



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza și sinteza circuitelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Udroui Iulian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr.ing. Udroui Iulian						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28/14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					10
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					80
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Semnale, Circuite electronice, Bazele electrotehnicii 1, 2, Metode numerice.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless, tablă albă În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless, tablă albă În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale (1 credit)</p> <p>C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/medie în scopul proiectării și măsurării acestora (2 credite)</p> <p>C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite echipamente și sisteme electronice (1 credit)</p> <p>C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice (1 credit)</p> <p>C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere (1 credit)</p>
Competențe transversale	

7.Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina <i>Analiza și sinteza circuitelor</i> , are ca scop prezentarea metodelor generale de analiză și sinteză a sistemelor analogice liniare și invariante în timp, realizarea unor circuite și scheme electronice
7.2 Obiectivele specifice	Se urmărește însușirea de către studenți a principiilor de bază pentru analiza și implementarea circuitelor și sistemelor electronice.

8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
Semnale eșantionate.	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	2h	
Teorema eșantionării.		Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle	
Spectrul semnalului eșantionat.			
Condiția Nyquist.			
Reconstituirea semnalului eșantionat.			
Semnale modulate.		Mijloace de învățământ: Videoproiector Laptop	8h
Definiții și clasificări.			
Modulația cu purtător armonic.			
Modulația de amplitudine.			
Modulația de frecvență.			
Modulația de fază.			
Principiul multiplexării semnalelor în frecvență.			
Noțiuni de modulație a impulsurilor în poziție și durată.			
Metode de analiză a sistemelor analogice și a sistemelor în timp discret.	8h		
Analiza diporților: parametri matriciali, parametri specifici diporților pasivi (imagine, de lucru, de repartiție).			
Stabilitatea sistemelor: criterii algebrice de stabilitate, criterii de modul și fază.			
Realizabilitatea și sinteza circuitelor		10h	
Realizabilitatea și sinteza uniporților și diporților pasivi, realizabilitatea și sinteza circuitelor active		Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle	
Metode de aproximare în teoria circuitelor; aplicații la sinteza filtrelor LC;			
Analiza filtrelor LC pe baza parametrilor imagine; filtre obținute prin transformări de frecvență.			
Filtre active: analiza cu grafuri de fluentă a semnalelor, principiile realizării filtrelor active, funcții de transfer elementare, sensibilități și structuri de realizare, filtre cu capacități comutate.			
Bibliografie:			
1. Udrioi I. - Matreiale didactice în format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/			
2. Mateescu Ad., Dumitriu, N., Stanciu, L. - <i>Semnale și sisteme</i> , Ed.Teora, Bucuresti, 2001;			
3. Popescu, V. - <i>Semnale, circuite și sisteme</i> , partea a III - a, Teoria circuitelor, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003;			
4. Viorel Alexiu, <i>Semnale și teoria sistemelor</i> , 2010			

5. Mahesh L. Chugani , *LabView Signal Processing*, 2010
6. Michael Corinthis, *Signals, Systems, Transforms, and Digital Signal Processing with MATLAB*, 2009
7. Edward W. Kamen, Bonnie S. Heck, *Fundamentals of Signals and Systems – using the WEB and MatLab*, 2000;
8. Cartianu Gh., Săvescu M., Constantin I., Stanomir D., *Semnale, circuite și sisteme*, EDP, 1980;
9. Constantin I., *Semnale*, IPB, 1988;
10. Constantin I., Beluri M., Ceapă I., Coțanis N., *Semnale. Circuite și sisteme*, IPB, 1990;
11. Mateescu Ad., *Semnale, circuite și sisteme*, EDP, 1985;
12. Mateescu Ad. - *Semnale, circuite și sisteme.*, EDP, Bucuresti, 1984;

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminar		
Semnale modulate (MA, MF, MP)		10h
Raspunsul circuitelor la semnale – metoda armonică, transformate Fourier integrale, metoda compactă.		4h
Analiza și sinteza filtrelor analogice.	Problematizarea, Reflecția personală Exercițiul, Dezbaterile, Studiul de caz	8h
Dipporti		2h
Atenuatoare		4h
Laborator		
Analiză și sinteză Fourier (<i>Leybold</i>)	Pentru activitate on-line se vor folosi platforme MS Teams și Moodle	2h
Semnale modulate (MA/MF/MP - PSPICE)		2h
Modulator – demodulator MA, MF (<i>Leybold</i>)		2h
Semnale cu modulație în impulsuri - PAM/PPM/PWM (hardware)		2h
Circuite rezonante – filtre pasive RLC în K și M (hardware)		2h
Circuite rezonante – FTJ, FTS, FTB, FOB (hardware)		2h
PLL și aplicații – modulator/demodulator AM (hardware)		2h
Bibliografie:		
1. Udroui I. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/		
2. N. Angelescu, I. Udroui, <i>Semnale, Circuite și Sisteme</i> , îndrumar de laborator, (litografiat)		
2. Constantin I., Ceapă I., Beluri M., <i>Răspunsul circuitelor la semnale - probleme</i> , IPB, 1991;		
3. Constantin I., Ceapă I., <i>Circuite selective – teorie și aplicații</i> , Institutul de subingineri Pitești, 1988;		

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit înțelegerea structurii, concepției și funcționării sistemelor electronice studiate, identificarea diferențelor funcționale pentru sistemele studiate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris final	Examen scris – 2 probleme, 2 subiecte de teorie. Timp de lucru 120 minute.	60%
	Prezență curs și laborator		10%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator		30%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final și nota 5 la examenul de laborator/seminar			

