

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	Mecanica fluidelor și mașini hidraulice I						
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	5	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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					65
3.8 Total ore pe semestru ⁷	128				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Algebră, Analiză matematică, Matematici speciale
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 a 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
Noțiunea de fluid. Ipoteza continuității. Proprietăți specifice lichidelor.	4	predare, conversație, explicații, demonstrații
Repausul absolut și relativ. Formarea suprafeței libere. Forțe ce acționează în mediul fluid. Ecuația de echilibru Euler. Forțe de presiune hidrostatice. Plutirea corpurilor.	6	
Clasificarea mișcării fluidelor. Spectrul cinematic al mișcării fluidelor. Debitul . Ecuația de continuitate.	6	
Ecuația de mișcare a unui fluid ideal. Ecuația Bernoulli. Ecuațiile de mișcare ale fluidelor vâscoase. Teoremele impulsului.	8	
Corecții de similitudine. Criterii de similitudine ale mecanicii fluidelor. Modelarea în mecanica fluidelor	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.

Bibliografie⁹ 1. Anton, L.,E., Baya, Al., *Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări*, ISBN 973-8391-65-2, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002.
 2. Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Resiga, R., *Mecanica fluidelor experimentală*, ISBN 973-8391-72-5, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002.
 3. Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Stuparu A., *Hidrodinamică experimentală*, ISBN 978-973-638-330-4, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007.
 4. Anton, L.E. et al., *Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări. Aplicații de calcul*, ISBN 973-638-076-9, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2004.
 5. Ancușă, V., *Culegere de probleme de Mecanica fluidelor și mașini hidraulice*, Centrul de multiplicare Universitatea Tehnică Timișoara, 1993.

8.2 Activități aplicative¹⁰

	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: Noțiuni protecția muncii. Prezentare laborator Piezometrie. Instalație pentru măsurarea presiunilor Studiul echilibrului relativ Măsurarea vitezelor cu sonda Pitot Măsurarea debitului de fluid cu instrumente deprimogene. Măsurarea debitului cu deversorul. Recuperarea lucrărilor și încheierea activității	14	explicații, exemple, experimente, calcul de date și interpretare
Seminar: Proprietățile fluidelor. Piezometrie. Echilibrul relativ. Forțe hidrostatice pe pereți plan și oarecare. Principiul lui Archimede. Plutirea corpurilor. Cinematica fluidelor. Ecuațiile Bernoulli. Teoremele impulsului.	21	

Bibliografie¹¹ 1. Anton, L.,E., Baya, Al., *Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări*, ISBN 973-8391-65-2, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002.
 2. Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Resiga, R., *Mecanica fluidelor experimentală*, ISBN 973-8391-72-5, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002.
 3. Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Stuparu A., *Hidrodinamică experimentală*, ISBN 978-973-638-330-4, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007.
 4. Anton, L.E. et al., *Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări. Aplicații de calcul*, ISBN 973-638-076-9, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2004.
 5. Ancușă, V., *Culegere de probleme de Mecanica fluidelor și mașini hidraulice*, Centrul de multiplicare Universitatea Tehnică Timișoara, 1993.

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

- 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	Referate lucrări laborator	33%
	P:		

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.


	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)



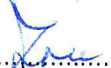
Titular activități aplicative

(semnătura)



Director de departament

(semnătura)



Data avizării în Consiliul Facultății¹²

09.05.2015



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 / 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	Acționări hidraulice și pneumatice						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Ilare BORDEASU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist.dr.ing. Ionel Doru BACIU						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	5	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 , 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					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					-
Examinări					4
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	• x

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

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 • 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"> • Noțiunile predate în cadrul disciplinei având un puternic caracter practic sunt un îndrumar pentru inginerii care proiectează, exploatează sau asigură întreținerea mașinilor și utilajelor tehnologice fixe sau mobile pentru aplicații practice industriale

