



Ministerul Educației al Republicii Moldova

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova

Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul

"Aprob"



Directorul Centrului de Excelență în Horticultură și
Tehnologii Agricole din Țaul

Aurel Serdeșniuc
Aurel Serdeșniuc

"7" februarie 2017

Curriculum disciplinar

S.05. O.019 Fitotehnie I

Specialitatea

81110 Agronomie

Calificarea

Agronom(calificare medie)

2017

Curriculumul a fost elaborat cu suportul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autor:

1. Gormah Evghenii, gradul didactic doi, profesor de discipline agricole Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul

Director adjunct

L. Iurcișin

Ludmila Iurcișin

"*08*" *februarie* 2017

Recenzenți:

1. Anatol Gremalschi, doctor habilitat, profesor universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei
2. Ina Griza, gradul didactic superior, specialist principal, metodist, Centrul Metodic pentru Învățământ, Direcția știință, formare profesională și extensiune rurală MAIA.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic
<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

I. Preliminarii

Curriculumul disciplinar „**Fitotehnie I**” este elaborat în baza Calificării profesionale pentru elevii de la specialitatea „Agronomie”. Curriculumul disciplinar „**Fitotehnie I**” este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de pregătire a tehnicienilor în învățământul profesional-tehnic postsecundar în agricultură.

Scopul unității de curs „**Fitotehnia I**” constă în formarea și dezvoltarea competențelor profesionale ale viitorului specialist în domeniul cultivării culturilor de câmp. Unitatea de curs prevede studierea informației cu noțiuni fitotehnice de bază, bazele tehnologiei, seminologiei și programării culturilor de câmp, cu aspecte generale culturilor cerealiere, cu diversitatea botanică a lor, particularitățile morfologice și condițiile biologice, soiurile omologate, tehnologii de cultivare avansate în condiții concrete ale culturilor cerealiere de toamnă cu scopul obținerii recoltelor înalte și stabile, de calitate superioară, cu păstrarea echilibrului ecologic al mediului.

Unitățile de curs care în mod obligatoriu trebuie să fie certificate până la demararea procesului de instruire la disciplina „**Fitotehnie I**” sunt:

- pedologia cu bazele agrometeorologiei;
- botanica și fiziologia plantelor;
- mecanizarea agriculturii;
- îmbunătățiri financiare;
- agrochimia.

II. Motivarea, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Unitatea de curs „**Fitotehnia I**” are un rol important la formarea specialistului în domeniul agriculturii. Conținuturile unităților de curs contribuie la realizarea unui caracter formativ (înțelegerea fenomenelor), însușirea metodelor de rezolvare a problemelor specifice, respectarea rigorii și a preciziei, dezvoltarea abilităților viitorului specialist în domeniul de formare profesională pentru folosirea rațională a pământului arabil, solului, mașinilor agricole, fertilizanților.

Studiul acestei discipline va contribui la formarea competențelor profesionale care corespund nivelului IV de calificare:

- cunoștințe, principii, procese și concepte generale în domeniul bazelor tehnologiei, seminologiei și programării culturilor de câmp, cu aspecte generale culturilor cerealiere, cu diversitatea botanică a lor, particularitățile morfologice și condițiile biologice, soiurile omologate, tehnologiile de cultivare avansate în condiții concrete a culturilor cerealiere de toamnă, cu scopul obținerii recoltelor înalte și stabile, de calitate superioară, cu păstrarea echilibrului ecologic al mediului;
- abilități cognitive și practice necesare pentru alegerea tehnologiilor de cultivare reieșind din condițiile reale ale gospodăriei agricole, aprecierea calității semințelor, programarea culturilor de câmp, elaborarea tehnologiilor de cultivare a culturilor cerealiere de toamnă.

