

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică din Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Chimie și ingineria mediului/Hidrotehnică
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria mediului / 190
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie/10 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hidraulica mediului						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Beilicci Robert						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I.dr.ing. Ștefănescu Camelia						
2.4 Anul de studiu ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități					
Total ore activități individuale					56
3.8 Total ore pe semestru ⁷	66				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză Matematică, Algebră și Geometrie, Matematici speciale, Fundamente de inginerie mecanică
-------------------	---

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

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. 493/17.07.2013.

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de capacitate mare. Materiale suport: laptop, proiector, ecran proiecție, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Laborator Hidraulică, Laborator cu 5-15 calculatoare, tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropica sau naturala care determina și influențează poluarea mediului Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare Desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Principalele obiective ale disciplinei sunt de a oferi cursanților cunoștințe dintr-o disciplină de domeniu a ingineriei mediului: Hidraulica mediului. Elementele de baza constau în definirea corpului fluid a sistemelor de reprezentare ale acestuia, respectiv a ecuațiilor fundamentale în diverse forme. Pe baza acestora se prezintă elemente de hidraulică aplicată (hidrostatică, mișcări efluente, sisteme hidraulice de transport) în scopul rezolvării unor aplicații ingineresti.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea metodelor de calcul hidraulic (hidrostatică, mișcări efluente, sisteme hidraulice de transport) în scopul rezolvării unor aplicații ingineresti în domeniul ingineriei mediului. Dimensionarea hidraulică a componentelor hidraulice din domeniul ingineriei mediului. Modelarea hidraulică a componentelor hidraulice din domeniul ingineriei mediului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
----------	--------------	-------------------

⁸ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.ncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

1 Elemente introductive (Definirea corpului fluid, Sisteme de reprezentare a corpului fluid. Proprietățile fizice ale fluidelor)	6	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări
2 Ecuații fundamentale ale mecanicii fluidelor (Principiile mecanicii mediilor continue, Ecuații fundamentale în forma locală: continuitate, Cauchy I Cauchy II, energie, Modele de fluid. Integrarea ecuației de mișcare (Bernoulli), Ecuațiile de continuitate, impuls și energie pentru tuburi de curent)	6	
3 Hidrostatica (Ecuații generale, presiuni, Forțe hidrostatice pe suprafețe plane și curbe, Plutirea izocarenă a corpurilor, mișcarea relativă)	6	
4 Sisteme hidraulice de transport sub presiune (Evaluarea pierderilor de sarcină, Studiul experimental al coeficientului Darcy-Weissbach, Calculul conductelor lungi și scurte în regim permanent și uniform)	6	
5 Sisteme hidraulice de transport cu nivel liber (Generalități, ecuații caracteristice, optimul hidraulic, Calculul canalelor în regim permanent și uniform)	4	
Bibliografie⁹		
1 David I., Hidraulica, vol.1 și vol.2, UT Timișoara, 1990		
2 D. Cioc - Hidraulică, E.D.P., București, 1983		
3 C. Iamandi, V. Petrescu - Mecanica fluidelor. E.D.P., București, 1978		
4 David, I.. Grundwasserhydraulik, E. Vieweg, Wiesbaden, 1998		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
1 Seminar – Mărimi fizice, regimuri de mișcare	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare
2 Seminar - Hidrostatica, presiuni, forțe hidrostatice	4	
3 Seminar - Dinamica fluidelor, Teorema Bernoulli	4	
4 seminar - Calculul conductelor, Calculul canalelor	4	

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁰ 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:”.

1 Laborator – Proprietățile specifice lichidelor	4	Expunere temă, discuții, întrebări, experiment
2 Laborator – Măsurarea presiunilor	2	Expunere temă, discuții, întrebări, experiment
3 Laborator – Forte hidrostactice	2	Expunere temă, discuții, întrebări, experiment
4 Laborator – Teorema Bernoulli, pierderi de sarcină	4	Expunere temă, discuții, întrebări, experiment
5 Recapitulare, recuperare	2	Expunere temă, discuții, întrebări, experiment/rezolvare
Bibliografie¹¹ 1 Ioan David, Șumălan Ioan, Beilicci Robert, Achim Camelia – Hidraulica teme experimentale, Ed. Politehnica, 2009 2 Kiselev, P.G., Îndreptar pentru calcule hidraulice, E. Tehnica București, 1988 3 David I, Nicoară T, P. Boeriu, M. Răcelescu, M. Orlescu – Hidraulica Culegere de probleme pentru uzul studenților, UT Timișoara, 1987		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Studenții au în general bune cunoștințe de calcul hidraulic, dar nu și de modelare hidraulică. • Odată cu dezvoltarea sistemelor de calcul, majoritatea angajatorilor reprezentativi din domeniu apreciază cunoștințele absolvenților în domeniul calculului hidraulic și a modelării hidraulice.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsul la subiecte din aria cursului și a aplicațiilor	Examen scris	50 %
10.5 Activități aplicative	S: Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de seminar	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	25 %
	L: Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de laborator	Prezentarea rezolvărilor și rezultatelor experimentelor, răspunsuri la întrebări	25 %
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • Răspunsurile la subiectele de examen trebuie să cumuleze un punctaj minim de 3.5 puncte din totalul de 9 posibile. 			

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

(semnătura)

(semnătura)

01.09.2013

.....

.....

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

Decan

(semnătura)

(semnătura)

10.09.2013

.....

.....

¹² Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.