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea absolvenților de la specializările din cadrul domeniilor cu profil de inginerie mecanică și învecinate ca specializare, cu un domeniu de virf al fluidomecanicii, acționările și comenzile hidropneumatice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice privind proiectarea, execuția și exploatarea și întreținerea sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică a utilajelor tehnologice fixe sau mobile, dar și a sistemelor automatizate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Caracteristicile generale ale acționărilor hidropneumatice, noțiuni introductive asupra sistemelor de acționare hidraulică, definiția sistemelor de acționare, clasificare, avantajele și dezavantajele sistemelor de acționare hidropneumatice. Lichide hidraulice utilizate în sistemele de acționare hidropneumatice, proprietăți fizico – chimice	2	Interactiv, utilizarea material (videoprojector), scriere la tablă, prezentare filme didactice
Pompe și motoare hidraulice volumice și pneumatice. Soluții constructive, elemente componente, principii de funcționare	4	
Aparatura pentru reglarea și controlul presiunii. Soluții constructive, elemente componente, principii de funcționare.	4	
Aparatura pentru reglarea și controlul debitului (vitezei). Soluții constructive, elemente componente, principii de funcționare	2	
Aparatura de distribuție. Soluții constructive, elemente componente, principii de funcționare	4	
Aparatura auxiliară. Rol funcțional. Soluții constructive	2	
Tipuri de scheme de acționare hidraulică și pneumatică. Identificarea elementelor din schema și descrierea funcționării (Citirea schemelor)	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.

Punerea în funcțiune a instalațiilor hidraulice și pneumatice. Mentenata și exploatare (Conectarea instalațiilor hidraulice, Curățirea instalației, Alimentarea cu lichid de lucru, Pornirea instalației, Dezaerarea instalației, Întreținerea instalațiilor hidraulice, Depanarea și repararea instalațiilor hidraulice)	4	
<p>Bibliografie⁹ V. Balasoiu., - Actionari hidraulice și pneumatice, Curs, Litografia IPTV Timisoara, 1990 Balasoiu V., Cristian I., Bordeașu I., Echipamente și sisteme hidraulice de acționare și automatizare, Vol. I, Masini volumice, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2007, ISBN: 978-973-638-313-7, ISBN 978-973-638-314-4 Balasoiu V., Cristian I., Bordeașu I., Echipamente și sisteme hidraulice de acționare și automatizare, Vol. II, Aparatura hidraulica, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2008, ISBN: 978-973-638-349-6 Vasilii N., Vasiliu Dana., - Actionari hidraulice și pneumatice, Vol. 1, Editura Tehnica, Bucuresti, 2005. V.Radenco și alții – Calculul și proiectarea elementelor și schemelor pneumatice de automatizare, Ed.Tehnică București, 1985 V.Bălășoiu – Sisteme hidraulice de acționare, Ed. Mirton, Timișoara, 1996, Bordeasu Ilare-CD-Curs (sau pagina web)</p>		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Organologia aparaturii hidraulice de distribuție și reglare	2	Descrierea se face prin prezentare de scheme la tabla. Incercarea se face pe standuri, in prezenta cadrului didactic și a personalului tehnic.
Incercarea pompelor volumice cu pistoane axiale	2	
Încercarea distribuitorului hidraulic cu comandă manuală	2	
Încercarea supapelor hidraulice de presiune	2	
Incercarea motoarelor hidraulice liniare	2	
Încercarea unui regulator de debit cu 2 căi	2	
Incheierea activitatii. Prezentare și susținere lucrari	2	
<p>Bibliografie¹¹ V. Balasoiu și alții., - Echipamente hidropneumatice de automatizare, Indrumator de laborator, Litografia UP Timisoara, 1995. Balasoiu, V, Raszga C, Anton L., Actionari și comenzi hidropneumatice, Indrumator de laborator, Litografia UPT, Timisoara, 1991</p>		

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

- Notinurile predate sunt de natura practica, care permit absolvenților să asigure mentenanta și exploatarea sistemelor independente și automatizate hidropneumatic

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.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Subiectul I are 5 subpuncte a 2 puncte fiecare; Subiectele II, III -cu doua subpuncte: fiecare subpunct - 3 puncte soluția constructivă, 2 puncte descrierea funcțională, avantaje și dezavantaje; Subiectul IV-5 puncte identificarea elementelor din schema-5 puncte descrierea unui traseu prestabilit, din schema. Pentru participare la discuțiile din timpul cursului și prezentarea de peste 50% din totalul orelor se da un bonus de 1 punct, cu condiția ca toate subiectele să fie promovate	Examen scris: 4 subiecte de 10 puncte fiecare (I -noțiuni generale, II-pompe și motoare; III- aparatul de comandă distribuție și reglare, aparatul auxiliar; IV citirea unei scheme; pentru promovarea examenului fiecare subiect va trebui promovat cu minim nota 5 (cinci)	2/3
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Nota se acordă pe susținerea finală și prezentarea caietului cu lucrările încheiate	1/3
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
• Vezi punctul 10.4			