Data completării
15.09.2022

Semnătura titularului de curs
Conf. dr ing. Iulian Udroui

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr ing. Iulian Udroui

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform Plan de invatamant valabil 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Circuite Integrate Analogice						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.univ.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș.I.univ.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 din care: curs	3	3.3 seminar/laborator	1S/1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 din care: curs	42	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutorat					5
Examinări					10
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					80
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Componente și circuite pasive, Bazele electrotehnicii, Circuite electronice, Semnale
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, osciloscop, etc.).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">On-line pe Teams.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">On-line pe Teams. Prezența obligatorie la orele de laborator.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice (1 credit)</p> <p>C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/medie, în scopul proiectării și măsurării acestora (1 credit)</p> <p>C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice (1 credit)</p> <p>C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice (1 credit)</p> <p>C1.5 Proiectarea și implementarea de circuite electronice de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD-CAM și standardele din domeniu (2 credit)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cursul își propune: dezvoltarea de competențe în domeniul analizei și proiectării blocurilor funcționale analogice de baza. Aceleași principii vor arăta unde este eroarea atunci când nu totul merge cum trebuie.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cursul urmărește: asimilarea cunoștințelor teoretice privind structura internă și indicatorii de performanță ai amplificatoarelor operaționale; obținerea deprinderilor pentru proiectarea și analiza unor amplificatoare operaționale pornind de la un set de specificații prestabilite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Amplificatoare operaționale – parametrii AO ideal și AO real	<p>Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoprojector, teambounding-ul, exemplificare, extindere</p> <p><i>Mijloace de învățământ</i></p> <p>prezentare PPT videoprojector laptop evaluare și feed-back</p>	3 ore
Cap.2. Structura internă AO		3 ore
Cap.3. Scheme cu AO – inversor, neinversor, sumator, diferențial.		6 ore
Cap.4. Amplificatorul diferențial, amplificatoare de instrumentație, amplificatoare pentru transductoare în punte rezistivă.		6 ore
Cap.5. Alimentarea AO.		6 ore
Cap.6. Circuite cu AO cu reacție negativă (convertor curent-tensiune, tensiune-curent, amplificatoare de curent).		6 ore
Cap.7. Filtre active.		6 ore
Cap.8. Aplicații ale AO.		6 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Tomescu N., Sztojanov I., Pasca S., <i>Electronica analogică și digitală – volumul II</i>, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2004. Jurca L., Ciugudean M., <i>Circuite integrate analogice</i>, Editura Politehnica, Timișoara, 2007. D. Sachelarie, G. Predușcă, G.A. Stanciu, S.G. Stanciu, <i>Tunneling at emitter periphery in silicon nitride passivated InP/InGaAs HBTs</i>, Proc. IEEE 20th Indium Phosphide and Related Materials Conference, 25-29 May 2008, Versailles – France, IEEE Catalog Number: CFP08IIP-CDR, ISBN: 978-1-4244-2259-3, ISSN:1092-8669, pp.1-4; F. Ion, G. Predușcă, <i>A comparative study of SEPIC, Cuk and ZETA converters</i>, The Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty (SBEEF 2008), Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2008, ISSN 1843-6188, pp. 17-22; F. Ion, G. Predușcă, <i>A study of „ZETA” converters used with solar panels in energy conversion</i>, Proceedings of the 32nd annual congress of the American Romanian Academy of Art and Science (ARA), Boston, MA, USA, 2008, ISBN 978-2-553-01424-6, pp. 233-237; D. Sachelarie, G. Predușcă, <i>Analytical Model for Collector Current Gummel Plots of Heterojunction Bipolar Transistors</i>, 7th Spanish Conference on Electron Devices, Santiago de Compostela, Spain, feb. 11-13, 2009; ISBN 978-1-4244-2838-0, pp.100-103; F. Ion, M. Ionel, G. Predușcă, <i>The effect of the output capacitor on the power spectrum of the EMI radiation, the output voltage ripple and the efficiency of a SEPIC converter</i>, WSEAS Transactions on Circuits and Systems, august 2010, Volume 9, Issue 8, ISSN 1109-2734, pp.523-532; D. Sachelarie, G. Predușcă, <i>Collector Ideality Factor and Emitter-Base Tunneling Energy at InP/InGaAs Heterojunction Bipolar Transistors</i>, 25th Symposium on Microelectronics Technology and devices (SBMicro 2010), Sao Paulo (Sampa), Brazil, sep. 6-9, 2010; ECS Transactions, Volume 31, Issue 1, ISSN 1938-5862, pp.341-348; F. Ion, M. Ionel, G. Predușcă, <i>The effect of the output capacitor on the power spectrum of the EMI radiation, the</i> 		

<p><i>output voltage ripple and the efficiency of a SEPIC converter</i>, WSEAS Transactions on Circuits and Systems, august 2010, Volume 9, Issue 8, ISSN 1109-2734, pp.523-532;</p> <p>10. Thomas Schubert, Ernest Kim, <i>Fundamentals of electronics: book 3 – active filters and amplifier frequency response</i>, Morgan & Claypool Publisher, 2016;</p> <p>11. Johan Huijsing, <i>Operational amplifiers. Theory and design</i>, Springer, 2017;</p> <p>12. K.C. Sevam, <i>Design of analog multipliers with operational amplifiers</i>, CRC Press, 2019;</p> <p>13. J.M. Fiore, <i>Operational amplifiers&linear integrate circuits: theory and application</i>, 2020;</p> <p>14. G. Predusca, <i>Circuite integrate analogice</i>, moodle.valahia.ro</p>		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Seminar		14 ore
S01 – Parametrii amplificatoarelor operaționale reale	Expunere libera cu prezentarea ppt, teambounding-ul, exemplificare, extindere, on-line Teams.	4 ore
S02 – Amplificatoare elementare cu AO si sumatoare		2 ore
S03 – Convertoare tensiune-curent cu AO		2 ore
S04 – Circuite neliniare cu AO		2 ore
S05 – Filtre active cu AO		2 ore
S06 – Generatoare de semnal cu AO		2 ore
Laborator		14 ore
L01 – Norme de protecția muncii.	Lectura (laborator prezentat pe platforma moodle cu o săptămână înainte pe care studentul îl conspectează) expunerea, exercițiul, studiul de caz, evaluare	2 ore
L02 – Scheme cu AO – inversor, neinversor, sumator, diferențial (<i>Orcad</i>).		2 ore
L03 – Studiarea caracteristicilor AO inversoare si neinversoare (<i>Analog System Lab Kit PRO</i>)		2 ore
L04 – Studiarea caracteristicilor monostabililor si astabililor realizați cu AO (<i>Analog System Lab Kit PRO</i>)		2 ore
L05 – Studiarea caracteristicilor AO integrator si diferențial (<i>Analog System Lab Kit PRO</i>)		2 ore
L06 – Filtre analogice (<i>Analog System Lab Kit PRO</i>)		2 ore
L07 – Colocviu de laborator	test	2 ore
Bibliografie		
<p>1. G. Pana, <i>Circuite integrate analogice – îndrumar de proiectare</i>, Universitatea Transilvania Brașov, 2000;</p> <p>2. D. Fitzpatrick, <i>Analog design and simulation using Orcad Capture and PSpice</i>, Elsevier, 2012;</p> <p>3. <i>Analog system Lab Kit PRO – manual</i>, Texas Instruments, 2013;</p> <p>4. Amit Kumar Singh, Rohit Singh, <i>Electronics circuit Spice simulations with LTSpice. A schematic based approach</i>, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015;</p> <p>5. Sid Antoch, <i>Op-Amp circuits: simulation and experiments</i>, ZAP Studion, 2016;</p> <p>6. J.M. Fiore, <i>Operational amplifiers&linear intergrate circuits: theory and application</i>, 2019;</p> <p>7. Dr. Fernando Jose Moutinho Deyan, <i>Electronics: Op-amps tech notes</i>, Independently published, 2019;</p> <p>8. <i>TI Precision Labs – Amplifiers</i>, Texas Instruments 2020;</p> <p>9. G. Predusca, <i>Circuite integrate analogice</i>, moodle.valahia.ro</p>		

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

<ul style="list-style-type: none"> Arctic SA AMIRAS C&L Impex SRL Târgoviște; <p>Întreprinderi si firme de profil din zonele si județele limitrofe orașului Târgoviște.</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea principalelor noțiuni privind: amplificatoarele operaționale - studiul și implementarea acestora; circuite cu AO; filtre cu AO. 	<ul style="list-style-type: none"> Examinare scrisă și orală privitoare la înșușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final pe platformele Teams si moodle.valahia.ro. Teme de casă. 	<p>40% - examen final 30% - teme de casa 10% - prezență curs</p>
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator. Rezolvarea corectă a problemelor specificate. 	<ul style="list-style-type: none"> Examinare scrisă/orală privitoare la înșușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator pe platformele Teams si 	<p>12% - laborator 8% - colocviu de laborator</p>

10.6 Standard minim de performanță

- Obținerea a minim 20% din nota examenului final.
- Obținerea a minim 15% din nota de la temele de casa.
- Prezențe curs – 5%.
- Obținerea a minim 6% din nota de laborator.
- Obținerea a minim 4% din nota de colocviu de laborator.

