

ANALIZA CALITATIVĂ A PRODUSELOR AGRICOLE
1. Date despre unitatea de curs

Facultatea	Științe Agricole, Silvice și ale Mediului, FȘASM				
Departamentul	Agronomie și Mediu				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	• 0521.1 Ecologie				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Codul cursului	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență);	5	E	F - curs obligatoriu, componenta de orientare spre specialitate	S.05.0.37	6
III (învățământ cu frecvență redusă).	6			S.06.0.34	

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Lucrări laborator	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
zi, 180	20	40	-	120	-
fr/r, 180	6	12	-	162	-

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Cunoștințe și abilități de calcul obținute în procesul studierii unităților de curs: <i>zi</i> - Biologia generală (F.01.0.07), Microbiologia (F.02.0.14), Protecția mediului (S.04.0.22), Tehnici și metode pentru controlul mediului (S.03.0.24); <i>fr/r</i> - Biologia generală (F.02.0.06), Ecologia generală (F.02.0.11), Microbiologia (F.03.0.12), Ecopedologia (F.03.0.16), Protecția mediului (S.04.0.19), Tehnici și metode pentru controlul mediului (S.04.0.22).
Conform competențelor	Estimarea priorităților în soluționarea diferitor situații profesionale din domeniul; Posedarea cunoștințelor în botanică, biochimie, genetică, microbiologie, pedologie, fiziologia plantelor și informatică, psihologia comunicării în domeniu; Aplicarea cunoștințelor de specialitate în domeniul biologiei și elementelor din biostatistică; Aplicarea cunoștințelor de bază în domeniul gestionării resurselor naturale ale teritoriului; Confirmarea de sine stătător, experimental a ipotezelor practice și teoretice cunoscute; Identificarea elementelor prioritare în elaborarea și utilizarea unui model viabil pentru diferite procese tehnologice din domeniul mediului; Cunoașterea celor mai importante arii din gestionarea mediului și capacitatea de a se adapta situațiilor noi; Selectarea și utilizarea informației din literatura de specialitate, Internet, acte normative etc.; Abordarea noilor domenii prin studiul individual și aprofundarea cunoștințelor obținute; Învățare, cercetare, analiză, expunere orală și în scris, în limba de stat și cel puțin într-o limbă de circulație internațională, inclusiv prin intermediul tehnologiilor informaționale; Cunoașterea și aplicarea bazelor biologice și ecologice, caracteristici de calitate a producției biologice, cerințelor față de factorii ecologici.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator. Prezentări PPTX. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
------	---

Lucrări practice	Realizarea și susținerea lucrărilor practice în formă electronică sau pe suport de hârtie. Termenul de predare a lucrării practice – la o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării practice, aceasta se depuncea cu 1pct./săptămână de întârziere.
------------------	---

