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	***PROCESAREA AVANSATĂ A SEMNALELOR NUMERICE***
2.2. Titularul/titularii disciplinei	Prof.univ.habil.dr.ing. Gabriel RĂDULESCU Șef lucr.dr.ing. Ștefan BALA
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** ore
Studiu individual (documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren / Pregătire teme, referate, portofolii şi eseuri)		**205** ore
Tutoriat		
Examinări		**200** ore
Alte activităţi		**5** ore
Credite		**15**

4. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Cunoștințe	1. Studentul doctorand descrie, identifică, sumarizează concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la inginerie electrică şi electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice. 2. Studentul doctorand 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 utilizează limbaje, medii şi tehnologii de programare şi instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor. 2. Studentul doctorand modelează la nivel de sistem și realizează sisteme de control numerice, interfețe și sisteme bazate pe microcontrolere și microprocesoare, folosind proiectarea hardware – software integrată (co-design) și inginera programării.
Responsabilități și autonomie	1. Studentul/absolventul 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/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

5. Conţinut

5.1. Curs	Nr. ore	Observaţii
1. Semnale digitale – aspecte generale	20	
2. Sisteme în timp discret. Sisteme digitale	30	
3. Filtre numerice	40	
4. Analiză și estimare spectrală	40	
5. Prelucrarea multirată a secvențelor	20	
6. Procesoare numerice de semnal	20	

5.2. Bibliografie

1. ȘERBĂNESCU, A., ȘERBAN, G., IANA, V., OROIAN, T., RÎNCU, I. *Prelucrarea digitală a semnalelor. aplicații și implementări în fpga*. Editura Universității din Pitești, Ed. 2. 2024 (http://alexserbanescu.ro/wp-content/uploads/2013/10/Carte-noua-DSP.pdf)
2. NICOLAE, G. *Televiziune. note de curs*. Universitatea din Brașov, 2017 (http://vega.unitbv.ro/~nicolaeg/Radio-TV_TSTC+EA_%202017-2018/BIBLIOGRAFIE/CURS%20R_TV%20pt%20EA-prelegere/)
3. SMITH, S. *The scientist and engineer's guide to digital sound processing, 3nd* Edition. California Technical Publising, 2023.
4. MNENEY, S. H., *An Introduction to Digital Signal Processing: A Focus on Implementation*. 2nd Edition. River Publishers, Aalborg, 2024.

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
,	Corectitudinea cunoștințelor, capacitatea de sinteză	examen

Data completării

14.07.2025

Semnăturile titularilor de disciplină

Prof.univ.habil.dr.ing Gabriel RADULESCU

_____

Șef lucr.dr.ing. Ștefan Radu BALA

_____

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

_____