FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ 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 electrică / 90
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie electrică și calculatoare / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Teoria sistemelor și reglaj automat I / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Systems theory and automatic control I				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Ș.I. Dr. Ing. Rusu-Anghel Stela				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Ș.I. Dr. Ing. Rusu-Anghel Stela				
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	3 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**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	2,36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,36
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână [9]	5,36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiza matematică, Fizică, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare, Matematici speciale, Teoria circuitelor electrice, Elemente de inginerie mecanică
4.2 de rezultatele învățării	• Aplicarea cunoştinţelor fundamentale de matematică și fizică specifice domeniului inginerie electrice. • Operarea cu concepte fundamentale din ştiinţa calculatoarelor şi tehnologia informaţiei

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs echipată cu computer, videoproiector și conexiune la internet
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de laborator echipată cu computere și sisteme de laborator de control a principalilor parametri din industrie

6. **Rezultatele învățării** la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C6. Studentul/absolventul identifică și descrie principiile sistemelor de reglaj automat. controlul sistemelor complexe, controlul acționărilor și de robotică. • C8. Studentul/absolventul identifică și descrie principiile utilizate în programare și modelare, simulare, baze de date, inteligență artificială, programare în timp real, învățare automată și rețele neuronale. •
Abilități	• A7.Studentul/absolventul utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării. • A10. Studentul/absolventul selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor. • A12.Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. •
Responsabilitate și autonomie	• RA4. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. • RA6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

- Transmiterea cunoştinţelor de bază specifice teoriei sistemelor liniare și reglării automate: definirea conceptelor “sistem fizic” , “sistem de reglare automat”, „subsisteme” şi „elemente de transfer”; prezentarea, exemplificarea și realizarea identificării a unor sisteme fizice; descrierea și utilizarea semnalelor deterministe și a elementelor de transfer liniare uzuale în simularea sistemelor fizice; interpretarea implicațiilor modelării, simulării, testării în proiectarea subsistemelor electrice ale unui proces tehnologic
- Interpretarea datelor numerice obţinute în urma simulării şi identificării experimentale a unor sisteme fizice utilizând metode de achiziţie şi prelucrare de date specifice: MATLAB-Simulink, software-ul aferent echipamentelor de laborator GUNT RT

8. **Conţinuturi**[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. Noţiuni introductive: conceptul de sistem, terminologie, identificare, clasificări, scheme bloc, probleme principale ale teoriei sistemelor de reglare automată	8	Studenții au acces la curs în format electronic www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=24 https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2623 Se vor utiliza atât prezentări interactive cât și tradiționale. Se vor folosi: prelegerea, descrierea, explicația, expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația. Se vor utiliza videoproiectorul și tabla.
2. Elemente de bază pentru studiul sistemelor liniare Modele matematice ale sistemelor liniare în domeniul timp Liniarizarea MM neliniare (liniarizarea după tangentă) Semnale de intrare deterministe tipice Calculul regimurilor tranzitorii ale subsistemelor şi ET liniare: Funcţia de transfer a unui ET Matricea de tranziţie Matricea de transfer Studiul sistemelor liniare în domeniul frecvenţă	12	
3. Elemente de transfer liniare şi legături de elemente de transfer liniare Elemente de transfer liniare uzuale Legături de elemente de transfer Caracteristicile de transfer ale SAR	8	

Bibliografie[12] 1. www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=24 cursul de pe pagina personală Rusu-Anghel Stela
2. https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2623 cursul din pagina disciplinei de pe platforma Campus Virtual a UPT
3. Dragomir, T.L. – *Elemente de teoria sistemelor*, vol. 1, Editura Politehnica, Timişoara, 2004
4. Dragomir, T.L., Preitl, Ş., – *Elemente de teoria sistemelor şi reglaj automat,* vol. 1, 2, Timişoara, 1979
5. Dumitrache, I., *Ingineria reglării automate*, Editura Politehnica Press, București, 2005
6. Voicu, M., *Introducere în automatică,* Editura Polirom, Iași, 2002

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului (echipamentele GUNT RT din dotare – module pentru reglarea nivelului, a debitului, presiunii, temperaturii, poziției și turației). Exemplificarea sistemelor de comandă ş a sistemelor de reglare automată pe ecipamentele GUNT RT.	2	Se vor utiliza: problematizarea; exercițiul; modelarea; simularea; experimentarea. La laborator se verifică nivelul de pregătire a lucrării şi se discută aspectele ridicate de studenţi. La majoritatea lucrărilor de laborator se utilizează mediul Matlab și echipamentele GUNT RT din dotarea laboratorului. Lucrările se realizează pe grupe de lucru restrânse, notându-se gradul de implicare şi reuşită.
2. Introducere în mediul de programare Matlab. Prezentare software Simulink.	2	
3. Reprezentarea sistemelor în Matlab prin MM-ISI şi prin funcţii de transfer. Analiza sistemelor în domeniul timp.	2	
4.Identificarea experimentală a unor procese industriale (comandă debit, presiune, temperatură, turaţie) utilizând echipamentele GUNT RT. Verificarea corectitudinii modelării experimentale cu mediul Matlab.	2	
5. Analiza sistemelor în domeniul frecvenţă.	2	Se vor utiliza: problematizarea; exercițiul; modelarea; simularea.
6. Conexiunea sistemelor.	2	Se vor utiliza: exercițiul; modelarea; simularea.
7. Evaluarea activităţii practice. Recuperări.	2	Se notează referatele individuale la lucrările de laborator finalizate, cu date prelucrate şi concluzii evidenţiate. Se verifică oral cunoştinţele dobândite în cadrul orelor de laborator.

Bibliografie[14] 1. Tirian, O., Anghel, S., - Teoria sistemelor – aplicaţii în MATLAB, Editura Mirton, Timişoara, 2007
2. Documentaţia echipamentelor GUNT RT
3. www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=24 lucrări de laborator - pagina personală Rusu-Anghel Stela
4. https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2623 lucrări de laborator – pagina disciplinei de pe platforma Campus Virtual a UPT

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoaşterea, interpretarea şi aplicarea noţiunilor teoretice.	Scris - subiecte teoretice și aplicații	0,6
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Cunoaşterea conţinutului teoretic al lucrării şi a experimentărilor efectuate.	Notare referate şi verificare orală a cunoştinţelor dobândite	0,4
	P[16]**:**		

	Pr:		

9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])

- Nota pentru fiecare din cele două probe (evaluare distribuită, nota la activitățile aplicative - laborator) trebuie să fie minim 5(cinci).
- Nota la evaluarea distribuită se calculează ca medie aritmetică a notelor obținute la două evaluări susținute pe parcursul semestrului dacă fiecare dintre acestea este promovată cu nota minimă 5. Nota 5 se acordă pentru enunțarea corectă a unor definiții și teoreme din subiectul teoretic și descrierea metodei de rezolvare pentru fiecare subiect aplicativ de pe biletul de evaluare.
- Nota la laborator este media aritmetică a notării referatelor și a notei obținută la verificarea orală, la finalul semestrului, a cunoștințelor dobândite.

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		
Director de departament (semnătura)	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18]	**Decan (semnătura)**
	23.09.2026	