

Numele disciplinei:	Metode moderne în hidroameliorații (el 1)						
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICI		
Program de studii	IHPM						
Cod plan:	12		Cod disciplină:		505		
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4
Semestrul:	3					P	0
Categoriza disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OP
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		42	Activitate didactică asistată parțial		0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:					
		Curs		Seminar		Laborator	Proiect
		2	0		0	2	

Departament	DIH
Cadru didactic titular:	Șef lucrări Cornel Dumitru Ilinca

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Însușirea de cunoștințe și tehnologii moderne în hidroameliorații. Cursul are rolul de aprofundare a noțiunilor moderne de hidrologie ameliorativă și gospodărirea apelor pentru folosințe specifice domeniului hidroameliorații. Studiarea de metode și programe de calcul pentru cedări diguri, pentru optimizarea amenajărilor de irigații și drenaje (inclusiv de desecare) și pentru proiectarea lucrărilor de combaterea eroziunii solului și amenajarea torenților. Proiectul este organizat pe aplicații rezolvate în general în Mathcad Prime, facilitându-se astfel o productivitate mai bună datorită caracterului WYSIWYG al acestuia.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Scopul și rolul lucrărilor de hidroameliorații. Scurt istoric. Clasificarea lucrărilor de hidroameliorații. (2 ore) 2. Hidrologie ameliorativă. Noțiuni de meteorologie, hidrometeorologie, hidrometrie, hidrogeologie. (4 ore) 3. Îndigui, noțiuni avansate de analiza de frecvență a debitelor maxime și calculul digurilor. Cedarea digurilor, abordarea deterministă versus probabilistică. (4 ore) 4. Excesul de umiditate pe terenuri agricole. Modele hidrologice și hidrogeologice. Metode de eliminare a excesului de umiditate. Apărarea împotriva inundațiilor. Curbe IDF (estimări neliniare). (4 ore) 5. Drenajul terenurilor agricole. Drenajul profund (de adâncime, subteran) pentru evitarea modelării drastice a terenului. Modele hidrogeologice. (2 ore) 6. Desecarea terenurilor agricole prin canale deschise. Canale cu "cuneta", canale cu "defletoare", canale în trepte și cu secțiuni de control (WHO 1991). (2 ore) 7. Amenajări pentru irigații. Seceta meteorologică, hidrologică și pedologică. Factorii care determină metoda de udare. Analiza de frecvență a debitelor