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 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	Ingineria sistemelor de proces						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. Dr. Ing. Dumitru TUCU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I.dr.ing. Dinu GUBENCU						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	5	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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					
Total ore activități individuale					50
3.8 Total ore pe semestru ⁷	92				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Algebra, Analiza Matematica, Tehnologie, Stiinta Materialelor, Rezistenta Materialelor, Microeconomie
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 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"> 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"> Înșușirea de către studenți a cunoștințelor de bază din domeniul ciclului de viață al sistemelor ingineresti de proces, complexe, cu referire la necesitățile de integrare a proceselor și implicații asupra mediului de afaceri
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Se urmărește familiarizarea cu terminologia, metodele și tipicul noțiunilor specifice, vizând elementele componente, structurarea, funcționarea, calculul și condițiile modelelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
<i>Conceptul de ingineria sistemelor și inginerie de proces. Tipologia sistemelor de proces</i>	2	Prezentarea logica si deductiva, explicatia, dezbaterea, problematizarea, metode de lucru in grup, studiul documentelor curriculare si al bibliografiei, Metode euristice
<i>Metode de analiză în ingineria sistemelor de proces</i>	6	
<i>Modele și meta-modele în ingineria sistemelor de proces</i>	3	
<i>Analiza și evaluarea proceselor în ingineria sistemelor de proces</i>	3	
<i>Activități specifice în ingineria sistemelor de proces</i>	4	
<i>Instrumente ale ingineriei sistemelor de proces</i>	4	
<i>Ciclul de viață al produselor si costurile asociate</i>	6	
Bibliografie ⁹ Dumitru Tucu – Ingeria Sistemelor de proces, Suport curs scris si electronic 1. Dumitru Tucu – Ingeria sistemelor de proces, Ed. Eurostampa 2012, 2. Dumitru Tucu – Opimizarea costurilor calitatii, Ed. Eurostampa 2010, 3. Overview of the System Engineering Process, Ed Ryen, PE Maintenance – ITS, March 2008 4. Life Cycle Cost Analysis Handbook – 1st Edition, State of Alaska Department of Education & Early Development		

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.

Juneau, Alaska, 1999

5. Code of Practice for Life Cycle Costing, RTO-SAS-069, 2009

8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Metode CAD-CAM de proiectare a proceselor tehnologice	4	Prezentarea logica si deductiva, explicatia, dezbateri, problematizarea, metode de lucru in grup, studiul documentelor curriculare si al bibliografiei
Configurarea echipamentelor tehnologice asistate de calculator din structuri modulare	2	
Determinarea influentei parametrilor regimului de aschiere si a geometriei sculei asupra rugozitatii suprafetelor prelucrate	2	
Analiza dispozitivelor de instalare a semifabricatelor. Determinarea fortelor de strangere dezvoltate de menghinele de masina	2	
Studiul comparativ al strategiilor de prelucrare prin frezare a entitatilor geometrice complexe	4	
Bibliografie ¹¹ 1. Gubencu, D., Reviczky-Levay, A., Mnerie, A., Slavici, T. – <i>Procese tehnologice asistate de calculator</i> , Editura Fundației pentru Cultură și Învățământ „Ioan Slavici”, Timișoara, 2009, ISBN 978-973-88962-1-5, 334 pag.		

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

- Ajustarea conținutului disciplinei în urma discuțiilor cu reprezentanți ai angajatorilor de la Continental, Saab Casting, Mahle, Doseimpex, Dura System Engineering, Frigoglass etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	10.4.1 Intelegere si acumulare cunostiinte 10.4.2 Abilitati de utilizare a metodelor 10.4.3 Audiere curs	10.4.1 prin 3 verificari distribuite, examinare scrisa 10.4.2 Testarea abilitatilor de utilizare a unei metode la o aplicatie in cadrul verificarilor 10.4.3 Acordarea de bonificatii pentru prezenta	0,66
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Abilitati de utilizare a metodelor	Tema aplicativa	0,34
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
•			

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.

