

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/ MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica fluidelor și mașini hidraulice II						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Ing. Liviu ANTON						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist. Dr. Ing. Alin BOSIOC						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	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	4,5 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2,5
3.4 Total ore din planul de învățământ	63 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	35
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					50
3.8 Total ore pe semestru ⁷	113				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizică, Algebră, Analiză matematică, Matematici speciale, Mecanica fluidelor și mașini hidraulice I
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">

6. Competențe specifice acumulate

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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei • Interpretarea și fundamentarea tehnică prin investigații teoretice și experimentale în scopul rezolvării de probleme tehnice din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul își propune să prezinte proprietățile și legile generale ale mișcării și repausului diferitelor fluide, a căror prezență în viața cotidiană este obișnuită : agentul termic, apa potabilă, aerul condiționat, apele uzate, gaze și lichide combustibile.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Sunt prezentate principalele aplicații ale domeniului mecanicii fluidelor cât și principalele mașini hidraulice ce funcționează cu fluide: pompe, ventilatoare, turbine hidraulice, turbotransmisii

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Experiențele Reynolds. Studiul mișcării laminare în conducte circulare	4	predare, conversație, explicații, demonstrații
Ecuția de mișcare Reynolds. Pierderea hidraulică în mișcarea turbulentă. Experiențele lui Nicuradse. Formula de calcul pentru coeficientul λ . Rezistențe hidraulice locale	6	
Jeturi fluide	4	
Mișcări permanente în conducte sub presiune. Mișcarea nepermanentă în conducte sub presiune	6	
Mișcarea fluidelor în jurul corpurilor. Rezistența la înaintare și portanța. Profile aerodinamice	4	
Clasificarea mașinilor hidraulice. Similitudinea mașinilor hidraulice. Turbopompe. Ventilatoare. Turbine hidraulice	4	

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.rncis.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.

<p>Bibliografie⁹ 1. Anton, L.,E., Baya, Al., <i>Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări</i>, ISBN 973-8391-65-2, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002. 2. Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Resiga, R., <i>Mecanica fluidelor experimentală</i>, ISBN 973-8391-72-5, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002. 3. Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Stuparu A., <i>Hidrodinamică experimentală</i>, ISBN 978-973-638-330-4, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007. 4. Anton, L.E. et al., <i>Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări. Aplicații de calcul</i>, ISBN 973-638-076-9, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2004. 5. Ancușa, V., <i>Culegere de probleme de Mecanica fluidelor și mașini hidraulice</i>, Centrul de multiplicare Universitatea Tehnică Timișoara, 1993.</p>		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
<p>Laborator: Noțiuni protecția muncii. Prezentare laborator Determinarea coeficientului de pierdere hidraulică λ Determinarea coeficientului de pierdere hidraulică locală ζ pentru diverse tipuri de coturi Determinarea coeficientului de pierdere hidraulică locală ζ pentru o destindere și o contracție bruscă Determinarea coeficientului de pierdere hidraulică locală ζ pentru o vană plană Determinarea coeficientului de debit pentru diverse forme geometrice de orificii și ajutaje Determinarea coeficientului de viteză la un orificiu circular cu sonda Pitot-Prandl Determinarea coeficientului de contracție al unui orificiu în perete subțire Determinarea curbelor caracteristice de funcționare pentru o pompă centrifugă Determinarea caracteristicilor de funcționare pentru două pompe legate în serie Determinarea caracteristicilor de funcționare pentru două pompe legate în paralel Determinarea curbei caracteristice pentru o rețea de conducte Determinarea caracteristicilor primare de funcționare ale unei turbine Pelton Recuperarea lucrărilor și încheierea activității</p>	28	explicații, exemple, experimente, calcul de date și interpretare
<p>Seminar: Pierderi hidraulice longitudinale și locale Calculul și dimensionarea conductelor Mașini hidraulice Susținerea aplicațiilor corespunzătoare examenului</p>	7	
<p>Bibliografie¹¹ 1. Anton, L.,E., Baya, Al., <i>Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări</i>, ISBN 973-8391-65-2, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002. 2. Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Resiga, R., <i>Mecanica fluidelor experimentală</i>, ISBN 973-8391-72-5, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002. 3. Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Stuparu A., <i>Hidrodinamică experimentală</i>, ISBN 978-973-638-330-4, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007. 4. Anton, L.E. et al., <i>Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări. Aplicații de calcul</i>, ISBN 973-638-076-9, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2004. 5. Ancușa, V., <i>Culegere de probleme de Mecanica fluidelor și mașini hidraulice</i>, Centrul de multiplicare Universitatea Tehnică Timișoara, 1993.</p>		

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

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Cunoștințele tehnice furnizate de această materie constituie baza pentru discipline specifice domeniului (Acționări hidraulice și pneumatice, Pompe și ventilatoare, Turbine hidraulice, Cavitație și eroziune cavitațională), care corespund cerințelor angajatorilor din domeniul specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notă	Examen scris	34%
10.5 Activități aplicative	S: Notă	Examen scris	33%
	L: Notă	Referat lucrări laborator	33%
	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"> • Cunoașterea și enunțarea definițiilor noțiunilor de bază din domeniul Mecanicii fluidelor • Rezolvarea a cel puțin unei aplicații de calcul 			

Data completării

14.04.2015

Titular de curs

(semnătura)

Titular activități aplicative

(semnătura)

Director de departament

(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015

Decan
(semnătura)

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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/M.M.U.T.
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII HIDROPNEUMATICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr. ing. Eugen DOBÂNDĂ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Șef de lucrări dr. ing. Eugen DOBÂNDĂ						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	DS

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
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					6
Examinări					5
Alte activități					
Total ore activități individuale					45
3.8 Total ore pe semestru ⁷	101				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fundamente de automatizări, Acționări hidraulice și pneumatice, Mecanica fluidelor, Algebră, Fizică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe în domeniul matematic, organe de mașini

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de capacitate corespunzătoare. Materiale suport: laptop, proiector, ecran proiecție, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Laboratoarele de mecanica fluidelor, pompe, turbine. Sală de seminar, cu capacitatea de minim 20 de locuri, sală cu calculatoare cu softuri curente, tablă

