

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

Aprobat,  
Decan  
Prof. univ. dr. IMBREA FLORINEL

Data

**FIȘA DISCIPLINEI**  
Anul 2022/2023

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Facultatea de Agricultură
1.3 Departamentul	ID IFR EP
1.4 Domeniul de studii	Agricultură
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Agricultură

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Fitopatologie</b>						
2.2 Coordonator disciplinei	<b>Prof.dr. Borcean Adrian</b>						
2.3 Anul de studiu	<b>*III</b>	2.4 Semestrul	V	2.5 Tipul de evaluare	<b>*E</b>	2.6 Regimul disciplinei	<b>*DOb</b>
2.7 Codul disciplinei	<b>* IFR.A.05.D.05</b>				<b>2.8 Numărul de credite</b>	<b>4</b>	

\*Conform planului de învățământ

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

Numărul orelor pe semestru				
Total	AI	S	L	P
42	28		14	

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

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții trebuie să fi absolvit anterior cursurile de Botanică, Microbiologie, Fiziologie vegetală, Agrotehnică și Genetică din curricula lor</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor de anatomie și fiziologie vegetală pentru evaluarea efectului impactului agenților patogeni asupra organelor plantelor de cultură;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de agrotehnică și genetică pentru a evalua posibilitățile de profilaxie a agenților patogeni prin măsuri de asolament și utilizare a rezistenței diferite a soiurilor, hibridilor și populațiilor locale ale plantelor din culturile agricole și horticole;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de microscopie pentru diferențierea anatomiei majorității agenților patogeni cu dimensiuni microscopice;</li> </ul>

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții trebuie să cunoască Planul calendaristic al cursurilor anterior desfășurării acestora și au obligația de a consulta bibliografia recomandată pentru cunoașterea disciplinei (documente expuse la avizierul disciplinei). Pentru a avea posibilitatea de a lucra interactiv și dinamic de-a lungul orelor de predare se vor utiliza intens videoproiectorul și se vor purta discuții pentru lămurirea</li> </ul>
--------------------------------	--

	conceptelor, termenilor de specialitate noi și pentru a răspunde în mod dinamic întrebărilor studenților la fiecare subiect din cursul prezentat
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Studentii au obligația să consulte îndrumătoarele de lucrări practice și materialele puse la dispoziție de cadrul didactic îndrumător și să efectueze operațiile descrise la fiecare lucrare practică conform protocolului din îndrumător. De asemenea studenții au obligația de a consemna și schița în caietele de lucrări practice ceea ce le este prezentat de cadrul didactic îndrumător astfel încât să prezinte caietul cu materialele consemnate alături de cunoștințele dobândite la colocviul ce se desfășoară la ultima ședință de lucrări practice din fiecare semestru. Pentru a diferenția agenții patogeni în cadrul schițelor se recomandă utilizarea culorilor (creioane colorate simple) la întocmirea ciclurilor de viață ale diferiților agenți patogeni.

### 5. Competențe specifice

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>să cunoască termenii de specialitate deprinși anterior și să se familiarizeze cu termenii deprinși la disciplina de fitopatologie;</li> <li>să recunoască agenții fitopatogeni pe baza cunoașterii caracterelor generale ale acestora și a clasificării agenților fitopatogeni;</li> <li>să cunoască patogenia și epidemiologia agenților fitopatogeni;</li> <li>să poată evalua corect atacul agenților fitopatogeni și pagubele potențiale produse de aceștia;</li> </ul> <p>să cunoască metodele de profilaxie și terapie a agenților fitopatogeni;</p>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>să demonstreze capacitatea de de sinteză privind cunoștințele dobândite pentru a identifica corect agenții patogeni</li> <li>să introducă cunoștințele despre agenții patogeni în contextul general al cunoștințelor deprinse la alte discipline cum sunt botanica, fiziologia, microbiologia și chiar pedologia agrotehnica și agrochimia pentru a contura pe baze științifice ciclul de viață al agenților patogeni ;</li> </ul>