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



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	Mecanica/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	Termotehnica I						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. Dr. ing. Arina Speranța Negoitescu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist. Dr. ing. Adrian CIOABLĂ						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	5	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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					9
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					65
3.8 Total ore pe semestru ⁷	128				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Algebră, Analiză matematică, Chimie generală
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Studentii care participa la prelegerile desfășurate la disciplina Termotehnica I trebuie să respecte următoarele condiții, menite să prevină perturbarea procesului educațional: să fie punctuali la orele de curs, să nu utilizeze telefoanele mobile pentru apelarea sau preluarea apelurilor în scopuri personale, să nu discute în timpul orelor de curs decât atunci când sunt solicitați în acest sens.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Pentru o bună desfășurare a activităților de seminar/laborator studentii trebuie să respecte aceleși condiții menționate la punctul 5.1. În plus, trebuie să respecte termenele limita pentru predarea lucrărilor /referatelor solicitate în cadrul activităților de laborator/seminar. În caz contrar se aplică depunerea cu 1 punct zi, Pentru fiecare zi de întârziere.

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"> Insușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și practice privind fenomenele termodinamice care se aplică în tehnică
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea modului în care se stabilesc relațiile între mărimi direct observabile, adică între mărimi măsurabile în experiențe macroscopice, cum sunt volumul, presiunea, temperatura, concentrația soluțiilor, etc. Insușirea informațiilor, din punct de vedere energetic, referitoare la proprietățile generale ale substanțelor și legile care guvernează mișcarea termică și aplicarea acestora în tehnică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Concepte introductive și definiții	4	Prelegere (expunere cu mijloace multimedia, explicație și demonstrație)
Principiul zero al termodinamicii	2	
Energie. Principiul I al termodinamicii	4	
Legile, proprietățile și transformările simple ale gazelor ideale	4	
Principiul al doilea al termodinamicii	4	
Procese ciclice	4	
Entropia. Procese izentropice	3	
Exergia și anergia	3	
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.ncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

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.

Seminar		Recapitulare minima a partii teoretice, efectuare de aplicatii dirijate si independente
Marimi de stare. Unitati de masura	2	
Capacitatea termica masica	2	
Ecuatia termica de stare	3	
Transformari simple ale gazelor ideale	4	
Ciclul Carnot	2	
Cicluri termodinamice generale	4	
Diagrame entropice	4	
Laborator		
Termometrie si masurarea temperaturilor	2	
Etalonarea unui termocuplu	4	
Capacitatea termica masica a corpurilor solide	4	
Capacitatea termica masica a lichidelor	2	
Analiza gazelor	2	
Bibliografie ¹¹		
1. Negoitescu A, Jadaneant, M. Termodinamica pentru inginerie mecanica, Editura „Orizonturi Universitare”, Timisoara, 2009		
2. Negoitescu, A., Jadaneant, M., Termotehnica, Editura ArtPress, Timisoara, 2007		
3. Tokar A., Negoitescu A. Termodinamica. Aplicatii. Editura Mirton Timisoara, 2010		
4. Neacsu, E. Nagi, M. Tabele, diagrame si formule termotehnice. Centrul de Multiplicare, Universitatea Politehnica Timisoara, 1997		

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	Cunoasterea terminologiei utilizate in Termotehnica I Capacitatea de utilizare, explicare si interpretare a notiunilor specifice disciplinei Termotehnica I Utilizarea principiilor si instrumentelor pentru descrierea sistemelor si proceselor termice	Metoda sumativa (examen)	0.66
10.5 Activități aplicative	S: Capacitatea de alegere a notiunilor necesare in rezolvarea problemelor	Metoda mixta: initiala (teste) - formativa (examinari orale)- sumativa (portofoliu)	0.17
	L: Capacitatea de aplicare practica a notiunilor prezentate in cadrul prelegerilor Capacitatea de utilizare a instrumentelor de masura pentru analiza experimentală a proceselor termice Capacitatea de evaluarea si interpretarea rezultatelor experimentale	Metoda mixta: formativa si sumativa	0.17

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.