6. Competențe specifice acumulate

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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei • Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințele teoretice și practice predate în cadrul disciplinei constituie o introducere în construcția, funcționarea, calculul și proiectarea echipamentelor și sistemelor hidropneumatice de acționare pentru utilaje tehnologice fixe și mobile. Noțiunile predate în cadrul disciplinei având un puternic caracter practic, sunt un îndrumar pentru inginerii care proiectează, exploatează sau asigură întreținerea instalațiilor hidropneumatice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • - Familiarizarea absolvenților de la specializarea “Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice” cu un domeniu de vârf al fluidomecanicii: acționările și comenzile hidropneumatice. • - Asigurarea cunoștințelor teoretice și practice privind cercetarea, proiectarea și execuția unor utilaje tehnologice fixe sau mobile echipate cu astfel de echipamente de înaltă tehnicitate. • - Conducerea și exploatarea echipamentelor și sistemelor hidropneumatice de acționare din construcția sistemelor hidraulice ale utilajelor tehnologice fixe și mobile.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Sisteme de automatizare hidraulică, definire, clasificare	0,5	Expunere, prelegere, conversație, explicație, analiză comparativă, problematizare
2. Echipamentele hidropneumatice proporționale în structura sistemelor hidraulice automate, definiții, structură, caracteristici generale	2,0	
3. Bazele comenzii cu rezistențe hidraulice în construcția echipamentelor hidraulice proporționale, structuri caracteristice de rezistențe hidraulice	3,0	
4. Convertoare electromecanice utilizate în construcția echipamentelor hidraulice proporționale	4,0	
5. Echipamente hidraulice proporționale pentru comanda energiei hidraulice. Distribuitoare proporționale și servovalve electrohidraulice, supape, drosele și regulatoare de debit proporționale, ventile multifuncționale	3,5	
6. Comanda și reglarea pompelor și motoarelor hidraulice rotative	3,0	
7. Sisteme hidraulice pentru controlul automat al poziției, vitezei și forței	5,0	
8. Elemente și circuite fluidice de automatizare, elemente și sisteme logice și analogice hidraulice și pneumatice, amplificatoare, traductoare și regulatoare pneumatice	7,0	
.		

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.rncis.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.

Bibliografie ⁹		
<p>[1] Bălășoiu. V. – “Echipamente și sisteme hidropneumatice de acționare”, Curs, Litografia U.T. Timișoara, 1992</p> <p>[2] Bălășoiu V. – “Echipamente hidraulice de acționare”, Editura Eurostampa, Timișoara, 2001</p> <p>[3] Călărășu D. – “Automatizarea sistemelor hidraulice”, Editura Gh. Asachi, Iași, 2002</p> <p>[4] Deacu L. – “Tehnica hidraulicii proporționale”, Editura Dacia, Cluj, 1983</p> <p>[5] Dobândă E. - "Sisteme de acționare și automatizare hidropneumatice", notițe de curs, Universitatea Politehnica Timișoara, 2012, 2013</p> <p>[6] Pop I. – “Noi elemente și sisteme hidraulice, Hidrologistori”, Editura Academiei Române, 1990</p> <p>[7] Radcenco V. ș. a. – “Calculul și proiectarea elementelor și schemelor pneumatice de automatizare”, Editura Tehnică București, 1985</p> <p>[8] Vasiliu N. ș. a. – “Mecanica fluidelor și sisteme hidraulice”, Vol II, Editura Tehnică, București, 1999</p>		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR		Expunere, prelegere, conversație, explicație, urmărire activă a implicării studenților
*- Încercarea distribuitoarelor proporționale.	3	
*- Încercarea modulelor de translație de tip servovalvă - motor hidraulic liniar.	3	
*- Încercarea modulelor de translație de tip servovalvă - motor hidraulic rotativ.	4	
* - Încercarea elementelor fluidice	4	Expunere, prelegere, conversație, explicație, urmărire activă a implicării studenților
PROIECT		
Studiul, proiectarea structurala, modelarea și simularea numerică a unui modul hidraulic de translație și rotație de tip electrohidraulic.	14	Expunere, prelegere, conversație, explicație, urmărire activă a implicării studenților
Bibliografie ¹¹		
<p>[1] Bălășoiu. V. – “Echipamente și sisteme hidropneumatice de acționare”, Curs, Litografia U.T. Timișoara, 1992</p> <p>[2] Călărășu D. – “Automatizarea sistemelor hidraulice”, Editura Gh. Asachi, Iași, 2002</p> <p>[3] Dobândă E. - "Sisteme de acționare și automatizare hidropneumatice", notițe de curs, Universitatea Politehnica Timișoara, 2012, 2013</p> <p>[4] Radcenco V. ș. a. – “Calculul și proiectarea elementelor și schemelor pneumatice de automatizare”, Editura Tehnică București, 1985</p>		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota la examen se consideră ca o medie a notelor realizate pe fiecare din subiectele propuse a fi rezolvate	Lucrare scrisă	2/3
10.5 Activități aplicative	S:		1/3

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

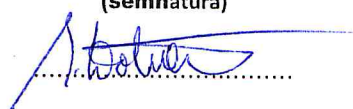
	L: Nota finală ține cont de modul de implicare a studenților în activitățile didactice, de modul de redactare a materialului final, de prezența la ore	Discuții – comentarii, interpretare rezultate	
	P: Nota finală ține cont de modul de implicare a studenților în activitățile didactice, de modul de redactare a materialului final, de prezența la ore	Discuții – comentarii, interpretare rezultate	
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
•			

Data completării

14.04.2015

Titular de curs

(semnătura)



Titular activități aplicative

(semnătura)



Director de departament

(semnătura)



Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015



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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanica/ MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Practică					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵		S.l.dr.ing. Adrian STUPARU					
2.4 Anul de studiu ⁶	2+3	2.5 Semestrul	4+5+6	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	30 , din care:	3.2 curs		3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	30
3.4 Total ore din planul de învățământ	130 , din care:	3.5 curs		3.6 activități aplicative	130
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					20
Examinări					
Alte activități					
Total ore activități individuale					
3.8 Total ore pe semestru ⁷	150				
3.9 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• discipline de domeniu și de specialitate anii 1,2,3
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• -
5.2 de desfășurare a activităților practice	• convenții de practică între firme și universitate

6. Competențe specifice acumulate

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

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii 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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea științelor fundamentale și complementare în realizare de demersuri teoretice specifice managementului integrat al calității din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Scopul acestei activități este asigurarea unei pregătiri practice a viitorilor specialiști corespunzătoare cerințelor și exigențelor actuale ale pieței muncii, familiarizarea acestora cu mediul industrial, aprofundarea cunoștințelor dobândite în universitate. Obiectivul principal urmărit în cadrul practicii tehnologice este integrarea studenților în activități cu specific ingineresc desfășurate în cadrul diverselor firme de profil din domeniul specializării. i
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Bibliografie ⁹		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	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.rncis.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.

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:”.

Data completării

14.04.2015

Titular de curs
(semnătura)

.....

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....