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Studenții trebuie să-și însușească cunoștințele generale referitoare la principalii agenți patogeni care produc boli plantelor din culturile agricole
6.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>să înțeleagă și să își însușească cunoștințele generale privind patogenia și epidemiologia agenților patogeni</li> <li>să își însușească anatomia și proprietățile agenților patogeni;</li> </ul>

### 7. Conținuturi

7. 1. Activități de autoinstruire	Număr ore	Observații
Tema 1. Introducere în fitopatologie, definiții clasificări, noțiuni de bază.	2	
Tema 2. Bolile plantelor- patogenie și epidemiologie.	2	
Tema 3. Proprietățile agenților patogeni.	2	
Tema 4. Virusuri fitopatogene	2	
Tema 5. Bacterii fitopatogene.	2	
Tema 6. Ciuperci fitopatogene	12	
Tema 7. Principii și metode de profilaxie și terapie a bolilor în culturile agricole	6	
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	

#### Bibliografie

1. Agrios G.N., 2005, Plant pathology, Ediția a V-a, Ed. Elsevier Academic Press.
2. Borcean A., 2014, Note de curs, semestrul I, Agroprint, 122 pag
3. Daly, J. M., 1984, The role of recognition in plant disease. Annual Rev. of Phytopathol., nr. 22, pag 273–307.
4. Horsfall J. G., Cowling E. B., edițiile dintre 1977–1980, Plant Disease, Volumele. 1–5, Ed. Academic Press, New York.
5. Meredith, D. S., 1973, Significance of spore release and dispersal mechanisms in plant disease epidemiology, Annual Rev. Phytopathol., nr. 11, pag. 313–342.

6. Price-Jones E., Carver T., Gurr S. J., 1999, The roles of cellulose enzymes and mechanical force in host penetration by <i>Erysiphe graminis</i> f.sp. <i>hordei</i> . <i>Physiol. Mol. Plant Pathol.</i> , nr. 55, pag. 175–182. 7. Romantschuk M., 1992, Attachment of plant pathogenic bacteria to plant surfaces. <i>Annual Rev. of Phytopathol.</i> , nr. 30, pag. 225–243. 8. Royle D. J., Thomas G. G., 1973, Factors affecting zoospore responses towards stomata in hop downy mildew ( <i>Pseudoperonospora humuli</i> ) including some comparisons with grapevine downy mildew ( <i>Plasmopara viticola</i> ), <i>Physiological and Molecular Plant Pathology</i> , nr. 3, pag. 405-417. 9. Schuster M. L., Coyne D. P., 1974, Survival mechanisms of phytopathogenic bacteria, <i>Annual Rev. of Phytopathol.</i> , nr.12, pag. 199–221. 10. Singh U. S., Singh R. P., Kohmoto K., 1995, Pathogenesis and host specificity in plant diseases: histochemical, biochemical, genetic and molecular bases, Ed. Pergamon, Elsevier, Tarrytown, New York. 11. Tucker S. L., Talbot N. J., 2001, Surface attachment and prepenetration stage development by plant pathogenic fungi, <i>Annual Rev. of Phytopathol.</i> , nr.39, pag. 385 12. Vanderplank, J. E., 1975, Principles of Plant Infections, Academic Press, New York		
7. 2 Seminar/ Lucrări practice/Proiect	Număr ore	Observații
Tema 1. Studiul schimbărilor anatomice, morfologice și fiziologice asociate diverselor simptome	2	Activitate individuală și pe grupuri restrânse în cadrul grupelor de studiu. Activitățile vizează însușirea de către studenți a aspectului anatomo – morfologic al agenților fitopatogeni și a simptomelor produse de aceștia.
Tema 2. Aspecte ale patologiei bolilor produse de virusurile fitopatogene.	2	
Tema 3. Aspecte ale patologiei bolilor produse de bacteriile fitopatogene	2	
Tema 4. Aspecte ale patologiei bolilor produse de ciupercile fitopatogene <i>Chromista</i> și <i>Protozoa</i> .	2	
Tema 5. Aspecte ale patologiei bolilor produse de ciupercile fitopatogene <i>Ascomycotinae</i> partea 1	2	
Tema 6. Aspecte ale patologiei bolilor produse de ciupercile fitopatogene <i>Ascomycotinae</i> partea 2	2	
Tema 7. Aspecte ale patologiei bolilor produse de ciupercile fitopatogene <i>Bazidiomycotinae</i>	2	
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	
<b>Bibliografie</b>		
1. Daly, J. M. (1984). The role of recognition in plant disease. <i>Annu. Rev. Phytopathol.</i> <b>22</b> , 273–307. 2. Dixon, R. A., Harrison, M. J., and Lamb, C. J. (1994). Early events in the activation of plant defense responses. <i>Annu. Rev. Phytopathol.</i> <b>32</b> , 479–501. 3. Ellingboe, A. H. (1968). Inoculum production and infection by foliage pathogens. <i>Annu. Rev. Phytopathol.</i> <b>6</b> , 317–330. 4. Emmett, R. W., and Parbery, D. G. (1975). Appressoria. <i>Annu. Rev. Phytopathol.</i> <b>13</b> , 147–167. 5. Horsfall, J. G., and Cowling, E. B., eds. (1977–1980). “Plant Disease,” Vol. 1–5. Academic Press, New York. 6. Littlefield, L. J., and Heath, M. C. (1979). “Ultrastructure of Rust Fungi.” Academic Press, New York. 7. Nielsen, K. A., et al. (2000). First touch: An immediate response to surface recognition in conidia of <i>Blumeria graminis</i> . <i>Physiol. Mol. Plant Pathol.</i> <b>56</b> , 63–70. 8. Vanderplank, J. E. (1975). “Principles of Plant Infections.” Academic Press, New York. Wynn, W. K. (1981). Tropic and taxic responses of pathogens to plants. <i>Annu. Phytopathol.</i> <b>19</b> , 237–255.		
Metodele tehnice (predare):		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La curs – prelegere interactivă, expunere, explicație, conversație, demonstrație;</li> <li>- La lucrările practice : demonstrație, studii de caz, experiență de laborator, cercetare individuală, observații microscopice și macroscopice</li> </ul>		