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale, CP	<ul style="list-style-type: none"> • Să posede și să aplice cunoștințe profunde, aplicații diverse la rezolvarea sarcinilor specifice domeniului, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. • cunoașterea abordărilor conceptuale ale disciplinei, obiectului, conținutului și tipurilor de procese ecologice, sarcinilor, principiilor și metodelor utilizate în domeniul; • explicarea esenței proceselor și fenomenelor care decurg în natură, structura și funcționarea agroecosistemelor, principiile generale și metodele de evaluare calitativă și cantitativă a factorilor de existență, problemelor stării și folosirii resurselor naturale, rolului și semnificației ecologiei în sporirea durabilității ecosistemelor și agroecosistemelor; • interpretarea rezultatelor analizei proceselor și fenomenelor care decurg în natură; utilizarea unui limbaj specific domeniului; • aplicarea metodelor de prelucrare a informației în domeniu, metodelor de analiză factorială deterministă în evaluarea fenomenelor și proceselor bioloģo-ecologice care decurg în natură; • reflecția critică și constructivă asupra problemelor în domeniul ecologic; • manifestarea unei conduite creativ-inovative în procesul de diagnosticare și propunere de soluții pentru diverse probleme ale naturii, abilitatea de utilizare a informației teoretice în aplicații practice, de a putea aprecia starea mediului și factorii de risc ecologic pe baza standardelor și concentrațiilor maxim admisibile privind gradul de poluare a aerului, apei și solului; • elaborarea sistemelor de acțiuni pentru protecția resurselor naturale. • Înțelegerea proceselor și fenomenelor ce au loc în domeniul, posibilitățile metodelor științifice moderne de cunoaștere a naturii la nivelul necesar pentru îndeplinirea funcțiilor profesionale. • Cunoașterea strategiei activităților internaționale și naționale (locale) în domeniul, factorii principali care afectează resursele vegetale și animale, impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității, metodele de reproducere și regenerare a florei și faunei la nivel local, regional și mondial, utilizarea rațională a ecosistemelor.
Competențe transversale, CT	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretarea informației necesare pentru soluționarea problemelor profesionale ale viitorilor specialiști. • abilitatea de a căuta, colecta și procesa informația (inclusiv și prin intermediul tehnologiilor informaționale moderne) și de a o folosi într-o manieră critică și sistematică; abilitatea de lucru în echipă; • inițiativă în propunerea de soluții pentru anumite probleme ale mediului; • comunicarea interpersonală bazată pe principii etice; deschiderea pentru idei noi și soluții inovative; • abilitatea de a reacționa prompt și adecvat în situații de incertitudine și risc;

	<p>motivația și încrederea pentru a continua învățarea pe parcursul întregii vieți.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abilități de analiză și evaluare a stării calitative a produselor agricole în diferite zone; • aplicarea măsurilor și intervenții de eficientizare și durabilitate la cultivarea culturilor agricole în condiții de încălzire globală. • Abilitatea de a determina proprietățile calitative ale produselor agricole. Folosirea procedeelelor de analiză a calității produselor fitotehnice și zootehnice. • Sistemul de măsuri privind reglementarea din domeniul calității a producției agricole.
--	---

6. Obiectivele unității de curs

Obiectivul general	<p>Conținuturile unității de curs contribuie la realizarea atribuțiilor de formare a viitorilor specialiști în domeniul de formare profesională a specialistului din domeniul științelor ale naturii prin implicare în dezvoltarea competențelor de cunoaștere și înțelegere a bazelor teoretice ale științelor biologo-ecologice, normelor etice și de drept care determină și reglează procesele și relațiile ecologice, metodologiei moderne de cercetare a fenomenelor ecologice în vederea exercitării la un nivel optim a atribuțiilor profesionale, colectare, interpretare și analiză a datelor relevante din domeniul ecologiei și protecției mediului.</p>
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • adoptare și optimizare a deciziilor manageriale aferente activității pentru <i>Analiza calitativă a produselor agricole</i>; • elaborarea planurilor de activitate pentru entitate; • aplicarea tehnologiilor informaționale moderne; • adoptare și optimizare a deciziilor manageriale aferente activității de domeniu; • realizarea unei comunicări de activitate eficiente; • stabilirea relațiilor reciproc avantajoase cu partenerii locali și din alte țări pentru efectul sperat de implementarea deciziilor; • formularea și expunerea raționamentelor în baza aspectelor relevante de ordin social, științific sau etic; • comunicare de informații, idei, probleme și soluții atât audiențelor - specialiști, cât și non-specialiști.

