UNIVERSITATEA DE ŞTIINŢE AGRONOMICE ŞI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN BUCUREŞTI

Școala doctorală de INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL RESURSELOR VEGETALE ȘI ANIMALE

FIŞA DISCIPLINEI

"Îmbunătăţiri funciare"

1. **Date despre program**

1.1 Instituţia de învăţământ superior	U.S.A.M.V. din București
1.2 Școala doctorală	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL RESURSELOR VEGETALE ȘI ANIMALE
1.3 Domeniul de doctorat	AGRONOMIE
1.4 Ciclul de studii	III
1.5 Programul de studii / Calificarea	Doctorat

2. **Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei			**Îmbunătăţiri funciare**				
52.2 Titularul activităţilor de curs			**Prof. dr. ing. Sevastel MIRCEA**				
2.3 Titularul activităţilor de laborator			**Prof. dr. ing. Sevastel MIRCEA**				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	D4

3. **Timpul total estimat**

3.1 Număr total de ore pe săptămână	**5**	3.1.1 Curs	**2**	3.1.2 Laborator	**3**
3.2 Număr total de ore conform planului de învăţământ	**70**	3.2.1 Curs	**28**	3.2.2 Laborator	**42**

3.3 Total ore studiu individual	**180**
3.4 Total ore pe semestru	**250**
3.5 Numărul de credite	**10**

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

4.1 de curriculum	Topografie, Teledecție, GIS, Pedologie, Agrofitotehnie, Hidrologie, Hidraulică
4.2 de competenţe	Cunoștințe teoretice și practice temeinice dobândite anterior referitor la topografie, pedologie, agrofitotehnie, hidraulică, hidrologie, GIS, Teledecție

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

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală prevazută cu internet și videoproiector/conexiune stabilă la internet
5.2 de desfăşurare a laboratorului	Sală prevazută cu internet și videoproiector/conexiune stabilă la internet

6. **Competenţe specifice acumulate**

Competențe profesionale	- Abordează și rezolvă aspecte tehnice și științifice privitoare la managementul integrat al resurselor de apă și sol din bazinele hidrografice torențiale mici cu folosințe predominant agricole, folosind tehnicile satelitare și GIS, cu precădere în privința amenajărilor antierozionale și a alunecărilor de teren;, - Elaborează strategii de apărare împotriva fenomenelor periculoase; - Supraveghează și monitorizează proiecte de îmbunătățiri funciare; - Atenuează impactul de mediu al proiectelor de îmbunătățiri funciare.

Competențe transversale	- Abilități de lucru în echipă; - Rezolvarea de probleme și luarea deciziilor; - Inițiativă și spirit antreprenorial; - Deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, formare continuă prin cercetare; - Utilizarea eficientă a tehnicilor de invățare și cercetare pentru dezvoltarea personală și profesională în domeniul eroziunii solului și a proceselor asociate, respectiv alunecări de teren.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Doctorandul identifică, evaluează și explică alcăuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții de îmbunătățiri funciare și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice; - Doctorandul analizează diferite tipuri de structuri de îmbunătățiri funciare, utizând metode de calcul specifice și interpretează rezultatele obținute pentru a identifica soluția optimă de amenajare.
Aptitudini	- Doctorandul colectează și gestionează informații referitoare la amplasarea construcțiilor de îmbunătățiri funciare pentru a le utiliza și înțelege în cadrul proiectelor tehnice; - Doctorandul selectează concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural; - Doctorandul dimensionează și verifică elemente de construcții, în scopul realizării pieselor scrise din cadrul proiectelor tehnice de îmbunătățiri funciare.
Responsabilitate și autonomie	- Doctorandul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia; - Doctorandul selectează și analizează surse bibliografice; - Doctorandul demonstrează autonomie în învățare.

8. **Obiectivele disciplinei**

8.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea de către doctoranzi a unor cunoștinte solide privind la managementul integrat al resurselor de apă și sol din bazinele hidrografice torențiale mici cu folosințe predominant agricole afectate de eroziune și procese asociate.
8.2 Obiectivele specifice	- Insușirea de către doctoranzi a unor cunoștinte solide privind exploatarea în condițiile protejării mediului a amenajărilor de îmbunatățiri funciare, cu referire expresă la amenajările antierozionale; - Dezvoltarea capacității de a se documenta individual și a sintetiza informația de specialitate; - Dezvoltarea capacităţii de a se integra şi de a lucra în cadrul unei echipe mixte; - Dezvoltarea capacităţii organizatorice şi a autonomiei în derularea de activităţi de cercetare; - Dezvoltarea capacității de observație în teren a formelor și a cauzelor de degradare prin eroziune și procese asociate a sistemului sol-teren.