III Competențe profesionale specifice disciplinei

1. Utilizarea noțiunilor fitotehnice de baza.
2. Alegerea tehnologiei de cultivare a culturilor cerealiere de toamnă reieșind din condițiile reale ale gospodăriei.
3. Aprecierea calității semințelor pentru semănat.
4. Programarea culturilor de câmp.
5. Distingera fazei creșterii și dezvoltarea culturilor cerealiere de toamnă cu scopul îndeplinirii operațiilor tehnologice.

6. Determinarea culturilor cerealiere de toamnă după particularitățile morfologice, stării semănăturilor, speciilor.
7. Analiza corespunderii cerințelor biologice a culturilor cerealiere de toamnă condițiilor pedoclimaterice a gospodăriei concrete.
8. Calcularea normelor de semănat, dozelor de îngrășămintă, substanțelor de uz fito-sanitar.
9. Modelarea tehnologiei de cultivare a culturilor cerealiere de toamnă.

IV Administrarea disciplinei

Semestrul	Total	Numărul de ore contact direct		Lucrul individual	Modalitatea de evaluare	Nr de credite
		Prelegeri	Laborator/ practice			
5	90	40	20	30	Examen	3

V Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
I.Noțiuni fitotehnice de bază	
CS.Utilizarea noțiunilor fitotehnice de bază.	1.1 Fitotehnia ca știință și ramură a agriculturii. 1.2 Starea actuală a ramurii agricole, perspectivele de dezvoltare.
Bazele tehnologiei de cultivare a culturilor de câmp	
CS.Alegerea tehnologiei de cultivare reieșind din condițiile reale ale gospodăriei.	2.1 Sistemele agricole utilizate în Republica Moldova, tipurile de tehnologii. 2.2 Fișa tehnologică de cultivare a culturilor de câmp.
Bazele seminologiei	
CS.Aprecierea calității semințelor pentru semănat.	3.1.Materialul semincer al culturilor de câmp. 3.2.Indicii de calitate a semințelor. 3.4.Metode de pregătire a semințelor.
Bazele programării culturilor de câmp	
CS.Programarea culturilor de câmp.	4.1 Programarea și prognozarea culturilor de câmp. 4.2 Nivelurile de roada la programare și metodele de determinare a lor. 4.3 Factorii agrotehnici și tehnologia de obținere a roadei programate .
Culturile cerealiere, aspecte generale	
CS.Distingera fazei de creștere și dezvoltare a culturilor de câmp cu scopul îndeplinirii operațiilor tehnologice.	5.1 Caracteristici generale pentru culturile de câmp. 5.2 Fazele de creștere și dezvoltare.

	5.3 Rezistența cerealelor de toamnă la ger și condițiile nefavorabile de iarnă.
Culturile cerealiere păioase de toamnă	
CS.Recunoașterea culturilor de câmp după particularitățile morfologice, determinarea stării semănăturilor. Determinarea speciilor, subspeciilor. Analiza, corespunderea cerințelor culturilor de câmp penru condițiile pedoclimaterice ale RM. Calcularea normelor de semănat, dozelor de îngrășeminte, substanțelor de uz fito-sanitar. Modelarea tehnologiei de cultivare.	1.1 Caracteristica generală a culturilor cerealiere păioase de toamnă. 1.2 Importanța, răspândirea, suprafața, roada. 1.3 Originea, sistematica. 1.4 Particularitățile morfologice. 1.5 Particularitățile biologice. 1.6 Carateristica soiurilor omologate. 1.7 Tehnologia de cultivare pentru boabe: 1.7.1 Locul în asolament. 1.7.2 Lucrarea de baza a solului. 1.7.3 Fertilizarea culturilor. 1.7.4 Pregătirea semințelor. 1.7.5 Lucrarea solului înainte de semănat. 1.7.6 Îngrijirea semănăturilor. 1.7.7 Recoltarea. 1.7.8 Prelucrarea primară a producției după recoltare.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. D/o	Denumirea modulelor și capitolelor	Total	Contact direct		Contact indirect
			Teorie	Laborator, practică	
I	Bazele fitotehnice, culturile cerealiere păioase de toamnă	90	40	20	30
1.1	Noțiuni fitotehnice de bază	8	4	2	2
1.2	Bazele tehnologiei de cultivare a culturilor de câmp	10	4	4	2
1.3	Bazele seminologiei	14	6	4	6
1.4	Bazele programării culturilor de câmp	14	6	4	4
1.5	Culturile cerearielor				
1.5.1	Aspecte generale	12	6	2	4
1.5.2	Culturile cerearielor păioase de toamnă	32	14	6	12

VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termenii de realizare
Noțiuni fitotehnice de bază			
Structura culturilor de câmp în Republica Moldova	Calcule în caiet pentru lucrul individual	Controlul caietelor	Săptămâna 1
Bazele tehnologiei de cultivare a culturilor de câmp			
Intocmirea părților introductive agrotehnice și tehnice ale fișei tehnologice	Fragmente ale fișei tehnologice	Controlul caietelor	Săptămâna 2
Bazele seminologiei			
Familiarizarea cu standardele semințelor culturilor de câmp	Determinarea clasei semințelor după mostrele propuse de profesor	Oral	Săptămâna 3 Săptămâna 4 Săptămâna 5
Bazele programării culturilor de câmp			
Condițiile climaterice din anul precedent	Analiza condițiilor climaterice din anul precedent	Controlul caietelor	Săptămâna 6 Săptămâna 7
Culturile cerealiere. Aspecte generale			
Pieirea cerealelor și măsurile de combatere. Planificarea măsurilor pentru prevenirea pieirii culturilor de toamnă în timpul iernării	Propuneri concrete făcute în caietul de lucru	Evaluarea rezultatelor	Săptămâna 8 Săptămâna 9
Culturile cerealiere păioase de toamnă			
Tehnologia de cultivare a culturilor de toamnă pentru semințe în terenuri cu irigare Întocmirea fișei tehnologice la cultivarea orzului, triticalei și secarei de toamnă	Fișa tehnologică pentru culturile propuse de profesor	Controlul fișelor	Săptămâna 10 Săptămâna 11 Săptămâna 12 Săptămâna 13 Săptămâna 14 Săptămâna 15

VIII. Lista lucrărilor practice și de laborator

Unități de învățare	Lista lucrărilor practice	Ore
Bazele fitotehnice, culturile cerealiere păioase		
Bazele tehnologiei de cultivare a culturilor de câmp	1.Familiarizarea cu structur fișei tehnologice pentru cultivarea culturilor de câmp. 2.Întocmirea părții agrotehnice a	2

	fișei tehnologice.	2
Bazele seminologiei	1.Determinarea calității semințelor. 2.Determinarea clasei semințelor, întocmirea documentelor pentru calitatea semințelor.	2 2
Bazele programării culturilor de câmp	1.Analiza condițiilor meteorologice 2.Calcularea recoltelor potențială și posibilă a culturilor de câmp	2 2
Culturile cerealiere, Aspecte generale	1.Cracteristica morfologică a culturilor cerealiere	6
Culturile cerealiere păioase de toamnă	1.Grâul 2.Întocmirea fișei tehnologice (părții agrotehnice) a cultivării grâului de toamnă 3.Secara, triticala și orzul	2

IX. Sugestii metodologice

Actualul curriculum disciplinar „**Fitotehnie I**” orientează practica predării și învățării spre noi coordonate ale formării și dezvoltării personalității elevului, deplasând accentul de la obiective spre o învățare axată pe competențe. Tehnologiile didactice aplicate în procesul instructiv - educativ vor fi indicate de fiecare profesor în funcție de nivelul de pregătire și progresul demonstrat de grupa de elevi în ansamblu, cât și de fiecare în parte. La selectarea metodelor și tehnicilor de predare - învățare – evaluare se va promova o abordare specifică, bazată în esență pe stimulare, pe individualizare, pe motivația elevului și dezvoltarea încrederii în sine.

