele sale	predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
Cuprul și aliajele sale	predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
Fierul și aliajele sale	predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
B. Materiale nemetalice. Sticla	predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
B. Materiale nemetalice. Materiale ceramice și refractare	predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
Colocviu / verificare	predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
8.4 Bibliografie Seminar	<p>1. Suport de curs pe platforma SUMS – UAV, Știință și ingineria materialelor I, §.I. dr. ing. Onofrei Adriana – Gabriela</p> <p>2. Link-uri de specialitate</p>	
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Corborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Activitatea practică și de cercetare din domeniul ingineriei mediului necesită deținerea cunoștințelor teoretice privind materialele anorganice (metalice și nemetalice) și a abilităților referitoare la alegerea materialelor adecvate pentru construirea instalațiilor și utilajelor folosite în această ramură industrială.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Evaluarea cunoștințelor la disciplina Știința și ingineria materialelor I se va realiza prin examen tip test grilă, cu itemi micști (online / scris). Subiectele vor fi elaborate pe baza programei analitice parcurse, astfel încât să se poată urmări nivelul de asimilare și înțelegere, de către studenți, a noțiunilor prezentate la curs. Calculul notei finale se realizează prin rotunjirea punctajului final. Criterii de evaluare Însușirea noțiunilor teoretice amănunțite referitoare la: a. interdependența dintre compozitia, structura și proprietățile materialelor anorganice. b. materialele anorganice metalice (Al, Cu, Fe); c. materialele anorganice nemetalice (sticla, materiale ceramice și refractare);	Evaluarea finală (examen tip grilă online,/ scris cu itemi micști) 50 % Evaluarea pe parcursul semestrului: 10 % Activități aplicative pe parcursul semestrului (teme, referate, traduceri): 10 % Prezența activă la curs : 5 %	75 %
10.2. Seminar	Prezența activă la seminar	Evaluare pe parcursul semestrului	25 %
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță	<p>Însușirea noțiunilor teoretice de bază referitoare la:</p> <p>a. interdependența dintre compozitia, structura și proprietățile materialelor anorganice.</p> <p>b. materialele anorganice metalice (Al, Cu, Fe);</p> <p>c. materialele anorganice nemetalice (sticla, materiale ceramice și refractare);</p> <p>Obținerea a 50 % din punctajul verificării finale.</p> <p>Minim nota 5</p>		

Titular

doctor ing. Onofrei Adriana
Gabriela

Asistent

doctor ing. Onofrei Adriana
Gabriela

DIRECTOR DEPARTAMENT

Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Ștefan

DECAN

Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIED3O04 Știința solului I
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Chiș Sabin Jr.
2.3. Asistent	doctor ing. Chiș Sabin Jr.
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	EC
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	48
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	0

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	48
3.8. Total ore pe semestru	104
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Ecologie și protecția mediului, Meteorologie și Climatologie, Topografie
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea tipurilor de soluri.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sala de curs. Prezenta la curs.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator. Prezenta la lucrările practice
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	1. Cunoașterea tipurilor de soluri și a caracteristicilor acestora. 2. Posibilitatea de a utiliza cunoștiințele dobândite în practică.
6.2. Competențe transversale	1. Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat. Respectarea principiilor și normelor codului deetică profesională. 2. Aplicarea tehniciilor de relaționare în grup, de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. Asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe generale cu privire la cunoașterea resurselor de sol, a lucrărilor de protecție, ameliorare și folosire rațională .
7.2. Obiectivele specifice	Formarea de competențe specifice cu privire recunoașterea tipurilor de soluri și a caracteristicilor acestora.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Continut Curs	Metode de predare	Observații
1 Definiția și obiectul științei solului 1.1 Fertilitatea solului 1.2. Rolul științei solului prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, demonstrații la tablă. 1 prelegere C2 Influența organismelor vegetale și animale asupra solificării 2.1 Rolul rocilor în geneza solurilor 2.2 Clima ca factor de solificare 2.3 Relieful ca factor de solificare 2.4 Timpul ca factor de solificare 2.5 Rolul omului în procesul de solificare 2.6 Influența apelor freaticice și stagnante în procesul desolificare 2.7 Formarea solurilor, rezultat al acțiunii ansamblului factorilor pedogenetici prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, demonstrații la tablă. 3 prelegeri	prelegeri libere, utilizând videoproiectorul,	

C3 Originea părții minerale a solului 3.1 Compoziția chimică a scoarței terestre 3.2. Compoziția mineralogică a scoarței terestre 3.3. Procese de formare a părții minerale a solului 3.4. Dezagregarea materiei minerale 3.5. Alterarea 3.6. Produsele dezagregării și alterării prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, demonstrații la tablă. 4 prelegeri C4 Proveniența și compoziția chimică a resturilor organice din sol 4.1 Transformarea resturilor organice și formarea humusului în sol 4.2 Descompunerea resturilor organice din sol 4.3. Humificarea 4.4. Principalele tipuri de humus prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, demonstrații la tablă. 4 prelegeri C5 Procese pedogenetice ale solului 5.1 Orizonturi genetice ale solului 5.2. Proprietăți diagnostice prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, demonstrații la tablă. 4 prelegeri C6 Proprietăți fizice ale solului 6.1 Textura solului 6.2 Structura solului 6.3 Densitatea solului 6.4 Densitatea aparentă a solului 6.5. Porozitatea solului 6.6. Proprietățile fizico-mecanice ale solului prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, demonstrații la tablă. 4 prelegeri C7 Forțele care acționează asupra apei din sol 7.1 Formele de apă din sol 7.2 Indicii hidrofizici ai solului 7.3. Regimul hidric al solului prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, demonstrații la tablă. 4 prelegeri C8 Soluția solului 8.1 Coloizii solului și proprietățile lor 8.2. Alcătuirea miclei coloidale 8.3. Proprietățile coloizilor din sol 8.4. Reacția solului 8.5. Capacitatea de tamponare a solului prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, demonstrații la tablă. 4 prelegeri

8.2 Bibliografie Curs

1. Blaga Gh., Filipov E., Rusu I., Udrescu S., Vasile D., **Pedologie**, Editura AcademicPres, Cluj-Napoca, 2005; 2. Chiș S., **Pedologie generală și ameliorativă**, Editura Universității Aurel Vlaicu, Arad, 2007;
3. Rogobete G., **Bazele științei solului, Știința solului, vol. I**, Editura Mirton, 1993;
4. Rusu T., Paulette Laura, Cacovean H., Turcu V., **Fizica, hidrofizica, chimia și respirația solului-Metode de cercetare**, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2007.

8.3 Conținut Seminar

Metode de predare

Observații

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conținut Laborator

Metode de predare

Observații

1.Tehnica recoltării și pregătirii probelor de sol pentru analiză 2. Determinarea umidității prin uscare la etuvă 3. Determinarea texturii solului în laborator prin analiza granulometrică 4. Determinarea densității solului prin metoda picnometrică 5. Determinarea densității aparente prin prelevarea de probe de sol în aşezare nemodificată 6. Determinarea coeficientului de higroscopicitate prin metoda directă Mitscherlich 7. Determinarea capacitații pentru apă în câmp – metoda Kacinski 8. Determinarea pH-ului solului prin metoda potențiometrică 9. Determinarea acidității de schimb prin metoda Kappen 10. Determinarea acidității hidrolitice 11. Determinarea sumei cationilor bazici de schimb prin metoda Kappen 12. Determinarea humusului prin metoda Tiurin 13. Determinarea sărurilor solubile în extract apos 1:5 14. Verificare

Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate

8.6 Bibliografie Laborator

1. Calinovici I., **Suport de curs, platforma SUMS**.
1. Blaga Gh., Filipov E., Rusu I., Udrescu S., Vasile D., **Pedologie**, Editura AcademicPres, Cluj-Napoca, 2005; 2. Rogobete G., **Bazele științei solului, Știința solului, vol. I**, Editura Mirton, 1993;
3. Rusu T., Paulette Laura, Cacovean H., Turcu V., **Fizica, hidrofizica, chimia și respirația solului-Metode de cercetare**, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2007.

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)**10. Evaluare** (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Însuirea noțiunilor teoretice referitoare la: a) cunoașterea factorilor de solificare; b) cunoașterea proprietăților fizice și chimice ale solurilor.	Examen oral/Examen online	40%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	1. Însuirea metodelor și tehnicilor de: a)determinarea indicilor fizici ai solurilor; b) determinarea indicilor hidrofizici ai solurilor; c) determinarea indicilor chimici ai solurilor 2.Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.	Evaluare pe parcurs.	60%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Cunoașterea factorilor de solificare, indicii fizici și chimici ai solurilor .Minim nota 5			

Titular

doctor ing. Chiș Sabin
Jr.

Asistent

doctor ing. Chiș Sabin
Jr.

DIRECTOR DEPARTAMENT

Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Ștefan

DECAN

Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplina

2.1. Denumirea disciplinei	DIED3O05 Chimia mediului
2.2. Titular Plan învățământ	doctor chim.hab. Munteanu Florentina Daniela
2.3. Asistent	doctor ing. Gavrilaș Simona
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	26
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
3.4.4. Tutoriat	0

3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	48
3.8. Total ore pe semestru	104
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Chimie
4.2. Precondiții de competențe	Utilizarea adecvată a noțiunilor de chimie

