



Nr. _____ din _____

Formular USAMV 0107040217

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Agricultură
1.3. Departamentul	III Protecția mediului și a plantelor
1.4. Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii ¹⁾	Licenta
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Ingineria mediului
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	AMENAJĂRI ȘI CONSTRUCȚII HIDROTEHNICE							
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Marcel Dirja							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. Cristian Mălinaș							
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu	2.7. Regimul disciplinei	Continut ²	DD
							Obligativitate ³	DO

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	40	din care: 3.5. curs	20	3.6. seminar/ laborator	20
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
3.4.4. Tutoriala					4
3.4.5. Examinări					4
3.4.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	38				
3.8. Total ore pe semestru	78				
3.9. Numărul de credite ⁴	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematică, fizică, topografie, pedologie, hidrologie, sisteme de cultură agricole și horticole
4.2. de competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe elementare de hidraulică și proiectare asistată de calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Disciplina universitară impune respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt tolerate nici un fel de alte activități pe durata prelegerii, telefoanele mobile să fie închise.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	La lucrările practice este obligatorie consultarea îndrumătorului de lucrări practice, fiecare student va desfășura o activitate individuală cu materialele de laborator puse la dispoziție și descrise în îndrumătorul de Lucrări practice. Disciplina academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea pe teren a proiectelor de urbanism și amenajarea teritoriului, construcții civile și industriale, căi de comunicație și lucrări de artă, construcții hidrotehnice și îmbunătățiri funciare etc. Determinarea deplasărilor și deformațiilor construcțiilor și terenurilor. Efectuarea de ridicări topografice specifice necesare elaborării de planuri și hărți topografice și tematice.
Competențe transversale	Soluționarea eficientă a situațiilor problemă cu grad mediu de dificultate, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională și promovarea unei atitudini responsabile față de domeniul ingineriei geodezice Aplicarea eficientă a tehnicilor de comunicare și de relaționare la nivel organizațional sau de grup profesional în condițiile asumării de roluri specifice diferitelor niveluri ierarhice.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina de îmbunătățiri funciare își propune să redea cunoștințe referitoare la concepția, trasarea și realizarea amenajărilor de îmbunătățiri funciare, în concordanță cu sfera de preocupare a specialistului în cadastru funciar.
7.2. Obiectivele specifice	Orientarea studenților în domeniul proiectării lucrărilor de îmbunătățiri funciare. Pregătirea ca specialiști în trasarea lucrărilor pentru executarea amenajărilor de îmbunătățiri funciare. Inițierea specialiștilor în problemele de inventariere și evidență a amenajărilor hidrotehnice.

8. Conținuturi

8.1.CURS	Metode de predare	Observații
<p>Număr de ore – 128</p> <p>Introducere și noțiuni de bază. Obiectul, scopul și importanța disciplinei. Dezvoltare. Legătura cu alte discipline. Probleme de hidraulică. Hidrostatica. Legea fundamentală a hidrostaticii. Ecuația fundamentală a hidrostaticii sub forma generală. Aplicații ale ecuației fundamentale a hidrostaticii. Hidrodinamica. Noțiuni despre mișcarea fluidelor. Clasificarea mișcării lichidelor. Ecuațiile fundamentale ale hidrodinamicii.</p> <p>Determinarea debitelor pe canale și cursuri naturale de apă a canalelor (conductelor). Determinarea debitului pe canale și conducte. Repartizarea vitezei în albie deschise și conducte. Determinarea debitului prin micșorarea secțiunii locale de scurgere. Deversoare. Construcții folosite ca apometre. Stăvilarele. Sifoanele mobile. Dimensionarea canalelor și conductelor. Calculul debitelor din conducte sub presiune. Dimensionarea conductelor folosite la lucrări de ameliorare.</p>	<p>Suport video – Discuții interactive</p>	<p>2 ore</p>
<p>Noțiuni de hidrologie, hidrografie și hidrogeologie. Circuitul apei în natură. Precipitațiile. Indicii precipitațiilor și caracteristicile ploii. Infiltrația. Factorii care influențează infiltrația. Evapotranspirația. Scurgerea. Factorii care influențează scurgerea. Stabilirea parametrilor scurgerii. Bazinul hidrografic. Rețeaua hidrografică. Hidrometria. Distribuția apelor subterane în scoarța terestră. Circulația apei subterane. Noțiuni despre apa din sol.</p>	<p>Suport video – Discuții interactive</p>	<p>2 ore</p>
<p>Eroziunea solului. Eroziunea de suprafață. Eroziunea de adâncime. Fazele eroziunii solului. Metode de determinare a eroziunii medii specifice. Lucrări antierozionale. Metode directe de cuantificare a eroziunii solului. Factorii ce influențează eroziunea solului.</p>	<p>Suport video – Discuții interactive</p>	<p>2 ore</p>
<p>Lucrări transversale necesare pentru stabilizarea unei ravene sau a unui ogaș. Dimensionarea hidraulică a unei căderi. Tipuri de lucrări transversale.</p>	<p>Suport video – Discuții interactive</p>	<p>2 ore</p>