7. Conținutul unității de curs

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	
	zi	redușă
Tematica prelegerilor		
<p>T1. Noțiuni introductive despre analiza calitativă a produselor agricole. Obiectele analizei calitative a produselor agricole. Scopul și sarcinile analizei calitative a produselor agricole. Metodele de bază folosite în analiza calitativă a produselor agricole. Calitatea produselor agricole – ca factor ecologic al existenței populației umane.</p>	2	2

T2. Compoziția chimică generală a produselor agricole. Compoziția substanțelor organice și anorganice a produselor agricole. Conținutul de apă în produse agricole. Substanța uscată, cenușa în produse agricole.	2	
T3. Glucide în produse agricole. Considerații generale (nomenclatura, clasificarea). Monoglucide, oligoglucide, poliglucide - clasificarea, proprietățile fizice și chimice.	2	
T4. Lipide în produse agricole. Răspândire, rolul lipidelor în plante, clasificarea. Acizii grași (saturați, nesaturați, proprietăți). Alcoolii componenți ai lipidelor (monoalcoolii, polialcoolii, aminoalcoolii). Lipide simple (Gliceride. Obținerea, proprietăți fizice și proprietăți chimice ale gliceridelor). Lipide complexe.	2	
T5. Protide în produse agricole. Considerații generale (clasificarea). Aminoacizi (clasificarea). Polipeptide inferioare (peptide și polipeptide, peptone și albumete). Polipeptide superioare (proteine, proteide).	2	
T6. Enzime și vitamine în produse agricole. Enzime, considerații generale (nomenclatura, clasificarea). Structura enzimelor. Mecanisme de acțiuni. Vitamine în produse agricole. Considerații generale (nomenclatura, clasificarea). Vitamine liposolubile. Vitamine hidrosolubile. Antivitamine.	2	
T7. Fitohormonii și hormonii. Fitohormoni, retardanți și inhibitori. Hormoni.	2	
T8. Substanțe de origine secundară în produse agricole. Considerații generale. Glicozide. Lignine. Taninuri (hidrolizabile, condensate). Uleiuri eterice, rășini (compoziția chimică). Alcaloizi. Substanțe antibiotice, fitoncide, insecticide vegetale.	2	
T9. Evaluarea calitativă a produselor fitotehnice. Evaluarea calitativă a semințelor. Evaluarea calitativă a stocurilor cerealelor pentru panificație, alimentație, furajere.	2	2
T10. Evaluarea calitativă a produselor zootehnice. Evaluarea calitativă a cărnii. Evaluarea calitativă a ouălor păsărilor de curte pentru consum. Evaluarea calitativă a laptelui și produselor lactate.	2	2
	20	6

Tematica activităților didactice	Numărul de ore învățământ cu frecvență	
	Zi	Redusă
Tematica lucrărilor practice		
LL1. Reguli generale de protecție a muncii în timpul efectuării lucrărilor de laborator. Metode de prelevare și analiză a probelor. Reguli generale de protecție a muncii în timpul efectuării lucrărilor de laborator. Metode de prelevare și analiză a probelor. Prelevare, ambalare. Determinarea în câmp. Analiza în laborator.	2	2
LL2. Determinarea conținutului de apă și substanța uscată în produse agricole. Conținutul de apă, substanță uscată și cenușă în diferite produse agricole. Familiarizarea cu metoda de determinare.	4	2
LL3. Determinarea conținutului de zaharoză în plante prin metoda optică. Conținutul de glucide în diferite produse agricole. Familiarizarea cu metode de determinare a conținutului de glucide în plante. Determinarea optică a conținutului de zahăr în produse agricole.	4	2
LL4. Determinarea amidonului în produse vegetale. Conținutul de amidon în diferite produse vegetale. Familiarizarea cu metode de determinare a conținutului de amidon în plante. Determinarea prin metoda descompunerii fermentative a conținutului de amidon în produse agricole.	2	
LL5. Determinarea conținutului de lipide (grăsimi) în produse agricole. Conținutul de lipide în diferite produse agricole. Familiarizarea cu metode de determinare a conținutului	4	

