

U.S.V „REGELE MIHAI I ” DIN TIMIȘOARA
Facultatea de Agricultură

Aprobat,
Decan,
Prof. dr. IMBREA Florin

Data.....

FIȘA DISCIPLINEI
2022/2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții “Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	De Agricultură
1.3 Departamentul	IDIFREP
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Ingineria și protecția mediului în agricultură

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prevenirea și controlul integrat al poluării						
2.2 Coordonator disciplinei	Prof. dr. Rădulescu Hortensia						
2.3 Anul de studiu	II	2.4 Semestrul	IV	2.5 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	Dob
2.7 Codul disciplinei	IFR.IPMA.04.D.04			2.8 Numărul de credite	6		

*Conform planului de învățământ

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

Numărul orelor pe semestru				
Total	AI	S	L	P
84	42	-	42	-

Categoria formativă a disciplinei DF -fundamentală, DD - de domeniu, DS -de specialitate, DC -complementară	DD
Categoria de opționalitate a disciplinei: DI -impusă, DO -opțională, DL -liber aleasă (facultativă)	Dob

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcurgerea de către studenți a curriculumului de la disciplinele: Științele solului, Chimia mediului, Resurse de apă, Ecologie, Climatologie
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și utilizarea operațională a conceptelor fundamentale ale disciplinelor: Științele solului, Chimia mediului, Resurse de apă, Ecologie, Climatologie.

5. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și înțelegerea conceptelor privind poluarea mediului înconjurător; Utilizarea cunoștințelor în identificarea și explicarea proceselor de poluare naturală și antropică cât și interpretarea consecințelor asupra mediului și populației; Aplicarea principiilor studiate în rezolvarea situațiilor generate de poluarea mediului prin introducerea unor măsuri specializate de diminuare a impactului asupra mediului în proiecte tehnologice multidisciplinare; Selectarea și utilizarea adecvată de criterii și metode standard pentru aprecierea și evaluarea impactului poluării asupra mediului; Elaborarea unor proiecte privind măsuri de prevenire și limitare a proceselor de poluare și introducerea unor tehnologii de depoluare specifice mediului afectat.
--------------------------------	---

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în calitate de inginer de mediu, prin identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională cât și asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente; •Dezvoltarea abilității de lucru în echipă, prin identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară dar și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei; •Utilizarea tehnologiei informației și comunicării în vederea luării deciziilor corecte și a rezolvării problemelor ivite; •Conștientizarea nevoii de formare profesională și dezvoltare personală continuă în concordanță cu realitățile actuale în continuă schimbare.
--------------------------------	---

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea conceptului de poluare a mediului înconjurător, identificarea și analizarea proceselor de poluare naturale și antropice, recunoașterea și evaluarea consecințelor poluării asupra mediului și viețuitoarelor, aplicarea normelor legale și a celor mai bune tehnici disponibile pentru prevenirea și diminuarea impactului activităților umane asupra mediului, soluționarea problemelor ivite prin aplicarea unor măsuri și tehnici de prevenire a poluării și posibilitatea de a decide cu argumente asupra alegerii tehnologiei de depoluare adecvate
6.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea conceptului de poluare, identificarea, analizarea și explicarea proceselor de poluare naturale și antropice ale mediului, evidențierea, interpretarea și evaluarea consecințelor poluării asupra calității factorilor de mediu, a biosferei și economiei naționale; - descrierea și analizarea procesului de poluare concomitent cu identificarea sursei de poluare și a poluanților generați; - alegerea și expunerea unor metode de prevenire, combatere și limitare a proceselor de poluare, selectarea și prezentarea unor procese și tehnologii de depoluare justificat alese în funcție de natura și cantitatea de poluant dar și de factorul de mediu afectat;

