

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Mecanica Constructiilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	CCIA,CFDP, ACH, IUDR / Inginer constructor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	25.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hidraulica constructiilor						
2.2 Responsabil de curs	Sl.dr.ing. Botos Marius – <a href="mailto:marius.botos@mecon.utcluj.ro">marius.botos@mecon.utcluj.ro</a>						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.dr.ing. Botos Marius – <a href="mailto:marius.botos@mecon.utcluj.ro">marius.botos@mecon.utcluj.ro</a> As.dr.ing Tomascu Ioana – <a href="mailto:tomascu.ioana@mecon.utcluj.ro">tomascu.ioana@mecon.utcluj.ro</a> Drd.ing Kisfaludi Bak Zsombor						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu videoproiector
5.2. de desfășurare laboratorului	In laboratorul de hidraulica sala 3 Baritiu 28

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C1 Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit</b>  Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor componente ale amenajărilor și construcțiilor hidrotehnice  Explicarea alcătuirii constructive a diferitelor categorii de amenajări și construcții hidrotehnice</p> <p><b>C2 Dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit</b>  -Descrierea acțiunilor și stabilirea încărcărilor prin corelare cu factorii de amplasament  -Utilizarea metodelor de calcul specifice tipurilor de structuri și a metodelor de dimensionare a elementelor componente ale construcției în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sa calculeze presiuni și forte hidrostactice</li> <li><input type="checkbox"/> Sa dimensioneze rețele ramificate de distribuție a apei potabile sau industriale;</li> <li><input type="checkbox"/> Sa dimensioneze o rețea de canalizare în sistem unitar;</li> <li><input type="checkbox"/> Sa dimensioneze un front de captare a apelor subterane cu ajutorul puturilor de adâncime;</li> <li><input type="checkbox"/> Sa recunoască partile componente ale unei stații de tratare sau de epurare a apei.</li> </ul>
Competențe transversale	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 (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind evaluarea încărcărilor din acțiunea mecanică a apei asupra construcțiilor
---------------------------------------	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Scurt istoric. Legătura cu alte discipline. Proprietățile fizice ale lichidelor. Legea fundamentală a hidrostatiei. Presiune hidrostatică. 2 ore	Expunere	<a href="http://mariusbotos.wixsite.com/mysite/cursuri">mariusbotos.wixsite.com/mysite/cursuri</a>
Aparate de măsură a presiunii hidrostactice. Forte hidrostactice pe suprafețe plane. 2 ore		
Forte hidrostactice pe suprafețe curbe. Hidrodinamică. Noțiuni introductive. 2 ore		
Legile hidrodinamicii. Legea lui Euler. Relația lui Bernoulli. 2 ore		
Interpretarea geometrică a relației lui Bernoulli. Pierderi de sarcină hidraulice. 2 ore		
Sisteme hidraulice sub presiune. Rețele de distribuție 2 ore		
Sisteme de pompare a apei. Calculul economic al unei stații de pompare 2 ore		
Straturi acvifere. Caracteristicile unui strat acvifer. Determinarea caracteristicilor. 2 ore		
Puturi și drenuri pentru captarea apei freatică. Dimensionarea sistemelor de puturi și drenuri. Exploatarea unei captări cu mai multe puturi. 2 ore		
Curenți cu nivel liber. Studiul energetic al curenților cu nivel liber. Regimuri de mișcare a curenților cu nivel liber. 2 ore		
Trasarea curbilor de remu pentru albiu prismatice și neprismatice. Axe hidraulice. 2 ore		

Alimentari cu apa. Debite caracteristice. Scheme de captarea si tratarea apei. 2 ore		
Inmagazinarea apei. Aductiunea apei si constructii accesorii pe aductiuni. Constructii de distributie a apei potabile. 2 ore		
Sisteme centralizate de canalizare. Epurarea apelor uzate. 2 ore		
Bibliografie		
<b>8.2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Prezentare laborator, masuri de protectia muncii 2 ore	Expunere, aplicatii, workshop	mariusbotos.wixsite.com /mysite/laboratoare
Presiunea hidrostatica. Evaluare. Unitati de masura. Masurarea presiunii hidrostatice 2 ore		
Forte hidrostatice pe suprafete plane – orizontale - Verticale 2 ore		
Forte hidrostatice pe suprafete plane inclinate 2 ore		
Forte hidrostatice pe suprafete curbe (cilindrice) 2 ore		
<b>Lucrare experimentală 1: Calculul experimental al fortelor hidrostatice pe suprafete plane verticale</b> 2 ore		
<b>Lucrare experimentală 2:</b> Verificarea relației lui Bernoulli cu tubul Venturi 2 ore		
<b>Lucrare experimentală 3:</b> Pierderi de presiune in instalatii sub presiune. Pierderi distribuite. 2 ore		
<b>Lucrare experimentală 4:</b> Pierderi de presiune in instalatii sub presiune. Pierderi locale. 2 ore		
Calculul retelelor ramificate de distributie a apei 2 ore		
<b>Lucrare experimentală 5:</b> Determinarea caracteristicilor la un strat freatic 2 ore		
<b>Lucrare experimentală 6:</b> Captarea apelor freatice cu puturi de adancime. Calculul debitului optim. 2 ore		
<b>Lucrare experimentală 7:</b> Calculul debitelor la deversoare 2 ore		
Dimensionarea unei retele de canalizare in sistem unitar 2 ore		
Bibliografie		
1. I. Morusca si colectiv., - Constructii edilitare si cai de comunicatie, Cluj-Napoca, 1974, IPCN		
2. I. Morusca si D.Vingan, - Indrumator de lucrari de hidraulica, Cluj-Napoca, 1974, IPCN		
3. D. Cioc – Hidraulica , Bucuresti,EDP 1975		
4. M. Ghiurconiu – Hidraulica si lucrari edilitare, Timisoara, 1965, IPT		
5. C.Jura. - Alimentari cu apa, Timisoara, 1976, IPT		
<a href="https://mariusbotos.wixsite.com/mysite">https://mariusbotos.wixsite.com/mysite</a>		

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

Competențele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare si a celor din domeniul executiei (santier si aprovizionare)
---

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a 7-8 subiecte punctate individual . Numarul total de puncte obtinute pentru promovare este de 4 + 1 punct din oficiu	Proba scrisa – durata evaluarii 1,5 ora	100%

10.5 Laborator	Evaluarea lucrarilor de laborator	Proba orala	A/R
10.6 Standard minim de performanță			
<p>• <b>Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 100% ședințe de lucrări și predarea <i>la termen</i> a lucrărilor de laborator.</b></p> <p>Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): <b>(P): min. 5 (cinci)</b></p> <p><b>(b) Nota la aplicații (A): min. 5( cinci)</b></p> <p><b>(c) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)</b></p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
1.10.2018	Curs	Sl.dr.ing Botos Marius	
	Aplicații	Sl.dr.ing Botos Marius	
		as.dr.ing Tomascu Ioana	

Data avizării în Consiliul Departamentului ..... _____	Director Departament ..... Prof.dr.ing. Cosmin Chiorean
Data aprobării în Consiliul Facultății ..... _____	Decan conf.dr.ing. Nicolae Chira