

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica 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, IUDR, ACH / inginer
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	24.00

### 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Hidraulica si constructii hidroedilitare									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila									
2.3	Responsabili de curs	sl.dr ing Botos Marius									
2.4	Titularul activiati laborator	sl.dr ing Botos Marius, ing. Ioana Tomascu, ing Kisfaludi Bak Zsombor,									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen (Nota)	2.8	Regimul disciplinei	<b>DID/DOB</b>

### 3. Timpul total estimate

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
II/1	Hidraulica I	14	2		2		28		28		48	104	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								20
Documentara suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								6
Pregatire seminarii/laboratore, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutoriat								2
Examinari								2
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	104						
3.9	Numar de credite	4						

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

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competente	Nu este cazul

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

5.1	De desfasurare a cursului	Nu este cazul
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Nu este cazul

## 6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Să știe să opereze cu forte. Pentru sisteme de forte coplanare, paralele să știe să determine rezultanta și poziția ei. Să determine centre de greutate. Să calculeze momente de inerție și statice
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Să calculeze presiuni și forte hidrostatice</li> <li>– Să dimensioneze rețele ramificate de distribuție a apei potabile sau industriale;</li> <li>– Să dimensioneze o rețea de canalizare în sistem unitar;</li> <li>– Să dimensioneze un front de captare a apelor subterane cu ajutorul puturilor de adâncime;</li> <li>– Să recunoască părțile componente ale unei stații de tratare sau de epurare a apei.</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să manuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să măsoare și să determine un debit. Să măsoare pierderi de presiune.(piezometru diferențial) Să determine permeabilitatea unui strat freatic(permeamtru) Să dimensioneze un tub Pitot-Prandtl.
Competențe transversale		

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind 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. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Scurt istoric. Legătura cu alte discipline. Proprietățile fizice ale lichidelor. Legea fundamentală a hidrostaticii. Presiune hidrostatică.	Expunere	
2	Aparate de măsură a presiunii hidrostatice. Forte hidrostatice pe suprafețe plane.		
3	Forte hidrostatice pe suprafețe curbe. Hidrodinamică. Noțiuni introductive.		
4	Legile hidrodinamicii. Legea lui Euler. Relația lui Bernoulli.		
5	Interpretarea geometrică a relației lui Bernoulli. Pierderi de sarcină hidraulice.		
6	Sisteme hidraulice sub presiune. Rețele de distribuție – inelare - ramificate		

7	Sisteme de pompare a apei. Calculul economic al unei statii de pompare		
8	Straturi acvifere. Caracteristicile unui strat acvifer. Determinarea caracteristicilor.		
9	Puturi si drenuri pentru captarea apei freatice. Dimensionarea sistemelor de puturi si drenuri. Expolatarea unei captari cu mai multe puturi.		
10	Curenti cu nivel liber. Studiul energetic al curentilor cu nivel liber. Regimuri de miscare a curentilor cu nivel liber.		
11	Trasarea curbilor de remu pentru albiile prismatice si neprismatice. Axe hidraulice.		
12	Alimentari cu apa. Debite caracteristice. Scheme de captarea si tratarea apei.		
13	Inmagazinarea apei. Aduciunea apei si constructii accesorii pe aductiuni. Constructii de distributie a apei potabile.		
14	Sisteme centralizate de canalizare. Epurarea apelor uzate.		
8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Prezentare laborator, masuri de protectia muncii	Expunere	
2	Presiunea hidrostatica. Evaluare. Unitati de masura. Masurarea presiunii hidrostatice	Expunere, aplicatii	
3	Forta hidrostatica pe suprafete plane – orizontale - verticale		
4	Forta hidrostatica pe suprafete plane inclinate		
5	Forta hidrostatica pe suprafete curbe (cilindrice)		
6	Calculul experimental al fortelor hidrostatice pe suprafete plane verticale		Expunere, aplicatii, workshop
7	Verificarea relatiei lui Bernoulli cu tubul Venturi		
8	Pierderi de presiune in instalatii sub presiune. Pierderi distribuite.		
9	Pierderi de presiune in instalatii sub presiune. Pierderi locale.		
10	Calculul retelelor ramificate de distributie a apei		
11	Determinarea caracteristicilor la un strat freatic	Expunere, aplicatii, workshop	
12	Captarea apelor freatice cu puturi de adancime. Calculul debitului optim.	Expunere, aplicatii,	
13	Calculul debitelor la deversoare	Expunere, aplicatii, workshop	
14	Dimensionarea unei retele de canalizare in sistem unitar	Expunere, aplicatii,	
<b>Bibliografie</b> 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			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competentele 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	Ponderea din nota finala
Curs		Rezolvarea a 5 intrebari din		Proba scrisa –		70%

		teorie si o aplicatie		durata evaluarii 1,5 ora		
Aplicatii		Evaluarea lucrari de laborator		Proba orala		30%
10.4 Standard minim de performanta						
Evaluarea lucrari, problema rezolvata si raspuns corect la 3 intrebari						

Data completarii  
Octombrie 2017

Titularul de Disciplina  
SI.dr.ing Botos Marius Lucian

Responsabil de curs  
SI.dr.ing Botos Marius Lucian

Data avizarii in departament  
Octombrie 2017

Director departament  
Prof.dr.ing. Cosmin Chiorean