Determinarea numărului și distanței corespunzătoare dintre lucrările transversale de pe firul unei ravene.		
Desecarea terenurilor agricole și forestiere. Definiția, formele, necesitatea desecării și sistemul de desecare. Eliminarea apelor de băltire. Stabilirea lucrărilor și instalațiilor auxiliare și execuția sistemelor de desecare.	Support video – Discuții interactive	2 ore
Drenajul subteran al terenurilor agricole. Adâncimea de drenaj. Drenajul orizontal din materiale locale. Drenajul orizontal cu drenuri din tuburi (drenajul tubular). Materiale filtrante. Amplasarea rețelei de drenaj orizontal. Stabilirea adâncimii și distanței dintre drenuri. Construcții și dispozitive pe rețeaua de drenaj. Executarea drenajului orizontal. Racordarea drenurilor.	Support video – Discuții interactive	2 ore
Dimensionarea barajelor de greutate. Sarcinile care solicită lucrările hidrotehnice transversale. Cazuri particulare ale ecuației generale de dimensionare.	Support video – Discuții interactive	2 ore
Practici în agricultura irigată. Irigarea prin inundare. Irigarea prin aspersiune. Irigarea prin picurare. Micro-irigare.	Support video – Discuții interactive	2 ore
Exploatarea amenajărilor de îmbunătățiri funciare. Tehnologia executării lucrărilor de îmbunătățiri funciare.	Support video – Discuții interactive	2 ore
Evaluarea riscului și legislație de mediu pentru lucrările de îmbunătățiri funciare.	Support video – Discuții interactive	2 ore

8.2. PROIECT Număr de ore –20 Managementul lucrărilor de îmbunătățiri funciare. Gestionarea bazelor de date. Stabilirea temelor proiectului de amenajare a terenuri arabile, plantațiilor de viță de vie și pomicole, pășuni.	Dezbateri pe bază de referat individual.	2 ore
Hidrologie și hidrometrie. Calculul suprafețelor. Determinarea debitelor. Dimensionarea optimă a canalelor din punct de vedere hidraulic.	Explicație, aplicații	2 ore
Studii necesare proiectării amenajărilor. Prevenirea și combaterea eroziunii solului. Organizarea antierozională. Nivelarea în plan orizontal. Nivelarea în plan înclinat după două direcții.	Explicație, studiu de caz, aplicații, note de calcul	2 ore
Proiectarea lucrărilor transversale pe formațiunile eroziunilor de adâncime. Întocmirea profilelor transversale și longitudinale.	Explicație, studiu de caz, aplicații, note de calcul	2 ore
Amenajări pentru combaterea excesului de apă. Proiectarea lucrărilor principale de drenaj. Drenaj de suprafață. Drenaj subteran.	Explicație, studiu de caz, aplicații, note de calcul	2 ore
Amenajarea terenurilor agricole cu lucrări de irigații. Determinarea regimul umidității solului. Determinarea regimului de irigare. Determinarea consumului de apă al culturilor.	Explicație, studiu de caz, aplicații, note de calcul	2 ore
Sistemul de irigație. Prize de apă pentru irigații. Tehnica irigației prin aspersiune. Udarea localizată prin picurare.	Explicație, studiu de caz, aplicații, note de calcul	2 ore