Data completării
01.09.2022

Semnătura titularului de curs
SI.dr.ing. Gabriel PREDUSCĂ

Semnătura titularului de seminar/laborator
SI.dr.ing. Gabriel PREDUSCĂ

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria Transmiterii Informației						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. Dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sl. Dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28/28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					66
3.9 Total ore pe semestru					150
3.10 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electronică digitală, Algebră și geometrie diferențială, Teoria probabilităților și statistică matematică
4.2 de competențe	C4. Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă alba. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – Spyder (compilator Python), MPLAB (compilator

	<p>microcontrolere PIC), Proteus (mediu de simulare), microcontrolere PIC18F45k22, Programatoare PicKit, plăci breadboard, componente de circuit (alimentatoare breadboard, conectori, rezistențe, LED-uri etc.), Calculatoare, Machete, Platforma Moodle, platforma Teams</p> <p>În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle, implementarea pe microcontroler va fi simulata în Proteus.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specific, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică arhitecturi hardware reconfigurabile: (2 credite)</p> <p>C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronică industrială, electronică medicală, electronică auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum (2 credite)</p> <p>C4.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie (2 credite)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asigură o viziune de ansamblu asupra organizării sistemelor de transmisiuni de date ➤ Inșușirea elementelor de bază privind sistemele de transmitere a datelor
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoaștere și înțelegere <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizarea sistemului de comunicații în sistemele de conducere a proceselor; ➤ Analizarea sistemelor de comunicații, configurarea lor și dezvoltarea de servicii de comunicație pentru inițializarea și operarea interfețelor de comunicație. 2. Explicare și interpretare (<i>explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</i>) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicarea aspectelor legate de canalele de comunicație, modularea semnalelor, codarea semnalelor și a nivelelor de comunicație; ➤ Introducerea noilor concepte în mod treptat, plecând de la elemente intuitive și folosind exemple care ilustrează modul de aplicare a noilor cunoștințe 3. Instrumental – aplicative (<i>proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare</i>) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deprinderea tehnicilor de codare ➤ Realizarea de comparații între diferite nivele de comunicație. ➤ Cunoaștere și capacitatea de configurare a interfețelor de comunicație. 4. Atitudinale <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inițiativă și perseverență în găsirea cauzelor funcționării incorecte a unui sistem de comunicație ➤ Atenție și concentrație în toate operațiile efectuate pentru atingerea performanțelor impuse ➤ Abordarea curajoasă a căutării cauzelor erorilor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere		1 h
Considerații generale. Modelul unui sistem de comunicații		1
Teoria probabilităților		4 h
Experiment aleator, evenimente. Probabilitatea unui eveniment. Variabila aleatoare. Probabilitățile unei v.a. Probabilități conditionate	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația,	4
Surse de informație		2 h

Informația. Surse discrete de informație. Surse Markov	Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	2
Entropia surselor discrete de informație		4 h
Entropia sursei fara memorie. Entropia sursei Markov. Reducerea memoriei sursei Markov prin decorelare. Debit, redundanță, redundanță relativă		2
Entropia conjugată a două surse de informație. Informația mutuală a două surse. Entropia conditionată a sursei de informație		2
Caracteristicile canalelor de comunicații		2 h
Considerații generale. Linia metalică ca linie de comunicație. Evaluarea performanțelor transmisiei pe suport metalic. Canale cu curenți purtători. Fibra optică ca mediu de comunicare		2
Surse de informație și canale continue		2 h
Entropia sursei de informație continue. Canale continue de transmisie a informației		2
Codarea sursă		4 h
Clasificarea codurilor de sursă. Coduri instantanee. Inegalitatea Kraft-McMillan. Coduri absolut optimale		2
Coduri optimale. Capacitatea, eficiența și redundanța codurilor. Extensia unei surse de informație. Prima Teorema a lui Shannon		2
Codarea de canal		4 h
Probabilitatea de eroare la recepție (receptorul cu rata minimă de eroare). O metoda simplă: codarea de canal prin repetarea simbolurilor. Teorema a 2-a a lui Shannon		2
Distanța Hamming. Erori detectabile și erori corectabile. Specificarea cuvintelor cu sens		2
Coduri detectoare de o singură eroare		2 h
Coduri grup. Codul Hamming grup corector de o eroare. Coduri ciclice		2
Prelucrarea semnalelor informaționale		3 h
Modulația cu purtătoare sinusoidală. Modulația de impulsuri	2	
Transmiterea semnalelor discrete în banda de bază. Tehnici de modulație utilizate în transmisia semnalelor binare	1	
Bibliografie		
1. Puchianu D. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/		
2. Daniela Coltuc, <i>Note de curs și Aplicații</i> .		
3. Ruslan L. Stratonovich, <i>Theory of Information and its Value</i> , Springer, 2020.		
4. James V. Stone, <i>Information Theory: A Tutorial Introduction</i> , Sebtel Press, 2015.		
5. Dobrescu R., <i>Transmiterea Datelor</i> , Editura Academiei Romane, Bucuresti, 2005		
6. Dobrescu R., și col., <i>Informație și transmisie de date, Indrumar de laborator</i> , Lit. UPB, 2001		
7. Dobrescu R., <i>Informație și transmisie de date</i> , Lit.IPB,1992;		
8. Dobrescu R. și alt, <i>Informație și transmisie de date</i> , îndrumar de laborator, Lit. IPB, 1991;		
9. Al. Spătaru, <i>Teoria Transmisiunii Informației</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.		
10. A.T. Murgan, <i>Principiile Teoriei Informației în Ingineria Informației și a Comunicațiilor</i> , Editura Academiei Romane, București, 1998.		
11. Valeriu Munteanu, <i>Teoria Transmiterii Informației</i> , Editura "Gh. Asachi", Iași, 2001.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminar		28 h
Determinarea probabilității: exerciții și probleme	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbateri, Studiul de caz	4 h
Entropia informațională: exerciții și probleme		4 h
Canale de transmisie a informației: exerciții și probleme		4 h
Codul Shannon-Fano: codare și decodare		2 h
Codul Huffman: codare și decodare		2 h
Codul Hamming grup: codare și decodare		4 h
Codurile ciclice: codare și decodare		4 h
Coduri de linie		4 h
Laborator		
Introducere laborator, mediul de programare Python	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbateri, Studiul de caz	4 h
Determinarea probabilității, entropia informațională		4 h
Canale discrete, perturbarea canalului de transmisie		4 h
Coduri Compacte: Shannon-Fano și Huffman		4 h
Coduri corectoare de erori: codurile Hamming grup		4 h
Coduri corectoare de erori: codurile ciclice		2 h
Criptarea datelor		2 h
Implementare unui codificator extern cu ajutorul unui microcontroler:		4 h

compactare, criptare, corecție de erori

Bibliografie

1. Dragoi I.C. - **Materiale didactice in format electronic pe intranet Valahia** <http://moodle.fie.valahia.ro/>
2. Daniela Coltuc, *Note de curs si Aplicatii*.
3. Daniela Coltuc, *Wavelets. Aplicatii in compresia imaginilor*, Ed. Electra, Bucuresti, 2002.
4. R. Dobrescu, si col., *Informatie si transmisie de date, Indrumar de laborator*, Lit. UPB, 2001
5. Al. Spătaru, *Teoria Transmisiunii Informației*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.
6. A.T. Murgan, *Principiile Teoriei Informației în Ingineria Informației și a Comunicațiilor*, Editura Academiei Romane, București, 1998.
7. V. Munteanu, *Teoria Transmiterii Informației*, Editura "Gh. Asachi", Iași, 2001.