7. Conținuturi

7. 1. Activități de autoinstruire	Număr ore	Observații
Conceptul de poluare a mediului înconjurător; Tipuri și forme de poluare; Surse de poluare; Factori poluanți; Căi de răspandire a poluanților în mediu;	3	
Efecte generate de poluare; Pagube produse de poluare; Acțiuni de prevenire, combatere și limitare a poluării mediului;	3	
Poluarea aerului atmosferic; Structura și caracteristicile atmosferei; Surse și factori poluanți ai aerului; Autoepurarea aerului;	3	
Consecințe ale poluării aerului asupra mediului și a sănătății omului; Indicatori folosiți în aprecierea calității aerului; Tehnici de prevenire și combatere a poluării atmosferei;	3	
Poluarea fonică; Prevenirea și combaterea poluării fonice; Poluarea apelor; Surse de poluare și factori poluanți ai apelor; Autoepurarea apelor;	3	
Combaterea poluării apelor; Epurarea apelor uzate; Trepte de epurare; Utilaje folosite în tehnologiile de epurare a apelor uzate;	3	
Tehnologii de epurare a apelor uzate; Tratarea apelor în vederea potabilizării lor; Indicatori de calitate ai apelor;	3	
Poluarea solului; Elemente specifice în poluarea solului; Tipuri de poluare a solului; Clasa, tipul, gradul și variante de sol poluat;	3	
Prezentarea proceselor de poluare a solului pe tipuri de poluare generate de activitatea industrială, agricolă, menajer-casnică și transporturi;	3	
Măsuri de prevenire și combatere a poluării solului; Protecția solurilor în România; Autoepurarea și asanarea solului poluat;	3	

Tehnologii de depoluare a solurilor: metode fizice, chimice, termice și biologice	3	
Poluarea alimentelor; Factori poluanți și surse de poluare a alimentelor; Deprecierea nutritivă și insalubritizarea alimentelor;	3	
Insalubritizarea alimentelor la principalele grupe de alimente; Poluarea nitrică a alimentelor;	3	
Efecte datorate poluării alimentelor; Măsuri de prevenire și combatere a poluării alimentelor;	3	
TOTAL	42	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> - Borza I. - 2003 - Ameliorarea și protecția solurilor, Ed. Mirton, Timișoara - Ionescu Al., Jinga J., Ștefanic Gh. - 1985 - Utilizarea deșeurilor organice ca îngrășământ, Ed. Ceres, București - Marcu Gh., Marcu T. – 1996 – Elemente radioactive. Poluarea mediului și riscurile iradierii, Ed. Tehnică, București. - Marton A., Moș I. - 1997 - Protecția mediului, Ed. Eurobit, Timișoara - Mănescu S., Tănăsescu Gh., Dumitrache S., Cucu M. - 1996 - Igiena, Ed. Medicală, București - Mănescu S., Dumitrescu H., Bărduță Z., Diaconescu M.L. - 1982 - Chimia sanitară a mediului, vol. II, Ed. Medicală, București. - Mănescu S., Cucu M., Diaconescu M.L. - 1978 - Chimia sanitară a mediului, vol. I., Ed. Medicală, București - Măruță Al., Chiriac V. - 1981 - Probleme actuale ale apei în agricultură și alimentație, Ed. Ceres, București - Neag Gh. - 1997 - Depoluarea solurilor și a apelor subterane, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj - Napoca - Negulescu M. - 1987 - Epurarea apelor uzate industriale, Ed. Tehnică, București. - Rădulescu H., Goian M. - 1999 - Poluarea nitrică a alimentelor, Ed. Mirton, Timișoara. - Rădulescu H. -2001- Poluare și tehnici de depoluare a mediului, Ed. Eurobit, Timișoara. - Rădulescu H. -2003- Prevenirea și combaterea poluării mediului, Ed. Eurobit, Timișoara. - Rădulescu H. -2013- Analiza poluării mediului și sinteza proceselor tehnice de depoluare, Curs pt. studenții IFR, Ed. Agroprint, Timișoara. - Rădulescu H. -2015- Analiza poluării mediului și sinteza proceselor tehnice de depoluare, Ed. Eurobit, Timișoara. - Rădulescu H. -2019 – Prevenirea și controlul integrat al poluării, Ed. Eurobit, Timișoara. - Rădulescu H. -2021- Prevenirea și controlul integrat al poluării, curs pdf, Intranet USAB. - Rădulescu H. -2022- Prevenirea și controlul integrat al poluării, Curs pt.studenții IFR, Ed. Agroprint, Timișoara. . - Răuță C., Cârstea F., - 1983 - Prevenirea și combaterea poluării solului, Ed. Ceres, București - Șchiopu D. - 1997 - Ecologie și protecția mediului, Ed. Didactică și pedagogică, București - Tumanov S. - 1989 - Calitatea aerului, Ed. Tehnică, București - Vlaicu B. - 1996 - Sănătatea mediului ambiant, Ed. Brumar, Timișoara 		
7. 2 Seminar/ Lucrări practice/Proiect	Număr ore	Observații
Metode de recoltare a probelor de aer; Prelevarea probelor de apă;	3	
Recoltarea probelor de sol pentru analiză; Recoltarea probelor de alimente;	3	
Metode instrumentale și automate folosite în determinarea poluanților	3	
Elemente de prelucrare statistică a datelor experimentale aplicate în domeniul ingineriei mediului;	3	
Determinarea concentrației oxizilor de azot din atmosferă; Determinarea substantelor oxidante (O ₃) din atmosferă; Determinarea dioxidului de sulf din atmosferă;	3	
Aplicații privind aprecierea gradului de poluare a aerului atmosferic;	3	
Determinarea indicatorilor chimici de poluare ai apei: oxigen dizolvat, deficit de oxigen, cerința biochimică de oxigen și consum chimic de oxigen;	3	
Formarea apelor uzate și aprecierea gradului de poluare al acestora;	3	
Indicatorii sanitari ai poluării chimice a solului;	3	
Determinarea substanțelor organice din sol; Determinarea fracțiunilor de azot din sol; Determinarea plumbului din sol;	3	
Aplicații privind prevenirea poluării solului prin calcularea dozei optime de aplicare a materialelor cu potențial fertilizant;	3	
Depoluarea solurilor prin extracție; Depoluarea solurilor prin metoda electrocinetică	3	