	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"> Nota minima de promovare se acorda prin obtinerea notei 5 la fiecare subiect teoretic respectiv aplicativ 			

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	Univeristatea 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	Tehnologia de fabricație, mentenanță și recuperare						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Liliana Georgeta TULCAN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I. dr. ing. Liliana Georgeta TULCAN						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	5	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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități					2
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	<ul style="list-style-type: none"> • Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Masini si sisteme de productie, Tolerante si control dimensional, Desen tehnic si infografica
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Dobandite la disciplinele fundamentale

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"> • Dezvoltarea abilităților de concepere, elaborare a documentației de execuție, tehnologice, evaluare și reabilitare a stării tehnice, respectiv componentelor sistemelor tehnice. Orientarea spre acțiuni optimizate tehnic și economic, apelând la concepte și soluții de actualitate și cu largă deschidere.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea tehnologiei de fabricație pentru repere specifice domeniului mecanic. Activitatea de mentenanță a sistemelor tehnice. Cunoașterea tehnologiei de recondiționare a componentelor degradate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Partea 1 Bazele elaborării tehnologiei de fabricație: Structura sistemelor de fabricație. Principii și concepte în proiectarea și fabricația sistemelor tehnice. Tipizarea în construcția utilajelor tehnologice. Ingineria și managementul calității.	8	prelegere, expunere cu mijloace multimedia, explicație, prezentare și comentare filme specifice
Partea a 2-a Tehnologii de fabricație specifice: Tehnologii de prelucrare prin aschiere: suprafețe de revoluție exterioare, interioare, plane, profilate, complexe, tehnologii de prelucrare neabrazive cu scule din materiale extradure. Tehnologii de deformare plastică și separare cu tăisuri asociate aplicabile semifabricatelor plane. Tehnologia reperelor din materiale plastice. Tehnologia asamblării și montajului. Tehnologii de îmbinare nedemontabilă.	12	
Partea a 3-a Mentenanță și reabilitarea sistemelor tehnice: Degradare, risc și siguranța în exploatarea sistemelor tehnice. Strategii de mentenanță. Reabilitarea/recuperarea componentelor mecanice.	8	

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. Fleşer, T.: Fabricarea sistemelor tehnice mecanice. Procese tehnologice de baza. Ed. SUDURA, Timisoara, 2008; 2. Fleşer, T.: Mentenanta si reabilitarea sistemelor tehnice si a componentelor mecanice. Ed. SUDURA, Timisoara, 2008; 3. Fleşer, T., Tulcan, Liliana: Tehnologii de fabricatie, mentenanta si recuperare. Aplicatii practice de laborator. Editura MIRTON Timişoara, 2008; 4. Draghici, G.: Conceptia proceselor de prelucrare mecanica, Editura POLITEHNICA, Timisoara, 2005; 5. Iclanzan, T.: Tehnologia prelucrării materialelor plastice si compozite. Editura POLITEHNICA, Timisoara, 2006; 6. Tulcan, Liliana: Curs TFMR - format electronic, 2013.		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: 1. Analiza tehnologicității formei constructive a pieselor 2. Influenta itinerariului tehnologic asupra preciziei piesei prelucrate; 3. Măsurarea grosimilor pieselor metalice cu ultrasunete; 4. Determinarea conținutului de ferită delta din straturile placate; 5. Controlul nedistructiv cu lichide penetrante colorate și fluorescente; 6. Interpretarea defectelor materialelor cu ajutorul radiografiilor; 7. Repararea si reconditionarea pieselor metalice prin încărcare prin sudare.	7	expunere cu mijloace multimedia, explicație și demonstrație, vizite
Proiect: Elaborarea tehnologiei de fabricatie pentru componente mecanice (reperul ..., desen..., din componenta utilajului... pentru ...bucati) 1 Definirea rolului functional al reperului; 2 Descrierea și calculul solicitărilor la care este supus reperul în exploatare; 3 Analiza constructiv - tehnologica a desenului de execuție; 4 Alegerea și caracterizarea materialului de bază; 5 Stabilirea caracterului producției; 6 Alegerea semifabricatului si calculul gradului de utilizare a materialului de baza; 7 Elaborarea intinerarului tehnologic; 8 Specificarea echipamentului tehnologic; 9 Calculul elementelor regimului de prelucrare pentru operațiile tehnologice; 10 Calculul normei tehnice de timp a operațiilor tehnologice; 11 Stabilirea măsurilor de securitate a muncii si de prevenire a incendiilor pe durata prelucrării reperului; 12 Elaborarea desenul de executie al reperului; 13 Întocmirea fisei tehnologice; 14 Elaborarea planului de operatii.	7	
Bibliografie ¹¹ 1. Fleşer, T.: Elemente pentru elaborarea tehnologiilor de fabricatie a componentelor mecanice. Editura MIRTON Timişoara, 2008; 2. Fleşer, T., Tulcan, Liliana: Tehnologii de fabricatie, mentenanta si recuperare. Aplicații practice de laborator. Editura MIRTON Timisoara, 2008; 3. Safta V., Safta I.V.: Defectoscoapie nedistructiva industriala, Editura Sudura, Timisoara, 2001: 4.Herman, R., Safta, V., Serban V.: Tehnologii de fabricatie pentru mecanica fina si mecatronica si prelucrari mecanice de precizie, Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2001		