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Laborator, nișă, aparatură specifică
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor utilizate în ingineria mediului, folosind cunoștințele de bază privind chimia compușilor care au impact asupra mediului, transformările pe care aceștia le suferă în cursul prelucrării, transportului și depozitării, metodele de determinare și analiză a acestor compuși și legislația din domeniu
6.2. Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat. Respectarea principiilor și normelor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehniciilor de relaționare în grup, de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale. 4. Capacitatea de a recurge continuu la resurse de informare/învățare/soluționare a unei probleme date.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să formeze competențe generale în ce privește aplicarea principiilor chimice de bază în studiul mediului înconjurător și în comportarea diversilor compuși naturali și antropogenici.
7.2. Obiectivele specifice	Disciplina are ca obiective specifice pregătirea studenților în vederea controlului și impactului poluanților atmosferici asupra mediului.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Notiuni Generale de Chimie C1 Configurația electronică a elementelor. Legătura chimică 1.1 legătura ionică 1.2 legătura covalentă pură și legătura covalentă polară, 1.3 reprezentarea orbitalilor moleculari; 1.4 legătura coordinativă; 1.5 legătura metalică; 1.6 electronegativitate.	prelegeri libere utilizând videoproiectorul	2 prelegeri
2. Mediul ambiant C2 Definiția mediului înconjurător. Clasificarea mediului 2.1 mediu natural; mediu transformat prin activitățile	prelegeri libere utilizând	2 prelegeri

omului; mediul social. 2.2 Factorii naturali ai mediului.	videoprojectorul	
<p>3. Chimia apei 3.1. Apa – componentă vitală a mediului. 3.2. Resursele de apă în natură: - apa din atmosferă (resurse hidrometeorice); - resurse de apă de suprafață; - resurse de apă subterană. Ciclul apei în natură. Clasificarea apei în funcție de calitate. 3.3. Structura moleculară a apei – polaritatea legăturii O – H și legăturile secundare de hidrogen. Structura supramoleculară a apei în starea lichidă și solidă. 3.4. Proprietățile fizice ale apei pure: culoarea, gustul, mirosul; proprietăți termice, punctul de topire/solidificare, punctul de fierbere/condensare; căldura latentă de topire, căldura latentă de sublimare; căldura specifică (capacitatea calorică). Constanta dielectrică a apei. Tensiunea superficială a apei. Unghiul de contact. 3.5. Masa volumică (densitatea). Variația densității apei cu temperatura. Influența particularității densității apei asupra vieții acvatice. Densitatea relativă a apei. Densitatea apei de mare. 3.6. Proprietățile chimice ale apei pure: Ionizarea apei; pH-ul apei pure și scara de pH. Soluții apoase. Procesul de dizolvare; hidratarea fizică; hidratarea chimică. Dependența solubilității substanțelor de temperatură și de natura substanței. Proprietățile soluțiilor apoase: scăderea presiunii de vapori; scăderea punctului de înghețare; creșterea punctului de fierbere; presiunea osmotică 3.7. Caracteristicile apei din natură. Compoziția apei naturale proaspete. Gaze dizolvate. Apa de ploaie. Apa din râuri. Apa din lacuri. 3.8. Procese de alterare și eroziune în natură. Dizolvarea. Hidratare și hidroliză. Carbonatarea. Oxidare. Alte procese de alterare: dizolvarea datorită pH-ului. Transportul materialului dezagregat; sedimentarea și transformarea produselor transportate. 3.9. Apa de mare. Influențe biologice asupra echilibrilor chimice din apă de mare. 3.10. Procese fizico-chimice la interfața sedimente acvatice-apă: precipitații și resolubilizări ale unor substanțe chimice. Procese de oxido-reducere. Procese de tamponare 3.11. Procese de adsorbție la interfața solid- apă. Procese de schimb ionic în apele naturale.</p>	prelegeri libere utilizând videoprojectorul	4 prelegeri
<p>4. Chimia atmosferei 4.1. Compoziția chimică a atmosferei; gazele care intră în compoziția aerului atmosferic. 4.2. Înălțimea și structura verticală a atmosferei: troposfera, stratosfera, mezofera, termosfera ionosfera), exosfera. 4.3. Caracteristicile fizice ale aerului. Calculul masei molare a aerului curat. Calculul densității aerului. Umiditatea aerului atmosferic – indici pentru aprecierea umidității aerului. Presiunea aerului. Variația temperaturii aerului atmosferic pe verticală (profilul termic al atmosferei) . Inversiune termică – stratul de inversie. 4.4. Principali compoziții ai aerului. 4.4.1. Azotul. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Efecte fiziologice. 4.4.2. Oxigenul. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Proprietăți biochimice. Efecte fiziologice. 4.4.3. Ozonul. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Proprietăți biochimice. Efecte fiziologice. 4.4.4. Argonul 4.4.5. Dioxidul de carbon. Surse generatoare de CO₂. Procese în care se consumă CO₂. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Proprietăți biochimice. Efecte fiziologice. Conținutul de apă al atmosferei. 4.4.6. Procese chimice în atmosferă. Procese chimice în troposferă: fotoliza ozonului; formarea ozonului în atmosferă; ceața fotochimică oxidantă - rolul CO în ceața fotochimică oxidantă. Reacții inițiate de ozon. Subțierea stratului de ozon din atmosferă. Reacții de formare a radicalilor HO* și H[*]O₂ . Reacții ale radicalilor HO* și H[*]O₂ . 4.4.7. Procese chimice în straturile superioare ale atmosferei</p>	prelegeri libere utilizând videoprojectorul	3 prelegeri
<p>5. Structura și chimia litosferei 5.1. Compoziția și structura rocilor din litosferă 5.2. Chimia solului. Compoziția generală a solului. Constituentii solului. Componenta minerală. Componenta organică din sol. Faza lichidă a solului. Faza gazoasă a solului. Proprietățile solului: Textura. Structura. Densitatea. Porozitatea. Permeabilitatea pentru aer. Permeabilitatea solului pentru apă. Capilaritatea. Selectivitatea. Temperatura. Conținutul de humus. 5.3. Proprietățile chimice ale solului. Schimbul de cationi. pH-ul</p>	prelegeri libere utilizând videoprojectorul	3 prelegeri

solului. Acidifierea solului (surse de acidifiere). Conținutul de anioni (carbonat și bicarbonat). Capacitatea de tamponare. Potențial de oxido-reducere Minerale ușor solubile în apă. Schimbul de ioni și acidifierea. 5.4. Capacitatea de reținere a substanțelor în sol: capacitatea de reținere mecanică; capacitatea de reținere fizică (adsorbție nepolară); capacitatea de reținere biologică; capacitatea de reținere chimică. Adsorbția cu schimb cationic. Adsorbția cu schimb anionic. 5.5. Asigurarea mediului de viață pentru organisme. Fertilitatea solului. 5.6. Procese de alterare și eroziune a scorței terestre: alterarea fizică; alterarea chimică.

8.2 Bibliografie Curs

1. Note de curs Chimia Mediului, core.uav.ro format .ppt
2. Florentina-Daniela Munteanu, Adina Maria Bodescu, Chimia Mediului, Ed. Univ. Aurel Vlaicu, 2008, ISBN 978-973-752-232-0
3. Stanley E. Manahan Environmental Chemistry, 7th Edition, Lewis Publishers, Boca Raton, 1999.
4. Duca, Gh., Scurlatov, I. Chimie Ecologică, Ed. MATRX ROM București, 1999
5. Ian Williams, Environmental Chemistry - A Modular Approach, Ed. Wiley J. A. Sons, Ltd. Chichester, 2001
6. O'Neill, P., Environmental Chemistry, Sec.Edition, Ed.Chapman a.Hall, London etc. 1993
7. Harison, R.M., Mora, S.J., Rapsomanikis, S., Johnstopn, W.R., Introductory Chemistry for the Environmental Science, Cambridge University Press, Cambridge etc.
6. Spiro and Stigliani, Chemistry of the Environment, 2nd ed., Prentice Hall, 2003.

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Instrucțiuni de protecția muncii în laboratorul de chimia mediului. Organizarea locului de muncă. Prezentarea sticlării. Instrucțiuni de lucru cu sticlăria. Modul de lucru cu dispozitivele de încălzire. Manipularea substanțelor toxice, caustice, inflamabile și explozive	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	2 laboratoare
Operatii elementare de laborator. Cântărirea. Fiole de cântărire. Clasificarea balanțelor. Principiul cântăririi la balanță Masurarea volumelor. Prezentarea și clasificarea vaselor pentru măsurarea volumelor Metode continue de prelevare a probelor de aer. Modalități de exprimare a concentrațiilor poluanților gazoși din aer. Determinarea poluanților gazoși din aer	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	2 laboratoare
Prelevarea probelor de apă. Determinarea oxigenului dizolvat în apă	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	1 laborator
Determinarea substanțelor oxidabile din apă	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	1 laborator
Determinarea acidității și alcalinității apei	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	1 laborator
Determinarea durității apei	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	1 laborator
Determinarea materiilor în suspensie și a reziduului fix	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor	1 laborator

	determinărilor efectuate	
Metode de prelevare a probelor din sol	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	1 laborator
Determinarea calciului schimbabil din sol prin metoda complexometrică	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	1 laborator
Determinarea umidității solului	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	1 laborator
Recuperări	Lucrare experimentală și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate	2 laboratoare
8.6 Bibliografie Laborator		
1. Lucrări de laborator, Chimia Mediului, core.uav.ro format .ppt 2. Florentina-Daniela Munteanu, Adina Maria Bodescu, Chimia Mediului, Ed. Univ. Aurel Vlaicu, 2008, ISBN 978-973-752-232-0		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul pentru industria mediului trebuie să aibă cunoștințe și abilități referitoare la chimia mediului

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Cunoașterea diferențelor noțiunilor specifice chimiei mediului	Examen scris/grilă	75%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	1. Îndeplinirea cerințelor de laborator	Verificarea deprinderilor practice	25%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Capacitatea de a utiliza noțiuni de chimia de mediului Să rezolve corect minim 50% dintre subiectele examenului. Minim nota 5			

Titular Asistent DIRECTOR DEPARTAMENT DECAN
 doctor chim.hab. Munteanu Florentina doctor ing. Gavrilaș Conf. dr. ing. Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
 Daniela Simona Ursachi Claudiu Ștefan CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIED3O06 Surse, procese și produse poluante
2.2. Titular Plan învățământ	doctor chim.hab. Copolovici Dana Maria
2.3. Asistent	doctor chim. Tolan Iolanda
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3
3.2. Ore de curs pe săptămână	1
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	14
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14

Distribuția fondului de timp [Ore]

3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	21
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	18
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
3.4.4. Tutoriat	3
3.4.5. Examinări	3
3.4.6. Alte activități ...	0