Director de departament
(semnătura)

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015



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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanica/ MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.l.dr.ing. Adrian STUPARU						
2.4 Anul de studiu ⁶	2+3	2.5 Semestrul	4+5+6	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	30 , din care:	3.2 curs		3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	30
3.4 Total ore din planul de învățământ	240 , din care:	3.5 curs		3.6 activități aplicative	240
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					20
Examinări					
Alte activități					
Total ore activități individuale					
3.8 Total ore pe semestru ⁷	260				
3.9 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• discipline de domeniu și de specialitate anii 1,2,3
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• -
5.2 de desfășurare a activităților practice	• convenții de practică între firme și universitate

6. Competențe specifice acumulate

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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea științelor fundamentale și complementare în realizare de demersuri teoretice specifice managementului integrat al calității din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Scopul acestei activități este asigurarea unei pregătiri practice a viitorilor specialiști corespunzătoare cerințelor și exigențelor actuale ale pieței muncii, familiarizarea acestora cu mediul industrial, aprofundarea cunoștințelor dobândite în universitate. Obiectivul principal urmărit în cadrul practicii tehnologice este integrarea studenților în activități cu specific ingineresc desfășurate în cadrul diverselor firme de profil din domeniul specializării. i
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Bibliografie ⁹		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	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.rncis.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.

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:”.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentarea sintetică generală a firmei. 2. Analiza datelor inițiale: <ul style="list-style-type: none"> • importanța temei; • stadiul actual al problemei urmărite; • variante de soluții existente, potențiale – avantaje, dezavantaje. 3. Prezentarea argumentată a soluției selectate (inclusiv grafic, prin schițe principale, scheme-bloc, detalii de subansambluri etc.). 4. Sinteze de prezentare a proceselor de fabricație și a produselor firmelor de profil; 5. Îmbunătățirea performanțelor funcționale ale unui utilaj tehnologic (proiectare constructivă, dezvoltare de produs); 6. Optimizarea / analiza unui proces tehnologic; 7. Supravegherea / reabilitarea de utilaje, linii tehnologice; 8. Studii de caz 9. Concluzii finale. Perspective 	240	Expunere, conversație, studiul de caz
<p>Bibliografie¹¹</p> <p>*** Prospecte și cataloage de firmă</p> <p>Documentație tehnică furnizată de firma parteneră de practică</p>		

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

- Tematica de practică va fi corelată cu cerințele angajatorilor de pe piața muncii în ceea ce privește cunoștințele practice de bază ce trebuie să le posede un inginer la absolvirea studiilor ciclului de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P:		
	Pr: documente de practica completate: caiet de practica, atestat, evaluare tutore si CDS	colocviu	100%
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"> • Completarea caietului de practică 			

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Data completării
14.04.2015

Titular de curs
(semnătura)

.....

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....
[Signature]

Director de departament
(semnătura)

.....
[Signature]

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015

Decan
(semnătura)



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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timisoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanica / Masini Mecanice, Utilaje si Transporturi
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică / 20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Masini si sisteme hidraulice si pneumatice / 20.70.10.180.20/ inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termotehnica I						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. ing. Lelea Dorin						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist. Dr. ing. Adrian CIOABLĂ						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrului	6	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	3.5 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1.5
3.4 Total ore din planul de învățământ	49 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	21
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					8
Alte activități					
Total ore activități individuale					55
3.8 Total ore pe semestru ⁷	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Termotehnica I
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii care participa la prelegerile desfasurate la disciplina Termotehnica I trebuie sa respecte urmatoarele conditii, menite sa previna perturbarea procesului educational: sa fie punctuali la orele de curs, sa nu utilizeze telefoanele mobile pentru apelarea sau preluarea apelurilor in scopuri personale, sa nu discute in timpul orelor de curs decat atunci cand sunt solicitati in acest sens.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru o buna desfasurare a activitatilor de seminar/laborator studentii trebuie sa respecte aceleasi conditii mentionate la punctul 5.1. In plus, trebuie sa respecte termenele limita pentru predarea lucrarilor /referatelor solicitate in cadrul activitatilor de laborator/seminar. In caz contrar se aplica depunerea cu 1punct zi, Pentru fiecare zi de intarziere.

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.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei Interpretarea și fundamentarea tehnică prin investigații teoretice și experimentale în scopul rezolvării de probleme tehnice din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina Termotehnica II, prin informațiile furnizate, contribuie în mod preponderent la pregătirea științifică de bază a studenților și în plus ofera acestora cunoștințele necesare pentru stabilirea condițiilor de funcționare a echipamentelor termice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor și mărimilor, cu ajutorul cărora se definește orice proces sau fenomen termic. Cunoașterea proceselor ciclice pentru producerea de lucru mecanic, care reprezintă din punct de vedere ingineresc una dintre cele mai importante aplicații ale termotehnicii.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Termodinamica amestecurilor de gaze	6	Prelegere (expunere cu mijloace multimedia, explicație și demonstrație)
Cicluri energetice cu vapori	6	
Cicluri energetice cu gaze	10	
Ciclurile frigorifice și ale pompelor de caldura	4	
Combustibili și arderea lor	2	
Bibliografie ⁹		
1. Negoitescu A. S., Jadaneant, M. Termodinamica pentru inginerie mecanica, Editura „Orizonturi Universitare”, Timisoara, 2009		
2. Negoitescu, A.S., Jadaneant, M., Termotehnica, Editura ArtPress, Timisoara, 2007		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	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.rncis.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.

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.

	experimentale		
	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"> • Cunoasterea definițiilor marimilor descrise și utilizate la disciplina Termotehnica II • Cunoasterea ciclurilor teoretice ale instalațiilor termice • Cunoasterea relațiilor de legătură între parametrii termici de stare specifici fiecărui ciclu termodinamic • Cunoasterea metodei analitice de calcul pentru determinarea lucrului mecanic/rendamentului/eficienței specifice ciclurilor termodinamice studiate la disciplina Termotehnica II 			

Data completării

19.04.2015

Titular de curs
(semnătura)

.....
[Handwritten signature]

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....
[Handwritten signature]

Director de departament
(semnătura)

.....
[Handwritten signature]

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015

Decan

(semnătura)



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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Mecanică / Mașini Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Transfer de căldură și masă						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Ioan LAZA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.dr.ing. Trif Tordai Gavrilă						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					45
3.8 Total ore pe semestru ⁷	87				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Mecanica Fluidelor și mașini hidraulice, Termotehnică
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de curs trebuie să aibă în dotare proiector și conexiune la internet. Studenții trebuie să aibă instrumente de scris și hârtie/caiet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Studenții trebuie să aibă instrumente de scris și hârtie/caiet, să fie instruiți privind protecția muncii în laborator.

