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 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]			Acționări și automatizări / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Actuators and automation				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Conf.univ.dr.ing.ec. Tirian Gelu-Ovidiu				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Șl.univ dr.ing. Țoța Paul				
2.4 Anul de studii[6]	IV	**2.5** Semestrul	8	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOP

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	4,92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,78
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,43
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,71
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			25
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			24
3.8 Total ore/săptămână [9]	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica, Fizicăi
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet.
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de laborator echipată cu computere pe care sa fie instalat Matlab.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul/absolventul identifică, descrie, sumarizează și demonstrează concepte și principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu.
Abilități	• A2. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale.
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. • RA3. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului.

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

- Obiectivul general al disciplinei este de a cunoaşte, înţelege şi utiliza cunoştinţele specifice automatizării proceselor industriale, în vederea rezolvării unor probleme teoretice şi practice, în condiţii de eficacitate şi eficienţă sporită.
- Obiective specifice
- Să dezvolte capacităţii de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate. (C1, A2, R.A2)
- Să cunoască funcționarea caracteristicilor principalelor programe informatice utilizate în activitățile de inginerie economică și management, precum și înțelegerea modului în care acestea contribuie la gestionarea informațiilor și la fundamentarea deciziilor. (C1, A2, R.A2, R.A3)
-

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. Sinteza sistemelor de reglare automată 1.1. Regulatoare tipizate 1.2. Alegerea şi acordarea regulatoarelor 1.3. Sinteza sistemelor de reglare automată numerice	8	Cursul se predă printr-o expunere liberă folosind şi mijloace multimedia sau prin videoconferință. 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
2 Sisteme conventionale pentru reglarea proceselor continue 2.1. Regalarea automată a debitului 2.2. Regalarea automată a nivelului 2.3. Regalarea automată a presiunii 2.4 Regalarea automată a temperaturii 2.5. Regalarea automată a concentraţiei 2.6. Regalarea automată a turaţiei.	8	
Conducerea ierarhizată a proceselor 3.1. Nivelul de prelucrare prelucrare primară şi reglare numerică 3.2. Nivelul de identificare în conducerea proceselor industriale 3.3. Nivelul de optimizare în conducerea proceselor industriale	6	
4. Sisteme neconvenţionale de conducere a proceselor din industria mecanica 4.1. Utilizarea sistemelor fuzzy si neuronale in conducerea proceselor industriale 4.2. Exemple - studii de caz	6	

		pune accent asupra caracterului interactiv al cursului.

Bibliografie[12] Bibliografie13

1. Lazar C., ş.a., - Sisteme automate cu regulatoare PID, Editura Matrixrom, Bucureşti, 2004
2. Lazar C., ş.a., – Conducerea asistata de calculator a proceselor tehnice – proiectarea si implementarea algoritmilor de reglare numerica, Editura Matrixrom, Bucureşti, 1996
3. Dumitrache I., - Ingineria reglarii automate, Editura Politehnica Press, Bucureşti, 2005
4. Tertisco M., ş.a., - Automatizări industriale continue. Editura Didactica si Pedagogica, Bucureşti, 1991
5. Proştean O, ş.a. – Modelare şi simulare, Editura Orizonturi universitare, Timişoara, 2006
6. Tirian, G.O., - Probleme de conducere a proceselor industriale, Editura Politehnica, Timisoara, 2011
7. Mandrescu C. ş.a, - Sisteme de condecere a proceselor continue, Editura Universitas, Petrosani, 2000
8. Preitl Şt., ş.a., - Teoria sistemelor şi reglaj automat. Ingineria reglării automate, Editura Facla, Timişoara, 1994
9. Constantinescu R., - Sisteme ierarhizate. Rolul informaţiei în geneză şi dezvoltări, Editura Didactică şi Pedagogică R.A., Bucureşti, 1986
10. Călin S., ş.a., - Conducerea adaptivă şi flexibilă a proceselor industriale. Editura Tehnică, Bucureşti, 1988
11. https://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=52, cursul de pe pagina personala Tirian Gelu-Ovidiu.

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
1.Notiuni 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] 1. Lazar C., ş.a., - Sisteme automate cu regulatoare PID, Editura Matrixrom, Bucureşti, 2004

2. Lazar C., ş.a., – Conducerea asistata de calculator a proceselor tehnice – proiectarea si implementarea algoritmilor de reglare numerica, Editura Matrixrom, Bucureşti, 1996
3. Dumitrache I., - Ingineria reglarii automate, Editura Politehnica Press, Bucureşti, 2005
4. Tertisco M., ş.a., - Automatizări industriale continue. Editura Didactica si Pedagogica, Bucureşti, 1991
5. Dragomir, T.L. – Teoria sistemelor. Aplicaţii 2, Editura Politehnica, Timişoara, 2005
6. Proştean O, ş.a. – Modelare şi simulare, Editura Orizonturi universitare, Timişoara, 2006
7. Tirian, G.O. ş.a, - Teoria sistemelor – aplicaţii în MATLAB, Editura Mirton, Timişoara, 2007
8. Tirian, G.O. ş.a, - Automatizarea proceselor continue, Editura Mirton, Timişoara, 2008
9. Tirian, G.O., - Probleme de conducere a proceselor industriale, Editura Politehnica, Timisoara, 2011

10. Mandrescu C. ş.a, - Sisteme de condecere a proceselor continue, Editura Universitas, Petrosani, 2000
11. Preitl Şt., ş.a., - Teoria sistemelor şi reglaj automat. Ingineria reglării automate, Editura Facla, Timişoara, 1994.
12. Tirian G. O, Țoța P. „Robotică - Aplicații", Editura Politehnica, 2025.
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	Evaluarea cunoștințelor privind identificarea, descrierea, sumarizarea și demonstrarea de concepte și principii pentru asistarea activităților din domeniu.	Două subiecte clasice si o aplicație sau Test grila.	60%
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Evaluarea abilităților de selecție și aplicare a conceptelor, principiilor și metodelor pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice din domeniul reglării automate. Verificarea abilităților de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice reglării automate.	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])

- **Curs**

Însușirea și înțelegerea noțiunilor fundamentale din domeniul ingineriei economice și manageriale, prin studierea conceptelor, principiilor și metodelor utilizate în organizarea, coordonarea și conducerea activităților economice și tehnice. Dezvoltarea capacității de identificare, explicare și analiză a principalelor procese și fenomene economico-manageriale. . (C1, A2, R.A2, R.A3)

Laborator

Studentul trebuie să cunoască, să înţeleagă şi să utilizeze cunoştinţele specifice automatizării proceselor industriale, în vederea rezolvării unor probleme teoretice şi practice, în condiţii de eficacitate şi eficienţă sporită.

Formarea deprinderilor practice privind utilizarea programelor informatice și a instrumentelor digitale specifice ingineriei economice și manageriale, în vederea prelucrării, sistematizării și analizării informațiilor necesare rezolvării sarcinilor de lucru. . (C1, A2, R.A2, R.A3)

Verificarea se realizează prin rezolvarea problemelor practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate, rezolvând corect cerințele teoretice și aplicative.

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. (C1, A2, R.A2, R.A3)

-

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	