3.7. Total ore studiu individual	50
3.8. Total ore pe semestru	78
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Cunoștiințe generale de chimie, fizică, biologie, botanică, ecologie.
4.2. Precondiții de competențe	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicare orală și scrisă - Dexteritate, muncă în echipă.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Este necesară o sală echipată cu videoproiector.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Respectarea normelor de conduită și a normelor de protecție a muncii. • Studenții se vor prezenta la laborator cu halat, manuși, cărpă de laborator. • Studenții nu pot lasa nesupravegheată o instalație în funcțiune. • Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. • Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate cu 0,5 pct./zi de întârziere • Este interzis accesul cu mâncare în laborator. • Substanțe chimice, ustensile de laborator, reactivi analitici • Sticlărie specifică unui laborator de analize (M127).
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea surselor de poluare a mediului și interacțiunea acestora asupra calității mediului. - Cunoașterea și utilizarea metodelor potrivite de analiza a poluantilor din probele de mediu.
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat. Respectarea principiilor și normelor codului de etică profesională. - Aplicarea tehniciilor de relaționare în grup, de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. - Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale. - Utilizarea eficientă a surselor de informare, comunicare și formare profesională (Internet, baze de date, cursuri online, etc) în limba română și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, teoriile și procesele poluante din domeniul ingineriei mediului.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Să dobandească cunoștințe teoretice și practice privind sursele de poluare, procesele și poluanții. - Să poată evalua/analiza procesele naturale și tehnologice poluante și impactul asupra mediului. - Să poată stabili legături teoretice și practice între structura chimică, proprietățile și modul de poluare a substancelor chimice.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1 Poluarea mediului și poluanți – introducere: istoric și perspective. 8.1.2 Sursele de poluare și principalele substanțe poluanțe. 8.1.3 Influența poluării asupra plantelor, animalelor și omului. 8.1.4 Poluarea atmosferei. 8.1.5 Poluarea solului. 8.1.6 Poluarea apei. 8.1.7 Urmărirea integrată a poluării mediului.	-preleghere, -expunerea cu utilizarea videoproiectoare și prezentare Power Point, -explicația, -conversația, -problematizarea -brain-storming	2 ore per curs
8.2 Bibliografie Curs		
1. Dana Copolovici, Surse, procese și produse poluanțe, pdf, Suport Note de curs pentru uzul studentilor, platforma S.U.M.S. – UAV. 2. Berca, M.; "Ecologia generală și protecția mediului", Editura Ceres, București, 2000. 3. Elena Gavrilescu, „Surse de poluare și agenți poluanți ai mediului”, Editura Sitech, Craiova, 2007. 4. J. Clifford Jones, "Atmospheric pollution", 2008 – pdf la bookboon.com. 5. P.M. Berthouex, L.C. Brown, "Pollution prevention and control. Human health and environmental quality", 2013 –pdf la bookboon.com 6. Radu Mihaiescu, „Monitoringul integrat al mediului”, Cluj-Napoca, 2014, http://enviro.ubbcluj.ro/studenti/cursuri%20suport/Carte_Monitoring_Radu_SITE.pdf. etc.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului. 2. Prezentarea surselor de poluare și clasificarea factorilor poluanți din mediul înconjurător și a metodelor de determinare a acestora, inclusiv pe site-urile agenților naționale și internaționale de specialitate. Etapele analizei poluanților. Analiza efectelor poluării generale în municipiul Arad. 3. Determinarea particulelor în suspensie. Problematizare. Prezentare echipament pentru determinarea numărului de particule cu dimensiunea de 0,3, 2,5 și 10 μm . 4. Determinarea particulelor în suspensie din laborator, corridor, etc. și analiza datelor. 5. Determinarea nitrărilor și a nitriților din probe de ape. Analiza datelor. 6. Recuperări.	Studiu de caz. Conversația. Experimentul. Expunerea. Dezbaterea	2-2-2-4-2 ore
8.6 Bibliografie Laborator		
1. Dana Copolovici, Surse, procese și produse poluanțe, pdf, Suport laboratoare pentru uzul studentilor, platforma S.U.M.S. – UAV. 2. Elena Gavrilescu, „Surse de poluare și agenți poluanți ai mediului”, Editura Sitech, Craiova, 2007. 3. J. Clifford Jones, "Atmospheric pollution", 2008 – pdf la bookboon.com. 4. P.M. Berthouex, L.C. Brown, "Pollution prevention and control. Human health and environmental quality", 2013 –pdf la bookboon.com 5. Radu Mihaiescu, „Monitoringul integrat al mediului”, Cluj-Napoca, 2014, http://enviro.ubbcluj.ro/studenti/cursuri%20suport/Carte_Monitoring_Radu_SITE.pdf. 6. Jeffrey S. Gaffney, Nancy A. Marley, Chemistry of environmental systems: fundamental principles and analytical methods, John Wiley & Sons Ltd, 2020. etc.		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul de mediu trebuie să aibă cunoștințe și abilități referitoare la protecția mediului, a agenților de mediu, în cercetarea și proiectarea legată de calitatea mediului. Trebuie să cunoască clasele de poluanți, prevenirea, analiza și diminuarea sau chiar eliminarea poluării din mediul înconjurător (apă, aer și sol).

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Însușirea noțiunilor teoretice referitoare la poluarea mediului; depistarea poluanților și a surselor de poluare; mijloace de prevenire, depistare și eliminare a poluării.	Examen oral-prezentarea unui studiu de caz. Sesiune Q&A	55%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	Însușirea metodelor și tehnicielor de prevenire și detecție a poluării.	Prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice/activităților propuse.	45%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Cunoasterea și explicarea noțiunilor fundamentale de bază predate la curs și laborator. Nota 5 (cinci) atât la referatele de laborator cât și la examen conform baremului.			

Titular
doctor chim.hab. Copolovici
Dana Maria

Asistent
doctor chim. Tolan
Iolanda

DIRECTOR DEPARTAMENT
Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Ștefan

DECAN
Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIED3O07 Ecotoxicologie
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Palcu Sergiu Erich
2.3. Asistent	doctor ing. Palcu Sergiu Erich
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14

3.4.4. Tutoriat	2
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	58
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Chimie I, Chimie II , Chimie III, Microbiologia mediului, Chimia mediului
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea și diferențierea compușilor minerali de cei organici, cunoașterea claselor de biomolecule organice și a principalelor specii de microorganisme patogene. Să cunoască utilizarea calculatorului

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Laborator Ecotoxicologie
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	1.Cunoașterea, identificarea rapidă și separarea toxicilor minerali de toxicii organici, inclusiv toxicele elaborate de microorganisme 2.Aplicarea cunoștințelor dobândite în selecția riguroasă a substanțelor toxice, în concordanță cu nivelul de toxicitate al acestora, ținând cont de posibilitățile de apariție a diferitelor toxice în mediul înconjurător 3.Cunoașterea și aplicarea măsurilor de neutralizare și eliminare a substanțelor toxice prezente în diferite medii(aer, apă, sol)
6.2. Competențe transversale	1. Dobândirea de tehnici și abilități de lucru în echipă 2.Utilizarea tehnologiei informației și comunicării 3.Vor putea participa la discutarea politicilor de mediu, identificând soluții de rezolvare a problemelor de mediu 4. Respectarea valorilor și a eticii profesionale

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Ecotoxicologie are rolul să transmită studenților informații precise legate de substanțele toxice de natură minerală, vegetală, microbiană, animală și a diferitelor toxice organice de sinteză în corelație cu structura acestora, mecanismele de acțiune ale substanțelor toxice precum și efectele toxicelor asupra populațiilor, comunităților sau a unui ecosistem
7.2. Obiectivele specifice	Să formeze competențe specifice legate de : tehnici de identificare rapidă și analiză prin metode chimice, fizico-chimice și microcristalografice. Să permită viitorului inginer specialist să aprecieze corect gradul de toxicitate a unei substanțe, indiferent de originea acesteia, prin intermediul DL50, CL50 și a efectelor produse de aceasta. Să aibă capacitatea să identifice cauzele de apariție a unui anumit toxic într-un proces tehnologic sau în cadrul unei populații sau ecosistem

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
<p>Ecotoxicologia și importanța ei ca disciplină științifică</p> <p>1.1.Scopul și importanța Ecotoxicologiei Implicațiile Ecotoxicologiei ca disciplină științifică 1.2.Substanțe toxice.Definiție.Clasificare, exemple.Intoxicația – definiție, tipuri de intoxicații, exemple.Factorii care influențează toxicitatea Substanțe toxice de natură minerală 2.1. Arsenul, mercurul, plumbul, cadmiul, cromul și combinațiile anorganice ale acestora.Toxicitatea acută și cronică.Manifestări Substanțe cu acțiune toxică asupra sistemului nervos(Neurotoxine) 3.1.Combinații organice ale mercurului și plumbului 3.2. Solvenți organici Substanțe toxice organice de sinteză 4.1.Hidrocarburile policiclice aromatice. Structură. Reprezentanți.Impactul asupra mediului și a organismelor vii 4.2.Relată structură-toxicitate Substanțe toxice organice de sinteză 5.1.Toxice organice solide 5.2.Toxice organice volatile Substanțe toxice sintetizate de microorganisme 6.1.Micotoxine 6.2.Aflatoxine Substanțe toxice de sinteză</p> <p>7.1.Pesticidele.Definiție.Clasificare.</p> <p>7.2.Reprezentanți.Toxicitatea pesticidelor Substanțe toxice de origine vegetală 8.1. Substanțe toxice prezente în plante.Alcaloizi Toxic naturale și de sinteză ce emit radiații ionizante 9.1. Elementele radioactive Detoxificarea în organismul viu 10.1. Mecanisme de detoxificare în organismele vii.</p>	Exponerea liberă, conversația, exemplificarea, expunerea folosind mijloace multimedia	
8.2 Bibliografie Curs		
<p>1. Palcu S.E., - Ecotoxicologie, Suport curs / laborator, format pdf, platforma SUMS 2023</p> <p>2. Palcu S., 2011 – Toxicologie – Noțiuni fundamentale și aplicații, Editura Universității „Aurel Vlaicu” Arad</p> <p>3. Bălălău D., Baconi Daniela, 2005 – Toxicologie generală, Editura Tehnoplast Company SRL, București</p> <p>4. Jurcoane Ștefana ș.a., 2004 – Tratat de biotecnologie, vol.I, Editura Tehnică, București</p> <p>5. Drochioiu Gabi, Grădinaru R.V., Rîșca L.M., Mangalagiu I., 2013 - Toxicologie - Aplicații în protecția mediului, industrie, agricultură, biologie și criminalistică, Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza" Iași</p>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
<p>Determinarea dozei medii letale pe cale experimentală (DL50) Antidoturi fizice și chimice . Reacții specifice de neutralizare a unui toxic Identificarea unor toxice minerale .</p> <p>3.1. Punerea în evidență a mercurului și a arsenului 3.2. Punerea în evidență a bariului și zincului 3.3. Punerea în evidență a plumbului 3.4. Punerea în evidență a cuprului și a bismutului 4.1. Identificarea unor specii de plante toxice 4.2. Identificarea unor alcaloizi</p>	Exponerea liberă, lucrări experimentale și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate Sticlărie de laborator, ustensile și reactivi specifici	
8.6 Bibliografie Laborator		
<p>1. Palcu S.E., Ecotoxicologie - Suport curs și lucrări practice format pdf, platforma SUMS, 2023, UAV</p> <p>2. Gavrilescu Elena, 2008, Noțiuni generale de ecotoxicologie, Editura Sitech, București</p> <p>3. Oros V., 2011, Elemente de ecotoxicologie și teste ecotoxicologice, Editura Risoprint, Cluj-Napoca</p>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Absolventul specializării ingineria sistemelor biotehnice și ecologice trebuie să aibă cunoștințe și abilități referitoare la identificarea rapidă a substanțelor toxice naturale și de sinteză, de origine minerală și organică potențial prezente

