

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Chimie Industrială și Ingineria Mediului/Hidrotehnică
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria mediului/20.70.190
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Informatică aplicată în ingineria mediului/20.70.190.90

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Meteorologie, climatologie si hidrologie/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Badaluta Minda Codruta						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	s.l.dr.ing Badaluta Minda Codruta						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,35
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	19 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			7
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de capacitate mare. Materiale suport: laptop, proiector, ecran proiecție, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sala de curs, laptop, tablă

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	- Recunoașterea și măsurarea elementelor morfometrice ale rețelei și bazinului hidrografic - să lucreze în echipă și să interpreteze rezultatele obținute în observații în teren; - Citirea hărților climatice: analiza repartiției anumitor parametri - Analiza variației regimului de precipitații atmosferice și determinarea înălțimii medii de ploaie pe suprafața unui bazin hidrografic. - Analiza repartiției presiunii aerului la nivel global. Analiza variației regimului vântului. - Determinarea debitului într-o secțiune a unui curs de apă - Elaborarea de lucrări/proiecte care să integreze rezultatele prelucrării și analizei datelor hidrologice, pe baza bibliografiei indicate
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	- Înțelegerea și explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului - Elaborarea și exploatarea sistemelor inteligente de monitorizare a poluanților și de reducere a consumului de resurse - Înțelegerea și gestionarea soluțiilor integrate ale problemelor specifice de mediu pentru asigurarea dezvoltării durabile prin elaborarea de tehnologii sustenabile și sisteme informatice inteligente în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația actualizată corelată cu politicile de mediu.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	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.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă
7.2 Obiectivele specifice	- 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. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Cap. 1 – Introducere	3	Metoda clasică, prezentare power point, dialog
1.1 Noțiuni introductive		
1.2 Circulația apei pe glob		
1.3 Potențialul hidrologic		
1.4 Dezvoltarea durabilă a resurselor de apă		
Cap.2 – Hidroclimatologie	3	
2.1 Definiții. Ramurile climatologiei		
2.2 Factori climatici		
2.3 Formarea precipitațiilor și a norilor		
2.4 Variabilitatea climatică	2	

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

2.5 Tipuri de clima		
2.6 Schimbări climatice		
Cap. 3 Hidrometeorologie 3.1 Bilantul hidrologic. Radiația solară 3.2 Presiunea 3.3 Umiditatea 3.4 Evaporația și evapotranspirația 3.5 Scurgerea de suprafață 3.6 Infiltrația	4	
Cap. 4 Hidrografia 4.1 Formații hidrologice de suprafață 4.2 Rețeaua hidrografică și bazinul hidrografic 4.3 Albia unui curs de apă 4.4 Lacurile și baltile	4	
Cap. 5 – Hidrometrie 5.1 Noțiuni introductive 5.2 Măsurarea precipitațiilor 5.3 Măsurarea evaporației, transpirației și evapotranspirației 5.4 Măsurarea debitelor de apă 5.5 Măsurarea nivelurilor de apă 5.6 Măsurarea vitezelor 5.4 Măsurarea debitelor de apă 5.5 Măsurarea nivelurilor de apă 5.6 Măsurarea vitezelor	6	
Cap. 6 Analiza scurgerii 6.1 Scurgerea de suprafață 6.2 Scurgerea subterană 6.4 Seceta hidrologică. Debitul minim 6.4 Viituri. Hidrografe de viitură. Debitul maxim	6	
Cap. 7 Prognoza hidrologică	2	
Bibliografie ¹² 1. M. Karamouz et al., 2013, Hydrology and hydroclimatology, Ed. CRC Press, London, UK Gh. Cretu, 1978, Hidrologie, Vol 1 și 2, Institutul Traian Vuia, Timisoara Gh. Cretu, C. Corina, et. al, 2006, VICARE- curs online, http://echo2.epfl.ch/VICAIRE/ A. Musy, C. Higy, 2004, Hydrology, Preses Polytechnique et Universitaires Romandes B. Ambroise, 1998, La dynamique du cycle de l'eau dans un bassin versant, Ed HGA, Bucuresti V. Stanescu, C. Corbus, M. Simota, 1999, Modelarea impactului schimbarilor climatice asupra resurselor de apă, Ed. HGA Bucuresti A. Galie, 2006, Impactul schimbarilor climatice asupra resurselor de apă și a sistemelor de gospodărire a apelor, Ed. Tipored, Bucuresti		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Precipitații. Evapotranspirația	3	Aplicații directe și/sau pe calculator, discuții, măsurători pe harti
Rețeaua hidrografică și bazinul hidrografic	8	
Albia unui curs de apă. Cheia limnometrică	4	
Determinarea debitelor maxime utilizând curba de probabilitate Pearson III	3	
Analiza de regresie	4	Aplicații directe și/sau pe calculator, discuții, măsurători pe harti
Calculul debitelor lichide în albie prin metoda analitică	2	Aplicații directe și/sau pe calculator, discuții, măsurători pe harti
Calculul debitelor lichide în albie prin metoda grafo - analitică	2	Aplicații directe și/sau

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

		pe calculator, discutii, masuratori pe harti
Schimbari climatice. Impactul asupra resurselor de apa	2	Aplicatii directe si/sau pe calculator, discutii, masuratori pe harti
Bibliografie ¹⁴ C. Badaluta Minda, 2008, Hidrologie si gospodaria apelor, Ed. Politehnica, Timisoara V. Stanescu, C. Corbus, M. Simota, 1999, Modelarea impactului schimbarilor climatice asupra resurselor de apa, Ed. HGA Bucuresti R Drobot, P. Serban, 1999, Aplicatii de hidrologie si gospodaria apelor, Ed. HGA, Bucuresti		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Tematica este preluata din obiectivele de lucru ale Administratiei de Apa cu care colaborem permanent

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	acordarea unui numar de puncte pe fiecare intrebare in functie de valoarea raspunsului	proba scrisa, cuprinzand un set de intrebari de sinteza	70%
10.5 Activități aplicative	S: acordarea unui numar de puncte pe fiecare intrebare in functie de valoarea raspunsului	proba scrisa, cuprinzand un set de intrebari de sinteza	30%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• proba scrisa, cuprinzand un set de intrebari de sinteza			

Data completării

09.05.2021

**Titular de curs
(semnătura)**

s.l.dr.ing. Codruta BADALUTA

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

s.l.dr.ing. Codruta BADALUTA

**Director de departament
(semnătura)**

Șef lucrări dr.ing. Mircea DAN

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.