9. **Conţinuturi**

9.1 Curs	Metode de predare	Observaţii Nr. ore
Capitolul 1. Introducere în problematica degradării terenurilor în pantă prin eroziunea solului și procese asociate-alunecări teren: 1.1. Probleme generale; obiectul şi conţinutul disciplinei CES; 1.2. Răspândirea procesului erozional în lume și în tară și impactul asupra mediului.		2
Capitolul 2. Definirea şi clasificarea eroziunii solului – modul de manifestare a procesului, răspândire: 2.1. Eroziunea normală (geologică); Eroziunea accelerată (antropică) 2.2. Eroziunea hidrică de suprafaţă - gradele eroziunii de suprafaţă 2.3. Eroziunea în adâncime - clasificarea formațiunilor, elementele morfometrice		2
Capitolul 3. Mecanismul si factorii eroziunii solului: 3.1. Factorii de risc ai eroziunii - naturali și antropici: relief, climă, sol, vegetaţie, omul; 3.2. Analiza detaliată a parametrilor de calcul în raport cu mecanismul eroziunii; 3.3. Eroziunea prin picături și scurgere la suprafață – dispersată și concentrată; 3.4. Eroziunea prin și între siroiri și prin rigole; 3.5. Mecanismul producerii eroziunii în adâncime, direcții de evoluție a ravenelor		2
Capitolul 4. Pagubele provocate de eroziunea solului si a alunecărilor de teren asupra mediului: 4.1. Modelul conceptual de analiză cauze-efecte DPSIR 4.2. Directiva Cadru a Solului - prezentare generală.		2

Capitolul 5. Cartarea eroziunii solului și a proceselor asociate: 5.1. Scop, probleme generale; 5.2. Metode de cartare; fazele operaţiunii de cartare; documentatia elaborată.	Prezentare orală liberă, la tablă, interactivă, studii de caz; prezentare în Power Point.	2
Capitolul 6. Metode (modele) de evaluare a pericolului potenţial al eroziunii solului, de suprafață și în adâncime: 6.1. Modele de evaluare a eroziunii solului în lume; 6.2. Ecuaţia universală a pierderilor de sol - Wischmeier şi Smith; 6.3. Ecuaţia pierderilor de sol pentru condiţiile ţării noastre – Modelul ROMSEM-Mircea Motoc; 6.4. Pierderile admisibile de sol.		2
Capitolul 7. Cercetarea procesului de eroziune a solului 7.1. Metode de cercetare in laborator și direct in teren.		2
Capitolul 8. Strategii privind amenajarea antierozională a terenurilor agricole în pantă. 8.1. Principii generale de amenajare, corelarea cu managementul integrat al bazinelor hidrografice. 8.2. Măsuri și lucrări pentru prevenirea și combaterea eroziunii solului - prezentare generală. 8.3. Schema generală de amenajare complexă antierozională a unui bazin hidrografic torențial.		2
Capitolul 9. Prevenirea si combaterea eroziunii de suprafață / Amenajarea versanților. 9.1. Organizarea antierozională a teritoriului; unitățile teritoriale de lucru, particularități în funcție de categoriile de folosință (arabil, plantații pomi-viticole, pățuni și fânete); rețeaua de circulație. 9.2. Măsuri agropedoameliorative, fitoameliorative și hidroameliorative pe terenurile arabile în pantă - sistemele de cultură pe contur, în fâșii și cu benzi înierbate, agroterase. 9.3. Măsuri silvice - perdele forestiere de protecție antirozionale, scheme de împădurire a terenurilor degradate. 9.4. Măsuri hidroameliorative/Regularizarea scurgerilor pe versanți - debușee, valuri și canale de pământ; lucrări pentru captarea izvoarelor de coastă – drenaj localizat. 9.5. Terasarea versanților în vederea înființării plantațiilor pomi-viticole; alei de trafic tehnologic. 9.6. Măsuri și lucrări pentru reconstrucția ecologică a pășunilor degradate prin eroziune și exces de umiditate. 9.7. Eficiența tehnico-economică a măsurilor pentru amenajarea versanților.		6
Capitolul 10. Prevenirea și combaterea eroziunii în adâncime / Amenajarea ravenelor. 10.1. Selectarea măsurilor și lucrărilor antierozionale după diferite criterii. 10.2. Lucrări de stingere a formațiunilor eroziunii în adâncime – prezentare generală în funcție de direcția de evoluție. 10.3. Lucrări de stopare a evoluției în lungime (amenajarea varfului ravenelor). 10.4. Lucrări de stopare a evoluției în adâncime (amenajarea talvegului - lucrări transversale de compensare a pantei fundului ravenelor). 10.5. Lucrări de fixare a malurilor ravenelor – amenajarea malurilor ravenelor. 10.6. Lucrări de modelare și umplere a ravenelor de pe versanți – criterii de selectare a formațiunilor eroziunii în adâncime destinate operațiunii de modelare, metode de calcul și tehnologii de umplere.		6