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.

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

- Diciplina centralizează aspecte teoretice și practice în scopul proiectării, realizării și utilizării componentelor din cadrul sistemelor tehnice. Abordarea problematicii vizate se realizează într-o manieră sistemică, integrată, caracteristică modului complex de desfășurare a activității societăților comerciale. Orientarea disciplinei este de dezvoltare a conceptelor de tehnologicitate, fiabilitate, eficiență optimă tehnică, tehnologică și economică, în contextul construirii calității, calificării proceselor și produselor corelat cu sistemele actuale de management al calității.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare distribuită: Evaluarea cunoștințelor teoretice constă din 3 teste scrise la finalul fiecărei părți a cursului. Fiecare test constă din câte 1-2 subiecte din materialul predat. Evaluarea se face ținând cont de interesul, înțelegerea și capacitatea studentului de soluționare a situațiilor concrete. Temele de examen conțin subiecte din fiecare capitol, conexe pe o problemă. Nota pentru evaluarea cunoștințelor teoretice se calculează ca media aritmetică a celor 3 note de la teste. Media se calculează numai dacă notele obținute la fiecare subiect în parte este mai mare sau egală cu nota 5.	Evaluare sumativă. Examen scris. 2 examinatori interni 3 subiecte din materia predată la curs	60
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluare de proces: testare, experimente, calcul de date și interpretare, referate lucrări, interes la activitatea de laborator	Evaluare formativă.	15
	P: Se elaborează teme de proiect individuale. Se urmărește ritmicitatea și corectitudinea rezolvării aspectelor legate de elaborarea tehnologiei de fabricație pentru reperul analizat.	Evaluare formativă și sumativă. Proiect scris și susținut.	25
	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"> Nota 5 pentru cunoașterea în proporție de 50% a fiecărui subiect și promovarea laboratorului și proiectului 			

Data completării

19.04.2015

Titular de curs

(semnătura)



Titular activități aplicative

(semnătura)



Director de departament



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.

(semnătura)

.....

(semnătura)

.....

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/ MRM
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanica/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	Metoda Elementului Finit						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Univ. Dr. Nicolae FAUR						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I. Dr. Ing. Radu NEGRU						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	5	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	1	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42 , din care:	3.5 curs	14	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					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					-
Examinări					4
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	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea și programarea calculatoarelor • Analiza matematică • Matematici speciale • Algebra • Matematici asistate de calculator • Fundamente de Mecanica • Mecanica I • Vibratiile sistemelor mecanice • Rezistența materialelor I • Rezistența materialelor II • Mecanica fluidelor și mașini hidraulice I • Mecanica fluidelor și mașini hidraulice II • Termotehnica I • Termotehnica II
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei

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 cbține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice
--	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Tabla de scris Sistem de videoproiecție
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Rețea de sisteme de calcul Software specializat de analiza cu elemente finite