6. Competențe specifice acumulate

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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei • Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Obiectivul acestei discipline este acela de a familiariza studenții cu fenomenele termodinamice aplicate în transferul de căldură și masă, etc. În primul rând se dorește legarea acestor cunoștințe cu cele achiziționate la disciplina de Termotehnică și apoi detalierea acelor subiecte strict necesare competenței și cunoștinței în domeniul sistemelor de acționare în ingineria mecanică.</p> <ul style="list-style-type: none"> •
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Abilități în domeniul termotehnic și al utilizării diferitelor echipamente utilizate pentru transferul de căldură și masă • Cunoașterea metodelor și tehnicilor de monitorizare utilizate pentru echipamentele existente în domeniul aferent transferului de căldură și masă

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Legile transferului de căldură în regim staționar. Conducția termică, convecția, radiația.	2	Metoda activ-participativă cu încurajarea inițiativei, creativității și muncii independente,
2. Schimbătoare de căldură. Clasificare, parametrii principali, calculul transferului termic, calculul rezistențelor fluidodinamice.	4	
3. Calculul termic pentru recuperatoare, acumulate și regeneratoare. Calculul termic recuperatoare, calculul termic acumulate, calculul termic regeneratoare.	4	
4. Calculul constructiv al schimbătoarelor de căldură. Calculul de rezistență, calculul economic.	4	
5. Calculul fluidodinamic și de rezistență al schimbătoarelor de căldură. Curgerea fluidelor ideale, curgerea fluidelor reale, pierderi de presiune locale și longitudinale, alegerea diametrului conductelor.	4	
6. Legile transferului de masă. Diagrama vaporilor de apă, legile transferului de masă.	4	
7. Ecuațiile fundamentale ale schimbul de substanță. Tipuri de schimb, parametrii principali de calcul.	4	
8. Schimbul de căldură și de substanță în timpul evaporării. Legile evaporării, evaporatoare și condensatoare.	2	

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.rncis.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.

Bibliografie ⁹ BICA M., NAGI M., <i>Transfer de masa si caldura</i> , Ed. "UNIVERSITARIA", CRAIOVA, 1999, NAGI, V.D. NEGREA, A. NEGOITESCU <i>Gazodinamica echipamentelor termice</i> Ed. "E. MURGU" Resita, 1999 Nagi, M., Iorga, D., Laza, I., Mihon, L., Ostoia, D., <i>Schimbatoare de caldura Vol .I, Vol II</i> Ed.Mirton, Timisoara 600 pagini, 2006/2007		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
		Activ-participativă; autoevaluare
Bibliografie ¹¹		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Trei subiecte, unul din capitolele 1-3, al doilea din capitolele 4-7 si al treilea din capitolele 8-10, durata circa 2 ore. Pentru promovare, la fiecare subiect trebuie obținută nota minimă 5 (cinci).	Examinare prin probă scrisă	2/3
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Studenții trebuie să dovedească dobândirea de cunoștințe teoretice privind principiile functionale ale masinilor termice si frigorifice, respectiv cunoștințe practice privitoare	Evaluare orală prin sondaj, la începutul, pe parcursul și la finalul fiecărei lucrări de laborator.	1/3

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:”.


¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	la determinarea parametrilor principali ai unei instalatii termice.		
	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"> • Abilitatea de a identifica într-o schemă funcțională principalele componente și modul de transfer de căldură și masă • 			

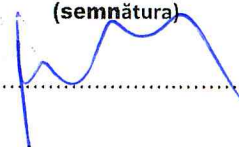
Data completării

14.04.2015

Titular de curs
(semnătura)


.....

Titular activități aplicative
(semnătura)


.....

Director de departament
(semnătura)


.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015

Decan
(semnătura)


.....


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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Mecanică / Mașini Mecanice, Utilaje și Transporturi
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instalații termice și frigorifice						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Ioan LAZA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.dr.ing. Trif Tordai Gavrilă						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					45
3.8 Total ore pe semestru⁷	87				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Mecanica Fluidelor și mașini hidraulice, Termotehnică
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de curs trebuie să aibă în dotare proiector și conexiune la internet. Studenții trebuie să aibă instrumente de scris și hârtie/caiet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Studenții trebuie să aibă instrumente de scris și hârtie/caiet, să fie instruiți privind protecția muncii în laborator.

6. Competențe specifice acumulate

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

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii cărui îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului cărui 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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea transformărilor energetice în mașini, parametrii și caracteristicile mașinilor, a agenților termici și a echipamentelor din instalațiile termice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Abilități în domeniul termotehnic și al utilizării diferitelor echipamente și instalații termice și frigorifice Cunoașterea principiilor de funcționare a diverselor echipamente utilizate în cadrul aplicațiilor specifice disciplinei Cunoașterea metodelor și tehnicilor de monitorizare utilizate pentru echipamentele existente în domeniul termic și frigorific

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Definiții, clasificări. Surse de energie, fluidele ca purtători de energie, bilanțul energetic.	2	Metoda activ-participativă cu încurajarea inițiativei, creativității și muncii independente,
2. Parametrii principali și curbele caracteristice ale mașinilor de forță. Parametrii principali ai mașinilor motoare, parametrii principali ai mașinilor generatoare, curbele caracteristice ale mașinilor, valorile nominale ale parametrilor principali	2	
3. Curgerea fluidelor. Curgerea fluidelor ideale, curgerea fluidelor reale, pierderi de presiune locale și longitudinale, alegerea diametrului conductelor	2	
4. Compressoare volumice. Compressoare cu piston, compresoare cu pistoane rotative	2	
5. Turbomașini generatoare. Transformări energetice în turbomașini generatoare, ventilatoare centrifugale, ventilatoare axiale, turbocompressoare	2	
6. Cazane. Diagrama vaporilor de apă, schema centralei termice Ciclu Clausius-Rankine	2	
7. Schimbătoare de căldură. Tipuri constructive, parametrii principali de dimensionare	2	
8. Mașini frigorifice. Agenți frigorifici, calculul necesarului de frig, mașina cu compresie mecanică de vapori	2	
9. Instalații de climatizare staționare. Comfortul termic, instalația de climatizare tip split, pompa de căldură	2	
10. Instalații de climatizare auto. Calculul necesarului de răcire a unui autovehicul, instalația de răcire, instalația de ventilare	2	

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.rncis.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.

