

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronică și Robotica
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Mecatronică

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>Ecologie și protecția mediului</b>				
Titularul activităților de curs	<b>s.l. dr. ing. Petru BULAI</b>				
Titularul activităților aplicative	<b>s.l. dr. ing. Petru BULAI</b>				
Anul de studiu	<b>III</b>	Semestrul	<b>06</b>	Tipul de evaluare	<b>Colocviu</b>
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				<b>DS</b>
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				<b>DO</b>

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	<b>3</b>	Curs	<b>2</b>	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	<b>1</b>	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	<b>42</b>	Curs	<b>28</b>	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	<b>14</b>	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	<b>14</b>
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	<b>9</b>
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	<b>7</b>
II d) Tutoriat	
III Examinări	<b>3</b>
IV Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	<b>30</b>
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	<b>75</b>
Numărul de credite	<b>3</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

### 5. Condiții (acolo unde este cazul) de:

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de curs dotată cu: <ul style="list-style-type: none"> <li>– tablă clasică și videoproiector / sau tablă interactivă;</li> <li>– calculator Desktop sau Laptop;</li> <li>– internet: Wi-fi.</li> </ul> </li> </ul>	
Desfășurare aplicații	Seminar	• -
	Laborator/lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de laborator, adaptată lucrărilor practice ce folosesc reactivi chimici, dotată cu: <ul style="list-style-type: none"> <li>– apa curentă și ventilație forțată;</li> <li>– pardoseală din gresie prevăzută cu pantă;</li> <li>– chiuvete antiacid;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- mese de laborator acoperite cu suprafață rezistentă la acizi, baze și solvenți;</li> <li>- dulap pentru reactivi chimici, nișă chimică, etuvă, sticlărie pentru un laborator chimic, reactivi chimici, ustensile de laborator;</li> <li>- Aparatura cu senzori pentru măsurarea concentrației poluanților;</li> <li>- tablă clasică și videoproiector / sau tablă interactivă;</li> <li>- calculator Desktop sau Laptop;</li> <li>- internet: Wi-fi.</li> </ul>
	Proiect	• -

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	<p>CT1 Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente</p> <p>CT2. Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice</p> <p>CT3. Identificarea nevoii de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul ecologiei și protecției mediului</li> <li>• -</li> </ul>
-----------------------------------	---

#### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Prezentarea obiectivelor disciplinei, a tematicii disciplinei, a bibliografiei, a modului de evaluare (evaluare pe parcurs și evaluare finală), și prezentarea altor aspecte legate de desfășurarea activităților aferente disciplinei – discuții. I. Introducere: Noțiuni generale II. Conceptul de dezvoltare durabilă, Încălzirea globală	2	- expunere, discuții  - prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
III. Factorii de mediu: apa, atmosfera, solul, biodiversitatea	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IV. Reglementări legislative specifice domeniului protecției mediului IV.1. Reglementări legislative internaționale și europene IV.2 Reglementări legislative naționale	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
V. Poluarea atmosferei V.1. Compoziția atmosferei V.2. Poluanți specifici V.3. Metode și mijloace de măsurare a concentrațiilor poluanților chimici V.4 Metode de reducere a poluării atmosferei	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VI. Poluarea apelor VI.1. Compoziția naturală a apelor VI.2. Poluanți specifici VI.3. Metode și mijloace de măsurare a concentrațiilor poluanților chimici din apă VI.4 Metode de reducere a poluării surselor de apă	2 2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VII. Poluarea solului VII.1. Poluanți specifici VII.2 Protecția împotriva poluării solului	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	

VIII. Impactul activitatilor industriale asupra biodiversității și a ecosistemelor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IX. Impactul activitatilor industriale asupra aglomerarilor urbane; Poluarea fonica			
X. Deseurile	2 2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
X.1. Identificarea tipurilor de deseuri			
X.2. Depozitarea si valorificarea deseurilor			
XI. Evaluarea ciclului de viata a autovehiculului	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
XII. Instituții cu responsabilități în domeniul protecției mediului	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
XIII. Autorizarea activitatilor de constructie reparare si dezmembrare a autovehiculelor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BULAI Petru, Ecologie si protectia mediului, Note de curs, 2023.</li> <li>• GHINEA Cristina, Evaluarea ciclului de viață. Iași , Editura Pim, 2021 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 26014).</li> <li>• MIHĂILĂ Dumitru, PITICAR Adrian, Poluarea și protecția atmosferei, Suceava, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2021 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 26192).</li> <li>• MĂNESCU Sergiu, CUCU Manole, DIACONESCU Mona Ligia, Chimia sanitară a mediului. Bucuresti : Editura Medicala, 1994 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 14280).</li> <li>• ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr.92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor cu modificările ulterioare.</li> <li>• ORDONANȚĂ nr.2 din 11 august 2021 privind depozitarea deșeurilor cu modificările ulterioare.</li> <li>• ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr.195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului.</li> <li>• LEGE nr.107 din 25 septembrie 1996 Legea apelor cu modificările ulterioare.</li> <li>• LEGE nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare.</li> <li>• Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013–2020–2030.</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BULAI Petru, Ecologie si protectia mediului, Note de curs, 2023.</li> </ul>			

