

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ 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	CONDUCEREA AUTOMATĂ ÎN TIMP REAL
2.2. Titularul/titularii disciplinei	Prof.univ.dr.ing. Nicolae PARASCHIV Conf.univ.dr.ing. Emil PRICOP
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 activităților didactice)

3.1. Total ore din planul de învățământ		375 ore
3.2. Distribuția fondului de timp		
Ore didactice (studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe)		170 ore
Studiu individual (documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren / Pregătire teme, referate, portofolii și eseuri)		205 ore
Tutoriat		-
Examinări		-
Alte activități		-
Credite	15	

4. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Cunoștințe	1. Studentul doctorand identifică și sumarizează concepte fundamentale ale conducerii în timp real și modul lor de aplicare în probleme concrete 2. Studentul doctorand descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de programării concurente multitasking și modul lor de aplicare în construcția taskurilor. 3. Studentul doctorand descrie, identifică, sumarizează concepte și metode referitoare la procesarea în timp real a informației de proces. 4. Studentul doctorand descrie, identifică, sumarizează concepte și metode aferente dezvoltării sistemelor de taskuri pentru diverse categorii de aplicații.
-------------------	--

Aptitudini	1. Studentul aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor aferente proiectării multitasking uzuale din ingineria conducerii în timp real , cu accent pe metodele de calcul numeric. 2. Studentul doctorand utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme aferente conducerii în timp real a proceselor. 3. Studentul modelează la nivel de sistem și realizează sisteme de control numerice în timp real, interfețe și sisteme bazate pe microcontrolere și microprocesoare, folosind proiectarea hardware – software integrată (co-design) și ingineria programării. 4. Studentul absolventul specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control în timp real,
Responsabilități și autonomie	1. Studentul derulează procese din managementul proiectelor de conducere în timp real, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor. 2. Studentul demonstrează spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

5. Conținut

5.1. Curs	Nr. ore	Observații
1. Problematica conducerii automate în timp real	20	
2. Mecanismele programării concurente în timp real	30	
3. Resurse pentru dezvoltarea aplicațiilor de conducere în timp real	40	
4. Prelucrarea în timp real a informației de proces	40	
5. Taskuri aferente unor aplicații de conducere în timp real	40	
5.2. Bibliografie		
1. PARASCHIV N., IONESCU O.N., <i>Transmisia și procesarea numerică a datelor în sistemele automate</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2025 2. WENQIANG Z. și colab., <i>Real-time model predictive control of path-following for autonomous vehicles towards model mismatch and uncertainty</i>, Control Engineering Practice, Volume 153, December 2024, 106126, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967066124002855 3. PARASCHIV N., <i>Programarea aplicațiilor de timp real – Sinteze</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2018 4. PARASCHIV N., OLTEANU M., NICOARĂ S.E., <i>Control Through Genetic Algorithms</i>, published in Nakamatsu K., Kountchev R. (eds) <i>New Approaches in Intelligent Control. Intelligent Systems Reference Library</i>, vol 107. Springer, Cham, 2016. 5. *** QNX Operating System, https://www.qnx.com/products/forms/650foryou.html 6. *** RTK Real-Time Kerne for C – Users Manual, http://www.on-time.com/rtkernel-dos.htm		

6. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținuturile disciplinei sunt specifice formării avansate în domeniul Ingineriei Sistemelor fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și 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

Prof.univ.dr.ing. Nicolae PARASCHIV

Conf.dr.ing. Emil PRICOP

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*