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit înțelegerea funcționării surselor de comunicații și comportarea pachetelor de date în canalele de comunicații

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris final	10 întrebări teoretice. Timp de lucru 90 minute.	60%
	Prezență curs și laborator		10%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator		30%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final și nota 5 la examenul de laborator/seminar			

Data completării
10.09.2022

Semnătura titularului de curs
Sl. dr. ing. Dan Constantin Puchianu

Semnătura titularului de seminar
Sl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronica Aplicată, Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronica Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect la Circuite Integrate Analogice						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.univ.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.3 Titularul activităților de proiect	Ș.I.univ.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 din care: curs	-	3.3 proiect	2P
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	-	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente și circuite pasive, Bazele electrotehnicii, Circuite electronice, Semnale
4.2 de competențe	Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, osciloscop, etc.).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	On-line pe Teams și moodle.valahia.ro.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.5 Realizarea de proiecte care implica componente hardware si software (1 credit) C4.5 Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate care folosesc microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectura simpla, inclusiv a programelor aferente (1 credit) .
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Proiectul își propune: dezvoltarea de competențe în domeniul analizei și proiectării blocurilor funcționale analogice de baza. Aceleași principii vor arăta unde este eroarea atunci când nu totul merge cum trebuie.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Proiectul urmărește: asimilarea cunoștințelor teoretice privind structura internă și indicatorii de performanță ai amplificatoarelor operaționale; obținerea deprinderilor pentru proiectarea și analiza unor amplificatoare operaționale pornind de la un set de specificații prestabilite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-		
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Proiect		28 ore
P01 – Propunerea temelor de proiect (scopul proiectului, obiectivele proiectului, definirea echipamentelor, achiziția echipamentelor).	Conversație, problematizarea, exercițiul, extindere	2 ore
P02 – Studiul temei – Introducere, alegerea bibliografiei		2 ore
P03 – Realizarea obiectivelor 1 și 2 din proiect (noțiuni generale AO, descrierea componentelor folosite în implementarea sistemului)		2 ore
P04 – Introducere Orcad și Microcap.		4 ore
P05 – Exemple de AO folosind Orcad și Microcap		2 ore
P06 – Implementare proiect folosind Orcad sau alt soft/realizare practica (aplicații, rezultate, concluzii și perspective).		14 ore
P07 – Susținere proiect		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Victor Gh, s.a., <i>Electronica aplicata. Circuite integrate liniare proiectare si analiza</i>, Universitatea din București, Facultatea de Fizica, 1986. Pana Gh., <i>Circuite integrate analogice – îndrumar de proiectare</i>, Universitatea Transilvania Brașov, 2000; D. Fitzpatrick, <i>Analog design and simulation using Orcad Capture and PSpice</i>, Elsevier, 2012; B. Carter, <i>Op Amps for everyone</i>, fourth edition, Elsevier, 2013; Thomas Schubert, Ernest Kim, <i>Fundamentals of electronics: book 3 – active filters and amplifier frequency response</i>, Morgan & Claypool Publisher, 2016; Malek Benslama, Hatem Mokhtari, <i>Electronic circuits simulation with PSpice and Orcad capture Solved ex</i>, LAP Lambert Academic Publishing, 2016; Dennis Fitzpatrick, <i>Analog design and simulation using OrCAD capture and PSpice</i>, 2nd Edition, Kindle Edition, Newnes, 2017; J.M. Fiore, <i>Operational amplifiers&linear intergrate circuits: theory and application</i>, 2019. Orcad, https://www.orcad.com/resources/ MicroCap, http://www.spectrum-soft.com/index.shtml Proteus, https://www.labcenter.com/ NI Multisim, https://www.ni.com/ro-ro/support/downloads/software-products/download.multisim.html#312060 		

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

<ul style="list-style-type: none"> Arctic SA AMIRAS C&L Impex SRL Târgoviște; <p>Întreprinderi si firme de profil din zonele si județele limitrofe orașului Târgoviște.</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none">Nu este cazul.	<ul style="list-style-type: none">	
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none">Nu este cazul.	<ul style="list-style-type: none">	
10.6 Proiect	<ul style="list-style-type: none">Înșușirea principalelor noțiuni privind: amplificatoarele operaționale - studiul și implementarea acestora; circuite cu AO.Implementarea practică a unui circuit cu AO.	<ul style="list-style-type: none">Realizarea și verificarea proiectului pe etape.Examinare orală, online pe Teams, privitoare la înșușirea cunoștințelor aplicative, predarea proiectului și susținerea acestuia.	Etapa 1. Scopul proiectului – 15% Etapa 2. Studiul temei – 55%. Etapa 3. Rezultate, concluzii și perspective – 30%.
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Obținerea a minim 7.5% din Etapa 1.Obținerea a minim 27.5% din Etapa 2.Obținerea a minim 15% din Etapa 3.			

Data completării
01.09.2022

Semnătura titularului de curs
Sl.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ

Semnătura titularului de proiect
Sl.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri integrate pentru aplicatii specifice						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. Dr. ing. Emil Mihai DIACONU						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.L. Dr. ing. Emil Mihai DIACONU						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					15
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente și circuite pasive, Măsurări electrice și electronice, Bazele electrotehnicii
4.2 de competențe	Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, senzori de mișcare, camere supraveghere video etc.).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, conexiune al internet pe fir/wireless. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a laboratorului/seminarului	Prezența obligatorie la orele de laborator. Sala cu PC-uri, Videoproiector, conexiune al internet pe fir/wireless. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p> <p>C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p> <p>C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnica și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p> <p>C6.2 Explicarea și interpretarea proceselor de producție și activităților de mentenanță a aparaturii electronice, identificând punctele (1 credit)</p> <p>C6.4 Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității activităților de producție și service în domeniile electronicii aplicate (1 credit)</p>
Competențe transversale	

7.Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind sistemelor de securitate
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea și înțelegerea legislației în domeniu 2. Cunoașterea și înțelegerea sistemelor de securitate și detecție la incendiu 3. Cunoașterea procedurilor de proiectare și instalare sistemelor de securitate și detecție la incendiu

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Legislație în domeniu		2h
Prezentare generală a sistemelor de securitate și detecție la incendiu		2h
Alarma antifracție		1
Sistem de supraveghere video. Sistem de control acces		0.5
Sistem de detecție a incendiului		0.5
Evaluarea riscurilor și proiectarea unui sistem de securitate		2h
Întocmirea unei analize de risc		1
Normativele aflate în vigoare	Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoproiector,	0.5
Întocmirea și respectarea unui proiect tehnic	teambounding-ul,	0.5
Subsistem de detecție la efracție	exemplificare,	3h
Centrale efracție	extindere	0.5
Senzori detecție (mișcare, temperatură, microunde)		0.5
Echipamente adiacente sistemului de alarmă		0.5
Modalități de programare		0.5
Punerea în funcțiune a sistemului de efracție	Mijloace de învățământ	1
Subsistemul de supraveghere video		5h
Echipamentul de înregistrare	prezentare PPT	0.5
Tipuri de camere	videoproiector	0.5
Modalități de alimentare	laptop	0.5
Modalități de amplasare	evaluare și feedback	0.5
Obținerea și predarea înregistrărilor	Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle	0.5
Tipuri de cablaje		0.5
Tipuri de conexiuni		0.5
Controlul și accesul de la distanță		0.5
Punerea în funcțiune a sistemului de supraveghere video		1
Subsistemul de control acces		3h
Centrale de control acces		0.5
Cititoare/card/TAG		0.5

