



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA
Calea Călărășilor nr. 29, 810017, Brăila, tel./fax.: 0374 652 572
web: www.fib.ugal.ro e- mail: decanat.braila@ugal.ro



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila/Departamentul de Mediu, Inginerie Aplicată și Agricultură
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Agronomie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Agricultură/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Agrochimie II					1001.3OB06D	
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. dr. ing. Valentina VOICU						
2.3 Titularul activităților de seminar		Prof. dr. ing. Valentina VOICU						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 Laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 Laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					4
Alte activități - consultații					6
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Pentru înlesnirea înțelegerii, însușirii și utilizării informațiilor aduse de disciplina de agrochimie este necesar ca studenții să aibă cunoștințe de: chimie, biochimie, botanică, pedologie, biofizică, microbiologie, fiziologie vegetală, tehnică experimentală.
4.2 de competențe	Studenții trebuie să prezinte cunoștințe și abilități de utilizare a sticlăriei și aparaturii de laborator, a uneltelor și ustensilelor pentru lucrul în teren, a tehnicii de calcul, a metodelor de calcul statistic.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator agrochimie: ustensile, reactivi de laborator și echipamente specifice analizelor agrochimice.

6. Competențele specifice acumulate

pe nțe profe	C1 – Cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific: Cunoașterea înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională – 1,5 credite.
--------------------	---

	C2 – Explicare și interpretare: Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc., asociate domeniului – 0,5 credite. C3 – Aplicare, transfer și rezolvare de probleme: Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme sau situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată – 0,5 credite. C4 – Reflecție critică și constructivă: Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a preciza calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii – 0,5 credite. C5 – Creativitate și inovare: Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu – 0,5 credite.
Competențe transversale	CT1 – Autonomie și responsabilitate: Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată – 0,5 credite. CT2 – Interacțiune socială: Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate – 0,5 credite. CT3 – Dezvoltare personală și profesională: Conștientizarea nevoii de formare continuă, utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională – 0,5 credite.

* Conform competențelor profesionale C1, C2, C3, C4, C5 și CT1, CT2, CT3 din Grila 1M specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Completarea studiilor în domeniul agronomie cu informațiile necesare privind sistemul sol-plantă în coralație cu intervenția antropică, materializată prin aplicarea de îngrășăminte și pesticide în scopul creșterii producției agricole.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice necesare pentru conștientizarea necesității cunoașterii în detaliu a aspectelor de chimizare a agriculturii în condițiile protecției mediului înconjurător.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
5. Agrochimia elementelor nutritive: Agrochimia macroelementelor de ordin secundar (sulf, calciu, magneziu); Agrochimia microelementelor (fier, mangan, zinc, cupru, bor, molibden).	Prelegerea, predarea interactivă și ilustrată, conversația euristică, dezbaterile constructive, problematizarea și exemplificarea, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	8 ore
6. Agrochimia îngrășămintelor cu mai multe elemente de nutriție: Îngrășăminte complexe; Îngrășăminte mixte; Îngrășăminte complexe și mixte cu substanțe fitofarmaceutice; Păstrarea și pregătirea îngrășămintelor chimice înainte de aplicare; Îngrășăminte organice naturale).		2 ore
7. Controlul fertilității solului prin metode agrochimice: Analiza solului; Analiza plantei; Experiențe cu îngrășăminte).		2 ore
8. Principii de bază ale aplicării îngrășămintelor: Aplicarea îngrășămintelor la plantele de câmp; Principii de bază ale aplicării îngrășămintelor în plantațiile pomicole; Principii de aplicare a îngrășămintelor la vița de vie; Principiile aplicării îngrășămintelor în legumicultură.		12 ore
9. Pesticidele utilizate în agricultură: Generalități; Formele de condiționare a pesticidelor; Efecte reziduale; Elemente de protecție a muncii; Descrierea principalelor grupe de pesticide.		2 ore
10. Poluarea mediului înconjurător prin utilizarea defectuoasă a produselor chimice în agricultură: Poluarea cu pesticide; Poluarea cu nitrați; Poluarea solului ca urmare a aplicării irigațiilor; Poluarea solului cu produse reziduale zootehnice.		2 ore
Bibliografie 1. Avarvarei I., Davidescu Velicica, Mocanu R., Goian M., Caramete C., Rusu M., 1997. <i>Agrochimie</i> , Ed. Sitech, Craiova. 2. Borlan Z., Hera Cr., Ghidia Aurelia, Pasc Il., Condei Gh., Stoian L., Jidav Eugenia, 1982. <i>Tabele și nomograme agrochimice</i> , Ed. Ceres, București. 3. Budoi Gh., 2000. <i>Agrochimie. I - Solul și Planta</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, R.A., București. 4. Budoi Gh., 2001. <i>Agrochimie. II – Îngrășăminte, Tehnologii, Eficiență</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, R.A., București. 5. Dodocioiu Ana-Maria, Susinski M., Mocanu R., 2009, <i>Agrochimie</i> , Ed. Sitech, Craiova. 6. Florea N., Nineta Rizea, 2008. <i>Însușirile chimice ale solului</i> . București. 7. Lăcătușu R., 2016. <i>Agrochimie</i> (Ediția a III-a revizuită și completată), Ed. Terra Nostra, Iași. 8. Lăcătușu R., Mihaela Lungu, Nineta Rizea, 2017. <i>Chimia globală a solului. Procese, determinări, interpretări</i> , Ed. Terra Nostra, Iași.		