Bibliografie recomandată

1. Moţoc M. şi colab., 1975, Eroziunea solului şi metode de combatere, Editura CERES, Bucureşti;
2. Motoc M., Mircea S., 2002, Evaluarea factorilor care determină riscul eroziunii hidrice în suprafață, Editura BREN, Bucuresti;
3. Mircea S., 2003, Combaterea eroziunii solului – Eroziunea in adâncime, Editura BREN, Bucuresti;
4. Mircea S., 2011, Impactul ravenării asupra mediului in b.h. Slănic/Buzău, Editura BREN, Bucureşti;
5. Mircea S., 2014, Curs de Combaterea eroziunii solului, Editura BREN, Bucuresti;
6. Nedelcu Lucia, Mircea S., 2007, Îndrumător pentru elaborarea proiectelor de Combaterea eroziunii solului, Lito AMC, Bucureşti.
7. Băloiu V., 1971, Amenajarea bazinelor hidrografice şi a cursurilor de apă. Editura CERES, Bucureşti;
8. Hudson Norman, 1979, Soil Conservation. London;
9. Morgan R.P.C., 1995, Soil erosion and conservation, Second Edition, Longman Group UK;
10. Munteanu S.A. şi colab., 1991 si 1993, Amenajarea bazinelor hidrografice torenţiale prin lucrări silvice şi hidrotehnice, Vol. I si II, Editura Academiei Române, Bucureşti;
11. Nedelcu Lucia, 2001, Curs de Combaterea eroziunii solului, Editura SEMNE, Bucuresti;
12. Ştefan V. şi colab., 1981, Îmbunatăţiri funciare. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucuresti.

9.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observaţii Nr. ore

Tema 1. Prezentarea diferitelor tipuri de proiecte conform legislatiei române în vigoare; necesitatea elaborării acestora; părţile componente ale unui proiect tehnic de CES	Oral, interactiv, exemplu de calcul la calculator.	2
Tema 2. Studii privind caracteristicile fizico-geografice şi morfometrice ale unui bazin hidrografic torențial cu folosințe predominant agricole în vederea amenajării antierozionale (relief, clima, sol, vegetația, hidrologia, impact antropic)		8
Tema 3. Estimarea pierderilor de sol folosind ecuaţia pierderilor de sol pentru condiţiile ţării noastre – M. Motoc; eroziunea totală și eroziunea efluentă; comparație cu pierderile admisibile de sol		6
Tema 4. Studii necesare amenajării ravenelor – topografic, hidrologic, hidraulic, geotehnic. Profilul longitudinal sinoptic prin ravenă		6
Tema 5: Măsuri și lucrări pentru prevenirea și combaterea eroziunii de suprafață (amenajarea versanților).		10
Tema 6: Măsuri și lucrări pentru prevenirea și combaterea eroziunii în adâncime pe o formațiune torențială (amenajarea ravenelor).		10
Prezentare referate		2

10. **Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

Prin cunostintele dobândite la orele de curs și seminar, dar și prin perfectionarea continuă ulterioară, doctoranzii pot face față exigentelor angajatorilor în domeniu de pe piața muncii (Ministerul Agriculturii si Dezvoltării Rurale, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Agențiile - națională și județene, de Protecția Mediului, Directiile Agricole Județene, dar și diferitelor firme de consultanță și proiectare sau institutelor de cercetare din domeniile de agromediu și al îmbunătățirilor funciare – cu referire directă la stabilirea și dimensionarea măsurilor și lucrărilor complexe de amenajare complexă antierozională a bazinelor hidrografice torențiale cu folosințe predominant agricole.

11. **Evaluare**

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală (%)
10.1 Curs	Aprofundarea unor cunoștințe solide, teoretice și practice, privind clasificarea eroziunii solului după diferite criterii, identificarea și descrierea detaliata a factorilor de risc ai eroziunii,a mecanismului de producere a eroziunii solului, precum și stabilirea și dimensionarea lucrărilor de amenajare complexă antierozională a bazinelor hidrografice torențiale mici, cu folosințe predominant agricole.	Evaluare scrisă.	60 %
10.2 Seminar / Laborator / Proiect	Stabilirea și dimensionarea lucrărilor de amenajare complexă antierozională a bazinelor hidrografice torențiale mici, cu folosințe predominant agricole pe baza studiilor și a cercetărilor detaliate de teren. Studii de caz.	Evaluarea temelor elaborate în sală.	40 %

Data completării
29.09.2025

Titularul cursului,

Prof.univ.dr. Sevastel MIRCEA

.....

(Titlu, nume, prenume și semnătură)

Titularul de laborator/ seminar/proiect,

Prof.univ.dr. Sevastel MIRCEA

.....

(Titlu, nume, prenume și semnătură)

Data avizării în Școala doctorală

.....

Director Școală Doctorală,

Prof.univ.dr. CRISTEA Stelica

.....

(Titlu, nume, prenume și semnătură)

Director C.S.U.D.,

Prof.univ.dr. VIDU Livia

.....

(Titlu, nume, prenume și semnătură)