

# FIȘA DISCIPLINEI <sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Construcții/Construcții Civile și Instalații
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Optimizarea și modernizarea sistemelor de instalații

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	Optimizarea sistemelor de distribuție a apei 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Tokar Adriana						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	As.dr.ing. Pișleagă Mihaela						
2.4 Anul de studiu <sup>7</sup>	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei <sup>8</sup>	DA

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>9</sup>)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , din care:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2		
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , din care:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28		
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	12 , din care:	3.5 ore proiect, cercetare	3	3.6 ore practică	3	3.7 ore elaborare lucrare de disertație	3
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	168 , din care:	3.5* ore proiect cercetare	42	3.6* ore practică	42	3.7* ore elaborare lucrare de disertație	42
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	15 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				5	
		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				5	
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	210 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				70	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				70	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri				70	
3.9 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	30						
3.9* Total ore/semestru	420						
3.10 Număr de credite	7						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu data de 1 iunie 2018.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

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

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Categoriile formative ale disciplinelor (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate.

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

<sup>7</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Tipurile de disciplină (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: disciplină de aprofundare / disciplină de cunoaștere avansată și disciplină de sinteză (DA / DCAV și DS).

<sup>9</sup> În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*, ..., 3.9\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9.

<sup>10</sup> Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de capacitate medie dotata cu tabla, proiector, ecran proiecție
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de laborator

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	•
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2 Activități de execuție și mentenanță în instalații 30% (2,1 credite)</li> <li>• C3 Activități de cercetare-dezvoltare în instalații 50% (3,5 credite)</li> <li>• C4 Consultanță, asistență tehnică și verificări de proiecte pentru lucrări de instalații 20% (1,4 credite)</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina își propune însușirea și dezvoltarea cunoștințelor privind optimizarea instalațiilor centralizate de distribuție a apei în scopul reducerii consumului de energie electrică, implicând, pe de o parte, optimizarea funcțional-energetică a sistemului, iar, pe de altă parte, utilizarea unor modele și programe de calcul performante pentru analiza și proiectarea rețelelor de distribuție, la care se adaugă însușirea de măsuri și soluții pentru reducerea substanțială a pierderilor și risipei de apă din sistem.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	•

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
<b>Introducere:</b> Evoluția concepției sistemelor de alimentare cu apă; Direcții actuale de acțiune în sistem.	1	Expunere, explicație, exemplu
<b>Direcții generale de reducere a consumului energetic în sistem:</b> Adoptarea schemei sistemului; Stabilirea cerințelor specifice cantitative și calitative; Măsuri de reducere a consumului energetic al stațiilor de tratare; Instalații și procedee noi, eficiente pentru tratarea apei; Gospodărirea rațională a apei la utilizatori.	3	
<b>Metode, modele și programe performante pentru analiza și proiectarea rețelelor de distribuție:</b> Indici specifici monetari și energetici pentru realizarea rețelelor de distribuție; Funcții de performanță; Probleme fundamentale ale calculului optimal al rețelelor inelare; Analiza rețelelor inelare complexe; Proiectarea optimală a rețelelor de distribuție; Aspecte hidraulice ale funcționării îndelungate a conductelor; Programe ordinatoare specializate.	10	


Bibliografie<sup>11</sup> 1. MĂNESCU, Al. ș.a. Alimentări cu apă, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1994.  
2. SÂRBU, I. Optimizarea energetică a sistemelor de distribuție a apei, Editura Academiei Române, București, 1997.  
3. SÂRBU, I. Calculul instalațiilor pentru construcții, Editura Tehnică, București, 1994.  
4. SÂRBU, I. Proiectarea asistată de calculator a instalațiilor, Editura Mirton, Timișoara,, 2000

8.2 Activități aplicative <sup>12</sup>	Număr de ore	Metode de predare
1. Simulări numerice pentru stabilirea circulației debitelor și a stării de presiune în rețele complexe de distribuție	6	
2. Evidențierea performanțelor modelelor de calcul prin analize numerice comparative	8	
3. Înșușirea modului de utilizare și aplicare a programelor de calcul.	6	
4. Aplicarea modelelor de optimizare la proiectarea unor extinderi/reconsiderări de rețele	8	

Bibliografie<sup>13</sup> 1. MĂNESCU, Al. ș.a. Alimentări cu apă, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1994.  
2. SÂRBU, I. Optimizarea energetică a sistemelor de distribuție a apei, Editura Academiei Române, București, 1997.  
3. SÂRBU, I. Calculul instalațiilor pentru construcții, Editura Tehnică, București, 1994.  
4. SÂRBU, I. Proiectarea asistată de calculator a instalațiilor, Editura Mirton, Timișoara, 2000.

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

•
---

**10. Evaluare**

<sup>11</sup> Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>12</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. 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:”.

<sup>13</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>14</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la subiecte din aria cursului și a aplicațiilor	Examen scris, 3 ore, Nota finală: 0,5 E + 0,5 AP, Structura examenului: 2 – 3 subiecte de dezvoltat și încă 3 – 4 întrebări cu răspunsuri simple	50
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>	Prezentarea și susținerea lucrurilor	40
	<b>P:</b>	Evidența prezenței	10
	<b>Pr:</b>		
	<b>Tc-R<sup>15</sup>:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>16</sup>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Răspunsurile la subiectele de la examen trebuie să cumuleze un punctaj minim de 5 puncte din totalul de 10 posibile</li> </ul>			

**Data completării**

08.10.2018

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>17</sup>**

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>14</sup> 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 trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>15</sup> Tc-R=teme de casă - Referate

<sup>16</sup> Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:

[http://univagora.ro/m/filer\\_public/2012/10/21/ghid\\_de\\_completare\\_fisa\\_disciplinei.pdf](http://univagora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf)

<sup>17</sup> Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.