

Numele disciplinei:	a) Schimbări climatice						
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICI		
Program de studii	IHPM						
Cod plan:	12		Cod disciplină:		488		
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		C	Credite ECTS (CR):	E(C)	2
Semestrul:	2					P	0
Categoria 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		28	Activitate didactică asistată parțial		0
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:					
		Curs		Seminar		Laborator	Proiect
		1	0		1	0	

Departament	DIH
Cadru didactic titular:	Conferențiar Dan - Ovidiu Ianculescu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
1. Cunoștințe: Studentul va dobândi: - Cunoștințe fundamentale despre schimbările climatice, mecanismele care le cauzează, precum și impactul acestora asupra mediului și resurselor naturale. - Înțelegerea proceselor de adaptare la schimbările climatice, incluzând strategii și măsuri pentru reducerea vulnerabilității ecosistemelor și comunităților. - Cunoștințe avansate despre analiza datelor climatice și hidrologice, utilizând metode statistice și instrumente tehnologice moderne. - Vulnerabilitatea resurselor de apă în fața fenomenelor climatice extreme și măsurile necesare pentru diminuarea acesteia. - Rolul interdisciplinarității în abordarea problemelor legate de apă, mediu și schimbări climatice. 2. Abilități: Studentul va fi capabil să: - Analizeze date climatice și hidrologice folosind metode și instrumente moderne, pentru a înțelege tendințele climatice și impactul acestora asupra resurselor de apă. -Dezvolte și implementeze strategii de adaptare la schimbările climatice, integrate în planurile de gestionare a resurselor de apă și protecția mediului. - Propună măsuri pentru reducerea efectelor fenomenelor climatice extreme, utilizând principii tehnice și soluții sustenabile. - Elaboreze studii și rapoarte interdisciplinare care să includă aspecte de apă, mediu și schimbări climatice. - Colaboreze eficient în echipe interdisciplinare, contribuind la soluționarea provocărilor climatice și de mediu. 3. Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea să: - Asume responsabilitatea proiectării și implementării soluțiilor pentru reducerea impactului

schimbărilor climatice asupra mediului și resurselor de apă.

- Dezvolte planuri și strategii de adaptare, colaborând cu specialiști din domenii diverse pentru a integra perspective multiple.
- Monitorizeze și evalueze vulnerabilitatea resurselor de apă, propunând măsuri concrete pentru diminuarea acesteia.
- Promoveze practici sustenabile și măsuri proactive pentru diminuarea efectelor schimbărilor climatice, contribuind la protecția mediului.
- Participă activ la procesul de cercetare și inovare, utilizând cele mai recente cunoștințe și tehnologii pentru a aborda schimbările climatice.

Descrierea cursului:

1. Curs	1. Vreme si clima: clima si climatul; ramurile climatologiei; criteriile de clasificare a climatelor; principalele clasificari climatice. (1 ora) 2. Vreme si clima: sistemul climatic (circulatia generala a atmosferei; circulatia generala a oceanului planetar). (1 ora) 3. Vreme si clima: procesele de feedback si fortaj în sistemul climatic (El Niño-oscilatia sudica; cuplajul ocean-atmosfera în Atlantic; oscilatia nord-atlantica). (1 ora) 4. Compozitia atmosferei. Efect de sera. Gaze cu efect de sera. Certificatele de emisii de gaze cu efect de seră si trazactionarea acestora. (1 ora) 5. Fenomenele meteorologice extreme: ciclonii tropicali, ciclonii extratropicali, valurile de căldură și valurile de frig, inundațiile, seceta, grindina, tornadele. (1 ora) 6. Predictabilitatea climatică. Date și metode de analiză climatică. Modele climatice globale si regionale. (1 ora) 7. IPCC. Rapoartele IPCC 2013. Scenarii climatice. Protocolul de la Kyoto. (1 ora) 8. Schimbarea climatica actuala: semnalul global al schimbarii climei; tendinte climatice observate si tendinte climatice viitoare in Romania 9. Impactul schimbării climatice: trecut, prezent, viitor. (1 ora) 10. Vulnerabilitatea in contextul schimbarilor climatice. Indicatori de vulnerabilitate(1 ora) 11. Strategia Uniunii Europene privind adaptarea la schimbarile climatice pana in anul 2030 si ulterior. Strategia Dunarii privind adaptarea la schimbarile climatice. (1 ora) 12. Strategia nationala a Romaniei privind schimbarile climatice 2013-2020. Programul privind schimbările climatice și o creștere economică verde, cu emisii reduse de carbon. Rezumat al Evaluărilor sectoriale rapide și al Recomandărilor de includere a măsurilor privind schimbările climatice în Programele operaționale sectoriale 2014-2020. (1 ora) 13. Adaptarea la efectele schimbarilor climatice. Politica ASC la nivel EU. Platforma Europeana de adaptare la efectele schimbarilor climatice. Ghidul privind adaptarea la efectele schimbarilor climatice. (1 ora) 14. Sustinerea colocviului. (1 ora)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Prezentarea generala a aplicatiei: Vulnerabilitatea resurselor de apa la schimbarile climatice: prognoza cerintelor de apa; determinarea indicatorilor de vulnerabilitate a resurselor de apa; masuri de reducere a vulnerabilitatii resurselor de apa la impactul schimbarilor climatice. (1 ora) 2. Prognoza populatiei: Scenarii de prognoza; Metode de prognoza; Prognoza populatiei la nivel de judet; Prognoza populatiei din mediul urban; Prognoza populatiei din mediul rural. (1 ora) 3. Prognoza cerintei de apa pentru populatie: a) pentru centrele urbane; b) pentru localitatile rurale. (1 ora)

	4. Prognoza cerintei de apa pentru industrie. (1 ora) 5. Prognoza cerintei de apa pentru agricultura-irigatii. (1 ora) 6. Prognoza cerintelor de apa pentru zootehnie. (1 ora) 7. Prognoza cerintelor de apa pentru acvacultura. (1 ora) 8. Vulnerabilitatea resurselor de apa. Determinarea indicatorilor de vulnerabilitate a resurselor de apa. (1 ora) 9. Vulnerabilitatea resurselor de apa. Determinarea indicatorilor de vulnerabilitate a resurselor de apa. (1 ora) 10. Masuri de reducere a vulnerabilitatii resurselor de apa la impactul schimbarilor climatice. (1 ora) 11. Pregatire pentru realizarea partii scrise a aplicatiei. (1 ora) 12. Pregatire pentru prezentarea si sustinerea aplicatiei. (1 ora) 13. Sustinerea aplicatiei. (2 ore)
3. Bibliografie	Bojariu R. s.a. - Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare. Editura PRINTECH , Bucuresti 2015 Povara R. - Climatologie generala. Editura Fundației România de Măine, Bucuresti 2004 Brown, A.; Matlock, M.D. - A Review of Water Scarcity Indices and Methodologies; The Sustainability Consortium, University of Arkansas: Fayetteville, AK, USA, 2011. United Nations Environment Programme - Vulnerability Assessment of Freshwater Resources to Climate Change. UNEP, 2012 Tecuci I., Oprisan E., – Scurta incursiune in istoria legaturilor dintre om si apa pe teritoriul Romaniei. CONSPRESS. Bucuresti 2013 D. Ianculescu, S. Ianculescu – “ Ingineria deșeurilor solide”, Ed. Conspress, 2008 D. Ianculescu – “Stații de epurare de capacitate mică cu reactor biologic” , Ed. Conspress, 2007

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	10%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	45%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	45%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Activitatea pe parcurs constă în elaborarea și prezentarea unui referat. Activitatea pe parcurs va fi cuantificată în nota finală astfel: 35% lucrări scrise și rapoarte.
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examinare față-în-față: lucrare scrisă	

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	5	8. Studiu pentru examinarea finală	8

2. Studiu bibliografie obligatorie	5	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	5	12. Studiu resurse internet	5
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 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Neculoiu Giorgian
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Dan - Ovidiu Ianculescu