în mediul înconjurător și diferite ecosisteme precum și capacitatea de a interveni prin luarea unor măsuri de prevenire a apariției substanțelor toxice și a inactivării acestora.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Însușirea noțiunilor teoretice referitoare la: a).grupe de substanțe toxice b).tipuri de intoxicații c).substanțe toxice elaborate de microorganisme d).toxice prezente în mod natural în mediu e).toxice de sinteză f).substanțe toxice generate în cursul unor procese tehnologice industriale	Examen scris	70 %
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	Prezența la lucrările practice este obligatorie. Însușirea metodelor, tehnicilor și capacitații de: a).identificare rapidă a diferenților toxicici b).utilizarea corectă a reactivilor generali și specifici de identificare c).cunoașterea metodelor de evidențiere a toxicilor	Evaluare la încheierea lucrărilor de laborator	30 %
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Capacitatea de a diferenția toxicile anorganice de cele organice și separarea toxicilor naturali de cei de sinteză .Prezentarea la examen este condiționată de încheierea activității la laborator(minim nota 5, respectiv participarea la cel puțin 4 lucrări practice). Pentru promovarea examenului, studentul trebuie să obțină minim nota 5(cinci) calculată ca medie ponderată astfel : N finală = 70% Nota examen + 30% Nota laborator			

Titular Asistent DIRECTOR DEPARTAMENT DECAN
 doctor ing. Palcu Sergiu doctor ing. Palcu Sergiu Conf. dr. ing. Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
 Erich Erich Ursachi Claudiu Ștefan CIUTINA



FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplina

2.1. Denumirea disciplinei	DIEC3O09 Educație fizică și sport III
2.2. Titular Plan învățământ	drd. Kunszabo Mihai Ioan
2.3. Asistent	drd. Kunszabo Mihai Ioan
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	1
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14

Distribuția fondului de timp [Ore]

3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	11
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0

3.4.5. Examinări	0
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	11
3.8. Total ore pe semestru	25
3.9. Numărul de credite	1

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activității
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activității
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	
6.2. Competențe transversale	Aplicarea principiilor, normelor și valorilor etice profesionale în cadrul propriei strategii de munca riguroasă, eficientă și responsabilă

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Mărirea capacității de efort fizic și intelectual; Dezvoltarea armonioasă a organismului; Optimizarea stării de sănătate; Prevenirea instalării deficiențelor fizice globale și segmentare, formarea și menținerea atitudinilor corecte ale corpului;
7.2. Obiectivele specifice	Îmbunătățirea calităților motrice de bază (forță, viteză, rezistență, îndemânare); Însușirea și consolidarea unor elemente și procedee tehnice de bază din atletism, gimnastică, jocuri sportive și sporturi aplicative și aplicarea lor în condiții de concurs sau joc bilateral; Învățarea unor noțiuni de bază din regulamentele unor jocuri sportive (volei, baschet, fotbal) de organizare și desfășurare adiferitelor competiții; Stimularea interesului studenților pentru practicarea sistematică și independentă a exercițiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal; Crearea obișnuinței de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor; Dezvoltarea capacității de autoapărare și autodepășire.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Atletism: elemente din școala alergării și săriturii. 2. Fitness/Jogging 3. Elemente de gimnastică: exerciții de front și	• Expuneri; • Demonstrații	3-4 ore/temă

formații 4. Tenis de masă 5. Jocuri sportive: baschet, fotbal, volei 6. Combat/autoapărare	intuitive; • Explicații însoțite de demonstrații.
8.6 Bibliografie Laborator	
1. BUSHMAN, B., 2011, Complete guide to fitness & health, Human Kinetics, Champaign, IL; 2. CORBIN, B. C., RUTH, L., 2007, Fitness for life, Human Kinetics, Champaign, IL; 3. DRAGNEA, A., BOTA, A., 1999, Teoria activităților motrice, Editura Didactică și Pedagogică, București; 4. DULCEANU, C., 2014, Jocuri pregătitoare pentru inițierea în atletism, Editura Aurel Vlaicu, Arad; 5. HERLO, J.N. 2005 Culturism – caiet metodic de lucrari practice”, Ed. Vasile Goldis University Press, Arad;	
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare
8.8 Bibliografie Proiect	

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiștilor în domeniul specializării prin următoarele: dezvoltarea armonioasă a organismului; optimizarea stării de sănătate; optimizarea stării de sănătate; prevenirea instalării deficiențelor fizice globale și egimentare, formarea și menținerea atitudinilor corecte ale corpului; stimularea interesului studentilor pentru practicarea sistematică și independentă a exercițiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal; crearea obișnuinței de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor; dezvoltarea capacitatea de autoapărare și autodepășire.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Participare activă la ore; • Dispoziție la efort fizic și intelectual; • Echipament adecvat; • Attitudine corespunzătoare pentru lucru în echipă. 	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea exercițiilor ca număr și corectitudine; • Evaluare continuă pe parcursul activității; • Teste pe parcursul semestrului și notarea lor; • Referate pentru cei scutiți. 	100%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
1. Alergare de viteză 50 m 2. Săritura în lungime de pe loc 3. Alergare de rezistență 2. Săritura în lungime de pe loc 3. Alergare de rezistență			

Titular Asistent DIRECTOR DEPARTAMENT DECAN
 drd. Kunszabo Mihai Ioan drd. Kunszabo Mihai Ioan Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ștefan Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞĂ DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIES4O10 Biologia, apei, aerului și solului
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Radu Dana Gina
2.3. Asistent	doctor ing. Radu Dana Gina
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	6
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	4
3.4. Total ore din planul de învățământ	84
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	56
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	22
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	18

3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	5
3.4.6. Alte activități ...	5
3.7. Total ore studiu individual	66
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Biochimie, Microbiologia mediului
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice biologiei mediului; înțelegerea principiilor biologice și biochimice ce guvernează transformările biomului

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs cu tablă și videoproiector/ online learning (conexiune la internet) • Planșe pe tematica disciplinei/ Resurse IT de predare-invățare
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Laborator de biologie/ muzeul de științe ale naturii Este obligatorie respectarea normelor de protecție a muncii și purtarea halatului de laborator.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	1. explicarea și interpretarea noțiunilor de relație între mediu și organismele și microorganismele din apă, aer și sol precum și modificările ce apar în evoluția biomului în cazul schimbării condițiilor climatice și a poluariei 2. explicarea și interpretarea fenomenelor specifice biologiei și microbiologiei solului, apei, și aerului 3. cunoașterea condițiilor de viață ale organismelor și microorganismelor din aer, apă și sol și a interrelațiilor din cadrul ecosistemelor. 4. identificarea impactului poluării asupra organismelor și microbiotei din sol, apă și aer.
6.2. Competențe transversale	a. Adoptarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat. Să respecte principiile și normele codului de etică profesională. b. Aplicarea tehniciilor de relaționare în grup, de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. c. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să formeze studenților specializații ISBE competențe generale referitoare la biota din sol, apă și aer, cu impact direct asupra protecției mediului. Disciplina este necesară pentru înțelegerea interrelațiilor din lumea vie, a transformărilor ce au loc în ecosisteme, a impactului schimbărilor climatice și a poluării, stabilind o bază pentru tehniciile de monitorizare și pentru biotehnologiile de depoluare a mediului
7.2. Obiectivele specifice	Recunoașterea biotei specifice solului, apei și aerului și a factorilor care influențează distribuția organismelor în aceste habitate naturale; abilitatea de a interpreta interrelațiile dintre diferite specii ale unui ecosistem și de a explica transformările cantitative și calitative datorate schimbărilor climatice și poluării.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1 Introducere în biologia solului, apei și aerului. Noțiuni de taxonomie.	prelegeri utilizând prezentarea PPT, susținerea argumentativă	
2. Compoziția solului Componente minerale și organice – suport mecanic și nutritiv pentru organismele vii. Biota solului. Microbiota solului. Tipuri de microorganisme din sol. Bacteriile. Actinomicetele. Fungi. Protozoarele. Virusurile. Numărul, densitatea și distribuția microorganismelor din sol. Rolul și relațiile ecologice ale microorganismelor solului.	prelegeri utilizând prezentarea PPT, susținerea argumentativă	
3. Ciclurile bio-geo-chimice. Ciclul carbonului. Ciclul azotului. Ciclul sulfului. Ciclul altor minerale.	prelegeri utilizând prezentarea PPT, susținerea argumentativă	
4. Surse de apă și importanța lor ca factor de mediu. Microbiota apelor dulci și factorii care o influențează. Microbiota apelor sărate și factorii care o influențează. Noțiuni despre flora și fauna acvatică. Influenta poluării asupra mediului acvatic și a hidrobiontilor. Autopurificarea apelor.	rezentarea PPT, susținerea argumentativă, discuții colocviale	
5. Caracteristicile aerului ca mediu de viață. Microbiota aerului	rezentarea PPT, susținerea argumentativă, discuții colocviale	
6. Ecosisteme. Teoria nivelurilor de integrare și ierarhia sistemelor vii. Cele 5 planuri de structurare ale ecosistemului. Semnificația conceptului și evoluția ecologiei.	rezentarea PPT, susținerea argumentativă, discuții colocviale	
7. Noțiuni de morfologie, fiziologie și ecologie vegetală. Celula vegetala.	prelegeri utilizând prezentarea PPT, susținerea argumentativă	
8. Metabolismul celulelor vegetale. Fotosinteza. Respirația.	prelegeri utilizând prezentarea PPT, susținerea argumentativă	
9. Noțiuni de morfologie, fiziologie și ecologie animală. Funcția digestivă și particularitățile ei în seria animală. Rolul enzimelor în digestie. Necesarul de apă în digestie.	prelegeri utilizând prezentarea PPT, susținerea argumentativă	