Aplicații (Seminar / <b>laborator</b> / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator 1: Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator; Prezentarea laboratorului și a regulilor organizatorice specifice sălii de laborator; Instruirea cu Normele generale și specifice privind securitatea și sănătatea în muncă (SSM), Prevenirea și stingerea incendiilor (PSI) și Situații de urgență (SU) specifice sălii de laborator.	2	instruire, conversație, discuții	
Laborator 2: Etalonarea pH-metrului și a conductivimetrului	2	discuții, dezbateri, exemple demonstrative	
Laborator 3: Măsurarea concentrației de oxigen din apă	2		
Laborator 4: Măsurarea concentrației oxizilor de sulf și a oxizilor de azot din aer	2		
Laborator 5: Măsurarea concentrației oxizilor de carbon din aer	2		
Laborator 6: Măsurarea nivelului de zgomot	2		
Laborator 7. Evaluarea activității pe parcurs Test de laborator	2		
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BULAI Petru, Ecologie si protectia mediului, Lucrări de laborator - note, 2022.</li> <li>• MĂNESCU Sergiu, CUCU Manole, DIACONESCU Mona Ligia, Chimia sanitară a mediului. Bucuresti : Editura Medicala, 1994 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 14280).</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BULAI Petru, Ecologie si protectia mediului, Lucrări de laborator - note, 2022.</li> </ul>			

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

Conținuturile studiate în cadrul disciplinei sunt în concordanță cu structura cursurilor susținute la alte universități la programe de studii din același domeniu, și acoperă aspecte fundamentale necesare familiarizării cu noțiuni de ecologie și protecția mediului necesare unui inginer din domeniul ingineriei.

## 10. Evaluare

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Criteriul 1: Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse la curs din tematica disciplinei.	1.1. Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii disciplinei prezentate la curs: - prin Test docimologic (susținut în sesiunea de examene/restanțe/reexaminări) – examinarea se încheie printr-o verificare a gradului de îndeplinire a cerințelor din testul docimologic în urma unei discuții verbale între cadrul didactic examinator și student.  1.2. Realizarea unui referat, pe baza unei structuri stabilite de cadrul didactic titular disciplinei, pe o tema stabilită împreună de cadrul didactic titular disciplinei și student.	30%  30%
Seminar	-	-	-
Laborator/lucrări practice	Criteriul 1. Participarea activă la laboratoare, cunoașterea cerințelor lucrărilor și efectuarea lucrării.  Criteriul 2. Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la tematica laboratorului.	1. Observația sistematică a cadrului didactic titular la activitățile de laborator.  2. Evaluare sumativă prin examinare orală pe baza tematicii de la laborator.	20%  20%
Proiect	-	-	-
<b>Standard minim de performanță</b>			
<b>Curs:</b> Standarde minime pentru nota 5: Însușirea noțiunilor de bază prezentate conform tematicii cursului, obținerea a minimum 5 puncte la testul docimologic (Criteriul 1 de evaluare la activitatea curs). Standarde minime pentru nota 10: Însușirea și utilizarea noțiunilor prezentate conform tematicii cursului, realizarea referatului, și obținerea a 10 puncte la testul docimologic (Criteriul 1 de evaluare la activitatea curs). <b>Lucrări de laborator:</b> Standarde minime pentru nota 5: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator, acumularea unor informații minime: definiții, scopul unei lucrări și obținerea a minimum 5 puncte la testul de laborator (Criteriul 2 de evaluare la activitatea de laborator) . Standarde minime pentru nota 10: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator, capacitatea de a dovedi studierea și înțelegerea tematicii de laborator, participarea activă la activitățile de laborator, obținerea a 10 puncte la testul de laborator (Criteriul 2 de evaluare la activitatea de laborator).			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
<b>14 septembrie 2023</b>	s.l. dr. ing. Petru BULAI	s.l. dr. ing. Petru BULAI

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
<b>22 septembrie 2023</b>	Prof.dr.ing. Stelian ALACI

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
<b>22 septembrie 2023</b>	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
<b>22 septembrie 2023</b>	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