

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie si management/230
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie economică în domeniul mecanic / 20 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Fundamente de automatizări / DS		
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Automation fundamentals		
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing.ec. Tirian Gelu-Ovidiu		
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Șl.univ.dr.ing. Toța Paul		
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOb

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,21
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,07
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,07
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	47 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			17
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			15
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			15
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Matematica, Fizică
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs echipată cu videoprojector și conexiune la Internet.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator echipată cu computere pe care sa fie instalat Matlab.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> C2. Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> A1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. A2. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> RA2. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

<ul style="list-style-type: none"> Introducerea în sfera de cuprindere a Automaticii, familiarizarea cu principalele noțiuni, terminologii, notații, formalisme, probleme și proceduri de analiză specifice domeniului. Dezvoltarea unui mod de gândire sistemic – corespunzător abordării sistemice a lumii înconjurătoare – evident cu focalizarea pe procese tehnice, care să permită abordarea, atât din punct de vedere al formalismelor cât și al procedurilor de analiză, sisteme de orice domeniu Dezvoltarea capacității de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Notii introductive. Terminologii	2	Cursul se predă printr-o expunere liberă folosind și mijloace multimedia sau prin videoconferință. Primele minute sunt rezervate unei scurte recapitulări a cursului precedent. Ultima parte este rezervată concluziilor, întrebărilor și discuțiilor. Studenții sunt stimulați să pună cât mai multe întrebări, să facă aprecieri personale asupra materiei predate. Sunt discutate ultimele noutăți în domeniu, se fac aprecieri asupra tendințelor de viitor. Se pune accent asupra caracterului interactiv
2. Sisteme de reglare automată 2.1 Sisteme de reglare automată după ieșire. SRA convenționale 2.2 SRA cu reacție după stare 2.3 Exemple de sisteme de reglare automată după ieșire 2.4 SRA în cascadă	4	
Modelarea sistemelor 3.1. Caracterizarea sistemelor în domeniul timp 3.2. Caracterizarea sistemelor în domeniul operațional 3.3. Caracterizarea sistemelor în domeniul frecvențelor 3.4. Algebra schemelor bloc	4	
4. Probleme de analiză a sistemelor 4.1. Determinarea răspunsului sistemelor la semnale de intrare tipizate (calculul regimurilor tranzitorii) 4.2. Calculul regimurilor staționare ale SRA	2	
5. Sisteme tipizate 5.1. Forma generală a funcției de transfer a unui sistem liniar de ordin n 5.2. Amplificatorul operațional integrat ca suport de realizare a reguletoarelor liniare cu acțiune continuă 5.3. Subsisteme tipizate	2	

		al cursului.

Bibliografie¹²

1. Preitl, Ș., – Teoria sistemelor și reglaj automat, Timișoara, 1992
2. Voicu, M., – Introducere în automatică, Editura Polirom, Iași, 2002
3. Proștean O, – Automatică, Timișoara, 2003
4. Dragomir, T.L. – Elemente de teoria sistemelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
5. Popescu, D. ș.a. – Teoria sistemelor. Aplicații 1, Editura Politehnica, Timișoara, 2005
6. Dragomir, T.L. – Teoria sistemelor. Aplicații 2, Editura Politehnica, Timișoara, 2005
7. Proștean O, ș.a. – Medii de modelare și simulare, Timișoara, 2006
8. Proștean O, ș.a. – Modelare și simulare, Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2006
9. Tirian, G.O. ș.a. - Teoria sistemelor și reglaj automat. Aplicații în MATLAB, Editura Mirton, Timișoara, 2007.
10. Tirian, G.O. ș.a. - Automatizarea proceselor continue, Editura Mirton, Timișoara, 2008.
11. <https://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=52>, cursul de pe pagina personala Tirian Gelu-Ovidiu..

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
1.Introducere în mediul de programare Matlab.Prezentare software Simulink.	2	La lucrările de laborator se face întâi o examinare scurtă a studenților, pentru a verifica faptul că ei cunosc lucrarea. Tematica este anunțată anterior. Se formează echipele de lucru, se efectuează încercările și se prelucrează datele. Fiecare student trebuie să prezinte o serie de concluzii personale rezultate în urma interpretării rezultatelor, precum și îndeplinirea sau nu a obiectivelor lucrării. Studentul va întocmi, pentru ședința următoare, un referat ce va conține aspectele menționate.
2. Reprezentarea sistemelor prin MM-ISI si prin functii de transfer	2	
3. Analiza sistemelor in domeniul timp	4	
4. Analiza sistemelor in domeniul pulsație (frecvență).	4	
5.Conexiunea sistemelor	2	

Bibliografie¹⁴

1. Preitl, Ș., – Teoria sistemelor și reglaj automat, Timișoara, 1992
2. Voicu, M., – Introducere în automatică, Editura Polirom, Iași, 2002
3. Proștean O, – Automatică, Timișoara, 2003
4. Dragomir, T.L. – Elemente de teoria sistemelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
5. Popescu, D. ș.a. – Teoria sistemelor. Aplicații 1, Editura Politehnica, Timișoara, 2005
6. Dragomir, T.L. – Teoria sistemelor. Aplicații 2, Editura Politehnica, Timișoara, 2005
7. Proștean O, ș.a. – Medii de modelare și simulare, Timișoara, 2006
8. Proștean O, ș.a. – Modelare și simulare, Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2006
9. Tirian, G.O. ș.a. - Teoria sistemelor și reglaj automat. Aplicații în MATLAB, Editura Mirton, Timișoara, 2007.
10. Tirian, G.O. ș.a. - Automatizarea proceselor continue, Editura Mirton, Timișoara, 2008.
11. <https://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=52>, cursul de pe pagina personala Tirian Gelu-Ovidiu..

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Verificarea cunoștințelor privind documentația pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor de automatizare specifice domeniului. Verificarea abilităților de a identifica limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice automatizărilor.	Teste cu câte 10 întrebări și o aplicație sau Test grila.	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Verificarea abilităților de a aplica principii, concepte și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației procesului de automatizare.	Referate (20%) + Test final(20%).	40%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> • Studentul trebuie să cunoască, să înțeleagă și să utilizeze cunoștințele specifice automatizării proceselor industriale, în vederea rezolvării unor probleme teoretice și practice, în condiții de eficacitate și eficiență sporită. • Să aibă capacitatea de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate, rezolvând corect minimum 50% din cerințele teoretice și aplicative. • Studentul este capabil să elaboreze schema logică a unui proces industrial simplu, să aleagă echipamentele necesare consultând cataloagele de specialitate și să întocmească un raport de selecție care să justifice alegerea din punct de vedere tehnic și al costurilor de implementare 			

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

17.09.2025