Rețele de conducte sub presiune în sistemele de irigații. Dimensionarea barajelor de greutate.	Explicație, studiu de caz, aplicații, note de calcul	2 ore
Verificarea cunoștințelor. Recuperarea absențelor.	Prezentare pe suport video. Analiză studii de caz. Dezbateri pe bază de referat	2 ore
Predarea și susținerea proiectului.	Susținerea se face individual. Predat pe suport electronic și hârtie. Tematica cuprinde lucrările specifice de IF.	2 ore
Bibliografie Obligatorie:		
1. DÎRJA M., BUDIU V., Îmbunătățiri funciare – Combaterea excesului de umiditate pe terenurile agricole, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca, 2006		
2. DÎRJA M., Îmbunătățiri funciare – Complexul de măsuri și lucrări pentru combaterea eroziunii solului, Ed. MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2006		
3. DÎRJA M., Combaterea eroziunii solului, Ed. Risoprint, Bibliografie: Cluj-Napoca, 2000		
Bibliografie Facultativă:		
1. MURESAN I., PLEȘA I., ONU N., SAVU P., NAGY Z., JINGA I., TEODOROIU AI.,		
2. PĂLTINEANU I., TOMA I., VASILESCU I., Irigații, desecări și combaterea eroziunii solului, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1992		
3. LUCA E., V. BUDIU, Ana CIOTLĂUȘ, Adela HOBLE, Exploatarea sistemelor de îmbunătățiri funciare, Ediția a II-a, Irigații – Lucrări practice, Ed. Risoprint, 2013.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei corespunde modului de abordare a acestor subiecte în școala românească, amenajarea teritoriului cu lucrări de îmbunătățiri funciare reprezentând domeniul științei de ameliorare a terenurilor ce are ca obiect studierea teoretică și aplicarea în practică a ansamblului de procedee hidrotehnice, agrotehnice, chimice și biologice, de măsuri complexe, lucrări și intervenții tehnice în scopul stabilizării și îmbunătățirii condițiilor pedologice, hidrologice și climatice etc., în vederea valorificării în folosul agriculturii a unor terenuri neproductive sau îmbunătățirii condițiilor de dezvoltare a culturilor agricole pe unele terenuri slab productive.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- Cunoașterea celor mai importante construcții și amenajări de IF; - Desăvârșirea unor abilități de trasare a lucrărilor de IF. - Formarea de deprinderi în domeniul proiectării lucrărilor de IF.	Colocviu	60%
10.5. Seminar/Laborator	Studentii vor trebui să rezolve individual diferite aplicații, note de calcul specifice întocmirii proiectului, de unde se vor deduce cunoștințele acestora dobândite la orele de lucrări practice.	Predare și susținere proiect	40%

10.6. Standard minim de performanță

Stapanirea informatiei stiintifice transmisa prin prelegeri si lucrari practice la nivel acceptabil. Obținerea notei de trecere la verificările pe parcurs este condiție de promovabilitate.

¹ Ciclul de studii- se alege una din variantele- Licența/Master/Doctorat

² Regimul disciplinei (continut)- pentru nivelul de licența se alege una din variantele- DF (disciplina fundamentala), DD (disciplina din domeniu), DS (disciplina de specialitate), DC (disciplina complementara).

³ Regimul disciplinei (obligativitate)- se alege una din variantele – DI (disciplina obligatorie) DO (disciplina optionala) DFac (disciplina facultativa).

⁴ Un credit este echivalent cu 25-30 de ore de studiu (activitati didactice si studiu individual).

Data completării
04.09.2019

Titular curs
Prof. dr. Marcel Dîrja

Titular lucrari laborator/seminarii
Șef lucr. dr. Cristian Mălinaș

Data avizării în
departament
05.09.2019

Director de departament
Prof. dr. Ioan OROIAN