

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	Inginerie hidraulică în gospodărirea apelor						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Hydraulic engineering in water management						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Badaluta Minda Codruta						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	s.l.dr.ing. Visescu Mircea						
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.	14 , din care:	ore curs	14	ore seminar/laborator/proiect			0
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	8 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	98 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					56
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					28
3.5 Total ore/săptămână ⁹	12						
3.5* Total ore/semestru	154						
3.6 Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Hidrologie, gospodărirea apelor
4.2 de rezultate ale învățării	• Cunoștințe privind managementul resursele de apă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de capacitate mare. Materiale suport: laptop, proiector, ecran proiecție, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Programe open source

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme complexe de proiectare și exploatare a sistemelor de gospodărire a apelor - Studentul/absolventul identifică și explică principiile dezvoltării durabile în ingineria apei în contextul economiei circulare - Studentul/absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri complecși, specifici ingineriei apei.
Abilități	- Studentul/absolventul utilizează software specific activității de modelarea a procesului ploaie scurgere - Studentul/absolventul utilizează principii fundamentale din domeniul inginerie mediului cu scopul estimării impactului activității umane asupra mediului - Studentul/absolventul utilizează concepte și metode ingineresti avansate în procesele din domeniul ingineriei apei
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul elaborează și propune măsuri de reducere a impactului privind urbanizarea - Studentul/absolventul elaborează propune măsuri de eficientizare ale utilizării resurselor. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice complexe, specifice domeniului.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă
 - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională
 - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Noțiuni elementare privind procesele hidrologice 1.1 Precipitațiile 1.2 Interceptia 1.3 Evaporatia și evapotranspirația 1.4 Infiltrația 1.5 Scurgerea de suprafață 1.6 Influența schimbărilor climatice asupra resurselor de apă	6	3	Metoda clasică, prezentare power point, dialog, programe de calcul
2. Determinarea ploi de calcul 2.1 Curbele strat - durată – frecvență (IDF) 2.2 Determinarea hidrografului scurgerii pluviale	5	2,5	
3. Analiza hidrografului scurgerii 3.1 Componentele hidrografului natural 3.2 Separarea scurgerii de bază față de scurgerea directă 3.3 Hidrografele sintetice	5	2,5	
4. Impactul urbanizării asupra scurgerii și influența schimbărilor climatice 4.1 Analiza factorilor care influențează scurgerea 4.2 Modificarea hidrografului de scurgere	6	3	

4.3 Masuri de reducere a impactului privind urbanizarea - structurale si nonstructurale			
5. Conditii hidraulice ale scurgerii de suprafata 5.1 Tipuri de masuratori de debite 5.2 Calculul debitelor prin conducte sub presiune 5.3 Calculul debitelor prin deversoare 5.4 Calculul debitelor prin canale	6	3	

	Bibliografie¹⁰ 1. M. Karamouz et al., 2013, Hydrology and hydroclimatology, Ed. CRC Press, London, UK 2. Gh. Cretu, C. Corina, et. al, 2006, VICAIRe- curs online , http://echo2.epfl.ch/VICAIRE/ 3. A. Musy, C. Higy, 2004, Hydrology, Preses Politechique et Universitaires Romandes 4. B. Ambroise, 1998, La dynamique du cycle de l'eau dans un bassin versant, Ed HGA , Bucuresti 5. V. Stanescu, C. Corbus, M. Simota, 1999, Modelarea impactului schimbarilor climatice asupra resurselor de apa, Ed. HGA Bucuresti 6. A. Galie, 2006, Impactul schimbarilor climatice asupra resurselor de apa si a sistemelor de gospodarierea apelor, Ed. Tipored , Bucuresti 7. C. Badaluta, Gh. Cretu, 2010, Bazele gospodarii apelor. , Ed. Orizonturi Universitare 8. V. Stanescu, Hidrologie urbana, 1995 , ed. HGA Bucuresti 9. Bush and Gudgeon, Inc. 1979. Copper City - Master Storm Drain. Salt Lake City, Utah: Bush and Gudgeon, Inc. ENR (Engineering News Record). 2022. "Current Cost Indices." Accessed June 2022. http://enr.construction.com/economics/. 10. Farmer Eugene E., Joel E. Fletcher, 1971. "Precipitation Characteristics of Summer Storms at High-Elevation Stations in Utah." Intermountain Research Station Research Paper INT-RP-110. Ogden, Utah: USDA Forest Service.
--	---

8.2 Activități aplicative ¹¹	Număr de ore		Din care on-line		Metode de predare
	UPT	OE	UPT	OE	
1. Determinarea timpului de concentrare	2				
2. Determinarea ploii de calcul si a curbelor IDF	4				
3. Modelarea viiturii in bazine hidrografice nemonitorizate	6				
4. Transformarea factorilor meteorologici in hidrografe de scurgere		2			
5. Curgerea peste deversorul cu profil triunghiular	2				
6. Curgerea peste deversorul cu prag lat, respectiv cu muchie ascutita	4				
7. Cartografierea zonelor potential inundabile					
8. Modelarea surgerii apei intr-o zona urbana		4			
9. Determinarea debitelor maxime in situatii in care nu dispunem de masuratori		4			

	Bibliografie ¹² 1. Rossman, Lewis A., & Huber, Wayne C., Jan 2016. Storm Water Management Model Reference Manual Volume I - Hydrology (Revised) (pp. 67-73). United States, Environmental Protection Agency, Office of Research and Development 2. R Drobot, P Șerban, P Roman, 1999, Aplicații de hidrologie și gospodărirea apelor, Ed. HGA, București 3. https://www.hec.usace.army.mil/publications/TechnicalPapers/TP-141.pdf 4. https://www.hec.usace.army.mil/confluence/rasdocs/rastraining/latest 5. P. Sayers, C. Rosu, 2002, J. Hall, Risk assessment of flood and coastal defence for strategic planning, HR Wallingford 6. I. Tchiguirinskaia M. Bonell, P. Hubert, 2004, Scales in hydrology and water management, IAHS Publication no. 287 7. A. Musy, 2001, E-hidrologie; Ecole Polit. Federale de Lousanne
--	--

UPT – Universitatea Politehnica 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	Un set de întrebări din aria curriculară a disciplinei	Proba scrisă, cuprinzând un set de întrebări de sinteză	70
9.5 Activități aplicative	S: constă în conținutul și prezentarea lucrărilor efectuate	participarea efectivă la activitatea lucrărilor de aplicații și un set de întrebări la final	30
	L:		
	P:		
	Pr:		
	Tc-R ¹⁴ :		
9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁵			
Volumul minim de cunoștințe dobândite corespunde notei finale, cinci de la examen			

Data completării

19.06.2025

Titular de curs
(semnătura)

s.l.dr.ing. Badaluta Minda Codruta

Titular activități aplicative
(semnătura)

s.l.dr.ing. Visescu Mircea

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

Decan
(semnătura)