Bibliografie ⁹ Laza,I.,Masini frigorifice;Editura Eurostampa;Timisoara 2005		
Nagi,M.,Iorga,D.,Laza,I.,Mihon,L.,Ostoia,D.,Schimbatoare de caldura Vol.I;Editura Mirton;Timisoara 2006		
Nagi,M.,Laza,I.,Mihon,L., Schimbatoare de caldura Vol.II;Editura Mirton;Timisoara 2007		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Compresor cu piston în două trepte de comprimare	2	Activ-participativă; autoevaluare
Compresor cu lamele culisante în rotor	2	
Pompa de vid în două trepte	2	
Suflanta centrifugală	2	
Vitrina frigorifică FV650	2	Activ-participativă; autoevaluare
Instalație de climatizare tip split	2	Activ-participativă; autoevaluare
Instalație de climatizare auto	2	Activ-participativă; autoevaluare
Bibliografie ¹¹ Laza,I.,Masini frigorifice;Editura Eurostampa;Timisoara 2005		
Nagi,M.,Iorga,D.,Laza,I.,Mihon,L.,Ostoia,D.,Schimbatoare de caldura Vol.I;Editura Mirton;Timisoara 2006		
Nagi,M.,Laza,I.,Mihon,L., Schimbatoare de caldura Vol.II;Editura Mirton;Timisoara 2007		

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

- Cursul a fost dezvoltat pe baza aplicațiilor existente în domeniul mașinilor termice și frigorifice, în încercarea de a introduce studenții direct în problemele, cu care se vor confrunta atât în domeniul casnic cât și în cel industrial. Laboratorul a fost dezvoltat în același scop, pentru a familiariza studenții cu probleme conexe din domeniul termic și de exploatare a diverselor echipamente funcționale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Trei subiecte, unul din capitolele 1-3, al doilea din capitolele 4-7 și al treilea din capitolele 8-10, durata circa 2 ore. Pentru promovare, la fiecare subiect trebuie obținută nota minimă 5 (cinci).	Examinare prin probă scrisă	2/3
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Studenții trebuie să dovedească dobândirea de cunoștințe teoretice privind principiile funcționale ale mașinilor termice și frigorifice, respectiv cunoștințe practice privitoare	Evaluare orală prin sondaj, la începutul, pe parcursul și la finalul fiecărei lucrări de laborator.	1/3

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	la determinarea parametrilor principali ai unei instalatii termice.		
	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"> • Abilitatea de a identifica într-o schemă funcțională principalele componente și modul de funcționare a unei instalații termice sau frigorifice • 			

Data completării

14.04.2015

Titular de curs
(semnătura)

.....
[Signature]

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....
[Signature]

Director de departament
(semnătura)

.....
[Signature]

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015

Decan
(semnătura)

.....
[Signature]

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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/MMUT
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică / 20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de mașini și tribologie						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Argesanu Veronica						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.l.dr.ing. Dan Mărginenau, Asist. Ing. Radu Adrian						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	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	5 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	42
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					
Total ore activități individuale					75
3.8 Total ore pe semestru ⁷	145				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanisme • Rezistența materialelor • Studiul materialelor • Tehnologia materialelor • Desen tehnic • Tolerante • Mecanica
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanisme • Rezistența materialelor • Studiul materialelor • Tehnologia materialelor • Desen tehnic • Tolerante

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.

	• Mecanica
--	------------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei • Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor mecanice • Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice
Competențe transversale	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivele disciplinei sunt de a familiariza viitori ingineri din domeniul mecanic, cu fundamentarea științifică a metodelor de calcul –proiectare a organelor de mașini de uz general care intră în componența oricărei mașini, instalație, echipament, dispozitiv, agregat, aparat etc.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Prin structura și conținut se sintetizează obiectivele astfel: a. Identificare, b. Estimare, c. Validare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Organele mișcării de rotație	1	predare in mod clasic + videoproietor; stimularea interactivitatii; sala de curs cu dotari de varf; bibliografie disponibila
Arbori și axe	2	
Lagăre. Lagăre; Lagăre cu frecare de alunecare; Lagăre cu frecare de rostogolire (rulmenți)	4	
Cuplaje și frâne. Cuplaje și frâne; Cuplaje permanente; Cuplaje intermitente (Ambreiaje); Frâne;	4	
Îmbinări. Îmbinări demontabile (filetate, pene, știfturi și suprafețe profilate, strângere); Îmbinări nedemontabile (nituite, sudate, lipire, încleiere)	4	
Elemente elastice; Arcuri; Amortizoare;	3	
Elemente de tribologie: frecare, uzare, ungere;	6	

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.rncis.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.

Etanșarea în construcția de mașini	2	
Organele pentru stocarea, conducerea, reglarea și închiderea circulației fluidelor	2	
Bibliografie ⁹ 1. V. Argesanu, <i>Organe de Masini. Transmisii Mecanice</i> Ed. Politehnica Timisoara 2008		
2. V. Argesanu, L. Madaras, <i>Design Transmisii Mecanice</i> , Ed. Politehnica, Timisoara 2002		
3. Kovacs, Fr., s.a., <i>Mecanisme, sinteza mecanismelor</i> , Lito UTT, Timisoara 1991		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
L. Prelucrarea statistica a datelor experimentale	2	Laborator: standuri moderne, functionale, achizitionate in 2008; indrumar de laborator
L. Funcția de transfer a variatoarelor mecanice	2	
L. Determinarea experimentală a caracteristicii statice de funcționare a cuplajelor permanente mobile cu elemente elastice nemetalice	2	
L. Distribuția presiunii pe lungimea îmbinărilor arbore-butuc prin caneluri.	2	
L. Montaje cu rulmenți,	6	
L. Controlul parametrilor geometrici ai transmisiei prin curele sincrone	2	
P. Proiectarea unui reductor cu roți dinate cilindrice, conice, melcate: Stabilirea variantelor constructive și alegerea soluției optime; Analiza cinematică, cinetostatică, dimensionarea și verificarea angrenajelor; Alegerea soluției constructive și verificarea arborilor, lagarelor și a cuplajului de legatură. Dimensionare carcasa; Desen de ansamblu și a reperelor nestandardizate	28	Proiect: sala de proiect dotată cu 16 PC-uri; bibliografie în format tipărit și în format electronic; foi de calcul prestabilite
Bibliografie ¹¹ 1. Gheorghiu N., Argesanu V. , s.a. <i>Inercarea experimentală a organelor de mașini</i> , ed. Politehnica, 1998		
2. Gheorghiu N., Argesanu V. , s.a., <i>Indrumator de proiectare în construcția de mașini</i> , Vol. I și II		
3. Radulescu N., <i>Indrumator de proiectare în construcția de mașini</i> , Vol. I, II, III, ET		

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

- Angajatorii reprezentativi din domeniul aferent programului cer specialiști pregătiți în proiectare inginerească, încercarea și exploatarea mașinilor și instalațiilor specifice