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei Aplicarea de metode analitice și simulări numerice 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"> Bazele calculului și construcției sistemelor mecanice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale Metodei Elementului Finit și aplicarea acestor cunoștințe domeniului ingineriei mecanice și ariei de specializare mașini și sisteme hidraulice și pneumatice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Notiuni introductive privind metoda elementului finit (MEF). Algoritm MEF	1	Predarea interactivă la tablă. Se utilizează sistemul de videoproiecție pentru exemple de aplicații.
Tipuri de elemente finite și domeniile de aplicare. Etape în aplicarea MEF	2	
Element finit de tip bară în plan și spațiu cu articulații la capete. Aplicații.	3	
Element finit de tip bară cu noduri rigide în plan și spațiu	2	
Element finit de tip membrană (stare plană de tensiune, stare plană de deformare și stare axial simetrică)	2	
Element finit de tip masiv	2	
Element finit de tip înveliș	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 1. Faur N., Elemente finite - fundamente, Editura Politehnica, Timisoara 2007 2. Zienkiewicz O.C., Taylor R.L., Finite Element Method, vol1, vol.2, vol.3, Editura ELSEVIER, 2006 3. Faur N., Dumitru I. Diferențe finite și elemente finite, Editura Mirton, Timisoara 1997		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Laborator		Elaborare individuală de modele de calcul după tutoriale puse la dispoziția fiecărui student. Pe baza modelelor elaborate anterior studenții lucrează individual în continuare probleme propuse al căror enunț le este pus la dispoziție
Studiul stării de tensiune și deformație pentru o structură de bare articulate (elemente finite de tip TRUSS2D și TRUSS3D)	2	
Studiul stării de tensiune și deformație pentru o structură de bare cu noduri rigide în plan (elemente finite de tip BEAM2D)	2	
Studiul stării de tensiune și deformație pentru o structură de bare cu noduri rigide în spațiu (elemente finite de tip BEAM3D)	2	
Studiul stării de tensiune și deformație în jurul unui concentrator de tensiune pentru o structură aflată într-o stare de tensiune plană (elemente finite de tip PLANE2D și TRIANG)	4	
Studiul stării de tensiune și deformație în jurul unui concentrator de tensiune pentru o structură aflată într-o stare de deformație plană și o structură de tip axial simetric (elemente finite de tip PLANE2D și TRIANG)	4	
Studiul stării de tensiune și deformație pentru o structură complexă de tip masiv (elemente finite de tip SOLID și BRICK (tetraedrice și hexaedrice)	4	
Studiul stării de tensiune și deformație pentru o structură de rezistență complexă sollicitată mecanic și termic)	4	
Analiza comparativă a pachetelor Software utilizate- COSMOS/M, ABAQUS, ANSYS, SOLIDWORKS	6	
Bibliografie ¹¹ Faur. N., s.a., Metoda Elementelor Finite-Indrumător de laborator, http://www.mec.upt.ro/rezi/e-books.html		

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

- Angajatorii de prestigiu solicită la angajare cunoștințe despre analiza numerică prin metoda elementului finit. Exemplificăm această afirmație prin acțiunea firmei CONTINENTAL SA care selectează studenți de la licență din anii terminali pentru angajare, <http://avizier.upt.ro/wp-content/uploads/2013/11/ContiTEST-info.pdf>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Activitatea pe parcurs constând din: teme pentru acasă; interes față de	- Evaluare distribuită a teoriei, constând din două teste planificate pe parcursul semestrului. Testele sunt anunțate de la	1/3 nota la evaluarea distribuită a teoriei, 2/3 nota la

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:”.

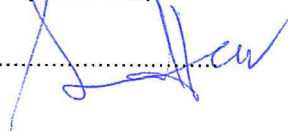
¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	disciplină, exprimată prin prezențe la curs și laborator; răspunsuri la curs și laborator; nota la testul de evaluare a cunoștințelor dobândite la laborator. 2. Evaluare distribuită a cunoștințelor teoretice realizată pe parcursul semestrului	Începutul semestrului și sunt eșalonate după cum urmează: testul nr. 1 la mijlocul semestrului și testul nr. 2 la sfârșitul semestrului. Cele două teste cuprind materia predată la curs și sunt echilibrate sub aspectul volumului de cunoștințe 2 examinatori; 2 subiecte pentru fiecare test; Nota de promovare min. 5 la fiecare subiect; Examinarea scrisă la teste în cadrul sedințelor de laborator; Laboratorul de analiză numerică. - Fiecare subiect are o pondere de 50% din nota la test; Nota la test reprezintă media aritmetică a notelor la cele două subiecte; Nota finală la evaluarea distribuită a cunoștințelor teoretice reprezintă media aritmetică a notelor la cele două teste. Fiecare nota constituie un bun dobândit până la absolvire.	activitatea pe parcurs
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Examinare orală, urmărirea activității practice, test final de rezolvare pe calculator a unei aplicații	
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
•			

