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 NUMERICĂ A SUNETULUI***
2.2. Titularul/titularii disciplinei	Prof.univ.habil.dr.ing. Gabriel RĂDULESCU Șef lucr.dr.ing. Cosmina ROȘCA
2.3. Anul de studiu	I
2.4. Semestrul	I
2.5. Tipul de evaluare	Examen
2.6. Categoria disciplinei*	***DC***

* 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		**300** ore
3.2. Distribuţia fondului de timp		
Ore didactice (studiu după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe)		**136** ore
Studiu individual (documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren / Pregătire teme, referate, portofolii şi eseuri)		**164** ore
Tutoriat		-
Examinări		-
Alte activităţi		-
Credite	**12**	

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/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 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
Semnale și sisteme digitale	26	
Generatoare de semnal – exemple pentru sistemele audio	10	
Analiza spectrală a sunetului în format digital	20	
Analiza Fourier a sunetului în format digital	20	
Filtre audio digitale	30	
Semnale și sisteme digitale	30	

5.2. Bibliografie

1. AVANZINI, F., DE POLI, G. *Fundamentals of digital audio processing*. University of Padova, 2025. (http://homes.di.unimi.it/avanzini/teaching.php)
2. ROCCHESSO, D. *Introduction to Sound Processing*. Università di Verona, Dipartimento di Informatica. PHASAR Srl, Firenze, 2023. (https://ia600309.us.archive.org/13/items/IntroductionToSoundProcessing/vsp.pdf)
3. MIHALACHE, S. F. *Sisteme multimedia.* Note de curs. Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, 2017. (http://ac.upg-ploiesti.ro/cursuri/sm/note_curs_sm.pdf)
4. STRÎMBU, C. *Semnale și circuite electronice. Analiza și prelucrarea semnalelor*. Ed. 2, Editura Academiei Forţelor Aeriene “Henri Coandă”, Brașov, 2023. (http://www.afahc.ro/ro/facultate/cursuri/SCE_curs_vol_1.pdf)

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. Cosmina ROȘCA* _____	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* _____