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]	Automatizări industriale / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Industrial automation						
2.2 Titularul activităţilor de curs	Conf.univ.dr.ing.ec. Tirian Gelu-Ovidiu						
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]	Șef.lucr.dr.ing. Țoța Paul						
2.4 Anul de studii[6]	IV	**2.5** Semestrul	7	**2.6** Tipul de evaluare	E	**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	4 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	28
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	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		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	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		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]	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiză matematică, Fizică, Matematici speciale, Arhitectura calculatoarelor numerice, Senzori și sisteme senzoriale, Microcontrolere, microprocesoare, Bazele sistemelor automate.
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	•
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	•

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C3. Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie. • C6. Studentul/absolventul identifică și descrie principiile sistemelor de reglaj automat. controlul sistemelor complexe, controlul acționărilor și de robotică.
Abilități	• A1.Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. Studentul/absolventul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unor sisteme industriale, materiale, produse sau un plan de producție, bazate pe concepte de design estetic și/sau funcțional. • A2. Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. • A6. Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice. • A7.Studentul/absolventul utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării.
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • RA3. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

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

- Obiectivul principal al disciplinei este de a cunoaşte, înţelege şi utiliza cunoştinţele specifice automatizărilor industriale, în vederea rezolvării unor probleme teoretice şi practice, în condiţii de eficacitate şi eficienţă sporită.
- Dezvoltarea capacităţii de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate la curs.

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. . Sisteme convenționale pentru reglarea proceselor continue. 1.1. Regalarea automată a debitului. 1.2. Regalarea automată a nivelului. 1.3. Regalarea automată a presiunii. 1.4 Regalarea automată a temperaturii. 1.5. Regalarea automată a concentraţiei. 1.6. Regalarea automată a turaţiei.	12	Cursul se predă printr-o expunere liberă, folosind şi mijloace 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
2. Conducerea ierarhizată a proceselor. 2.1. Nivelul de prelucrare primară şi reglare numerică. 2.2. Nivelul de identificare în conducerea proceselor industriale. 2.3. Nivelul de optimizare în conducerea proceselor industriale.	8	
3.Sisteme neconvenţionale de conducere a proceselor industriale. 3.1. Utilizarea sistemelor fuzzy și neuronale în conducerea proceselor industriale. 3.2. Exemple - studii de caz.	8	

Bibliografie[12] Călin S., ş.a., - Conducerea adaptivă şi flexibilă a proceselor industriale. Editura Tehnică, Bucureşti, 1988
Constantinescu R., - Sisteme ierarhizate. Rolul informaţiei în geneză şi dezvoltări, Editura Didactică şi Pedagogică R.A., Bucureşti, 1986
Dumitrache I., - Ingineria reglarii automate, Editura Politehnica Press, Bucureşti, 2005
Lazar C., ş.a., **-** *Sisteme automate cu regulatoare PID*, Editura Matrixrom, Bucureşti, 2004
Lazar C., ş.a., – *Conducerea asistata de calculator a proceselor tehnice – proiectarea si implementarea algoritmilor de reglare numerică*, Editura Matrixrom, Bucureşti, 1996
Mandrescu C. ş.a, - Sisteme de condecere a proceselor continue, Editura Universitas, Petroşani, 2000
Preitl Şt., ş.a., - Teoria sistemelor şi reglaj automat. Ingineria reglării automate, Editura Facla, Timişoara, 1994
Proştean O, ş.a. – Modelare și simulare, Editura Orizonturi universitare, Timişoara, 2006
Tertisco M., ş.a., **-** *Automatizări industriale continue*. Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 1991
Tirian, G.O., **-** *Probleme de conducere a proceselor industriale*, Editura Politehnica, Timișoara, 2011
https://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=52, cursul de pe pagina personală Tirian Gelu-Ovidiu

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
1.Noțiuni generale privind sistemele RT.	4	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 obiectivelor lucrării. Studentul va întocmi, pentru şedinţa următoare, un referat ce va conţine aspectele menţionate.
2 Controlul nivelului de lichid.	4	
3 Controlul debitului.	4	
4. Controlul presiunii.	4	
5. Controlul temperaturii.	4	
6. Controlul turației.	4	
7. Controlul poziției liniare.	4	

Bibliografie[14] Dumitrache I., - Ingineria reglarii automate, Editura Politehnica Press, Bucureşti, 2005
Dragomir, T.L. – Teoria sistemelor. Aplicaţii 2, Editura Politehnica, Timişoara, 2005
Lazar C., ș.a., **-** *Sisteme automate cu regulatoare PID*, Editura Matrixrom, Bucureşti, 2004
Lazar C., ș.a., – *Conducerea asistată de calculator a proceselor tehnice – proiectarea și implementarea algoritmilor de reglare numerică*, Editura Matrixrom, Bucureşti, 1996
Mandrescu C. ș.a, - Sisteme de condecere a proceselor continue, Editura Universitas, Petroșani, 2000
Preitl Şt., ș.a., - Teoria sistemelor şi reglaj automat. Ingineria reglării automate, Editura Facla, Timișoara, 1994.
Proştean O, ș.a. – Modelare şi simulare, Editura Orizonturi universitare, Timişoara, 2006
Tertisco M., ș.a., **-** *Automatizări industriale continue*. Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 1991
Tirian, G.O. ș.a, **-** *Teoria sistemelor – aplicaţii în MATLAB*, Editura Mirton, Timișoara, 2007
Tirian, G.O. ș.a, **-** *Automatizarea proceselor continue*, Editura Mirton, Timişoara, 2008
Tirian, G.O., **-** *Probleme de conducere a proceselor industriale*, Editura Politehnica, Timișoara, 2011
https://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=52, cursul de pe pagina personală 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 cunoştintelor predate la curs prin evaluare scrisă.	Două subiecte clasice si o aplicație.	60%
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Cunoașterea utilizării software-ului GUNT și interpretarea rezultatelor obținute pe cale experimentală	Referate (20%) + Test final(20%).	40%
	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])

- Promovarea examenului scris/oral se face cu nota minimă 5. Promovarea colocviului la laborator se face cu nota minimă 5 pentru încheierea activităţii pe parcurs. Pentru promovarea disciplinei (cu nota minimă) studenții trebuie să cunoască principalele noţiuni, terminologii, formalisme, probleme şi proceduri de analiză specifice Automatizărea proceselor industriale. Să aibă capacitatea de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate, să cunoască principalele noţiuni, terminologii, formalisme, probleme şi proceduri de analiză specifice Automatizărea proceselor industriale. La finalul cursului, respectiv a laboratorului, studentul trebuie să aibă cunoștințe din Automatizărea proceselor industriale. Să aibă capacitatea de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.

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	