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

Cursurile și lucrările practice acoperă subiecte privind protecția plantelor împotriva agenților patogeni și aduc în fața studenților cele mai noi concepte de abordare a problemelor din domeniul fitopatologiei. Sunt de asemenea oferite studenților metodele de analiză și de evaluare bazate pe date reale, cea mai mare parte a acestora fiind deja demonstrate științific și aplicate în practica agricolă.

Conținutul prelegerilor și a aplicațiilor practice sunt în conformitate cu aria curriculară la nivel național și acoperă competențele profesionale necesare pentru a fi însușite de viitorii

specialiști în domeniul științelor agricole

Toate competențele dobândite de studenți pe parcursul timpului petrecut la disciplină sunt în concordanță cu cadrul de calificări naționale și europene pe domeniul Agricultură

Toate temele parcurse la disciplina de Fitopatologie au un grad ridicat de complexitate datorită abordărilor interdisciplinare impus în domeniul de competență al Științelor Agricole.

## 9. Modul de evaluare

Forma de evaluare (E-examen, Cİv-colocviu/test final, LP-lucrări de control)		E
Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsuri la examen - abilitatea de a expune informațiile pe care le posedă studentul(a) cu privire la temele inserate pe biletele de examen cu privire la anumiți agenți patogeni.	60 %
	- laborator - abilitatea de a identifica prin analiza microscopică și macroscopică a agenților fitopatogeni și eficiența diagnosticării corecte a bolilor plantelor.	40 %

### 10. Standard minim de performanță

Cunoașterea termenilor de specialitate și a conceptelor de bază din fitopatologie și explicarea logică a acestora și demonstrarea abilității de calcul a parametrilor de atac ai unui agent patogen.

Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei/domeniului științific respective.

Argumentarea interrelației plantă mediu și adaptarea tehnologiilor de cultură într-un exemplu concret.

Data completării

Semnătura coordonator disciplină

20.09.2022

Prof. univ. ing. Adrian Borcean

Data avizării

Semnătura director departament

.....

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