de lipide în produse agricole. Determinarea prin metoda extragerii a lipidelor din semințele de floarea-soarelui prin metoda rămășițelor după Soxhlet.		
LL6. Determinarea azotului total în produse agricole. Conținutul de azot în diferite produse agricole. Familiarizarea cu metode de determinare a conținutului de azot în produse agricole. Determinarea prin metoda Kjeldahl a conținutului de proteine în produsele agricole lichide și solide.	4	
LL7. Determinarea nitraților (azotului nitric) în plante și produse agricole prin metoda colorimetrică. Conținutul de nitrați în diferite produse agricole. Familiarizarea cu metode de determinare a conținutului de nitrați în produse agricole. Determinarea nitraților în produsele agricole prin metoda colorimetrică.	4	2
LL8. Determinarea activității catalazei în produse agricole. Conținutul catalazei în diferite produse agricole. Determinarea activității catalazei bazate pe evidența apei oxigenate descompuse de enzimă.	4	
LL 9. Determinarea carotinei (vitamina A) în produse agricole. Conținutul de vitamine în diferite produse agricole. Familiarizarea cu metode de determinare a conținutului de vitamine și provitamine hidrosolubile și liposolubile în produse agricole. Determinarea carotinelor prin metoda cromatografică urmată de fotocolorimetrare.	2	
LL10. Normarea calității produselor fitotehnice. Principalele elemente de analiză calitativă a produselor agricole; Indicii care sunt caracterizați în analiza diferitor grupe de produse agricole; Standardizarea produselor agricole de origine fitotehnică din punct de vedere comercial, capacități de păstrare, perisabilitate, accesibilitate.	4	2
LL11. Normarea calității produselor zootehnice. Cerințe față de calitatea diferitor tipuri de carne. Cerințe față de calitatea ouălor de pasăre. Cerințe față de calitatea laptelui și produselor lactate.	4	2
LL12. Determinarea azotului din trimetilamină - indicator ce demonstrează alterarea cărnii. Cerințe față de calitatea diferitor tipuri de carne. Conținutul de trimetilamină (TMA) - ca indicator al vechimii cărnii. Determinarea vechimii cărnii.	2	
Total	40	12

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> Cucerenco N., și alții. Biochimie. Ch.: Universitas, 1993. 430 p. Neamțu, G. Biochimie alimentară. București: Ed. Ceres, 1997. 541p. Neamțu G., Cîmpeanu G., Socaciu C. Biochimie vegetală. București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1993. 346 p. Prisăcaru Cornelia. Biochimie. Iași: Ed. Vie, 2000. 218 p. ISBN 973-99048-9-0 Șerban M., Cîmpeanu G., Ionescu Emanuela. Metode de laborator în biochimia animală. București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1993. 252 p. Ermakov, A., Arasimovici., V., Iaroshin., N. Metodi biohimicescogo isledovania rastenii. Leningrad.: Agropromizdat, 1987. 430 p.
Suplimen-tară	<ol style="list-style-type: none"> Stănculescu M., Sîrbulescu V. Producțiile animale. București: Ed. Ceres, 1981. 448 p. Kirishenco, V. Tehnika laboratornih rabot. Moskva, Agropromizdat, 1988. 255 p. Kirishenco, V. Metodi otsenki kacestva rastitelinoi productsii. Moskva: Kolos, 1983. 191 c. Cernikov, V., Chirilov N. Agroecologia: metodologhia, tehnologhia, ăconomica. Moskva: Kolos, 2004. 400 p. ISBN 5-9532-0078-1. Barannokov, V. Ākologicescaia bezopasnosti selischoziaistvenoi produktsii. . Moskva: Kolos, 2005. 352 p. ISBN 978-5-9532-0251-0.

9. Evaluare

Forma de învățământ	Inițială		Evaluarea curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
zi	15%	15%	15%	15%	40%
f/r	25%			25%	50%

Standard minim de performanță

Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări practice;
 Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări (pentru secția cu frecvență la zi);
 Susținerea lucrării practice (pentru secția cu frecvență la zi și secția cu frecvență redusă);
 Activitatea susținută în timpul semestrului;
 Însușirea noțiunilor de bază ale disciplinei;
 Soluționarea corectă a minimum 50% din totalul subiectelor din Biletul de examinare finală.