Strategiile, metodele, tehnicile utilizate în procesul de formare a competențelor se vor realiza în cadrul unor forme de organizare a acțiunii didactice cum ar fi: activități frontale, activități în grup, activități individuale. Aceste forme de activitate prezintă anumite valențe formative: activitatea în grup contribuie la formarea competenței de comunicare, dezvoltând și abilități de parteneriat, de cooperare, colaborare, luare de decizii, etc, iar activitatea individuală dezvoltă activități de acțiune independentă, autoinstruire, etc.

La unitățile de învățare **Noțiuni fitotehnice de bază, Bazele tehnologiei de cultivare a culturilor de câmp, Bazele seminologiei și Bazele programării culturilor de câmp** metode de învățământ recomandate sunt:

1. Comunicare
 - Orale expositive: explicația, descrierea, povestirea
 - Orale conversative: conversația, problematizarea, discuția colectivă
 - Scrise: munca cu manualul, suport informativ
2. Explorare:
 - Directe: observația, studiul de caz
 - Indirecte: demonstrarea obiectelor reale, demonstrația imaginilor, modelarea
3. De acțiune
 - Reală: exerciții, lucrări practice.

La unitățile de învățare **Culturile cerealiere. Aspecte generale și Culturile cerealiere păioase de toamnă** profesorul aplică următoarele metode de :

1.Comunicare

- a. Orale conversative: conversația, problematizarea, discuția colectivă
- b. Scrise: lucrul cu manualul, suport informativ

2.Explorare:

- c. Directe: observația, studiul de caz
- d. Indirecte: demonstrarea obiectelor reale, demonstrația cu acțiuni, demonstrația cu mijloace tehnice, modelarea

3.De acțiune

- a. Reală: exerciții, lucrări practice, algoritmizarea.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

La începutul studierii **Fitotehniei I** propriu-zise se recomandă organizarea evaluării inițiale cu scopul de diagnosticare a gradului de competență în materie, precum și capacitatea elevilor de a folosi în mod integru cunoștințele acumulate la așa discipline fundamentale cum sunt: botanica, pedologia, mașini agricole, agrotehnica, agrochimia. Metodele recomandate pentru evaluarea inițială presupun chestionarea orală sau scrisă, studiul de caz, etc. Rezultatele evaluării inițiale se recomandă să fie păstrate într-o matrice de evaluare. Exemple de matrici:

Elev – item – total realizat

Elev – obiectiv – total

Elev – competență - total

Evaluarea curentă se realizează pe tot parcursul unității de învățare, fiind frecventă, continuă și urmărind în ce măsură obiectivele educaționale propuse au fost realizate de fiecare elev. Ea se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, discuția, chestionarea orală, portofoliu, etc. Prin evaluarea curentă profesorul informează elevul despre nivelul de performanță; îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se va desfășura la finele disciplinei **Fitotehnie I** prin examenul oral

Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță a produsului realizat de către elev.

Probele de evaluare a competențelor în baza situațiilor problematice de la viitoarele locuri de muncă:

- Selectarea sistemului agricol, tipurilor de tehnologii agricole conform situației propuse;
- Determinarea și analiza agronomică a structurii culturilor de câmp conform situației propuse;
- Determinarea clasei semințelor propuse;
- Planificarea măsurilor de condiționare a semințelor pentru semănat la culturile cerealiere de toamnă conform situației propuse;
- Analiza condițiilor climaterice într-o situație propusă;
- Programarea recoltei conform situației propuse;
- Elaborarea fișei tehnologice de cultivare a culturilor cerealiere de toamnă conform situației propuse.

