

Numele disciplinei:	Proiectarea antiseismică a construcțiilor hidrotehnice								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICV				
Program de studii	ACH								
Cod plan:	22		Cod disciplină:		951				
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	8						P		
Categoriza disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		28	Activitate didactică asistată parțial		0		
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		2		0		2		0	

Departament	DIH
Cadru didactic titular:	Șef lucrări Cornel Dumitru Ilinca

Rezultatele învățării:	
Studierea și înțelegerea metodelor pseudostatice și dinamice de analiză seismică a construcțiilor hidrotehnice și asimilarea cunoștințelor specifice de proiectare antiseismică a construcțiilor hidrotehnice. Aprofundarea și aplicarea reglementărilor tehnice existente în proiectarea și execuția construcțiilor și în mod special a construcțiilor hidrotehnice.Utilizarea unor programe de calcul specifice domeniului (SAP2000, GeoStudio, Mathcad).	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Introducere: Efectele economice, sociale, de mediu produse de mari cutremure cu exemplificări (Vrancea-1977, Peru- 2007, Wenchuan-China-2008, Tohoku-Japonia-2011 (3 ore) 2. Elemente de introducere în reglementări seismice: EUROCOD 8, P100-1/2013, P100-3/2019, NP 076-2013. (3 ore) 3. Spectre seismice de răspuns. Spectre de proiectare. Metoda analizei modale cu spectre seismice de răspuns. (4 ore) 4. Metoda integrării numerice a ecuațiilor de echilibru dinamic. (2 ore) 5. Presiuni hidrodinamice produse de cutremure (baraje). Principiul maselor de apă adiționale. Interacțiunea seismică structură-lichid. (3 ore) 6. Interacțiunea seismică structură-teren. Lichefierea pământurilor. (3 ore) 7. Aspecte specifice privind calculele la cutremure ale construcțiilor hidrotehnice: baraje, stavilare, diguri; castele de apă, rezervoare; canale, conducte; galerii, tunele, caverne, casete; turnuri de priză, platform marine. (10 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Analiza seismică spectrală conform NP076-2013 pentru profilul unui baraj de greutate: (18 ore) - calculul elementelor structurale M K, - analiza vibrațiilor libere lac gol;

	- calculul maselor aditionale; analiza vibrațiilor libere lac plin; - evaluarea eforturilor seismice spectrale; lac plin si lac gol; - evaluarea eforturilor din încărcările statice; - evaluarea eforturilor la combinații de încărcări; - evaluarea stabilității la alunecare la combinații de încărcări. 2. Analiza seismică conform NP076-2013 pentru profilul transversal al unui baraj din materiale locale nelichefiabile: (10 ore) - calcule seismice după metoda pseudostatică; - aplicarea metodei pseudostatice conform programului GeoStudio; - analiză spectrală prin MEF
3. Bibliografie	POPOVICI A. Calculul structurilor hidrotehnice. Analiză dinamică prin metode numerice (204 pag.), I.C.B., 1978. PRISCU R., POPOVICI A., ș.a. Ingineria seismică a marilor baraje (356 pag.). Editura Academiei R.S.R., București, 1980. PRISCU R., POPOVICI A., ș.a. Ingineria seismică a construcțiilor hidrotehnice (312 pag.). Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980. POPOVICI A., ILINCA C. Dinamica structurilor și Inginerie seismică. Vol. 1: Aplicații în Dinamica structurilor. (239 pagini) Editura Conspress UTCB, București, 2011. POPOVICI A., ILINCA C., VÂRVOREA R. - Study on arch dam – reservoir seismic interaction. Proceedings XII-th ICOLD Benchmark Workshop on Numerical Analysis of Dams, Graz – Austria, 2013. ILINCA, C., VÂRVOREA, R., POPOVICI, A., - Influence of calculation methods on the seismic response of a buttress dam, Scientific Journal Mathematical Modelling in Civil Engineering, No.3-September-2014, ISSN:2066-6926. POPOVICI A., ILINCA C., VÂRVOREA R. The influence of soil characteristics in seismic response of embedded structures. Journal of Geological Resource and Engineering David Publishing Co. No.1-2015 ILINCA C., POPOVICI A., ANGHEL C.G. Specific aspects in seismic analysis of embedded structure. The 6th National Conference on Earthquake Engineering and the 2nd National Conference on Earthquake Engineering and Seismology - 6CNIS & 2CNISAt: Bucharest-Romania. ISSN 2559-3943, ISSN-L 2559-343. 2017

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0,5
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	0,4
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0,1
4. Alte criterii (se vor specifica)	Activitatea pe parcurs constă în elaborarea și prezentarea de aplicații informatice (foi de calcul) în Mathcad și rapoarte de calcul și analiză în SAP 2000 (sau ANSYS).
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrare scrisă ce cuprinde o analiză a două subiecte teoretice și rezolvarea a două probleme. Evaluarea va consta într-o corectare a lucrării scrise. 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	8	8. Studiu pentru examinarea finală	8
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	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	8	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:	28

Data:	Decan
01 octombrie 2025	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Neculoiu Giorgian
	Titular de disciplină:
	Șef lucrări Cornel Dumitru Ilinca