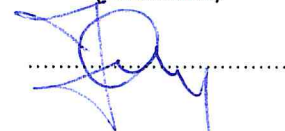
Data completării

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică/Mecatronică
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	Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice/20.70.10.180.20/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de masini si mecanisme						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Ing. Mesaros-Anghel Voicu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof. Dr. Ing. Mesaros-Anghel Voicu						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	5	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	3	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70 , din care:	3.5 curs	42	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					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 semestru⁷	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, Mecanica

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.

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	<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"> • 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
Introducere. Obiectul și locul organelor de mașini în formarea inginerului de domeniu mecanic	2	predare în mod clasic + videoproiector; stimularea interactivității; sala de curs cu dotari de varf; bibliografie disponibilă
Principii de bază ale proiectării în construcția de mașini, utilaje, instalații și echipamente.	2	
Transmisii mecanice; Transmisii prin frecare (forță). Transmisii mecanice; Transmisii prin frecare (forță) Transmisii prin roți cu fricțiune; Transmisii prin curele; Variatoare mecanice;	12	
Transmisii prin angrenare (formă). Transmisii prin angrenare (formă) 4.1 Angrenaje (roți dințate); 4.2 Reductoare, cutie de viteze și avans; 4.3 Transmisii prin lanț și curele sincrone	16	
Transmisii mecanice hidrice	4	
Sinteza mecanismelor cu roți dințate	3	
Analiza cinetostatică și introducere în dinamica mecanismelor	3	

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. 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 aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
L. Prelucrarea statistica a datelor experimentale	2	Laborator: standuri moderne, functionale, achizitionate in 2008; indrumar de laborator
L. Distribuția tensiunilor în sudurile de colț laterale	2	
L. Etalonarea cheilor dinamometrice și limitative.	2	
L. Studiul parametrilor funcționali ai arcurilor elicoidale	2	
L. Pierderile prin frecare la rulmenții radiali cu bile pe un rând. Pierderile prin frecare în lagărele radiale cu alunecare	4	
L. Instalarea tensionării inițiale la o transmisie prin curea. Coeficientul de frecare la curele de transmisie. Controlul parametrilor geometrici ai transmisiilor prin curele trapezoidale	6	
L. Momentul de înșurubare și coeficienții de frecare la îmbinările cu șuruburi. Rigiditatea unei îmbinări prin șuruburi cu strângere inițială	4	
L. Calculul geometric al mecanismelor cu roți dintate	3	
L. Sinteza mecanismului cu came	3	
Bibliografie ¹¹ 1. Gheorghiu N., Argesanu V. , s.a. Incercarea experimentală a organelor de masini, ed. Politehnica, 1998		

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

<ul style="list-style-type: none"> Angajatorii reprezentativi din domeniul aferent programului cer specialiști pregătiți în proiectare inginerască, încercarea și exploatarea mașinilor și instalațiilor specifice

10. Evaluare

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 mașini de uz general care intră în componența oricărei mașini, instalație, echipament, dispozitiv, agregat, aparat.	Examen scris	66 %
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Laborator: predomina evaluarea	Laborator: media aritmetica a notelor: test lucrare, prelucrarea rezultatelor	33 %

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 înscrice într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	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 fiecarei sedinte		
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și 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

Titular de curs
(semnătura)

Mehariș

Titular activități aplicative
(semnătura)

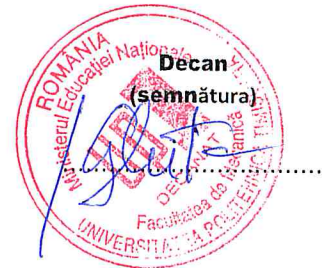
Mehariș

Director de departament
(semnătura)

Kau

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.