	minime. (2 ore) 8. Irigarea prin picurare, prin rampe perforate, irigare subterană irigarea prin aspersiune (IATF, cu pivot central, autodeplasabile transversal). Aparatură pentru prognoza și avertizarea udărilor. Canale, galerii și conducte de aducțiune (optimizare). Programe și modele în irigații. (2 ore) 9. Combaterea eroziunii solului pe terenuri arabile, plantații și pășuni. Metode și materiale utilizate în combaterea eroziunii solului. Programe și modele în CES. (2 ore) 10. Amenajarea torenților. Evoluția concepțiilor în adoptarea tipurilor de baraje. (2 ore) 11. Amenajări piscicole. Amenajări piscicole auxiliare. Amenajări mixte. Amenajări agropiscicole. Amenajări rizic-piscicole. Amenajări stufico-piscicole. Iazuri. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Proiectul se referă la apărarea împotriva unui teren agricol, eliminarea excesului de apă în perioadele de precipitații abundente, amenajarea acestuia pentru irigații și estimarea resursei de apă în perioadele de ape deficitare ale sursei de apă. 1. Determinarea debitelor și nivelurilor maxime. Analiză de frecvență și metode indirecte. (6 ore) 2. Cedarea digurilor, calcul probabilistic. (4 ore) 3. Analiză de frecvență regională a precipitațiilor. (4 ore) 4. Determinarea debitelor minime. Analiză de frecvență și metode indirecte. (6 ore) 5. Optimizarea unei aducțiuni. Canal – secțiuni trapezoidale, parabolice și catenare. Optimizare hidraulică și de rezistență pentru galerii și conducte. (4 ore) 6. Optimizarea normei de irigații, abordare “data science”, cu utilizarea noțiunilor de hidrologie ameliorativă. Prognoză, risc hidrologic, Funcția Cobb-Douglas. (4 ore)
3. Bibliografie	1. Adrian Popovici. Baraje pentru acumulări de apă, vol 2. Ed. Tehnică, București. 2002. 2. Șelărescu, M., ș.a., Apărarea împotriva inundațiilor, Ed. Tehnică, București. 1993. 3. Mănescu, M, Bica, I. Probleme de hidraulică teoretică și aplicată ICB 1985 4. Manualul inginerului hidrotehnician, Ed. Tehnică, București 1970. 5. Radu Prișcu. Construcții hidrotehnice, vol. 1 și 2, EDP. 1973 6. W.H. van der Molen. J. Martínez Beltrán. W.J. Ochs. Guidelines and computer programs for the planning and design of land drainage systems. FAO, 2007. 7. Frank M. D'Itri, Harold W. Belcher. Subirrigation and Controlled Drainage. CRC Press “94. 8. R.N. Reddy. Irrigation Engineering Gene-Tech Books, 2010. 9. Ilinca, C.; Anghel, C.G. Flood-Frequency Analysis for Dams in Romania. Water 2022, doi: 10.3390/w14182884, 14, 2884. 10. Anghel, C.G.; Ilinca, C. Parameter Estimation for Some Probability Distributions Used in Hydrology. Appl. Sci. 2022, 12, 12588. doi: 10.3390/app122412588 11. Anghel, C.G.; Ilinca, C. Hydrological Drought Frequency Analysis in Water Management Using Univariate Distributions. Appl. Sci. 2023, 13, 3055. doi:10.3390/app13053055 12. Ilinca, C.; Anghel, C.G. Flood Frequency Analysis Using the Gamma Family Probability

	Distributions. Water 2023, 15, 1389. doi: 10.3390/w15071389 13. Ilinca, C.; Anghel, C.G. Frequency Analysis of Extreme Events Using the Univariate Beta Family Probability Distributions. Appl. Sci. 2023, 13, 4640. doi: 10.3390/app13074640 14. Anghel, C.G.; Ilinca, C. Evaluation of Various Generalized Pareto Probability Distributions for Flood Frequency Analysis. Water 2023, 15, 1557. doi:10.3390/w15081557 15. Anghel, C.G.; Ilinca, C. Predicting Flood Frequency with the LH-Moments Method: A Case Study of Prigor River, Romania. Water 2023, 15, 2077. doi: 10.3390/w15112077 16. Anghel, C.G.; Stanca, S.C.; Ilinca, C. Extreme Events Analysis Using LH-Moments Method and Quantile Function Family. Hydrology 2023, 10, 159. doi:10.3390/hydrology10080159
--	---

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	60%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	30%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	10%
4. Alte criterii (se vor specifica)	10%
	Activitatea pe parcurs constă în elaborarea și prezentarea de lucrări scrise și rapoarte de calcul. Activitatea pe parcurs va fi cuantificată în nota finală.
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examinare: lucrare scrisă, timpul de rezolvare a subiectelor este de 90 de minute. Activitățile desfășurate pe parcurs vor fi cuantificate și integrate în nota finală, conform ponderii acordate fiecărui criteriu de evaluare. Evaluarea studentului la examen va viza demonstrarea capacității de a aplica cunoștințe teoretice și abilități practice specifice disciplinei.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	14	8. Studiu pentru examinarea finală	7
2. Studiu bibliografie obligatorie	7	9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	14	12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Neculoiu Giorgian
	Titular de disciplină:
	Şef lucrări Cornel Dumitru Ilinca