10. Evaluare

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notiuni de baza in proiectare a organelor de maşini de uz general care intră în componenţa oricărei maşini, instalaţie, echipament, dispozitiv, agregat, aparat.	Examen scris	60 %
10.5 Activităţi aplicative	S:		
	L: Laborator: predomina evaluarea formativa. Dovezile obiective se regasesc in modul de organizare si desfasurare a activitatilor didactice enuntate: la proiect si laborator se evalueaza activitatea si se ofera feedback prompt in timpul fiecărei sedinte	Laborator: media aritmetica a notelor: test lucrare, prelucrarea rezultatelor	15 %
	P: Proiect: evaluare formativa si sumativa; la proiect si laborator se evalueaza activitatea si se ofera feedback prompt in timpul fiecărei sedinte	Proiect: media aritmetica a notelor: activitate pe prapurs, memoriu de calcul, desene	25 %
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui)			
50 %. Evaluare si teste; documente laborator: media aritmetica a notelor: test lucrare, prelucrarea rezultatelor			

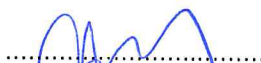
Data completării

14.04.2015

Director de departament
(semnătura)



Titular de curs
(semnătura)



Data avizării în Consiliul Facultăţii¹²

04-05.2015

Titular activităţi aplicative
(semnătura)





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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/ Mecanică și Rezistența Materialelor
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dinamica mașinilor și utilajelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Univ. Dr. Liviu BERETEU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist dr. Ing. Dorin SIMOIU						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
Total ore activități individuale					55
3.8 Total ore pe semestru ⁷	97				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursarea și sau promovarea disciplinelor :Matematici speciale, Mecanica, Rezistența materialelor, Vibrațiile sistemelor mecanice
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea calculatoarelor și a softurilor adecvate Mathcad/Mathlab

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii nu vor intra la cursuri cu telefoane în funcțiune, nu vor putea utiliza tablete sau calculatoare portabile (laptopuri) Nu sunt permise discuțiile zgomotoase și nici parasirea sălii pentru a răspunde la telefoane
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Prezența la laboratoare și seminarii este obligatorie. Nu sunt permise intarzierile și nici părăsirea sălii de seminar sau laborator În cadrul muncii în echipă nu sunt permise activități care să perturbe alte formații

6. Competențe specifice acumulate

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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei Utilizarea științelor fundamentale și complementare în realizare de demersuri teoretice specifice managementului integrat al calității din domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea și aprofundarea cunoștințelor specifice din domeniul ingineriei mecanică, prin înțelegerea comportării dinamice a structurilor și sistemelor mecanice; mașinilor și utilajelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina formează o gândire ingineriască în dinamica structurilor mecanice. Aceasta dezvoltă deprinderi specifice într-o investigație dinamică: proiectarea, analiza și testarea unor componente sau subansambluri

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
NOȚIUNI FUNDAMENTALE DE DINAMICĂ: Tensorul de inerție, variația elementelor sale în raport cu axe paralele și în raport cu axe concurente.	3	prelegeri
Modelarea dinamică a sistemelor mecanice. Determinarea maselor și momentelor de inerție reduse, a forțelor și momentelor reduse.	3	
DINAMICA FUNDAȚIILOR DE MAȘINI: Forțe perturbatoare. Vibrații libere necuplate și cuplate ale fundațiilor. Vibrațiile forțate ale structurilor fundație-mașină.	3	
Izolarea antivibratorie a mașinilor și utilajelor. Fundații pentru mașini cu mecanism bielă-manivelă. Fundații pentru mașini care produc șocuri. Fundații pentru mașini unelte	3	
DINAMICA MAȘINILOR ROTATIVE: Dinamica unui rotor cu arbore elastic. Mișcarea de precesie directă și precesie inversă. Turația critică.	3	
Turațiile critice de încovoiere și de răsucire ale unui arbore elastic cu mai multe rotoare.	3	
ECHILIBRAREA DINAMICĂ A ROTOARELOR: Echilibrarea rotoarelor cu arbore rigid cu mase corectoare plasate într-un plan de corecție și prin acționarea în două plane de corecție.	3	
Echilibrarea rotoarelor cu arbore elastic prin acționarea într-un singur plan de corecție, respectiv în două plane de corecție.	3	
DINAMICA UNOR MAȘINI DE RIDICAT: Dinamica mecanismului de ridicat al unei macarale. Modele dinamice de rotație și de translație ale unui mecanism de ridicat tip macara. Modele dinamice de translație ale mecanismului de ridicat tip macara	3	
Dinamica unui pod rulant.	1	

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.rncis.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.

Bibliografie ⁹ 1. M. Rades, Masini rotative, Editura Printech, Bucuresti, 2005 2. M. Rades, Dynamics of Machinery, Editura Printech, Bucuresti, 2007. 3. L. Bereteu, Dinamica masinilor si utilajelor, Note de curs, http://www.mec.upt.ro/meca/poz10staff/LB/dinamica_masinilor_si_utilajelor.pdf .		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Laborator		Experimente, analize, studii și dezbateri; activități în grup
1. Metoda măsurării amplitudinii și fazei pentru echilibrarea rotoarelor	2	
2. Metoda măsurării a doua amplitudini cu mase de proba situate la 180°	2	
3. Metoda amplitudinii minime pentru echilibrarea rotoarelor	2	
4	2	
Proiect		
Proiectarea unui arbore cu doua rotoare și verificarea acestuia pentru turații critice.	6	Soluții constructive, analize, studii și dezbateri; activități în grup
Bibliografie ¹¹ 1. M. Rades, Masini rotative, Editura Printech, Bucuresti, 2005 2. M. Rades, Dynamics of Machinery, Editura Printech, Bucuresti, 2007. 3. L. Bereteu, Dinamica masinilor si utilajelor, Note de curs, http://www.mec.upt.ro/meca/poz10staff/LB/dinamica_masinilor_si_utilajelor.pdf .		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Cunoașterea mărimilor fizice folosite în cadrul disciplinei de Dinamica Masinilor, și unităților de măsură ale acestora 2. Capacitatea de a înțelege fenomenele fizice care duc la solicitări dinamice în sisteme mecanice și posibilitățile de modelare ale acestora. 3. Capacitatea de a rezolva situații complexe privind	Verificări parțiale prin distribuirea materiei	65%

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

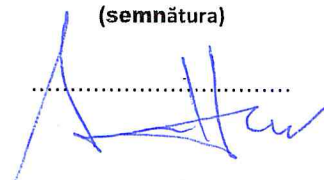
	comportarea dinamică a fundațiilor de mașini, a rotoarelor, a unor mașini de ridicat		
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: 1. Însușirea unor deprinderi experimentale de măsurare a marimilor fizice din dinamica mașinilor 2. Capacitatea de a concepe și utiliza un lanț de măsură, de a realiza achiziții de date. 3. Capacitatea de a prelucra datele experimentale, de interpretare a acestora și de analiză a erorilor de măsură	Testări prin chestionare la fiecare laborator	15%
	P: 1. Capacitatea de a alege o soluție constructivă 2. Culegerea de date necesare realizării lucrării 3. Calcule de dimensionare a modelului. 4. Calcule de verificare.	Discuții, analize de caz	20%
	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"> Prezență de 70% la cursuri, prezență de 100% la laboratoare și proiect; nota 5 la verificările din cadrul laboratoarelor; nota 5 la lucrările de verificare; cunoașterea noțiunilor fundamentale și terminologiei din fundații de mașini, dinamica rotoarelor și echilibrări dinamice. Mișcarea de precesie directă și inversă; turația critică a unui arbore cu un rotor. 			