10. Noțiuni de morfologie, fiziologie și ecologie animală. Funcția respiratorie. Producerea energiei. Stocarea energiei în organism. Adaptari la lipsa oxigenului.	rezentarea PPT, susținerea argumentativă, discuții colocviale	
8.2 Bibliografie Curs		
<p>1. Radu D, 2022. Notite de curs Biologia apei, aerului și solului, https://core.uav.ro/</p> <p>2. D. Malschi. Elemente de biologie, ecofiziologie și microbiologie, Editura Bioflux, Cluj-Napoca, 2009</p> <p>3. Decun, M., 2007. Igienea animalelor și a mediului, Ed. Mirton, Timișoara</p> <p>4. Radu D., Popescu-Mitroi I., 2016. Microbiologie generală și aplicată. Teste și grile de verificare, Ed. Eurostampa, Timisoara</p>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
Clasificarea, structura, importanța funcțională a moleculelor organice (glucide, lipide, protide, biomacromolecule) Aspecte metabolice care stau la baza proceselor de respirație și nutritie ale celulelor microbiene, vegetale și animale.	Explicația, demonstratia, exercitiul	
Catabolismul și anabolismul proteinelor	Explicația, demonstratia, exercitiul	
Catabolismul și anabolismul glucidelor	Explicația, demonstratia, exercitiul	
Catabolismul și anabolismul grasimilor	Explicația, demonstratia, exercitiul	
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii și P.S.I.; Caracteristicile celor 5 regnuri - Structuri celulare. Microscopie	Experimentul. Problematizarea	
Asociații de organisme vii. Ecosisteme terestre.	Studiul materialului biologic. Muzeul de științe naturale.	
Ecosisteme acvatice subterane, de ape interioare, marine.	Studiul de caz. Problematizarea. Temă scrisă	
Studiul unor bacterii telurice (g. Bacillus, g. Clostridium) cu evidențierea endosporului bacterian ca formă de rezistență la uscăciune și temperaturi ridicate	Experimentul.	
Studiul unor fungi, protozoare și alge din sol și apă în preparate permanentizate	Experimentul	
Celula vegetală. Structuri funcționale	Experimentul	
Celula animală. Structuri funcționale	Experimentul.	
Determinarea numărului de microorganisme din aer prin metoda sedimentării	Experimentul	
Asociații de organisme din iazuri și heleșteie	Observația. Studiu de caz. Experimentul	
Asociații de specii acvatice din Delta Dunarii	Studiul de caz	
Migratiile pestilor din Dunare	Studiul de caz	
Hidrobionti din iazuri și heleșteie	Studiul de caz	

Asociații de organisme din balti	Studiu de caz.	
Organisme acvatice din subteran și adaptările acestora.	Studiu de caz.	
8.6 Bibliografie Laborator		
1. Radu D., Popescu-Mitroi I., 2014. Ghid practic de microbiologie generală și aplicată, Ed. Eurostampa, Timișoara. 2. Radu D., Zdremțan M., 2007. Microbiologie experimentală a mediului, Ed. Univ. Aurel Vlaicu, Arad. 3. D. Malschi, 2009. Elemente de biologie, ecofiziologie și microbiologie, Note de curs și aplicatii practice, Editura Bioflux, Cluj-Napoca. 4. Radu D, 2017. Ghid laborator Biologia apei, aerului și solului, https://core.uav.ro/		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

În urma întâlnirilor cu reprezentanții comunității academice și a angajatorilor din domeniu desfășurate anual cu ocazia simpozionul UAV (ISREIE), s-a stabilit ca absolventul aibă cunoștințe și abilități referitoare la biologia micro și macrobiotei solului, apei și atmosferei, și la factorii care influențează distribuția organismelor în aceste habitate naturale

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Însusirea noțiunilor teoretice referitoare la: a) Tipurile de organisme din aer, apă și sol b) Influenta factorilor de mediu asupra dezvoltării speciilor din apă, aer, sol c) Organizarea biosferei și compoziția chimică generală a organismelor	Examen scris tip grilă și verificarea temelor de casă	70%
10.2. Seminar	Rezolvarea problemelor propuse în cadrul seminarului.	Evaluarea contribuțiilor, a gradului de implicare și initiativelor la seminar ale fiecarui student, pe parcursul semestrului.	
10.3. Laborator	Însusirea noțiunilor practice referitoare la: a) Tipurile de organisme din aer, apă și sol b) Influenta factorilor de mediu asupra dezvoltării speciilor din apă, aer, sol c) Organizarea biosferei și compoziția chimică generală a organismelor	Verificarea deprinderilor practice	30%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Cunoasterea principalelor tipuri de organisme din apă, aer și sol și a aspectelor morfofiziologice și ecologice.			

Titular
doctor ing. Radu Dana
Gina

Asistent
doctor ing. Radu Dana
Gina

DIRECTOR DEPARTAMENT
Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Stefan

DECAN
Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIEF4O11 Chimia III
2.2. Titular Plan învățământ	doctor chim.hab. Chambre Dorina Rodica
2.3. Asistent	doctor chim.hab. Chambre Dorina Rodica
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	70
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	42
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	32
3.4.4. Tutoriat	2
3.4.5. Examinări	2

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	86
3.8. Total ore pe semestru	156
3.9. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Analiza matematica, Fizica, Chimie anorganica si analitica, Chimie organica
4.2. Precondiții de competențe	Cunoasterea si intelegerea structurii si proprietătilor compusilor organici si anorganici, cunosterea proprietatilor fizico-chimice, a sistemelor chimice.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sala de curs cu tabla, videoproiector, calculator, acces internet. Dotare specifică pentru sustinerea cursurilor on-line, acces platformă specifică pentru activitatea de predare.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Sala seminar, tabla, videoproiector, acces la internet, calculator
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Laborator de Chimie fizica L125- tabla, videoproiector, acces la internet, calculator. Aparatura specifică, sticlărie de laborator, substanțe specifice.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice chimiei fizice referitoare la structura, proprietățile și transformările materiei . 2. Explicarea și interpretarea conceptelor termodinamice și cinetice specifice sistemelor fizico-chimice. 3. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea fenomenelor specifice sistemelor fizico-chimice 4. Utilizarea concreta a conceptelor teoretice în scopul rezolvării unor aplicații practice în domeniul chimiei-fizice.
6.2. Competențe transversale	1. Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat. Respectarea principiilor și normelor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehniciilor de relationare în grup, de comunicare interindividuală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atributiile profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să formeze competențe generale în ce privește noțiunile și metodele din domeniul chimiei-fizice.
7.2. Obiectivele specifice	Să formeze competențe specifice referitoare la: -metode de determinare a parametrilor fizico-chimici ai substanelor -metode de determinare a parametrilor termodinamici ai substanelor - metode de investigare a echilibrelor fizico-chimice -metode de investigare a cineticii reactiilor chimice - dezvoltarea unei gândiri analitice și critice în vederea rezolvării de probleme /aplicații matematice etc., pe baza principiilor teoretice din domeniul chimiei-fizice.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
INTRODUCERE C1. STĂRILE DE AGREGARE ALE SUBSTANȚELOR Stari de agregare -aspekte generale 1.1.Starea gazoasă: 1.1.1.Natura stării gazoase; 1.1.2.Gaze ideale;Ecuații de stare a gazelor ideale; Presiuni parțiale ale amestecurilor de gaze ideale; Teoria cinetico-moleculară și capacitatele calorice ale gazelor ; 1.1.3.Gaze reale;Lichefiera gazelor;Ecuațiile gazelor reale. 1.2.Starea lichidă: 1.2.1.Aspecte generale; 1.2.2.Densitatea și volumul molar al lichidelor; 1.2.3.Tensiunea de vaporii, 1.2.4.Tensiunea superficială, Parachorul; 1.2.5.Căldura de vaporizare a lichidelor; 1.2.6.Vâscozitatea și fluiditate lichidelor 1.3.Starea solidă: 1.3.1.Aspecte generale; 1.3.2.Structura stării solide;	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul - Explicatie - Conversatie - Brain-storming	8 ore
C2. NOȚIUNI DE TERMODINAMICĂ CHIMICĂ 2.1.Noțiuni și mărimi fundamentale 2.2.Principiul o și I al termodinamicii 2.3.Entalpia standard de reacție 2.4.Legea lui Hess 2.5.Legea lui Kirchhoff 2.6.Principiul II al termodinamicii 2.7.Entropia 2.8.Potențiale termodinamice F și G 2.9.Ecuările Gibbs-Helmholtz 2.10.Principiul III al termodinamicii	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul - Explicatie - Conversatie - Brain-storming	8 ore
C3. ECHILIBRE TERMODINAMICE 3.1.Echilibrul termodinamic fizic 3.1.1.Echilibrul fizic în sisteme multifazice monocomponente 3.1.2.Diagrama de fază a apei; 3.1.3.Ecuăția Clausius Clapeyron 3.2.Echilibrul chimic 3.2.1.Aspecte generale 3.2.2.Legea acțiunii maselor 3.2.3.Influența factorilor externi asupra echilibrului	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul - Explicatie - Conversatie - Brain-storming	8 ore
C4. NOȚIUNI DE CINETICĂ CHIMICĂ 4.1.Cinetica formală a reacțiilor chimice. 4.2.Viteza de reacție. Ordin de reacție. Constanta de viteză. 4.3.Clasificarea cinetică a reacțiilor chimice 4.4.Reacții de ordin I monomolecularare ireversibile 4.5.Reacții de ordin II bimolecularare ireversibile 4.6.Ecuăția Arrhenius. Energia de activare	-Prelegere - Expunere utilizând videoproiectorul - Explicatie - Conversatie - Problematizare - Brain-storming	4 ore
8.2 Bibliografie Curs		
<p>1. Chimie fizica si coloidala- suport de curs a titularului de disciplina, platforma electronica uav , https://core.uav.ro/</p> <p>2. Idițoiu, C., Chimie Fizică și Coloidală, vol I, Ed.Univ. "Aurel Vlaicu", Arad, 1999</p> <p>3. Idițoiu, C., Chimie Fizică și Coloidală, vol.II, Ed.Univ. "Aurel Vlaicu", Arad, 2002</p> <p>4. Atkins., P.W., Tratat de Chimie Fizică, Ed.Tehnică, Buc., 1996</p> <p>5. Murgulescu, I.G, Segal, E., Introducere în Chimia Fizică, vol.I.2, vol.II.1, vol.III, Ed.Academiei, Buc., 1978, 1979,1981</p>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
S1. Starea gazoasa S1. Starea lichida si solida S3. Principiile termodinamicii S4 Entalpii de reactie S5. Echilibrul lichid-vaporii S6.Viteza de reactie si constanta cinetica pentru reactii de ordin unu S7. Viteza de reactie si constanta cinetica pentru reactii de ordin doi	Explicatie, conversatie, rezolvare de probleme/ aplicatii pe baza materiei predate la curs	2ore/ 1 sedinta seminar 7 sedinte/14 ore
8.4 Bibliografie Seminar		
<p>1. Atkins.,P.W., Trapp.,C.A.,Exercitii si probleme rezolvate de Chimie Fizica, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1997</p> <p>2. Ortansa Landauer, Dan Geana, Olga Julian, Probleme de Chimie Fizica, Ed. a II-a, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1982</p>		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
L1.Norme de protecția muncii și P.S.I.; Prezentarea laboratorului de chimie fizica; Interpretarea datelor experimentale L2.Determinarea densității materialelor lichide L3. Determinarea densității materialelor solide	Explicatie, conversatie,descriere, experimet practic și interpretarea	2 ore/1 sedinta lab. 28 ore/14 sedinte lab.