Yale inteligente		0.5
Modalități de programare		1
Punerea în funcțiune a sistemului de control acces		0.5
Alarmă de detecție la incendiu		6h
Tipuri de centrale		1
Tipuri de senzori		1
Modalități de cablare		1
Tipuri de cabluri ignifuge, canală cablu ignifug halogen free		1
Modalități de programare		1
Punerea în funcțiune a sistemului de detecție la incendiu		1
Mentenanță și intervenție corectivă		3h
Modalități de efectuare a mentenanței sistemelor de securitate și detecție la incendiu		1
Modalități de efectuare a intervenției corectivă		1
Documente întocmite		1
Studiul de caz		2h
Stabilirea echipamentelor necesare implementării unui sistem de securitate integrat		2
Bibliografie		
1. Diaconu E. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/		
2. Thomas L. Norman., <i>Electronic Access Control – Second Edition</i> , Editura Butterworth-Heinemann, Cambridge, 2011		
3. Robert Pearson, <i>Electronic Security Systems: A Manager's Guide to Evaluating and Selecting System Solutions</i> , Editura Butterworth-Heinemann, Amsterdam, 2006.		
4. Thomas L. Norman, <i>Integrated Security Systems Design: A Complete Reference for Building Enterprise-Wide Digital Security Systems</i> , Editura Butterworth-Heinemann, Oxford, 2014		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		28h
L01 – Noțiuni introductive. Prezentare de echipamente	Lectura (laborator prezentat pe platforma moodle cu o saptamana inainte pe care studentul il conspecteaza)	4
L02 – Alarma antiefracție		4
L03 – Sistem supraveghere video		4
L04 – Sistem control acces		4
L05 – Sistem detecție la incendiu	expunerea, exercițiul,	4
L06 – Identificare și remedieri defecte	studiul de caz, evaluare	4
L07 – Colocviu de laborator	Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle	4
Bibliografie		
1. Diaconu E. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/		
2. Thomas L. Norman., <i>Electronic Access Control – Second Edition</i> , Editura Butterworth-Heinemann, Cambridge, 2011		
3. Robert Pearson, <i>Electronic Security Systems: A Manager's Guide to Evaluating and Selecting System Solutions</i> , Editura Butterworth-Heinemann, Amsterdam, 2006.		
4. Thomas L. Norman, <i>Integrated Security Systems Design: A Complete Reference for Building Enterprise-Wide Digital Security Systems</i> , Editura Butterworth-Heinemann, Oxford, 2014		

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit:

1. abordarea unor elemente practice ce privesc realizarea lucrărilor de diplomă sau disertație;
2. evidentierea unui suport de bază din zona sistemelor de securitate și detecție a incendiilor.
3. angajarea absolvenților în domeniu atât în cadrul instituțiilor de stat sau private cât și în zona didactică

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen oral	<ul style="list-style-type: none">Examinare scrisă și orală privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final.	50% - examen 10% - prezență
10.5 Seminar/Laborator	<ul style="list-style-type: none">Însușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator. Rezolvarea corectă a problemelor specificate.Test final laborator.	<ul style="list-style-type: none">Examinare scrisă/orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator.	30% - laborator 10% - prezență
10.6 Standard minim de performanță			
25% - examen oral 5% - prezenta curs 5% - noțiuni teoretice 15% - laborator 10% - prezență laborator SMP curs: Notiuni generale despre componentele de baza ale unui sistem de securitate SMP laborator: Rezolvarea aplicațiilor practice din fiecare laborator			

Data completării
18.09.2022

Semnătura titularului de curs
S.I. Dr. ing. Emil Mihai DIACONU

Semnătura titularului de laborator/proiect
S.I. Dr. ing. Emil Mihai DIACONU

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Senzori și Traductoare						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">FizicăMatematici specialeAnaliză matematicăBazele electrotehniciiAnaliza și sinteza circuitelor digitaleDispozitive și circuite electronice
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Utilizarea cunostintelor de inginerie electrică și inginerie software .

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sala cu videoproiector și conexiune wireless <p>În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle</p>
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Sala cu videoproiector și PC-uri (desktop sau laptop)Software: LabViewHardware: Standurile experimentale aferente fiecărei lucrări de

	laborator În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) (2 credite)</p> <p>C5.1 Definierea elementelor specific care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum (1 credit)</p> <p>C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum (2 credite)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cursul abordează tehnicile generale de realizare și utilizare a traductoarelor în ingineria sistemelor multimedia.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Inițiere în tehnicile de selectare a traductoarelor pentru aplicații civile și industriale. Înșușirea fenomenelor/principiilor fizice care stau la baza realizării traductoarelor Tehnicile de etalonare a senzorilor și traductoarelor. Condiționarea semnalelor de la traductoare folosind amplificatoare operaționale și de instrumentație. Crearea abilităților de proiectare a circuitelor electronice și a sistemelor de achiziție de date care utilizează senzori și traductoare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Concepte generale și terminologie. (Considerații generale, definiție, clasificări)	Predarea se va face folosind videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a conceptelor moderne de funcționare a traductoarelor. Se utilizează instrumente software pentru înțelegerea și exemplificarea conceptelor măsurare.	1h
Componentele principale ale traductoarelor. Fenomene fizice pentru senzorii pasivi și senzorii generativi.		2h
Măsurarea marimilor electrice. Traductoare pentru marimi electrice		2h
Măsurarea deplasărilor liniare și unghiulare. Traductoare de deplasare rezistive, inductive și capacitive.		2h
Măsurarea vitezei și turăției. Traductoare de viteză și turăție.		2h
Măsurarea accelerațiilor și vibrațiilor. Traductoare de accelerație și vibrație.		2h
Măsurarea marimilor optice. Fototranzistorul. Fenomenul de fotoconducție. Fotorezistența. Celula fotoelectrică		2h
Măsurarea temperaturii. Termocuplul, termorezistența, termistorul.		2h
Măsurarea presiunii. Traductoare de presiune.		2h
Măsurarea nivelului. Traductoare de nivel.		1h
Măsurarea grosimii. Traductoare de grosime.		1h
Traductoare pentru câmpuri magnetice.		1h
Traductoare pentru energia radiantă. Celula solară. Efectul fotovoltaic. Efectul fotoelectric extern.		1h
Metode de liniarizare. Puntea Wheatston		1h
Amplificatoare operaționale și de instrumentație		2h
Senzori digitali integrați și senzori „inteligenti”		2h
Metode moderne de integrare a traductoarelor în robotica/mecatronică.		2h

Bibliografie Curs:

- Pantelimon, B., Iliescu, C. – Senzori și traductoare. Editura Tritonic. București. 2000.
- Gheorghe Valerica CIMPOCA, Iulian BANCUTA – FIZICA ȘI TEHNOLOGIA MATERIALELOR TERMoeLECTRICE,

- ISBN 978-973-712-256-8, 208 pages, Publishing house "Bibliotheca", Targoviste 2007
3. Gheorghe Valerica CIMPOCA, Iulian BANCUTA – GENERATOARE TERMOELECTRICE. APLICAȚII, ISBN 978-973-712-278-0, 170 pages, Publishing house "Bibliotheca", Targoviste 2007
 4. Donciu, C., Luncă, E., Crețu, M., Sisteme moderne de măsurare. Măsurări distribuite, Editura Politehnicum Iași, 2005, ISBN: 973-621-105-3, 140 pagini.
 5. Crețu, M., Tendințe novatoare în instrumentație și măsurări electrice, Editura Sedcom Libris, Iași 2001
 6. Sălceanu, Al., Crețu, M., Sărmășanu, C., Zgomote și interferențe în instrumentație Editura Cermi Iași 1998, 240 pagini, cod ISBN 973-9378-56-2
 7. Sărmășanu, C., Crețu, M., Sălceanu, Al., Voiniciuc, C., Senzori și traductoare pentru roboți, Editura CIA, București, 1998, 179 pagini, cod ISBN 973-97272-3-9
 8. Voiniciuc, C., M. Crețu, C. Sărmășanu, P. Pogângeanu, Măsurări electrice și neelectrice. I. Elemente de instrumentație și metrologie, Editura Gh.Asachi Iași, 1999, 250 pagini
 9. Breniuc L., Crețu M., Sălceanu A., Proiectarea cu microcontrolere 8051- teorie și aplicații- Editura Gh. Asachi Iași, 2002, 188 pagini
 10. Taylor, H. Rosemary – Data Acquisition for Sensors System. Chapman & Hall. 1997.
 11. Cepișcă, C. - Măsurări electrice și electronice. Editura ICPE. Bucuresti. 1997.
 12. Iliescu, C. și colectiv. – Senzori și traductoare. Experimentări. Editura Tritonic. București. 1994.
 13. Bodea, M. - Circuite integrate liniare. Editura tehnică. București. 1984
 14. Iliescu, C. și colectiv. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Editura Tritonic. Bucuresti. 1994.
 15. Sărăcin, M. Ionescu, F. – Măsurări electrice și traductoare. Editura I.P.B. 1985.
 16. Usher, M.Y. - Sensor and Transducers. Mac. Millan. London. 1985.
 17. Ramón Pallás-Areny, John G. Webster Sensors and Signal Conditioning, 2nd Edition, Ed. Wiley-Interscience, 2000
 18. Bodea, M. - Circuite integrate liniare. Editura tehnică. București. 1984
 19. V.Sgarciu, D.Popescu – Echipamente pentru măsurarea și controlul parametrilor de proces, Ed.Electra-ICPE, 2003
 20. Webster, J., Eren, H. – "Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook" CRC Press 2014
 21. Dragomir, N.D., col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.1 – 4: Măsurarea mărimilor geometrice. Măsurarea mărimilor termice și fotometrice, Măsurarea mărimilor mecanice Ed. Mediamira, ClujNapoca, 1999 – 2004

