

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului / CAICAM
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Mediului
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Dezvoltare durabilă în ingineria apei / 20.70.10 /

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Masterplan în ingineria apei						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Masterplan in water engineering						
2.2 Titularul activităților de curs	Dr.ing. Lăzărică Marinescu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Dr.ing. Lăzărică Marinescu						
2.4 Anul de studiu ⁶	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁸)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect		2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect		28
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	, din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect		
3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație
3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație
3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână	7,21 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				1,79
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				3,71
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri				1,71
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	101 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				25
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				52
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri				24
3.5 Total ore/săptămână ⁹	11,21					
3.5* Total ore/semestru	157					
3.6 Număr de credite	6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Cunoștințe tehnice fundamentale în hidraulică, infrastructura de alimentare cu apă și canalizare, hidrogeologie, tratarea apei, precum și utilizarea instrumentelor GIS și de modelare hidrologică/hidraulică. - Înțelegerea contextului de reglementare și planificare legat de legislația apelor, protecția mediului și integrarea sistemelor de apă în planificarea urbană și teritorială.
4.2 de rezultate ale învățării	Studentii trebuie să demonstreze capacitatea de a analiza sisteme de alimentare cu apă și canalizare

	• Studenții trebuie să posede competențe în interpretarea datelor spațiale și de mediu, utilizând instrumente GIS și cunoștințe de legislație în domeniul apelor, în contextul dezvoltării durabile și al planificării teritoriale
--	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala dotată cu videoproiector și conexiune la internet, materiale suport, laptop
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala dotată cu videoproiector și conexiune la internet; on-line

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• Studentul/absolventul identifică și explică principiile dezvoltării durabile în ingineria apei în contextul economiei circulare • Studentul/absolventul descrie conceptele și metodologiile moderne de asigurare și control a calității, în concordanță cu standardele în vigoare • Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme complexe de exploatare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în contextul schimbărilor climatice
Abilități	• Studentul/absolventul utilizează principii fundamentale din domeniul inginerie mediului cu scopul estimării impactului activității umane asupra mediului • Studentul/absolventul este atent la detalii, analizează datele din proces și aplică standarde etice și profesionale din domeniul ingineriei apei • Studentul/absolventul utilizează concepte și metode ingineresti avansate în procesele din domeniul ingineriei apei • Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază cu privire la modelare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare și utilizează softuri de modelare
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul elaborează bilanțuri de mediu, evaluează impactul activităților hidroedilitare și de tratare/epurare asupra mediului și propune măsuri de eficientizare ale utilizării resurselor. • Studentul/absolventul reflectă în mod critic, cu simțul responsabilității, inovator și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților și ia decizii pe baza datelor și a cunoștințelor din proces • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice complexe specifice domeniului • Studentul/absolventul elaborează și propune măsuri de eficientizare ale utilizării apei în contextul schimbărilor climatice și al urbanizării accelerate/depopulării zonelor rurale

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

• Familiarizarea studenților cu conceptele, instrumente și metode de management integrat de analiză și planificare din domeniul apei în contextul schimbărilor climatice și al urbanizării accelerate/depopulării zonelor rurale • Gestionarea eficientă și soluționarea problemelor complexe din domeniul apei în contextul dezvoltării durabile • Conlucrare interdisciplinară pentru găsirea și aplicarea celor mai bune soluții în vederea rezolvării problemelor complexe din domeniu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Noțiuni elementare privind conceptul de Master Plan	2		Prelegere interactivă, dezbateri, demonstrație, problematizare, studiu de caz
2. Introducere în conceptul de Masterplan	4	2	
3. Tehnici de analiza a situației existente	4	4	
4. Proiecții și scenarii de dezvoltare.	4	4	
5. Soluții tehnice integrate	4	4	
6. Criterii și tehnici de prioritizare și selecție a investițiilor	4		
7. Finanțarea și implementarea masterplanului	2		
8. Monitorizare, actualizare și digitalizare	4	2	

	Bibliografie ¹⁰ 1. Bica I. Protecția Mediului – politici si instrumente, Editura H.G.A. București, 2002 2. Giurconiu M și colectivul, Construcții și instalații hidroedilitare, Editura de Vest Timișoara 3. Asit K. Biswas – Water Management for the 21st Century, Springer, 2009 4. Cristian Badea – Planificarea și dezvoltarea durabilă a serviciilor de apă și canalizare, Ed. Conspress, București, 2014 5. Stătescu V.A. Hidrologie Urbana, Editura Didactica și Pedagogică București, 1995 6. World Bank – Water Utility Performance Diagnostic (WUPDx) ; https://www.worldbank.org/en/topic/water 7. OECD – Water Governance in Cities, 2016; https://www.oecd.org/gov/water-governance-in-cities-9789264251090-en.htm 8. NP 133/2022 – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apa și canalizare					
8.2 Activități aplicative ¹¹		Număr de ore		Din care on-line	Metode de predare	
		UPT	OE	UPT		OE
Studiu aplicat - Analiza și elaborarea unui mini-masterplan pentru o localitate medie. Management și planificare.			16		12	Prezentarea informațiilor, discuții interactive pentru fiecare student pe tematica proprie
Utilizarea softurilor pentru GIS si modelare hidraulică în vederea alegerilor celor mai eficiente pentru realizarea strategiilor ce vor fi incluse in Masterplan.			8		6	
Simulări de scenarii investiționale și analize cost-beneficiu			4		3	

UPT – Universitatea Politehnică Timișoara
OE – Operatorul Economic

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹³	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Răspunsul la subiectele din aria cursului	Lucrare scrisă, durată 2 ore, cuprinzând 3 subiecte teoretice punctate	50%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P: Capacitatea de a transpune cunoștințele acumulate în exemple concrete cu conținut aplicativ.	Prezentare proiect/ răspunsuri la întrebări	50%
	Pr:		
	Tc-R¹⁴:		
9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁵			

- Cunoașterea și utilizarea corespunzătoare a conceptelor și instrumentelor esențiale de planificare și management integrat al sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în contextul schimbărilor climatice și al urbanizării accelerate/depopulării zonelor rurale.

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

Dr.ing. Lăzărică Marinescu

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Dr.ing. Lăzărică Marinescu

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Andrea Kellenberger

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mircea Dan