

	ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI UNIVERSITATEA “DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA Calea Călărașilor 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” 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 / zi
1.6 Programul de studii/Calificarea	Agricultură – inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		BIOCHIMIE					1001.10B06F	
2.2 Titularul activităților de curs		ZUGRAVU CONSTANȚA-LAURA						
2.3 Titularul activităților de seminar		ZUGRAVU CONSTANȚA-LAURA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						10
Tutoriat						2
Examinări						3
Alte activități.....						8
3.7 Total ore studiu individual	44					
3.9 Total ore pe semestru	100					
3.10 Numărul de credite	4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentul trebuie sa aiba cunostointe de chimie, botanica, notiuni introductive despre agricultura
4.2 de competențe	Studentul trebuie sa aiba deprinderi de lucru in laboratorul de chimie si de lucru la calculator in Microsoft Office

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu sticlărie de laborator, ustensile, reactivi chimici și aparatură specifică pentru determinări chimice și fizico-chimice.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C.1.4. Analiza calitativă și cantitativă a efectelor tehnologiilor utilizate (analize fizico-chimice la produsele obținute; analize fizice, chimice și biologice asupra componentelor mediului înconjurător, care pot fi afectate de tehnologiile agricole aplicate; utilizarea de metode specifice pentru evaluarea impactului tehnologiilor aplicate asupra biodiversității) Determinarea concentrației materialului vegetal [n unele componente relevante din punct de vedere biochimic, stabilirea corelațiilor dintre componente și influența lor asupra metabolismului vegetal. 1 credit
Competențe transversale	CT1. Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare- 1 credit CT2. Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii- 1 credit CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigentelor dezvoltării economice; utilizarea tehnicilor de informare și comunicare și, cel puțin, a unei limbi de circulație internațională - dezvoltarea creativității prin participarea la activități de cercetare; cunoașterea tehnologiei de investigație experimentală; interpretarea rezultatelor, cunoașterea folosirii graficelor, diagramelor și tabelor de lucru; identificarea componentelor chimice ale materialului vegetal; calcularea unor parametri chimici folosiți [n biochimie; dezvoltarea concepției de producere de hrană sănătoasă pentru om și animale a viitorului inginer agronom; - cunoașterea instrumentarului și aparaturii de laborator; - căpătarea deprinderilor de studiu individual prin elaborarea de teme de casă și referate științifice, dezvoltarea personală a studentului prin crearea unui sistem corect de valori științifice și morale – 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea compoziției chimice a organismelor vegetale cu ajutorul unor metode chimice și fizico-chimice de analiză, în vederea dirijării proceselor biologice normale sau patologice ;
7.2 Obiectivele specifice	- Studiul substratului biochimic și al proceselor metabolice care determină: ereditatea și variabilitatea, formarea soiurilor și speciilor noi, cu potențial ridicat de producție, rezistente la boli și dăunători, bine adaptate la condițiile pedoclimatice, cu conținut ridicat de substanțe biologice active cu scopul valorificării în industria alimentară, farmaceutică, în medicină și cosmetică a produselor vegetale; - Corelarea cunoștințelor teoretice și practice dobândite la disciplinele: "Chimie anorganică", "Biofizică" cu cele care vor fi abordate la disciplinele : "Fiziologia plantelor", "Agrochimia", "Genetica", "Ameliorarea plantelor".

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Cap. 1. Obiectul biochimiei 1.1. Definiție 1.2. Ramuri 1.3. Compoziția chimică generală a organismului vegetal – Apa – proprietăți fizico-chimice și rol biochimic Sărurile minerale – clasificare, rol biochimic Substanțele organice – clasificare, proprietăți chimice generale	PRELEGerea, EXPLICATIA, PREZENTARE PPT	2 ore
Cap. 2. Glucidele 2.1. Definiție, răsp@ndire, nomenclatură, clasificare 2.2. Rol biochimic 2.3. Monoglucide 2.4. Oligoglucide 2.5. Poliglucide	PRELEGerea, EXPLICATIA, PREZENTARE PPT	2 ore
Cap. 3. Lipidele 3.1. Definiție, răsp@ndire, nomenclatură, clasificare 3.2. Rol biochimic 3.3. Acizi grași 3.4. Alcoolii din constituția lipidelor 3.5. Lipide simple 3.6. Lipide complexe	PRELEGerea, EXPLICATIA, PPT	2 ore
Cap . 4. Protidele 4.1. Definiție, răsp@ndire, nomenclatură, clasificare 4.2. Rol biochimic 4.3. Aminoacizi 4.4. Peptide 4.5. Proteine	PRELEGerea, EXPLICATIA, PPT	2 ore
Cap. 5. Acizii nucleici 5.1. Localizare celulară și rol biochimic 5.2. Baze azotate 5.3. Pentoze 5.4. Acidul fosforic 5.5. Nucleozide 5.6. Nucleotide 5.7. Acidul dezoxiribonucleic 5.8. Acidul ribonucleic	PRELEGerea, EXPLICATIA, PPT	2 ore