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
L01. Studiul erorilor de măsură. Statistica matematică. Metoda celor mai mici pătrate.	problematizarea, studiul de caz, realizarea montajului experimental, trasarea caracteristicilor de transfer.	(2h) Seminar
L02. Traductoare pentru măsurarea efortului unitar. Marca tensometrică		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul barei încastate, echipată cu mărci tensometrice și amplificator.
L03. Radiație luminoasă. Celula solară		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul celulei solare.
L04. Efectul fotovoltaic. Fotodiada.		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul fotodiodei și fototranzistorului.
L05. Efectul fotovoltaic. Fototranzistorul.		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul fotodiodei și fototranzistorului.
L06. Fenomenul de fotoconducție. Fotorezistența		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul fotorezistenței.
L07. Efectul fotoelectric extern. Celula fotoelectrică		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul celulei fotoelectrice.
L08. Traductorul Hall pentru câmpuri magnetice		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul efectului Hall.
L09. Senzori de temperatură. Termocuplul, joncțiunea PN		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul senzorilor de temperatură.
L10. Senzori de temperatură. Termorezistorul. Termistorul		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul senzorilor de temperatură.
L11. Traductoare rezistive de deplasare. Traductoare inductive de deplasare		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul traductoarelor LVDT și rezistive.
L12. Traductorul electronic de presiune		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul traductoarelor de presiune.
L13. Traductorul pentru măsurarea vitezei de		(2h)

rotație		Laborator. Stand experimental pentru studiul traductoarelor analogice și digitale pt. Măsurarea vitezei de rotație.
L14. Verificarea finală de laborator		(2h) Verificare
Bibliografie Laborator:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Iliescu, C. și colectiv. – Senzori și traductoare. Experimentări. Editura Tritonic. București. 1994 2. Cornel Cobianu, Gheorghe V. Cimpoaia, I. A. Ivan - Senzori și Traductoare – Manual pentru Laborator, Ed. Printech Bucuresti, 2001 3. Gheorghe Valerica CIMPOAIA, Iulian BANCUTA – FIZICA SI TEHNOLOGIA MATERIALELOR TERMOELECTRICE, ISBN 978-973-712-256-8, 208 pages, Publishing house "Bibliotheca", Targoviste 2007 4. Gheorghe Valerica CIMPOAIA, Iulian BANCUTA – GENERATOARE TERMOELECTRICE. APLICAȚII, ISBN 978-973-712-278-0, 170 pages, Publishing house "Bibliotheca", Targoviste 2007 5. V.Sgarciu, D.Popescu – Echipamente pentru masurarea și controlul parametrilor de proces, Ed.Electra-ICPE, 2003 6. Webster, J., Eren, H. – "Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook" CRC Press 2014 7. Dragomir, N.D., col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.1 – 4: Măsurarea mărimilor geometrice. Măsurarea mărimilor termice și fotometrice, Măsurarea mărimilor mecanice Ed. Mediamira, ClujNapoca, 1999 – 2004 		

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

Intreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

1. SC Otelinor Târgoviște;
2. SC Arctic Găești;
3. SC Mechel Târgoviște;
4. SC Cromstil Târgoviște;;
5. SC Wienerberger Sisteme de Caramizi, Gura Ociței.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Definiția, clasificarea și caracteristicile senzorilor și traductoarelor. Rolul senzorilor și traductoarelor în aparatele și sistemele de măsură și control. Erorile de măsură și liniarizarea caracteristicilor de transfer. Principiul fizic de funcționare al senzorilor și traductoarelor în studiu. Conditionarea de semnal al senzorilor și traductoarelor Exemple de aplicații 	<ul style="list-style-type: none"> Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative. 	60%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> Teoria senzorului/traductorului respectiv. Cunoașterea și realizarea montajului experimental Trasarea caracteristicilor de transfer. Evaluarea mărimilor de influență. Studiul erorilor de măsurare și al abaterilor de la liniaritate 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorizarea periodică a progresului în cadrul ședințelor de laborator Evaluarea referatelor de laborator și sesiune individuală de întrebări. 	40%
10.6 Standard minim de performanță: cunoașterea principalelor definiții și clasificări, raportarea caracteristicilor statice și dinamice de transfer pentru fiecare tip de senzor și traductor în parte. Cunoașterea principiilor metode de condiționare pentru semnalele analogice.			

Data completării
10.09.2022

Semnătura titularului de curs
S.I. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ

Semnătura titularului de laborator
S.I. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria reglării automate						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Eugenia MINCĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr.ing. Florin DRAGOMIR						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Semnale și sisteme Teoria sistemelor Sisteme dinamice cu evenimente discrete
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, mecanică, inginerie software, sisteme de operare în timp real

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală cu videoproiector și conexiune wireless, pachet MATLAB cu licență <p>În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle</p>
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală cu videoproiector și PC-uri (desktop sau laptop), pachet MATLAB cu licență Prezența obligatorie a studenților la orele de laborator și proiect. <p>În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle</p>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.2 Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale (1 credit)</p> <p>C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat (1 credit)</p> <p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) (1 credit)</p> <p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum. (2 credit)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina "Ingineria sistemelor automate" asigură pregătirea studenților din anul III în domeniul practicii proiectării sistemelor de conducere (clasica și avansată), a proceselor industriale. Structurile de conducere a proceselor avute în vedere sunt analogice și numerice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Se pune accent pe cunoștințele necesare înțelegerii tehnologiei sistemelor automate, a problemelor de acordare și autoacordare, de analiză și proiectare a structurilor de conducere. Rezolvarea unor probleme practice de proiectare și interconectare a echipamentelor hardware și software. Lucrul în echipă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Noțiuni de bază	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Cap.2. Echipamente de automatizare conventională (unificate, specializate, alegere)	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Cap.3. Regulatori PID (ideale și reale, formele aditivă și multiplicativă). Structura reguletoarelor PID.	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Cap.4. Proiectarea reguletoarelor PID. Tehnici de autoacordare. Funcții auxiliare.		(2h)
Cap.5. Proiectarea reguletoarelor PID. Tehnici de autoacordare. Funcții auxiliare.		(2h)
Cap.6. Alegerea și acordarea reguletoarelor pentru procese rapide. Criteriul modulului. Criteriul simetriei.	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Cap.7. Sinteza convențională a reguletoarelor liniare monovariabile și continue. Metode de sinteză în frecvență		(2h)
Cap.7. Proiectarea SRA prin metoda alocării poli-zero. Alegerea și acordarea reguletoarelor pentru procese lente.	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Cap.9. Structuri complexe de reglare. Metode de sinteză.		(2h)