Determinarea conservanților alimentari: azotați și azoți; Determinarea contaminanților alimentari: reziduuri de pesticide;	3	
Calculul aportului mediu zilnic de nitrați și nitriți, datorat consumului de alimente;	3	
TOTAL	42	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> - Mănescu S., Dumitrescu H., Bărduță Z., Diaconescu M.L. - 1982 - Chimia sanitară a mediului, vol. II, Ed. Medicală București; - Mănescu S., Cucu M., Diaconescu M.L. - 1978 - Chimia sanitară a mediului, vol. I., Ed. Medicală, București; - Radulov I., Berbecea A., Lațo A., Crista F. - 2011 – Analiza chimică a solului, Ed. Eurobit, Timișoara; - Rădulescu H., Goian M. – 1999 – Poluarea nitrică a alimentelor, Ed. Mirton, Timișoara; - Rădulescu H., Băghină N. - 2003 - Poluare și tehnici de depoluare a mediului – Îndrumător de lucrări practice, Ed.Eurobit, Timișoara; - Rădulescu H.- 2021 – Prevenirea și controlul integrat al poluării, lucrări practice pdf, Intranet USAB; - Rădulescu H. -2022- Prevenirea și controlul integrat al poluării, Lucrări practice pt.studenții IFR, Ed. Agroprint, Timișoara; 		
<p>Metodele tehnice (predare): - prelegere interactivă, prezentare, expunere, conversație, discuție de grup, problematizarea, observația, studiu de caz ;</p> <p>Lucrări practice – experiment de laborator, explicația, demonstrația, exercițiu, studiu de caz, investigație ;</p>		

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

Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei referitoare la concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare, transfer în sfera practică - productivă;

Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale și a celor transversale;

Conținuturile disciplinei sunt abordate în manieră multidisciplinară astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza formării la studenți a competențelor necesare cercetării științifice în domeniu, a competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă;

Conținuturile abordate cuprind teme de actualitate ce constituie subiectul de interes și al unor dezbateri realizate de asociații profesionale și angajatori;

Conținuturile disciplinei au fost selectate și ca urmare a colaborării cu alte cadre didactice din universități din țară și străinătate dar și a colaborării cu mediul de afaceri.

9. Modul de evaluare

Forma de evaluare (E -examen, Clv -colocviu/test final, LP -lucrări de control)	E
Stabilirea notei finale (procentaje)	60%
- răspunsuri la examen	
- Colocviu lucrări practice	40%

10. Standard minim de performanță

Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei. Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele; Aplicarea cunoștințelor în oferirea unor exemplificări, în realizarea de analize și interpretarea rezultatelor obținute privind identificarea poluării;

Data completării

Semnătura coordonator disciplină

.....

Data avizării

Semnătura director departament

Prof. dr. NIȚĂ Simona

.....

Legenda: AI – activitati de autoinstruire, S - seminar, L - activități de laborator sau lucrări practice, P – proiect