L4.Determinarea tensiunii superficiale L5.Metode refractometrice de analiza – determinarea indicelui de refracție L6 Metode poratimetrice de analiza- determinarea rotației specifice a soluțiilor de zaharoză L7. Măsurarea vâscosității soluțiilor diluate L8.Determinarea calorimetrică a căldurii integrale de dizolvare L9.Studiul echilibrului chimic, deplasarea sa în funcție de concentrație L10. Determinarea constantei de echilibru, K, a mărimilor standard, entalpie, entropie și entalpie liberă standard Gibbs (ΔH° , ΔS° , ΔG°) pentru reacția de disociere a unui acid slab L11.Studiul reacției de invertire a zaharozei în cataliză acidă L12.Determinarea constantei cinetice pentru hidroliza acetatului de etil în cataliză acidă L13Influenta catalizatorilor asupra vitezei de reacție L14.Recuperări și prezentarea protocolului de lucru

rezultatelor determinărilor efectuate

8.6 Bibliografie Laborator

- 1 Idițoiu,C., Chambre, D., Szabo, M.R., Chimie fizică generală experimentală, Ed. Univ."A.Vlaicu" Arad, 2002
 2 Idițoiu, C., Chambree, D., Chimie Fizică și Coloidală - Indrumător de laborator, Ed.Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 1997

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Continutul cursului a fost elaborat atât în urma compatibilizării cu celelalte cursuri predate studentilor de la specializarea ISBE cât și a consultării unor cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior similare.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	1. Însusirea noțiunilor teoretice referitoare la: a) stările de agregare ale substanelor b) termodinamica chimică c) echilibrul chimic și fizic d) cinetica chimică. 2. Aplicarea corectă a principiilor și noțiunilor teoretice în vederea rezolvării problemelor / aplicatiilor matematice	Evaluare sumativă	70%
10.2. Seminar	1. Participarea la rezolvarea aplicatiilor matematice 2. Rezolvarea temelor de casa	Evaluare continuă	15%
10.3. Laborator	1. Însusirea aspectelor teoretice și a metodelor de lucru pentru fiecare lucrare de laborator 2. Implicarea în efectuarea experimentelor practice 5. Prezentarea protocolului de lucrari 6. Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.	Evaluare continuă	15%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Sa rezolve corect minim 30% dintre subiectele teoretice ale examenului. Prezentarea portofoliului.			

Titular
doctor chim.hab. Chambre
Dorina Rodica

Asistent
doctor chim.hab. Chambre
Dorina Rodica

DIRECTOR
DEPARTAMENT
Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Ștefan

DECAN
Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe
Călin CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotecnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIED4O12 Știința și ingineria materialelor II
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Onofrei Adriana Gabriela
2.3. Asistent	doctor ing. Onofrei Adriana Gabriela
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	6

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	36
3.8. Total ore pe semestru	92
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Parcurgerea și cunoașterea conținutului disciplinelor conexe studiate anterior: Chimie I (anorganică); Chimie II (organică); Știință și ingineria materialelor I (anorganice)
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază privind substanțele chimice organice. Capacitatea de a stabili o legătură între teorie și practică.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu videoproiector / retroproiector; online (în situații speciale)
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Termenul predării referatelor / caietelor de laborator este stabilit de titular, de comun acord cu studenții. Pentru predarea cu întârziere a referatelor / caietelor de laborator, acestea vor fi depunctate cu câte 1 pct./zi de întârziere.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	Cunoașterea noțiunilor generale privind materialele organice importante în ingineria și protecția mediului. Cunoașterea materialelor polimerice cele mai utilizate în ingineria și protecția mediului. Cunoașterea noțiunilor generale privind materialele compozite. Cunoașterea materialelor compozite utilizate în ingineria și protecția mediului. Însușirea relațiilor de dependență dintre compoziția chimică, structura și proprietățile materialelor organice utilizate în ingineria și protecția mediului. Abilitatea de a explica și interpreta legătura de dependență dintre compoziția chimică și utilizările materialelor organice folosite în ingineria și protecția mediului. Deprinderea de a alege cel mai adekvat material organic și / sau compozit pentru construcția unui utilaj / instalație într-o situație dată. Abilitatea de a comunica oral și în scris; Abilitatea de a utiliza calculatorul în activitatea de învățare.
6.2. Competențe transversale	Capacitatea de a aplica o strategie de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. Respectarea principiilor și normelor codului de etică profesională, a punctualității. Abilitatea de a parcurge toate etapele în rezolvarea unei sarcini de lucru: enunțul problemei, modelare și reprezentarea problemei. Capacitatea de a analiza și a judeca conceperea unor soluții corecte. Capacitatea de a aplica tehniciile de relaționare în grup, comunicare interpersonală și asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. Abilitatea de autoevaluare obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să se familiarizeze cu principalele materiale organice și compozite utilizate în
--	---

ingineria și protecția mediului.

7.2. Obiectivele specifice	să clasifice materiale organice utilizate în ingineria și protecția mediului; să descrie noțiunile, generale privind compoziția chimică, structura și proprietățile materialelor organice; să descrie noutățile de ultimă oră, privind utilizarea materialelor polimerice și compozite în ingineria și protecția mediului;
----------------------------	---

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
I. SOLVENTI ORGANICI. SOLUTII I.1. Solubilitatea compușilor organici	expunerea liberă și cu ajutorul retroproiectorului / videoproiectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
II. MASE PLASTICE II.1. Generalități II.2. Clasificarea materialelor plastice	expunerea liberă și cu ajutorul retroproiectorului / videoproiectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	2 h
III. COMPUȘI MACROMOLECULARI III.1. Generalități. Clasificare III.2. Structura macromoleculară a polimerilor III.2.1. Starea de fibră – caz particular al corpului solid III.2.2. Fibre, plastomeri și elastomeri – asemănări și deosebiri	expunerea liberă și cu ajutorul retroproiectorului / videoproiectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	4 h
III. 3. Structura moleculară și supramoleculară a polimerilor III.3.1. Microstructura catenelor macromoleculare III.3.2. Structura moleculară a polimerilor	expunerea liberă și cu ajutorul retroproiectorului / videoproiectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație	4 h

<p>III.4. Acțiunea factorilor fizici, chimici și biochimici asupra polimerilor sintetici III.4.1. Comportarea polimerilor sintetici heterocatenari III.4.2. Comportarea polimerilor sintetici carbocatenari</p>	<p>expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație</p>	<p>2 h</p>
<p>IV. CAUCIUCURI IV.1. Cauciucul natural IV.1.1. Proprietățile cauciucului natural IV.2. Cauciucul sintetic IV.2.1. Clasificarea cauciucurilor sintetice</p>	<p>expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație</p>	<p>2 h</p>
<p>V. MATERIALE COMPOZITE V.1. Introducere V.2. Clasificarea materialelor compozite V.2.1. Cermeturile</p>	<p>expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație</p>	<p>4 h</p>
<p>V.3. Matrici utilizate la obținerea compositelor V.3.1. Matrici organice V.3.2. Matrici metalice</p>	<p>expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație</p>	<p>4 h</p>
<p>V.4. Tipuri de armături. Generalități V.4.1. Tipuri de armături. Clasificare V.4.2. Fibre aramidice V.4.3. Fibre sintetice</p>	<p>expunerea liberă și cu ajutorul retroprojectorului / videoprojectorului; conversația; exemplificarea; studiul bibliografic individual predare interactivă; proceduri de conversație, studii de caz, analizare și comparație</p>	<p>4 h</p>

8.2 Bibliografie Curs

Suport de curs pe platforma SUMS – UAV: https://core.uav.ro/learning-cursuri?folder=119e24f3&filter_an_universitar=06b7154d06dc5a0&filter_curs=06b2154e325acb478ba08536df07&action=list
C., D., Nenițescu , Chimie organică, Vol I, Editura didactică și pedagogică, 1974
Onofrei, A.G., Studiul materialelor organice si compozite, Ed. Universității „Aurel Vlaicu, Arad, 2010, ISBN 978-973-9361-21-8, 232 pg.
Suciuc, V., Suciuc, M.V., Studiul materialelor, Editura Fair Partners, București, 2007, ISBN 978-973-1877-01-3
Crăciunescu M., Materiale compozite, Editura SEDONA, Timișoara, 1998.

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
L 1 Protectia muncii		2 h
L 2 Studiul solubilității compușilor organici I	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 3 Studiul solubilității compușilor organici II	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 4, Studiul umflării si dizolvării polimerilor naturali celulozici	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	4 h
L 5 Studiul umflării si dizolvării polimerilor naturali proteici	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 6 Studiul influenței temperaturii asupra polimerilor și maselor plastice	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 7 Studiul influenței acizilor asupra polimerilor naturali si sintetici	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 8 Studiul influenței alcaliilor asupra polimerilor naturali si sintetici	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 9 Studiul influenței agenților oxidanți asupra polimerilor naturali si sintetici	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 10 Obținerea răsinilor fenol – formaldehidice	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 11 Obținerea maselor plastice biodegradabile	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h
L 12 Studiul proprietăților fizice si mecanice a polimerilor naturali si sintetici	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	2 h

L 13 & 14 Recuperări	experimentarea; conversația;; analizare și comparația	4 h
8.6 Bibliografie Laborator		
1 C., D., Nenițescu , Chimie organică, Vol I, Editura didactică și pedagogică, 1974 2. O., Mâlcomete, Fibre textile, Editura Gh. Zane, Iași, 1995 3. Manualul inginerului textilist, Vol. 1, Editura AGIR, București, 2002, pg 145 - 146		
8.7 Conținut Proiect		
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Activitatea practică și de cercetare din domeniul ingineriei mediului necesită deținerea cunoștințelor teoretice privind materialele organice și a abilităților referitoare la alegerea materialelor adecvate în prezent construirea instalațiilor și utilajelor folosite în această ramură industrială.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Evaluarea cunoștințelor la disciplina Știința și ingineria materialelor II (organice) se va realiza prin examen scris sau tip grilă online. Subiectele vor fi elaborate pe baza programei analitice parcurse, astfel încât să se poată urmări nivelul de asimilare și înțelegere, de către studenți, a noțiunilor prezentate la curs. Calculul notei finale se realizează prin rotunjirea punctajului final. Criterii de evaluare Însușirea noțiunilor teoretice amănunțite referitoare la: a. interdependența dintre compozitia, structura și proprietățile materialelor organice. b. compușii macromoleculari și cauciucuri; c. materialele compozite.	Evaluarea finală (examen tip grilă online/ scris cu itemi mici): 50 % Evaluarea pe parcursul semestrului: 5 % Prezența activă la curs: 5 %	60 %
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	Prezența activă la laborator	Notarea modului în care fiecare student participă la realizarea activității experimentale (manevrarea substanțelor chimice, a instalațiilor și aparatului de laborator), precum și a corectitudinii observațiilor și concluziilor.	40 %
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanță

Curs:

Însușirea noțiunilor teoretice de bază referitoare la:

- a. interdependența dintre compozitia, structura și proprietățile materialelor organice;
- b. compușii macromoleculari și cauciucuri;
- c. materialele compozite.