Cap.10. Sisteme de reglare automată cu structura speciala. Reglarea in cascada.	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizeaza Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Cap.11. Reglarea după perturbație si combinata. Sisteme cu reacție după stare. Algoritmul de proiectare asistată de claculator a reguletoarelor plasate pereacția de la stare.		(2h)
Cap.12. Sisteme de reglare cu predicție. Algoritmul de proiectare asistată de claculator a reguletoarelor cu predicție.	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizeaza Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Cap.13. Siteme de reglarea multivariabila. Algoritmul de proiectare asistată de claculator a reguletoarelor cu structura de sistem multivariabil.	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizeaza Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Cap.14. Metode experimentale de acordare a reguletoarelor continue. Reguletoare neliniare.	Predarea se va face folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul pentru o bună asimilare și înțelegere a materiei	(2h) Se utilizeaza Matlab, Simulink, Labview și standurile experimentale
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Dumitrache I (coordonator) (2009), <i>Automatica – volumul I</i>, Editura Academiei Romane, Bucuresti. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; <i>Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Fundamente teoretice</i>”, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010 Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; <i>Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Aplicații</i>, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010 Dumitrache I., Dumitru S., Miha I.; <i>Automatizări Electronice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993 Dumitrache I., Călin S.; <i>Reguletoare automate</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985 Dragomir O., Dragomir F., Minca E., Dumitrache C.; <i>Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice si aplicatii Matlab</i>, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010 Călin S., Belea C.; <i>Sisteme automate complexe</i>, Editura Tehnică, 1973 Popescu D., Stefanoiu D., Lupu C., Petrescu C., Ciubotaru B., Dimon C. – <i>Automatica Industriala</i>, Editura AGIR, București 2006, ISBN 973-720-093-4 Tertisco M., D. Popescu, B. Jora, I. Russ (1991). <i>Automatizări industriale continue</i>. Editura Didactică si Pedagogică, București Ion Voicu, <i>Introducere în automatică</i>, suport de curs http://mvoicu.intr-automatica.ac.tuiasi.ro/ 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
L01 - Elementele componente ale unui SRA	Problematizarea	(2h)
L02 - Răspunsul sistemelor SISO cu parametri invarianti in timp	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri / Analiza software	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink
L03 - Identificarea părții fixe a proceselor industriale	Analiza și proiectare hardware /software, lucrul în echipă.	(2h) Se utilizează LabView
L04 - SRA cu reguletoare P, PI, PID	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri / Analiza software	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink
L05 - SRA a nivelului de lichid dintr-un bazin	Analiza și proiectare hardware /software, lucrul în echipă.	(2h) Se utilizează standul experimental FESTO- MPS PA Compact Workstation cu interfața „FluidLab PA”
L06 - SRA a presiunii de lichid pe o conducta tehnologica	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipă.	(2h) Se utilizează standul experimental FESTO- MPS PA Compact Workstation cu interfata „FluidLab PA”
L07 - SRA a temperaturii unui lichid într-un bazin	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipă.	(2h) Se utilizează standul experimental FESTO- MPS PA Compact Workstation cu interfata „FluidLab PA”
L08 - SRA a debitului de lichid pe o conducta tehnologica	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipă.	(2h) Se utilizează standul experimental FESTO- MPS PA Compact Workstation cu interfata „FluidLab PA”

L09 - SRA a vitezei unui m.c.c	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipă.	(2h) Se utilizează standul experimental MCC-PID cu interfata in LabView
L10 - Proiectarea SRA prin metoda alocării poli-zerouri	problematizarea	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink
L11 - Alegerea și acordarea reguletoarelor pentru procese rapide	problematizarea, studiul de caz	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink
L12 - Acordarea experimentală a reguletoarelor continue pentru procese lente prin metode experimentale	Analiza hardware /software, lucrul în echipă.	(2h) Se utilizează standul experimental FESTO- MPS PA Compact Workstation cu interfata „FluidLab PA”
L13 - Probleme	problematizarea	(2h) Se utilizează Matlab, Simulink
L14 - Colocviu de laborator		(2h)
Bibliografie		
1. Dumitrache I.; <i>"Ingineria Reglării Automate"</i> , Editura Politehnica Press, Bucuresti, 2005.		
2. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; <i>"Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Fundamente teoretice"</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010		
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; <i>"Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Aplicații"</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010		
4. Călin S., Belea C.; <i>"Sisteme automate complexe"</i> , Editura Tehnică, 1973		
5. Dumitrache I., Dumitru S., Miha I.; <i>"Automatizări Electronice"</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993		
6. Dumitrache I., Călin S.; <i>"Reguletoare automate"</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985		
7. Dragomir O., Dragomir F., Minca E., Dumitrache C.; <i>"Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice si aplicatii Matlab"</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010		
8. Ion Voicu, <i>Introducere în automatică</i> , suport de curs http://mvoicu.intr-automatica.ac.tuiasi.ro/		

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

- SC Otelinox Târgoviște;
- SC Arctic Găești;
- SC Metchel Târgoviște;
- SC Cromstil Târgoviște;

Intreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Verificarea cunoștințelor teoretice 	<ul style="list-style-type: none"> • Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative 	60%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Verificarea cunoștințelor de analiza și proiectare a diverselor structuri de SRA și a algoritmilor specifici de conducere • Verificarea abilităților de alegere și dimensionare a elementelor de automatizare și acordare pe procesul condus 	<ul style="list-style-type: none"> • Examinare practică privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative 	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Notiuni generale despre structura și performanțele răspunsului unui SRA. • Acordarea elementelor de reglare convenționale integrate în procesele standului aplicativ pe care s-au efectuat lucrări practice de laborator. 			

Data completării
10.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Eugenia MINCĂ

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr.ing. Florin DRAGOMIR

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modele Spice 2						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l. dr. ing. PUCHIANU Dan-Constantin						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș.l. dr. ing. PUCHIANU Dan-Constantin						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate					15
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente si circuite pasive Dispozitive Electronice Circuite electronice fundamentale
4.2 de competențe	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă alba.În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – Micro-Cap 12/ PSpice / ORCAD Lite. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice (1 credit)</p> <p>C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/medie, în scopul proiectării și măsurării acestora (1 credit)</p> <p>C1.5 Proiectarea și implementarea de circuite electronice de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD-CAM și standardele din domeniu (1 credit)</p> <p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) (1 credit)</p> <p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind circuitele electronice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> inițiere în schemele fundamentale ale circuitelor electronice de bază; înțelegerea funcționalității și însușirea schemelor bloc de amplificare, redresare, stabilizare, oscilație; crearea de abilități de proiectare și simulare folosind PSpice / ORCAD Lite 16.6.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Prezentarea generală a programului Orcad Lite / Micro-Cap 12		1 h
Reguli de descriere a elementelor de circuit in Orcad Lite / Micro-Cap 12		4 h
Descrierea elementelor de circuit cu două terminale - R, C, L, V, I		1
Surse tranzitorii		0.5
Surse dependente (comandate)		0.5
Simularea SPICE, moduri de simulare		0.5
Tipuri de analiză		1
Rezultatele simulării		0.5
Analize Spice cu Orcad Lite / Micro-Cap 12		4 h
Simularea de current continuu		1
Simularea de current alternative		0.5
Simularea in timp		1
Sintaxa si parametrii analizelor		0.25
Rezultatul simulării și variabilele de ieșire		0.25
Parametrii analizei – temperatura		0.5
Inițializarea valorilor potențialelor din noduri		0.5
Modelarea diodei semiconductoare în Orcad Lite / Micro-Cap 12		3 h
Dioda ideală, caracteristica I-V		
Circuitul echivalent de semnal mare,		
Modelul fundamental de semnal mare,		0.25
Circuitul echivalent de semnal mic și frecvențe joase		0.25
Aproximația de semnal mic,		0.5
Modelul de semnal mic, extragerea parametrilor de model		1
Modelarea tranzistorului bipolar cu Orcad Lite / Micro-Cap 12		6 h
Principiul de funcționare		
Caracteristicile I-V statice în regiunea activă directă		
Modelul Ebers-Moll		
Efectul Early		
Modelul fundamental de semnal mare în RAD		
Străpungerea TB		
Condiția de semnal mic		