Cap. 6. Enzimele 6.1. Structură și conformație 6.2. Nomenclatură și clasificare 6.3. Mecanisme de acțiune 6.4. Rol biochimic 6.5. Factorii care influențează activitatea enzimatică 6.6. Reprezentanți mai importanți, preparate enzimactice	PRELEGerea, EXPLICATIA, PPT	2 ore
Cap. 7. Vitaminele 7.1. Definiție, răsp@ndire, nomenclatură, clasificare 7.2. Rol biochimic 7.3. Vitamine liposolubile 7.4. Vitamine hidrosolubile		2 ore
Cap.8. Fitohormonii, retardanții, inhibitorii, pigmenții vegetali, fitoncidele 8.1. Definiție, răsp@ndire, nomenclatură, clasificare 8.2. Rol biochimic 8.3. Reprezentanți mai importanți		2 ore
Cap.9. Metabolismul glucidelor 9.1. Anabolismul glucidelor 9.1.1. Fotosinteza 9.1.2. Biosinteza oligoglucidelor 9.1.3. Biosinteza amidonului 9.2. Catabolismul glucidelor 9.2.1. Glicoliza 9.2.2. Catabolismul aerob 9.2.3. Ciclul lui Krebs	PRELEGerea, EXPLICATIA, PPT	2 ore
Cap.10. Metabolismul lipidelor 10. 1. Anabolismul gliceridelor 10.1.1. Biosinteza glicerolului 10.1.2. Biosinteza acizilor grași 10. 1.3. Biosinteza trigliceridelor 10.2. Catabolismul gliceridelor 10.2.1. Catabolismul glicerolului 10.2.2. Catabolismul acizilor grași 10.3. Metabolismul lipidelor complexe	PRELEGerea, EXPLICATIA, PPT	2 ore
Cap.11. Metabolismul proteinelor 11.1. Metabolismul aminoacizilor 11.1.1. Biosinteza aminoacizilor 11.1.2. Catabolismul aminoacizilor 11.2. Metabolismul nucleoproteidelor	PRELEGerea, EXPLICATIA, PPT	2 ore
Cap.12 . Adaptarea biochimică a plantelor la mediul în conjurător. Poluarea plantelor	PRELEGerea, EXPLICATIA, PPT	2 ore
Bibliografie 1. G. Neamțu – Chimie și biochimie vegetală, Editura didactică și pedagogică, București, 1977. 2. G. Neamțu - Biochimie ecologică, Editura Dacia, 1983. 3. G. Neamțu – Biochimie vegetală, Editura didactică și pedagogică , București, 1993 4. G. Neamțu - Biochimie alimentară, Editura Ceres, București, 1997. 5. Rodica Segal – Biochimie, Editura Alma, Galați, 2000. 6. A.L. Lehninger - Biochimie, Editura tehnică, București, 1987. 7. C.D. Nenișescu - Chimie organică, Editura didactică și pedagogică, București, 1979. 8. C.D. Nenișescu - Chimie generală și anorganică, Editura didactică și pedagogică, București, 1974. 9. Mariana Carmen Burtea – Note de curs , Facultatea ed Inginerie Brăila, 2004		

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Instructajul de tehnica securității muncii în laboratorul de biochimie. Prezentarea laboratorului. Sticlăria și ustensilele de laborator. Principalele operații efectuate în analiza chimică. Metode generale folosite în analiza chimică	Explicația Referatele lucrărilor de laborator se pun la dispoziția studenților cu 1 săptămână înainte	2 ore
2. Determinarea umidității și a substanței uscate din salata verde	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
3. Determinarea cenușii din salata verde uscată și pregătirea pentru dozarea elementelor chimice	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
4. Determinarea chimică a conținutului de amidon din făina de grâu	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
5. Determinarea conținutului de lipide din semințele de floarea soarelui prin metoda Soxhlet	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
6. Determinarea conținutului de vitamina C din legume și fructe-citice, mere, castraveți, afine, pătrunjel.	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
7. Determinarea conținutului de gluten din boabele de grâu	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
8. Determinarea fosforului total din plantele furajere	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
9. Determinarea potasiului total din plantele furajere	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
10. Determinarea refractometrică a zaharozei din mierea de albine	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
11. Identificarea glucidelor, lipidelor și proteinelor din boabele de soia	Experimentul, lucrul individual sau în	2 ore

	grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	
12.Determinarea activității enzimactice la tuberculii de cartofi	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
13. Determinarea indicelui de iod al uleiului de in	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
14. Colocviu		2 ore
Bibliografie		
1. . I.C.P.A. - Metode de analiză chimică a plantei, București, 1986. 2. Burtea Mariana Carmen- Biochimie, Caiet de lucrări practice, Universitatea Dunarea de Jos din Galati, Facultatea de Inginerie Braila, 2001.		

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 agricultura * 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	Rezolvarea testelor grilă	Teste grilă pe parcursul semestrului	60%
	Noutatea abordării temei	Temă de casă	10%
10.5 Seminar/laborator	Însușirea informațiilor teoretice și deprinderea elementelor practice	Evaluare la fiecare lucrare de laborator	10%
	Probă teoretică	Colocviu final în grup	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- Realizarea unui portofoliu/proiect prin participarea în cadrul unei echipe cu stabilirea și respectarea rolurilor și sarcinilor individuale- obținerea obligatorie notei minime 5. - Realizarea unui plan de dezvoltare personală prin utilizarea eficientă a surselor și resurselor de comunicare și formare profesională (INTERNET, baze de date, cursuri online etc.) în limba română și într-o limbă de circulație internațională- obținerea obligatorie a notei minime 5.			

Data completării

25.09.2024

Semnătura titularului de curs

Sl. dr. ing. Zugravu Constanța-Laura

Semnătura titularului de seminar

Sl. dr. ing. Zugravu Constanța-Laura

Data avizării în Consiliul Departamentului
30.09.2024

Semnătura directorului de departament,
Şef lucr. dr. ing. Gabriela Alina CIOROMELE

Data aprobării în Consiliul Facultăţii
04.10.2024

Semnătura decanului facultăţii,
Prof. ec. dr. ing. habil. Adrian Mihai GOANȚĂ