Data completării

14.04.2015

Titular de curs

(semnătura)



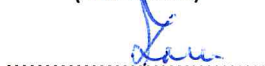
Titular activități aplicative

(semnătura)



Director de departament

(semnătura)



Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015



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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/Mecanică și Rezistența Materialelor
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale compozite						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.Dr.Ing. Liviu MARSAVINA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.dr.ing. Linul Emanoil						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					9
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					45
3.8 Total ore pe semestru⁷	87				
3.9 Numărul de credite	3				

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	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe specifice acumulate

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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Principalul obiectiv al disciplinei este intelegerea corelatiei dintre structura materialelor compozite si proprietatile lor, respectiv metodele de calcul si proiectare a structurilor din materiale compozite
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Deprinderea metodologiilor de testare si modelare a structurilor din materiale compozite

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Introducere. Tipuri de materiale compozite, aplicații, tehnologie de elaborare	2	Prezentare Power Point, demonstratii
Componentele principale ale materialelor compozite (matrici si elemente de armare)	4	
Elemente de teoria elasticității materialelor anizotrope	4	
Calculul materialelor compozite laminate	4	
Calculul materialelor compozite de tipul barelor si grinzilor	2	
Calculul materialelor compozite de tipul placilor	2	
Calculul materialelor compozite de tipul invelisurilor	2	
Comportarea mecanica a materialelor celulare	4	
Proiectarea și calculul structurilor din materiale compozite	4	
Bibliografie ⁹ 1. E. Alamoareanu, D.M. Comstantinescu - Proiectarea placilor compozite laminate, Ed. Academiei Romane, Bucuresti 2005		
2. L. Marsavina - Fracture mechaics of cellular materials, in Cellular and Porous Materials in Structures and Processes Eds. Holm Altenbach and Andreas Öchsner, Vol. 521, Springer 2010		
3. R. M. Jones - Mechanics of Composite Materials, Taylor & Francis, Philadelphia, 1999		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	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.rncis.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.

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.

Încercarea la tracțiune a materialelor compozite	2	
Încercarea la încovoiere a materialelor compozite	2	
Încercarea la compresiune a spumelor poliuretanică	2	
Determinarea tenacității la rupere a spumelor poliuretanică	2	
Aplicarea modelelor micromecanice pentru determinarea proprietăților materialelor compozite	2	
Aplicarea analizei cu elemente finite pentru calculul materialelor compozite	4	
Bibliografie ¹¹ 1. E. Alamoareanu, D.M. Comstantinescu - Proiectarea placilor compozite laminate, Ed. Academiei Romane, Bucuresti 2005		
2. L. Marsavina , METODE EXPERIMENTALE DE DETERMINARE A TENACITĂȚII LA RUPERE, Ed. Politehnica , Timisoara, 2006.		
3. E. Linul, L. Marsavina, Mechanical characterisation of rigid PUR foams used for wind turbine blades constructions, in Recent Advances in composite Materials for Wind Turbine Blades, Ed. B. Attaf, The World Academic Publishing Co., Hong Kong, 2013		

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

- Exista de mai multi ani o colaborare între colectivele de Masini Hidraulice si Rezistenta Materialelor pentru evaluarea integritatii echipamentelor eoliene in colaborare si cu mai multi producatori de materialele compozite, de unde rezulta necesitatea cunoasterii comportarii materialelor compozite

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	3 subiecte din care 2 teoretice si 1 aplicatie	Examen scris	67%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluare raport	Elaborarea unui raport/proiect pe baza lucrarilor practice	33%
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
• Obținerea notei 5 pentru subiectele teoretice si aplicatie			

Data completării

14.04.2015

Titular de curs

(semnătura)

[Signature]

Titular activități aplicative

(semnătura)

[Signature]

Director de departament

(semnătura)

[Signature]

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015



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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/Mecanică și Rezistența Materialelor
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica ruperii și deformării plastice						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.Dr.Ing. Liviu MARSAVINA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.dr.ing. Linul Emanoil						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					9
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					45
3.8 Total ore pe semestru ⁷	87				
3.9 Numărul de credite	3				

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	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe specifice acumulate

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

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii 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.

- Bibliografie⁹ 1. Dumitru I., Marsavina L., Introducere in Mecanica ruperii, Ed. Mirton Timisoara, 2001
2. Marsavina L., MECANICA RUPERII ȘI DEFORMĂRII PLASTICE. Notițe curs, CD-ROM, 2009
3. Barsom J.M., Rolfe S.T., Fracture and Fatigue. Control in Structures. New Jersey, 1987, Second Edition

8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Calculul analitic parametrilor de Mecanica ruperii în domeniul liniar-elastic	2	
<i>Determinarea prin Metoda Elementelor Finite a parametrilor din mecanica ruperii</i>	4	
<i>Determinarea prin fotoelasticimetrie a factorului de intensitate a tensiunii la vârful unei fisuri</i>	2	
<i>Determinarea experimentală a tenacității la rupere. Metoda K_{IC}</i>	2	
<i>Determinarea vitezei de propagare a fisurilor sub acțiunea solicitărilor variabile</i>	2	
<i>Estimarea durabilității unor elemente de rezistență pe baza principiilor mecanicii ruperii</i>	2	

- Bibliografie¹¹ 1. Dumitru I., Marsavina L., Introducere in Mecanica ruperii, Ed. Mirton Timisoara, 2001
2. L. Marsavina , METODE EXPERIMENTALE DE DETERMINARE A TENACITĂȚII LA RUPERE, Ed. Politehnica , Timisoara, 2006.
3. L. Marsavina - Fracture mechaics of cellular materials, in Cellular and Porous Materials in Structures and Processes Eds. Holm Altenbach and Andreas Öchsner, Vol. 521, Springer 2010 .

