

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Construcții / Hidrotehnică
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Civilă / 60
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie Sanitară și Protecția Mediului - 60

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Tratarea apei						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Florescu Constantin						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.I. dr. ing. Ștefănescu Camelia – proiect						
2.4 Anul de studii ⁷	5	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	2,5	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	35	3.3* ore seminar/laborator/proiect	35
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	2 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	28 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7				
3.8* Total ore/semestru	98				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Hidraulică, Alimentări cu apă.
4.2 de competențe	• Operarea cu fundamente științifice și ingineresti

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ 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).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ 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.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sală de capacitate medie. Materiale suport, laptop, proiector, ecran proiecție, tablă.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">Însoșire Norme de protecția muncii pe șantierele de construcții hidroedilitare

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">Asimilarea cunoștințelor legate de tratarea apelor subterane și de suprafață în vederea potabilizării lor;Utilizarea cunoștințelor fundamentale în dimensionarea stațiilor de tratare a apei;Elaborarea de lucrări/proiecte care să integreze rezultatele prelucrării și analizei datelor pentru stațiile de tratare a apei.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor ingineriei civile specific domeniului hidroedilitar;Dimensionarea elementelor de construcții din domeniul hidroedilitar;Proiectarea tehnologică și economică pentru lucrări de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor din domeniul hidroedilitar;Organizarea și conducerea procesului de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor hidroedilitare;Respectarea cerințelor de calitate și dezvoltare durabilă soecifice construcțiilor hidroedilitare.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă de punctuaalitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională;Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierahice;Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Principalele obiective ale disciplinei sunt de a oferi cursanților cunoștințe despre tratarea apelor de suprafață și subterane în vederea potabilizării apei.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Pe baza elementelor menționate, se va dimensiona o stație de tratare a apei în funcție de sursa de apă, de numărul de consumatori și de calitatea cerută la consumator.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Pomparea apei (Scheme de stații de pompare, Alegerea stațiilor de pompare și stabilirea numărului de pompe).	5	Expunere, prelegere, conversație, explicație, analiză comparativă, problematizare.
2. Tratarea apei (Metode de tratare, Scheme de stații de tratare, Deznisipatoare, Instalații pentru tratarea apei cu coagulanți, Decantarea apei, Filtrarea apei, Stații de tratare de tip monobloc).	12,5	
3. Ecuatiile mișcării particulelor în interiorul unui fluid (Sedimentarea prin cădere liberă a unui corp greu într-un lichidaflat în stare de repaus, Mișcarea unei particule în suspensie într-un curent de apă).	10	
4. Bazele teoretice ale decantării (Decantarea suspensională, Decantarea lamelară).	7,5	

¹¹ 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 stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie¹³

1. Florescu C., Tratarea apelor pentru potabilizare prin utilizarea filtrelor rapide cu straturi multiple, Editura Eurostampa, 2010.
2. Giurconiu M., Mirel I., Crabeț A., ș.a. Construcții și instalații hidroedilitare, Editura de Vest, 2002.
3. Mănescu A., Alimentări cu apă. Exemple de calcul, editura HGA, București, 1998.
4. Mănescu A., ș.a. Alimentări cu apă, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.
5. Racovițeanu G., Teoria decantării și filtrării apei, Editura MatrixRom, București, 2003.
6. Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților NP 133-2013.
7. <https://www.ct.upt.ro/studenti/cursuri/florescu/index.htm>.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Proiect		
1. Alegerea stației de pompare și a numărului de pompe.	10	
2. Alegerea schemei stației de tratare.	2,5	
3. Dimensionarea obiectelor stației de tratarea apei.	12,5	
4. Dimensionarea decantoarelor suspensionale și lamelare.	10	

Bibliografie¹⁵

1. Florescu C., Tratarea apelor pentru potabilizare prin utilizarea filtrelor rapide cu straturi multiple, Editura Eurostampa, 2010.
2. Giurconiu M., Mirel I., Crabeț A., ș.a. Construcții și instalații hidroedilitare, Editura de Vest, 2002.
3. Mănescu A., Alimentări cu apă. Exemple de calcul, editura HGA, București, 1998.
4. Mănescu A., ș.a. Alimentări cu apă, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.
5. Racovițeanu G., Teoria decantării și filtrării apei, Editura MatrixRom, București, 2003.
6. Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților NP 133-2013.
7. <https://www.ct.upt.ro/studenti/cursuri/florescu/index.htm>.

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

- Prin protocolul de colaborare cu Regia de Apă-Canal AQUATIM Timișoara am stabilit care sunt principalele priorități ale Regiei și în acest cadru a fost stabilită fișa disciplinei. Menționăm că studenții secției ISPM, fac practică la AQUATIM, iar după absolvire se pot angaja la această Regie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Durata evaluării la sfârșitul semestrului la partea teoretică este de 3 ore și se materializează printr-o lucrare scrisă cu trei subiecte cu pondere de 60%. Subiectele acoperă toată materia.	Examen scris	60%
10.5 Activități aplicative	S:		

¹³ Cel puțin un 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.

¹⁴ 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:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ 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.)

	L:		
	P¹⁷: Rezolvarea problemelor corespunzătoare proiectului pe durata semestrului. Evaluarea se va face atât pe parcurs, cât și la finalul semestrului. Prezentarea la examen este condiționată de promovarea proiectului.	Prezentarea rezolvărilor, rezultatelor și răspunsuri la întrebări.	40%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Răspunsurile la subiectele de la examen trebuie să cumuleze un punctaj minim de 4 puncte din totalul de 9 posibile. 			

Data completării

01.10.2018

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁷ 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.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.