Obținerea a 50 % din punctajul verificării finale.

Minim nota 5.

Laborator:**Prezență activă la laborator.****Minim nota 5.**

Titular

doctor ing. Onofrei Adriana
Gabriela

Asistent

doctor ing. Onofrei Adriana
Gabriela

DIRECTOR DEPARTAMENT

Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Ștefan

DECAN

Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
CIUTINA



FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIED4O13 Știința solului II
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Chiș Sabin Jr.
2.3. Asistent	doctor ing. Chiș Sabin Jr.
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	33
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	0

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	33
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Ecologie și protecția mediului, Meteorologie și Climatologie.
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea tipurilor de soluri

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Prezenta la curs.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Prezenta la laborator.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	1. Cunoașterea tipurilor de soluri și a caracteristicilor acestora. 2. Posibilitatea de a utiliza cunoștințele dobândite în practică.
6.2. Competențe transversale	1. Aplicarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat. Respectarea principiilor și normelor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehniciilor de relaționare în grup, de comunicare interindividuală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii de echipă. 3. Autoevaluarea obiectivă a propriilor nevoi de formare profesională pentru a-și realiza eficient și calitativ atribuțiile profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe generale cu privire la cunoașterea resurselor de sol, a lucrărilor de protecție, ameliorare și folosire rațională .
7.2. Obiectivele specifice	Formarea de competențe specifice cu privire recunoașterea tipurilor de soluri și a caracteristicilor acestora.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
C1 Clasificarea solurilor pe plan mondial și în România 1.1 Clasificarea naturalistă rusă; 1.2. Clasificarea americană; 1.3. Clasificarea și nomenclatura internațională a solurilor F.A.O.- U.N.E.S.C.O. 1.4. Clasificarea solurilor din România C2 Clasa protisoluri 2.1 Litosol 2.2 Regosol 2.3 Psamisol 2.4 Aluviosol C3 Clasa cernisoluri 3.1 Kastanoziomul 3.2. Cernoziomul C4 Clasa Umbrisoluri 4.1 Nigrosolul 4.2 Humosiosolul C5 Clasa cambisoluri 5.1 Eutricambosolul 5.2. Districambosolul C6 Clasa luvisoluri 6.1 Preluvosolul 6.2 Luvosolul C7 Clasa spodisoluri 7.1 Prepodzoul 7.2 Podzolul C8 Clasa pelisoluri și hidrisoluri 8.1 Vertosolul	Prelegeri libere, utilizând videoproiectorul, discuții.	

8.2. Gleiosolul C9 Clasa salsodisoluri 9.1. Solonțeac 9.2.
Soloneț

8.2 Bibliografie Curs

1. Calinovici L, Știința solului, Suport curs Platforma SUMS, 2020
2. Blaga Gh., Filipov F, Rusu I., Udrescu S., Vasile D., Pedologie, Editura AcademicPres, Cluj-Napoca, 2005.
3. Chiș S., Pedologie generală și ameliorativă, Editura Universității Aurel Vlaicu, Arad, 2007.
4. Rogobete G., Bazele științei solului, Știința solului, vol. I, Editura Mirton, 1993;

8.3 Conținut Seminar

Metode de predare

Observații

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conținut Laborator

Metode de predare

Observații

1. Executarea profilurilor de sol și caracterizarea lor morfologică
2. Determinarea texturii solului
3. Determinarea structurii solului
4. Cartarea solurilor
5. Bonitarea solurilor

Lucrare practică și interpretarea rezultatelor determinărilor efectuate.

8.6 Bibliografie Laborator

1. Blaga Gh., Filipov F, Rusu I., Udrescu S., Vasile D., Pedologie, Editura AcademicPres, Cluj-Napoca, 2005.
2. Calinovici L, Știința solului, Suport curs Platforma SUMS, 2020.
3. Rusu T, Paulette Laura, Cacovean H., Turcu V., Fizica, hidrofizica, chimia și respirația solului-Metode de cercetare, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2007.

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Însușirea noțiunilor teoretice referitoare la: a) cunoașterea sistemului de clasificare a solurilor b) cunoașterea proprietăților fizice și chimice ale solurilor.	Examen oral/Examen online	40%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	1. Însușirea metodelor și tehniciilor de cartare și bonitare a solurilor. 2. Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator.	Evaluare pe parcurs.	60%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Cunoașterea sistemului de clasificare a solurilor și a tipurilor de soluri.			

Titular Asistent DIRECTOR DEPARTAMENT DECAN
 doctor ing. Chiș Sabin doctor ing. Chiș Sabin Conf. dr. ing. Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
 Jr. Jr. Ursachi Claudiu Ștefan CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIED4O14 Mecanica fluidelor
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Popescu Mitroi Ionel
2.3. Asistent	doctor ing. Popescu Mitroi Ionel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	11
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminară/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8

3.4.4. Tutoriat	2
3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	33
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Matematică, Fizică, Fenomene de transfer, Elemente de inginerie mecanică
4.2. Precondiții de competențe	cunoașterea legilor fizicii care guvernează statica și dinamica fluidelor

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală curs, laptop, videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator: Laborator de fenomene de transfer (L133) Dotare necesară: sticlărie, vâscozimetrul Hoppler, instalație regim de curgere, rezervor cilindric cu conductă laterală de scurgere, stalagmometru/biuretă.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<ol style="list-style-type: none"> Cunoașterea fenomenelor fundamentale din mecanica fluidelor: proprietăți generale ale fluidelor, statica, dinamica și cinematica fluidelor, elemente de hidraulică și de hidrologie; Utilizarea corectă a terminologiei specifice disciplinei în contextul comunicării, elaborării de proiecte, care implică calculul hidraulic; Deducerea și explicitarea legilor care definesc statica și dinamica fluidelor; Explicarea unor noțiuni și scheme de principiu elementare pe care se bazează fenomene cu un grad ridicat de complexitate; Prelucrarea statistică și interpretarea rezultatelor experimentale; Utilizarea unor tehnici moderne de simulare și modelare hidrodinamică.
6.2. Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> Evidențierea dimensiunilor multiple de aplicare a noțiunilor de mecanica fluidelor în proiectarea și dimensionarea rețelelor hidraulice de alimentare cu apă potabilă; Elaborarea de lucrări și referate pe teme adiacente tematicii disciplinei; Trezirea interesului studenților pentru participarea la activități de lucrări practice în echipe multidisciplinare; Conștientizarea studenților asupra propriei lor capacitați de analiză științifică și de comunicare într-un mediu academic.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor necesare pentru înțelegerea fenomenelor fundamentale din mecanica fluidelor: proprietăți generale ale fluidelor, statica, dinamica și cinematica fluidelor, elemente de hidraulică și de hidrologie, descrierea funcționării unor tipuri de pompe și aparate pentru măsurarea presiunii.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> deducerea și explicitarea legilor care definesc statica și dinamica fluidelor; utilizarea corectă a terminologiei specifice disciplinei în contextul comunicării, elaborării de proiecte, care implică calculul hidraulic;

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Proprietăți generale ale fluidelor Proprietăți generale ale fluidelor: densitatea și greutatea specifică. Proprietăți generale ale fluidelor: compresibilitatea izotermă și dilatarea termică. Proprietăți generale ale fluidelor: vâscozitatea. Proprietăți generale ale fluidelor: conductibilitatea termică și difuzia masică. Proprietăți fizice specifice lichidelor: tensiunea superficială. Formula lui Laplace. Proprietăți fizice specifice lichidelor: capilaritatea. Formula lui Jourin.</p> <p>2. Elemente de statica fluidelor, repausul absolut al fluidelor Ecuată de stare pentru lichide. Ecuată de stare a gazelor. Caracterizarea reologică a fluidelor. Fluide pseudoplastice și fluide dilatante. Reprezentări grafice, exemplificări.</p> <p>Caracterizarea reologică a fluidelor. Fluide tixotropice și fluide reopactice. Reprezentări grafice, exemplificări. Starea de repaus. Ecuările lui Euler pentru repausul absolut al fluidelor. Prinzipiul lui Pascal. Aplicații practice ale prinzipiului lui Pascal: presă hidraulică, prinzipiul vaselor comunicante, amplificatorul hidraulic de presiune. Forțe de presiune pe suprafețe închise. Legea lui Arhimede. Prinzipii și aparate pentru măsurarea presiunii.</p> <p>3. Elemente de statica gazelor Legile gazelor. Presiunea atmosferică. Statica gazelor.</p> <p>4. Elemente de cinematica fluidelor Cinematica fluidelor. Deducerea ecuației de continuitate în cazul tubului de curent.</p> <p>5. Elemente de dinamica fluidelor Dinamica fluidelor ideale. Deducerea ecuațiilor lui Euler pentru un fluid în mișcare. Transferul cantității de mișcare în cazul fluidelor ideale, curgere izotermă și regim staționar. Deducerea ecuației lui Bernoulli. Ecuația lui Bernoulli pentru fluide reale. Deducerea relației lui Torricelli.</p> <p>Determinarea debitului real de curgere.</p> <p>6. Elemente de hidraulică Experiențele lui Reynolds. Regimuri de curgere. Stratul limită de fluid. Pierderi de sarcină liniare. Deducerea relației lui Fanning-Darcy. Experiențele lui Nikuradse.</p> <p>Determinarea coeficientului de frecare λ. Pierderi de sarcină locale.</p> <p>7. Elemente de hidrologie Categoriile hidrologice ale curgerii. Construcții pentru măsurarea nivelurilor. Hidrogradul: principii de măsurare. Debitul râurilor și metode de determinare a debitului lichid.</p>	Explicația, argumentarea, problematizarea, cercetarea analitică, conversația euristică, modelarea, brainstorming, studiul prin descoperire.	
8.2 Bibliografie Curs		
<p>1. Bălan Corneliu - Lecții de mecanica fluidelor, Editura Tehnică, București, 2003.</p> <p>2. Ionescu Dan. Gh. - Introducere în mecanica fluidelor, ed.II, Editura Tehnică, București, 2005.</p> <p>3. Rusănescu Nicolae - Fenomene de transfer, procese și utilaje în industria alimentară, vol I Transferul de impuls, Editura Eurobit Timișoara, 1999.</p> <p>4. Exarhu Mihai - Măsurări hidraulice, pneumatice și de mediu, Editura Agir București, 2007.</p>		
8.3 Conținut Seminar		Metode de predare
8.4 Bibliografie Seminar		Observații
8.5 Conținut Laborator		Metode de predare
<p>1. Măsuri de protecția muncii și PSI. Unități de măsură pentru principalele mărimi fizice utilizate în mecanica fluidelor. Multiplii și submultiplii.</p> <p>2. Ecuații dimensiionale ale principalelor mărimi fizice utilizate în mecanica fluidelor.</p> <p>3. Determinarea vâscozității diferitelor uleiuri alimentare (ulei de floarea-soarelui, ulei de porumb, ulei de măslini).</p> <p>4. Determinarea regimului de curgere la fluide. Stabilirea cifrei Reynolds.</p> <p>5. Scurgerea lichidelor din rezervoare. Ecuata lui Torricelli.</p> <p>6. Determinarea tensiunii superficiale a lichidelor.</p> <p>7. Recuperări de laborator</p>		Observații
		Demonstrația, observația, modelarea, problematizarea, studiul de caz.

