F I Ş A D I S C I P L I N E I

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	IOSUD - Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	
1.3. Departamentul	Școala doctorală
1.4. Domeniul de doctorat	INGINERIA SISTEMELOR
1.5. Ciclul de studii universitare	Doctorat

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	***ALGORITMI AVANSAȚI DE REGLARE***
2.2. Titularul/titularii disciplinei	Conf.univ.dr.ing. Sanda Florentina MIHALACHE Conf.univ.dr.ing. Alina Simona BĂIEȘU
2.3. Anul de studiu	I
2.4. Semestrul	I
2.5. Tipul de evaluare	Examen
2.6. Categoria disciplinei*	***DCA***

* DO = discipline obligatorii / DCA = discipline de cunoaștere avansată / DC = discipline complementare

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Total ore din planul de învăţământ		375 ore
3.2. Distribuţia fondului de timp		
Ore didactice (studiu după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe)		170
Studiu individual (documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren / Pregătire teme, referate, portofolii şi eseuri)		205
Tutoriat		
Examinări		
Alte activităţi		
Credite	**15**	

4. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Cunoștințe	*1.* .Studentul doctorand identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete 2. .Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentele de automatică, metodele de modelare, identificare, simulare şi analiză a proceselor și a tehnicilor de proiectare asistată de calculator a sistemelor automate clasice și inteligente și modul lor de aplicare în probleme concrete

Aptitudini	1. *Studentul/ doctorand recunoaște și implementează arhitecturi complexe pentru sisteme autonome inteligente* 2. *Studentull specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control, analizează și evaluează performanțele sistemelor automate* 3. *Studentul docttorand configurează și implementează sisteme de conducere a proceselor industriale, , inclusiv prin abordări moderne de internet al lucrurilor și Industrie 4.0, alege echipamentele și pune în funcțiune structurile aferente*
Responsabilități și autonomie	1. *Studentul doctorand derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.* *2. Studentul doctorand arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.*

5. Conţinut

5.1. Curs	Nr. ore	Observaţii
1. Algoritmi numerici avansați de tip PID	34	
2. Algoritmi numerici de reglare după perturbație	34	
3. Algoritmi numerici avansați de tip IMC	34	
4. Algoritmi numerici bazați pe compensarea procesului	34	
5. Algoritmi numerici predictivi	34	

5.2. Bibliografie

1. CÎRTOAJE V., *Algoritmi avansaţi de reglare*, Suport electronic, 2018.
2. MIHALACHE S.F. *Algoritmi avansați de reglare, platforma* IME e-learning, 2025.
3. H. WADE, *Basic and Advanced Regulatory Control*, 3rd ed. Research Triangle Park: ISA, 2017.
4. R. C. DORF AND R. H. BISHOP, *Modern control systems*, Fourteenth edition, Global Edition. Harlow: Pearson, 2022.
5. G. F. FRANKLIN, J. D. POWELL, AND A. EMAMI-NAEINI, *Feedback control of dynamic systems*, Eighth edition, Global edition. Harlow, United Kingdom: Pearson Education Limited, 2020.
6. H. LI, CONTROL *Theory for Practical Applications*: With MATLAB Demonstration Programs, 1st ed. 2024. Singapore: Springer Nature Singapore, 2024. doi: 10.1007/978-981-97-5008-5.
7. S. S. NIU, *Process Control: Engineering Analyses and Best Practices*, 1st ed. in Advances in Industrial Control Series. Cham: Springer International Publishing AG, 2022.
8. B. KOUVARITAKIS AND M. CANNON, *Model Predictive Control: Classical, Robust and Stochastic*, 1st ed. 2016. in Advanced Textbooks in Control and Signal Processing. Cham: Springer, 2016. doi: 10.1007/978-3-319-24853-0.
9. V. M. HERNÁNDEZ-GUZMÁN, R. SILVA-ORTIGOZA, AND J. A. ORRANTE-SAKANASSI, *Automatic control with experiments,* Second edition. in Advanced textbooks in control and signal processing. Cham: Springer, 2024.
10. CÎRTOAJE V., BĂIEȘU A., *Sisteme de reglare automată-teorie și aplicații,* Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2020.

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

- Conţinuturile disciplinei sunt specifice formării avansate în domeniul Ingineriei Sistemelor fiind coroborate cu aşteptările comunităţii epistemice, a asociaţiilor profesionale şi angajatorilor ce activează în acest domeniu.

7. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare
P.P.A.	Corectitudinea cunoștințelor, capacitatea de sinteză	examen

Data completării 14.07.2025	Semnăturile titularilor de disciplină *Conf.univ.dr.ing. Sanda MIHALACHE* _____ Conf.univ.dr.ing. Alina Simona BĂIEȘU _____	Coordonator domeniu de doctorat *Prof.univ.dr.ing.* *Nicolae PARASCHIV* _____
Data avizării în CSD / CSUD _____	Director C.S.D. *Prof.univ.habil.dr.ing.* *Marius Gabriel PETRESCU* _____	Director C.S.U.D. *Prof.univ.habil.dr.ing.* *Răzvan George RÎPEANU* _____