În calitate de produse pentru măsurarea competenței se vor folosi după caz:

- Sistemul agricol, tehnologia agricolă conform specificațiilor propuse;
- Structura culturilor de câmp conform specificațiilor propuse;
- Clasa semințelor conform specificațiilor propuse;
- Planul măsurilor de condiționare a semințelor conform specificațiilor propuse;
- Analiza condițiilor climaterice conform specificațiilor propuse;
- Recolta programată conform specificațiilor propuse;
- Fișa tehnologică conform specificațiilor propuse.

Criteriile de evaluare a produselor pentru măsurarea competenței vor include:

- Coresponderea specificațiilor agronomice;
- Productivitatea muncii;
- Respectarea cerințelor ergonomice;
- Respectarea cerințelor de securitate la locul de muncă;
- Claritatea și coerența documentelor agronomice întocmite;
- Corectitudinea interacțiunii cu colegii.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Pentru dezvoltarea competențelor profesionale ale viitorului specialist în agricultură este necesară realizarea formării centrate pe elevi, care se va baza pe următoarele principii:

- crearea unui mediu de învățare autentic și relevant intereselor elevilor pentru formarea competențelor;
- însușirea cunoștințelor autentice, formarea deprinderilor și abilităților personale și profesionale practice în sala de clasă, laborator și terenuri agricole.

Sala de clasă va fi dotată cu mobilier școlar, utilaje, echipamente și instrumente necesare pentru realizarea lucrărilor practice și de laborator în conformitate cu *Nomenclatorul laboratorului*.

Materiale didactice: manuale, ierbarul culturilor de câmp, semințe, **mostre de culturi cerealiere**, computer, proiector, ecran, table, schemele asolamentelor, loturile demonstrative, suporturi informaționale, hărți pedoclimaterice, echipamente pentru determinarea calității producției semințelor.

Lucrările practice și de laborator se vor desfășura în sala de clasă și terenuri agricole.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
1.	Вавилов, П. П., Растениеводство. М.: Агропромизант, 1986 г.	Sala de lectură Bibliotecă
2	Вавилов, П. П., Практикум по растениеводству. М.: колос, 1977г.	
3	Коренев, Г. П., Растениеводство с основами селекции и семеноводства. М.: Агропромизант, 1990 г	
4	Кузнецов, В. С., Практикум по растениеводству. М.: Колос, 1977 г.	
5	Starodub, V., Fitotenie, Centrul de edit. UASM, Chișinău, 2011.	Sala de lectură Bibliotecă Sala de studiu
6	Starodub, V., Tehnologii în fitotenie, Centrul de edit., UASM, Chișinău, 2008.	
7	Starodub, V., Fitotenie. Lucrări de laborator, Centrul de edit. UASM, Chișinău, 2009.	
8	Gheorghiev. N.; Starodub, V., Studiul semințelor al culturilor de câmp, Ed: print-caro, 2010.	

9	Registrul soiurilor de Plante al Republicii Moldova. Chișinău 2016	Surse din internet
10	Registru de stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanțelor, permise pentru utilizare în Republica Moldova. Chișinău, 2016.	
11	Boicean. B. Ș a., Cultura grâului de toamnă. Chișinău: ACSA, 2002	
13	Boicean. B. Ș a., Cultura orzului de toamnă, orzului pentru bere, a secarii și a ovăzului în Republica Moldova, Chișinău: ACSA, 2003.	
14	Boicean. B., Tehnologii alternative de cultivare a grâului de toamnă în Republica Moldova, Bălți, 2013	
15	Bălănuța M., Bazele agronomiei , editura ARC, Chișinău, 1998, ISBN 9975-61-037-4 M -157-62	
16	Cultivarea grâului, soiuri/tratamente/ îngrășăminte. https://www.gazeta de agricultură info grâul itmi	
17	Cultivarea orzului, Agravista www.agravista.md /articole/43490 Orz pdf	
18	Cultura triticale, Gazeta de agricultură https /www gazeta agricultura info / plante/ceriale/468-cultura –de –triticales htmi	