

# 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 / Hidrotehnica
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie Civila / 60
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Amenajari si Constructii Hidrotehnice / L20101006040 / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	Baraje / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Albert Titus CONSTANTIN, s.l.dr.ing.						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Marie-Alice GHITESCU, as.dr.ing.						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	ES	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	Ob

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

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	4 , format din:	3.5 ore practică	2	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	2
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	56 , format din:	3.5* ore practică	28	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	28
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	15 , format din:	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	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	210 , format din:	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	
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	24				
3.8* Total ore/semestru	336				
3.9 Număr de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale de construcții, Desen tehnic și Infografică, Hidraulică, Rezistența Materialelor</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni elementare de la disciplinele enumerate mai sus.</li> </ul>

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

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu 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.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> 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).

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

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

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

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> 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"> <li>• Sala cu tablă mare pentru prezentare curs prin scriere la tabla.</li> <li>• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, proiect cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;</li> <li>• Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și proiect întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala mare cu plansete pentru partea grafică, respectiv cu calculatoare pentru rularea programelor specifice / redactare parte scrisă proiect.</li> <li>• Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de proiect, lucrările vor fi depunctate cu 1,5 pct. / săptămână de întârziere.</li> </ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit,</li> <li>• Dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit,</li> <li>• Proiectarea tehnologică și economică pentru lucrări de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit.</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizarea și conducerea procesului de execuție, exploatare și întreținere a amenajărilor și construcțiilor hidrotehnice,</li> <li>• Respectarea cerințelor de siguranță, funcționalitate, confort și durabilitate pentru amenajări și construcții hidrotehnice</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică;</li> <li>• Să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate;</li> <li>• Să participe la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să se familiarizeze cu principalele noțiuni tehnice ce țin de construcțiile hidrotehnice de retenție de tipul barajelor de greutate din beton.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea modului de proiectare a barajelor de greutate din beton respectiv a barajelor moderne din beton, pentru o mai bună cunoaștere a metodologiei de proiectare, dar și pentru a se dobândi cunoștințele necesare în vederea citirii corecte a planșelor de execuție. Totodată se prezintă lucrările anexe ce trebuie să fie executate pentru buna funcționare a unui baraj.</li> </ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
1. INTRODUCERE Posibilități de captare a energiei hidraulice a unui	3	PRELEGERI.

<sup>11</sup> 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 „(\*)”.

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

curs de apă. Clasificarea barajelor din beton, Schematizare, Secțiuni transversale, Vederi amonte-aval		Se prezintă materialul didactic - clasic – prin expunerea acestuia pe tablă, respectiv dictarea noțiunilor teoretice. Se ating problematici de expunere, explicații, analize comparative, problematizare, etc. Se prezintă studenților normativele / ghidurile tehnice de proiectare din domeniu.
2. BARAJUL DE GREUTATE DIN BETON Dimensionare, Verificări de ansamblu și de detaliu, Îmbunătățirea condițiilor de fundare, Studiul stării de eforturi din corpul barajului, Izostate, Traiectoriile eforturilor unitare principale.	12	
3. BARAJE MODERNE DIN BETON		
3.1. Barajul cu rosturi lărgite. Dimensionare, Verificare	4	
3.2. Barajul contrafort-ciupercă. Dimensionare, Verificare	4	
3.3. Barajul evidat. Dimensionare, Verificare	4	
3.4. Barajul pe pile și plăci plane. Dimensionare, Verificare	2	
3.5. Barajul arcuit	6	
Bibliografie <sup>13</sup>		
0. *** Normative tehnice din domeniul construcțiilor hidrotehnice: NP 076/2011, NP130/2013, etc.		
1. Prișcu, R. - Construcții Hidrotehnice, Editura Tehnică 1982		
2. Popa, Gh. - Construcții Hidrotehnice, Curs LITO 1980		
3. Popovici, A. - Baraje pentru acumulări de apă, vol.I, Editura Tehnică București, 1992		
4. Popa, Gh., Michael Ion ș.a. - Construcții Hidrotehnice. Îndrumător de proiect pentru secția de IF, IPTV, 1986		
5. P.G.Kiselev - Îndreptar pentru calcule hidraulice, E.T.B., 1988		
6. M.D.Certonsov - Hidraulică - curs special, E.T.B., 1966		
7. Popovici, A. - Construcții hidrotehnice - aplicații, vol.I, I.C.B., 1986		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Proiectul unui baraj de greutate din beton Dimensionare baraj, Verificari	15	CALCULE. Se realizează în baza noțiunilor prezentate la curs, proiectul tehnic și de detaliu pentru un baraj de greutate din beton – clasic – parcurgând etapele specifice de întocmire a unei documentații cu părți scrise și desenate. Studenților li se pun la dispoziție ca model, un proiect tehnic cu detalii de execuție al unui baraj de greutate realizat la noi în țară.
Stabilirea traiectoriilor eforturilor unitare principale, Trasarea liniilor de egal efort unitar, Calculul deplasărilor și eforturilor unitare cu ajutorul programului SAP2017	5	
Calculul deversorului, disipatorului de energie, rizbermei și a golirii de fund	5	
Piese desenate : plan de amplasament, secțiuni transversale, detalii de execuție	10	

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> 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:”.

- Bibliografie<sup>15</sup> 1. Normativ privind stabilirea încărcărilor și grupărilor de încărcări pentru construcțiile hidrotehnice de retenție", indicativ NP 130- 2013,  
 2. Normativ de proiectare, execuție și evaluare la acțiuni seismice a lucrărilor hidrotehnice din frontul barat – revizuire NP 076-2002, indicativ NP 076-2011,  
 3. Popa, Gh., Michael Ion ș.a. - Construcții Hidrotehnice. Îndrumător de proiect pentru secția de IF, IPTV, 1986

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

- În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare / învățare, titularii disciplinei organizează anual o întâlnire cu membrii reprezentanți ai instituțiilor publice (Ministerul Apelor și Pădurilor, Ministerul Dezvolării Lucrărilor Publice, Administrația Apelor Române – Administrațiile Bazinale de Apă); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea vizează identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea terminologiei utilizate, Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor, Înțelegerea importanței studiilor de proiectare	Examen scris și oral,	66%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b> <b>L:</b>		
	<b>P<sup>17</sup>:</b> Însusirea problematicii tratate la curs și seminar, Capacitatea de a utiliza corect metodele, modelele și testele de gândire critică parcurse. Sustinere proiect la termen. Nota pe proiect intră împreună cu modalitatea de participare a studentului la orele de curs/proiect în nota pe activitate. Această notă nu condiționează participarea studentului la examen.	Prezentare proiect tehnic baraj de greutate din beton j	34%
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor<sup>18</sup>)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea în linii mari a elementelor de bază, respectiv a noțiunilor ce țin de proiectarea unui baraj de greutate din beton.</li> </ul>			

**Data completării**

15.03.2019

**Titular de curs  
(semnătura)**

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

**Director de departament  
(semnătura)**

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

**Decan  
(semnătura)**

<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>16</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 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.)

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

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