FIŞA DISCIPLINEI[1]

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[2] / Departamentul[3]	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrica si Informatica Industriala
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod[4])	Inginerie si management/230
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie economică în domeniul chimic și de materiale / 70 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă[5]			Automatizări industriale / DS				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Conf.univ.dr.ing. Tirian Gelu-Ovidiu				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[6]			Conf.univ.dr.ing. Tirian Gelu-Ovidiu				
2.4 Anul de studii[7]	II	**2.5** Semestrul	4	**2.6** Tipul de evaluare	D	**2.7** Regimul disciplinei[8]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [9]

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	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,57
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			8
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			7
3.8 Total ore/săptămână [10]	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica, Fizica
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

---

[1] Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.
[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.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.
[5] Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), discipină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).
[6] Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).
[7] Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.
[8] Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).
[9] Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,…,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,…, 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.
[10] Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet. • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. • Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de laborator echipată cu computere pe care sa fie instalat Matlab. • Studenții nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise. • Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic

6. Competenţe la formarea cărora contribuie disciplina

Competenţe specifice	• **C2** • C2.1 Definirea, selectarea, combinarea adecvată, în asociere cu reprezentări tehnice și economice a cunoștințelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului inginerie și management • C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specific de inginerie și management, integrate cu calculatorul • C2.3 Aplicarea și transferul principiilor și meodelor de bază pentru rezolvarea problemelor associate elaborării și interpretării documentației tehnice și economice, în condiții de asistență calificată • C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru identificarea, modelarea, analiza, interpretarea și identificarea limitelor unor concepte, metode și procese definitorii în elaborarea documentației tehnice și economice specific domeniului inginerie și management • C2.5. Elaborarea de proiecte profesionale care necesită documentație tehnică și economică prin selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor consecrate, specific domeniului inginerie și management
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• C2.Elaborarea și interpretarea docementației tehnice, economice și manageriale
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Introducerea în sfera de cuprindere a Automaticii, familiarizarea cu principalele noţiuni, terminologii, notaţii, formalisme, probleme şi proceduri de analiză specifice domeniului
7.2 Obiectivele specifice	• 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 şi al procedurilor de analiză, sisteme de orice domeniu. • Dezvoltarea capacităţii de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.

8. Conţinuturi[11]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[12]
1.Notiuni introductive.Terminologii	2	Cursul se predă printr-o expunere liberă, folosind şi mijloace
2.Sisteme de reglare automată. 2.1 Sisteme de reglare automată după ieşire. SRA convenţionale	4	

[11] Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)".
[12] Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

2.2 SRA cu reacţie după stare 2.3 Exemple de sisteme de reglare automată după iesire 2.4 SRA în cascadă		multimedia. Primele minute sunt rezervate unei scurte recapitulări a cursului precedent. Ultima parte este rezervată concluziilor, întrebărilor şi discuţiilor. Studenţii sunt stimulaţi să pună cât mai multe întrebări, să facă aprecieri personale asupra materiei predate. Sunt discutate ultimele noutăţi în domeniu, se fac aprecieri asupra tendinţelor de viitor. Se pune accent asupra caracterului interactiv al cursului.
3. Modelarea sistemelor 3.1. Caracterizarea sistemelor în domeniul timp 3.2. Caracterizarea sistemelor în domeniul operaţional 3.3. Caracterizarea sistemelor în domeniul frecvenţelor 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 staţionare ale SRA	2	
5. Sisteme tipizate 5.1. Forma generală a funcţiei de transfer a unui sistem liniar de ordin n 5.2. Amplificatorul operaţional integrat ca suport de realizare a regulatoarelor liniare cu acţiune continuă 5.3. Subsisteme tipizate	2	

Bibliografie[13]

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

8.2 Activităţi aplicative[14]	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 studenţilor, pentru a verifica faptul că ei cunosc lucrarea, Tematica este anunţată anterior. Se formează echipele de lucru, se efectuează încercările şi se prelucrează datele. Fiecare student trebuie să prezinte o serie de concluzii personale rezultate în urma interpretării rezultatelor, precum şi îndeplinirea sau nu a
2. Reprezentarea sistemelor prin MM-ISI si prin functii de transfer.	2	
3. Analiza sistemelor in domeniul timp.	4	
4. Analiza sistemelor in domeniul pulsaţie(frecvenţă).	4	

[13] Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

[14] 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:".

		obiectivelor lucrării. Studentul va întocmi, pentru şedinţa următoare, un referat ce va conţine aspectele menţionate.
5.Conexiunea sistemelor.	2	

Bibliografie[15]

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

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Datorită faptului că o mare parte din procesele industriale sunt parţial sau total automatizate, este necesară iniţierea studenţiilor în sfera de cuprindere a Automaticii. Parcurgând acest curs, studenţii îşi 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 şi al procedurilor de analiză, sisteme de orice domeniu. De asemenea îţi dezvoltă capacităţile de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate, cerinţe impuse de către toţi angajatorii din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1** Criterii de evaluare[16]	**10.2** Metode de evaluare	**10.3** Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoştiitelor predate la curs prin evaluare scrisă.	Teste cu câte 10 întrebări şi o aplicaţie.	60%
10.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Verificarea cunoasterii functiilor Matlab invatate si a scrierii unui program in Matlab.	Referate (20%) + Test final(20%).	40%
	P[17]**:**		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[18])			
• Studentul trebuie să cunoască principalele noţiuni, terminologii, formalisme, probleme şi proceduri de analiză specifice Automaticii. Să aibă capacitatea de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.			

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2024	……	……
Director de departament	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[19]	**Decan**

[15] Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.
[16] Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)
[17] În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.
[18] Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.
[19] Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

(semnătura) **(semnătura)**

…… ……