9. Madjar Roxana, 2008. *Agrochimie. Planta și Solul*, Ed. INVEL – Multimedia, București.
10. Mocanu R., Mocanu Ana Maria, 2007. *Agrochimie*, Ed. Sitech, Craiova.
11. Rusu M., Marghițaș Marilena, Oroian I., Mihăiescu T., 2005. *Tratat de agrochimie*, Ed. Ceres, București.
12. Sala F., 2001. *Agrochimie*, Ed. Eurobit, Timișoara.
13. Voicu Valentina, 2023. Note de curs Agrochimie, (CD), Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj privind protecția muncii; prezentarea laboratorului și a echipamentelor specifice.	Prelegerea, predarea interactivă; exemplificarea; conversația; analiza și interpretarea rezultatelor analitice.	2 ore
2. Determinarea conținutului de calcar activ din sol		2 ore
3. Determinarea conținutului de fier din sol		2 ore
4. Determinarea conținutului de nitrați din materialul vegetal		2 ore
5. Determinarea conținutului de fosfor din materialul vegetal		2 ore
6. Determinarea calciului și a magneziului din materialul vegetal		2 ore
7. Determinarea acidității libere din superfosfat		2 ore
8. Determinarea conținutului de azot aminic din azotatul de amoniu		2 ore
9. Determinarea conținutului de azot amidic din uree		2 ore
10. Stabilirea necesarului de îngrășăminte chimice		4 ore
11. Trusa agrochimică de teren; stabilirea stării de fertilitate a solului prin testarea chimică în teren și laborator a materialului vegetal		4 ore
12. Colocviu.		2 ore

Bibliografie

1. Borlan Z., Hera Cr., Ghidia Aurelia, Pasc Il., Condei Gh., Stoian L., Jidav Eugenia, 1982. *Tabele și nomograme agrochimice*, Ed. Ceres, București.
2. Crista F., Radulov Isodora, Sala F., 2009. *Agrochimie aplicații practice*, Ed. Eurobit, Timișoara.
3. Crista F., Sala F., Radulov Isodora, Lațo Alina, 2011. *Agrochimie metode de analiză*, Ed. Eurobit, Timișoara.
4. Davidescu Velicica, Davidescu D., 1983. *Teste agrochimice de teren și laborator*, Ed. Ceres, București.
5. Dumitru M., Manea Alexandrina, (coordonatori), 2011. *Metode de analiză chimică și microbiologică* (utilizate în sistemul de monitorizare a solurilor), Ed. Sitech, Craiova.
6. Lăcătușu R., Mihaela Lungu, Nineta Rizea, 2017. *Chimia globală a solului. Procese, determinări, interpretări*, Ed. Terra Nostra, Iași.
7. Stoian Elena, Răuță C., Florea N., 1986. *Metode de analiză chimică a solului* (redactori coordonatori), ICPA București.
8. Voicu Valentina, Burtea Mariana Carmen, 2023. *Caiet de lucrări practice – Agrochimie, (CD)*, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila.
9. *** Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare, Academia de Științe Agricole și Silvici, Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie, 1981. Metode, rapoarte, îndrumări, nr. 13. *Metodologie de analiză agrochimică a solurilor în vederea stabilirii necesarului de amendamente și de îngrășăminte: „Metode de analiză chimică a solurilor”, Vol. I-Partea I și II; „Semnificația pentru practică a datelor analizei agrochimice a solurilor”, Vol. II.*

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

- Cursul și aplicațiile de laborator oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): * 213201 Consilier inginer agronom * 213202 Expert inginer agronom * 213203 Inspector de specialitate inginer agronom * 213204 Referent de specialitate inginer agronom * 213213 Subinginer agronom * 213225 Inginer agronom * 213227 Consultant tehnic în producția de cereale, plante tehnice și furaje * 213229 Agent agricol * 213232 Tehnician agronom – exploatare * 213240 Inginer de cercetare în agricultură * 213241 Asistent de cercetare în agricultură.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	C1, C4, C5, CT2, CT3	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris	80%
10.5 Laborator	C2, C3, CT1, CT2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test aplicativ scris	20%
10.6 Standard minim de performanță			
C1 – Cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific. C2 – Explicare și interpretare. C3 – Aplicare, transfer și rezolvare de probleme. C4 – Reflecție critică și constructivă. C5 – Creativitate și inovare. CT1 – Autonomie și responsabilitate.			

CT2 – Interacțiune socială. CT3 – Dezvoltare personală și profesională.
--

Data completării	Semnătura titularului de curs,	Semnătura titularului de laborator,
25.09.2024	Prof. dr. ing. Valentina VOICU	Prof. dr. ing. Valentina VOICU

Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament,
30.09.2024	Şef lucr. dr. ing. Gabriela Alina CIOROMELE

Data aprobării în Consiliul Facultăţii	Semnătura decanului facultăţii,
04.10.2024	Prof. ec. dr. ing. Adrian Mihai GOANȚĂ