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

- Exista de mai mulți ani o colaborare între colectivele de Masini Hidraulice și Rezistența Materialelor pentru evaluarea integrității componentelor hidroagregatelor în colaborare cu filialele Hidroelectrică, de unde rezulta necesitatea cunoștințelor de Mecanica ruperii

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	3 subiecte din care 2 teoretice și 1 aplicatie	Examen scris	67%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluare raport	Elaborarea unui raport/proiect pe baza lucrărilor practice	33%
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
• Obținerea notei 5 pentru subiectele teoretice și aplicatie			

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 subso! 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: „Seminari:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Data completării
14.04.2015

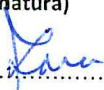
Titular de curs
(semnătura)


.....

Titular activități aplicative
(semnătura)


.....

Director de departament
(semnătura)


.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

09.05.2015

Decan
(semnătura)



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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică /MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.10.180
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TURBOMAȘINI						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing. PĂDUREAN IOAN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Sl.dr.ing. PĂDUREAN IOAN						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	DS

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					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					6
Examinări					5
Alte activități					
Total ore activități individuale					45
3.8 Total ore pe semestru ⁷	101				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Studiul Matematicilor si • Mecanicii Fluidelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> •
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> •

6. Competențe specifice acumulate

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.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei • Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivul principal al cursului este aplicarea ecuațiilor și teoremelor generale ale mecanicii fluidelor, în studiul mașinilor hidraulice generatoare, motoare hidraulice, în studiul mașinilor hidropneumatice și acționărilor hidrostatice precum și caracteristicile funcționale, mecanice și energetice ale acestora. Se acordă prioritate procesului de funcționare, caracteristicilor de exploatare și organizării constructive. Se vor așeza alături de partea teoretică, aplicații utile, în alegerea, proiectarea și exploatarea mașinilor. Unul din obiective fiind acela de a face legătura cât mai directă între teorie și fenomenul fizic real, prezentarea unor dezvoltări matematice complexe, nefiind un scop în sine
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Definiții. Clasificări. Parametri funcționali.	6	Metode clasice de predare și prezentarea prin videoproiectare a unor diapozitive semnificative, etc.
Principii de funcționare. Ecuații fundamentale ale turbomașinilor. Similitudinea turbomașinilor	8	
Generatoare hidromecanice. Turbopompe	6	
Ventilatoare	2	
Turbine hidraulice	2	
Turbotransmisii. Turbocuplajul. Turbotransformatorul hidrodinamic.	2	
Aparatură auxiliară.	2	
Bibliografie ⁹ 1. Anton, L., E., -Baya, A., - Mașini și echipamente hidromecanice, Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2001. 2. Anton, L., E., -Baya, A., - Mecanica fluidelor, Mașini hidraulice și acționări, Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2002. 3. Bălășoiu, V., Pădurean, I.,- Acționari Hidraulice. Fundamente Teoretice. Aplicații. Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2002. 4. Bălășoiu, V., Pădurean, I.,- Echipamente și sisteme hidraulice de acționare, Compendium. Editura Orizonturi		

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.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portai&_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.

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.

Universitare, Timisoara, 2002		
5. Bălășoiu, V., - Sisteme hidraulice de acționare, Ed. Mirton, Timișoara, 1996.		
6. Gyulai, F., - Pompe, ventilatoare și compresoare, Vol. I, Lito. IPTVT, 1980.		
7. Gyulai, F., - Pompe, ventilatoare și compresoare, Vol. II, Lito. IPTVT, 1981.		
8. Pădurean, I., - Mecanica fluidelor și Mașini hidraulice. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2001.		
9. Pădurean, I., Iosif, A., - Turbine hidraulice Francis. Parametri fundamentali. Calcule de proiectare. . Ed. Eurostampa, Timișoara, 2001.		
10. Pădurean, I., - Mecanica fluidelor Mașini și Acționări hidraulice. Fundamente teoretice. Aplicații. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2012		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Proiect:		Metode clasice de proiectare hidrodinamică a unui sistem de rețea de conducte, alegerea pompelor din catalog...
Alegerea unui sistem de pompare pentru dotarea unui sistem de irigație prin aspersiune	12	
Evaluare proiect	2	
Laborator:		
Inercarea energetică a unei pompe centrifuge	4	INCERCARI DE LABORATOR
Inercarea pompelor legate in serie /paralel	4	INCERCARI DE LABORATOR
Inercarea unui ventilator axial	4	
Evaluare activitati de laborator	2	
Bibliografie ¹¹ 1. Anton, L., E., -Baya, A., - Mașini și echipamente hidromecanice, Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2001.		
2. Anton, L., E., -Baya, A., - Mecanica fluidelor, Mașini hidraulice și acționări, Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2002.		
3. Bălășoiu, V., Pădurean, I.,- Acționari Hidraulice. Fundamente Teoretice. Aplicații. Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2002.		
4. Bălășoiu, V., Pădurean, I.,- Echipamente și sisteme hidraulice de acționare, Compendium. Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2002		
5. Bălășoiu, V., - Sisteme hidraulice de acționare, Ed. Mirton, Timișoara, 1996.		
6. Gyulai, F., - Pompe, ventilatoare și compresoare, Vol. I, Lito. IPTVT, 1980.		
7. Gyulai, F., - Pompe, ventilatoare și compresoare, Vol. II, Lito. IPTVT, 1981.		
8. Pădurean, I., - Mecanica fluidelor și Mașini hidraulice. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2001.		
9. Pădurean, I., Iosif, A., - Turbine hidraulice Francis. Parametri fundamentali. Calcule de proiectare. . Ed. Eurostampa, Timișoara, 2001.		
10. Pădurean, I., - Mecanica fluidelor Mașini și Acționări hidraulice. Fundamente teoretice. Aplicații. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2012		

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

- Proiectarea unei rețea de alimentare cu apă constituie principala valoare adăugată. Este clar că aceasta îl poate ajuta pe viitorul inginer la aflarea unui loc de muncă în proiectarea instalațiilor de alimentare cu apă a localităților, în domeniul hidroameliorațiilor, a irigațiilor, etc

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examinarea se va face scris. Se vor da 2 examene, fiecare din 5 cursuri (1/2 din materia integrală). Subiectele de examen cuprinzând 3- 4 puncte din care unul teoretic aplicativ. Examenul va avea ponderea de 2/3 din nota finală iar activitățile pe parcurs 1/3 din nota finală	2/3
10.5 Activități aplicative	S:		1/3

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

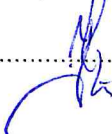
	L:		
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> Promovarea cu minim nota 5 a fiecaruia din cele 2 examene 			

Data completării

19.04.2015

Titular de curs

(semnătura)

.....


Titular activități aplicative

(semnătura)

.....


Director de departament

(semnătura)

.....


Data avizării în Consiliul Facultății¹²

04.05.2015

Decan

(semnătura)



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