8.6 Bibliografie Laborator

1. Rusănescu Nicolae - Ghid practic de operații și aparate în industria alimentară, Editura Eurostampa Timișoara, 2000.
2. Rusănescu Nicolae, Popescu M., - Îndrumător de lucrări practice de operații și aparate în industria alimentară, Editura Agroprint Timișoara, 1997.
3. Gătlan Doina Maria - Ghid practic de fizică, Editura Eurostampa Timișoara, 2000.

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul de protecția mediului, specializat în ingineria sistemelor biotehnice și ecologice, trebuie să posede cunoștințe temeinice asupra staticii, dinamicii și cinematicii fluidelor și să aplique aceste cunoștințe în rezolvarea problemelor de hidraulică și hidrologie.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- cunoașterea și interpretarea fenomenelor fundamentale din mecanica fluidelor: proprietăți generale ale fluidelor, statica, dinamica și cinematica fluidelor, elemente de hidraulică și de hidrologie; - deducerea și explicitarea legilor care guvernează statica și dinamica fluidelor;	Examen scris	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	- efectuarea montajelor experimentale și aplicarea metodelor de lucru - prelucrarea statistică și interpretarea rezultatelor experimentale; - experimentarea unor tehnici moderne de simulare și modelare hidrodinamică.	Prezența și implicarea în activitățile practice de laborator	30%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
<p>- deducerea și explicitarea unor legi fundamentale care definesc statica și dinamica fluidelor (legea lui Pascal, Arhimede, Bernoulli, etc);</p> <p>Să rezolve corect 40% dintre subiectele examenului pentru nota 5.</p>			

Titular

doctor ing. Popescu Mitroi
Ionel

Asistent

doctor ing. Popescu Mitroi
Ionel

DIRECTOR DEPARTAMENT

Conf. dr. ing.
Ursachi Claudiu Ștefan

DECAN

Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin
CIUTINA



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIED4O15 Mecanica fluidelor - proiect
2.2. Titular Plan învățământ	doctor ing. Popescu Mitroi Ionel
2.3. Asistent	doctor ing. Popescu Mitroi Ionel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	EC
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	4
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
3.4.3. Pregătire seminară/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6

3.4.4. Tutoriat	2
3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	22
3.8. Total ore pe semestru	50
3.9. Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Matematică, Fizică, Fenomene de transfer, Elemente de inginerie mecanică.
4.2. Precondiții de competențe	Competențe digitale, operarea cu programele Word, Excel și Power Point

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	Sală de seminar, utilizarea calculatoarelor științifice

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	1. Cunoașterea fenomenelor fundamentale din mecanica fluidelor: proprietăți generale ale fluidelor, statica, dinamica și cinematica fluidelor, elemente de hidraulică și de hidrologie; 2. Utilizarea corectă a terminologiei specifice disciplinei în contextul comunicării, elaborării de proiecte, care implică calculul hidraulic;
6.2. Competențe transversale	1. Elaborarea de referate și proiecte pe teme specifice tematicii disciplinei; 2. Conștientizarea studenților asupra propriei lor capacitați de analiză, sinteză și comunicare într-un mediu academic.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor necesare pentru înțelegerea fenomenelor fundamentale din mecanica fluidelor: proprietăți generale ale fluidelor, statica, dinamica și cinematica fluidelor, elemente de hidraulică și de hidrologie
7.2. Obiectivele specifice	1. Utilizarea corectă a terminologiei specifice disciplinei în contextul comunicării, elaborării de proiecte, care implică calculul hidraulic; 2. Deprinderea unui algoritm de calcul ingineresc necesar pentru calculul hidraulic al unei instalații de pompăre

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		

8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
1. Pierderi hidraulice în conducte circulare. Experiențele lui Nikuradse. Determinarea coeficientului de frecare. Pierderea de sarcină locală. 2. Clasificarea mișcărilor în canale. Clasificarea canalelor după forma secțiunii. Viteze admisibile ale fluidelor în canale hidraulice. 3. Calculul hidraulic al canalelor hidraulice în regim permanent și uniform destinate alimentării cu apă potabilă a unei colectivități.	Demonstrația, modelarea, problematizarea, studiul de caz, argumentarea, cercetarea analitică, studiul prin descoperire.	
8.8 Bibliografie Proiect		
<p>1. Arghirescu Cristea și colab. - Mecanica fluidelor. Culegere de probleme, Editura Agir București, 2013 2. Luca Gh - Probleme de operații și utilaje în industria alimentară, Editura Tehnică București, 1978 3. Rusănescu Nicolae - Fenomene de transfer, procese și utilaje în industria alimentară, vol I Transferul de impuls, Editura Eurobit Timișoara, 1999. 4. Rășenescu Ion - Operații și utilaje în industria alimentară vol. I, Editura Tehnică București, 1971.</p>		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Inginerul de protecția mediului, specializat în ingineria sistemelor biotehnice și ecologice, trebuie să săaplice cunoștințele de mecanica fluidelor în rezolvarea problemelor de proiectare în hidraulică și hidrologie

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator			
10.4. Proiect	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea unui memoriu teoretic și a calculului de proiectare pe o temă impusă - Calculul hidraulic al conductelor și canalelor hidraulice destinate alimentării cu apă potabilă a unei colectivități. - Utilizarea corectă a terminologiei specifice disciplinei în contextul comunicării, elaborării de proiecte, referate, lucrări științifice etc.; 	<ul style="list-style-type: none"> - Prezența și implicarea în activitățile de calcul la proiect - Tehnoredactarea proiectului în format word și susținerea la finalul semestrului 	100%
10.5 Standard minim de performanță			
Elaborarea memoriului teoretic și realizarea unui calcul corect în proporție de minim 40% pentru nota 5.			

Titular

doctor ing. Popescu Mitroi doctor ing. Popescu Mitroi Conf. dr. ing. Ionel

Asistent

Ionel

DIRECTOR DEPARTAMENT

Ursachi Claudiu Stefan

DECAN

Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA



FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU“ DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Inginerie Alimentară, Turism și Protecția Mediului
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Tehnice și ale Naturii
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Anul universitar	2023-2024
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplina

2.1. Denumirea disciplinei	DIEC4O18 Educație fizică și sport IV
2.2. Titular Plan învățământ	drd. Kunszabo Mihai Ioan
2.3. Asistent	drd. Kunszabo Mihai Ioan
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	1
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14

Distribuția fondului de timp [Ore]

3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	11
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0

3.4.5. Examinări	0
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	11
3.8. Total ore pe semestru	25
3.9. Numărul de credite	1

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activității
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activității
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	
6.2. Competențe transversale	Aplicarea principiilor, normelor și valorilor etice profesionale în cadrul propriei strategii de munca riguroasă, eficientă și responsabilă

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Mărirea capacitatei de efort fizic și intelectual; Dezvoltarea armonioasă a organismului; Optimizarea stării de sănătate; Prevenirea instalării deficiențelor fizice globale și segmentare, formarea și menținerea atitudinilor corecte ale corpului;
7.2. Obiectivele specifice	Îmbunătățirea calităților motrice de bază (forță, viteză, rezistență, îndemânare); Însușirea și consolidarea unor elemente și procedee tehnice de bază din atletism, gimnastică, jocuri sportive și sporturi aplicative și aplicarea lor în condiții de concurs sau joc bilateral; Învățarea unor noțiuni de bază din regulamentele unor jocuri sportive (volei, baschet, fotbal) de organizare și desfășurare adiferitelor competiții; Stimularea interesului studenților pentru practicarea sistematică și independentă a exercițiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal; Crearea obișnuinței de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor; Dezvoltarea capacitatei de autoapărare și autodepășire.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Atletism: elemente din școala alergării și săriturii. 2. Fitness/Jogging 3. Elemente de gimnastică: exerciții de front și	• Expuneri; • Demonstrații	3-4 ore/temă

formații 4. Tenis de masă 5. Jocuri sportive: baschet, fotbal, volei 6. Combat/autoapărare	intuitive; • Explicații însoțite de demonstrații.	
8.6 Bibliografie Laborator		
1. BUSHMAN, B., 2011, Complete guide to fitness & health, Human Kinetics, Champaign, IL; 2. CORBIN, B. C., RUTH, L., 2007, Fitness for life, Human Kinetics, Champaign, IL; 3. DRAGNEA, A., BOTA, A., 1999, Teoria activităților motrice, Editura Didactică și Pedagogică, București; 4. DULCEANU, C., 2014, Jocuri pregătitoare pentru inițierea în atletism, Editura Aurel Vlaicu, Arad; 5. HERLO, J.N. 2005 Culturism – caiet metodic de lucrari practice”, Ed. Vasile Goldis University Press, Arad;		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiștilor în domeniul specializării prin următoarele: dezvoltarea armonioasă a organismului; optimizarea stării de sănătate; optimizarea stării de sănătate; prevenirea instalării deficiențelor fizice globale și egimentare, formarea și menținerea atitudinilor corecte ale corpului; stimularea interesului studentilor pentru practicarea sistematică și independentă a exercițiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal; crearea obișnuinței de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor; dezvoltarea capacitatea de autoapărare și autodepășire.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Participare activă la ore; • Dispoziție la efort fizic și intelectual; • Echipament adecvat; • Attitudine corespunzătoare pentru lucru în echipă. 	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea exercițiilor ca număr și corectitudine; • Evaluare continuă pe parcursul activității; • Teste pe parcursul semestrului și notarea lor; • Referate pentru cei scutiți. 	100%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
1. Alergare de viteză 50 m 2. Săritura în lungime de pe loc 3. Alergare de rezistență 2. Săritura în lungime de pe loc 3. Alergare de rezistență			

Titular Asistent DIRECTOR DEPARTAMENT DECAN
 drd. Kunszabo Mihai Ioan drd. Kunszabo Mihai Ioan Conf. dr. ing. Ursachi Claudiu Ștefan Conf.univ.dr.ing. Virgiliu Gheorghe Călin CIUTINA