Modelul fundamental și complet de semnal mic în RAD		
Circuitul echivalent de semnal mic		
Extragerea parametrilor de model		
Răspunsul în frecvență		
Parametrii tipici pentru tranzistoare integrate		
Modelarea tranzistorului cu efect de câmp cu grilă joncțiune (TECJ) cu Orcad Lite / Micro-Cap 12		4 h
Structura de bază		0.25
Rezistența canalului		
Tensiunea de închidere		
Caracteristicile I-V statice		
Modelul fundamental de semnal mare		
Modelul fundamental și complet de semnal mic în regiunea de închidere		
Circuitul echivalent de semnal mic		0.25
Răspunsul în frecvență		0.5
Parametrii de proces		1
Modelarea tranzistorului cu efect de câmp metal-oxid-semiconductor (TECMOS) – canal indus cu Orcad Lite / Micro-Cap 12		4 h
Structura de bază TECMOS		
Tensiunea de prag, caracteristicile I-V statice		
Efectul Early		
Circuitul echivalent de semnal mare în regiunea de saturație		
Modelul fundamental de semnal mare (SPICE)		
Condiția de semnal mic		
Modelul fundamental și complet de semnal mic în regiunea de saturație		
Circuitul echivalent de semnal mic		
Extragerea parametrilor de model		
Calculul parametrilor fizici		
Răspunsul în frecvență, parametrii de proces		
Modelarea tranzistorului cu efect de câmp metal-oxid-semiconductor (TECMOS) – canal inițial cu Orcad Lite / Micro-Cap 12		2 h
Structura de bază		
Formarea straturilor de acumulare și sărăcire		0.25
Caracteristicile I-V statice		0.25
Parametrii modelului de TECMOS		1
Modelul static de nivel 2		0.5
Exemple de simulare		2
Bibliografie		
1. Puchianu D. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/		
2. Eugen Șt. Lakatoș, Dan Ct. Puchianu, <i>Proiectare în microelectronică</i> , Ed. Valahia University Press, 2017		
3. Eugen Șt. Lakatoș, Dan Ct. Puchianu, <i>Modelare și simulare în SPICE – Manual de laborator</i> , Ed. Valahia University Press, 2015		
4. E. Șt. Lakatoș, N. Olariu, D. Ct. Puchianu, <i>Dispozitive și circuite electronice. Modelare și simulare</i> , Ed. AGIR, București, 2010.		
5. E. Șt. Lakatoș, <i>Dispozitive semiconductoare fundamentale</i> , Ed. AGIR, București, 2008.		
6. <u>Lakatoș E. Șt.</u> , Puchianu D. C., <i>Modelare și simulare în SPICE</i> , Ed. Printech, București, 2005.		
7. D. Sachelarie, <i>Bazele dispozitivelor semiconductoare</i> , Ed. MatrixRom, București, 2003.		
8. Gh. Brezeanu, <i>Circuite electronice</i> , Ed. Alabastră, Cluj-Napoca, 2000.		
9. Gray P. R., Meyer R. G., <i>Circuite integrate analogice – analiză și proiectare</i> , Ed. Tehnică, București, 1997.		
10. Vladimirescu A., <i>Spice</i> , Ed. Tehnică, București, 1999.		
11. Gordon W. R., Sedra A. S., <i>Spice</i> , Oxford University Press, New York, 1997.		
12. Forty D. P., <i>MOSFET modeling with SPICE: principles and practice</i> , Prentice Hall, New Jersey, 1997.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminar		14 h
Rezolvarea circuitelor cu diode	problematizarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	2
Calculul circuitelor cu tranzistoare (punct static de funcționare, amplificare în current, amplificare în tensiune, rezistență de intrare și rezistență de ieșire)		4
Calculul circuitelor cu tranzistoare cu efect de câmp (punct static de funcționare, amplificare în current, amplificare în tensiune, rezistență de intrare și rezistență de ieșire)		4
Calculul circuitelor cu tranzistoare MOS (punct static de funcționare, amplificare în current, amplificare în tensiune, rezistență de intrare și rezistență de ieșire)		4

Laborator		14 h
Introducere în folosirea programului de simulare Orcad Lite, subprogramul Model Editor		2
Extragerea parametrilor de model pentru dioda semiconductoare	problematizarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	2
Extragerea parametrilor de model pentru tranzistorul MOS (TECMOS)		2
Extragerea parametrilor de model pentru tranzistorul ECJ (TECJ)		2
Extragerea parametrilor de model pentru tranzistorul bipolar		2
Aplicații SPICE: circuite cu 1 și 2 tranzistoare		2
Colocviu de laborator		2
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Puchianu D. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/ 2. Eugen Șt. Lakatoș, Dan Ct. Puchianu, <i>Proiectare în microelectronică</i>, Ed. Valahia University Press, 2017 3. Eugen Șt. Lakatoș, Dan Ct. Puchianu, <i>Modelare și simulare în SPICE – Manual de laborator</i>, Ed. Valahia University Press, 2015 4. E. Șt. Lakatoș, N. Olariu, D. Ct. Puchianu, <i>Dispozitive și circuite electronice. Modelare și simulare</i>, Ed. AGIR, București, 2010. 5. E. Șt. Lakatoș, <i>Dispozitive semiconductoare fundamentale</i>, Ed. AGIR, București, 2008. 6. <u>Lakatoș E. Șt.</u>, Puchianu D. C., <i>Modelare și simulare în SPICE</i>, Ed. Printech, București, 2005. 7. D. Sachelarie, <i>Bazele dispozitivelor semiconductoare</i>, Ed. MatrixRom, București, 2003. 8. Gh. Brezeanu, <i>Circuite electronice</i>, Ed. Alabastră, Cluj-Napoca, 2000. 9. Gray P. R., Meyer R. G., <i>Circuite integrate analogice – analiză și proiectare</i>, Ed. Tehnică, București, 1997. 10. Vladimirescu A., <i>Spice</i>, Ed. Tehnică, București, 1999. 11. Gordon W. R., Sedra A. S., <i>Spice</i>, Oxford University Press, New York, 1997. 12. Forty D. P., <i>MOSFET modeling with SPICE: principles and practice</i>, Prentice Hall, New Jersey, 1997. 		

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit:
<ol style="list-style-type: none"> 1. abordarea unor elemente practice ce privesc circuitele analogice în cadrul lucrărilor de diplomă; 2. evidențierea unui suport de bază din zona de electronică pentru sistemele complexe de automatizare; 3. angajarea absolvenților în industria locală, ex. OtelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Electrica, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsurile la examen (evaluarea finală)		60%
	Tema de casa		20%
	Prezență curs		10%
10.5 Seminar/laborator	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator		10%
10.6 Standard minim de performanță			
nota 5 la examenul final, nota 5 la activitatea de laborator, efectuarea temei de casă			

Data completării
10.09.2022

Semnătura titularului de curs
sl. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Semnătura titularului de seminar
sl. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l. dr. ing. Dan-Constantin PUCHIANU						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș.l. dr. ing. Dan-Constantin PUCHIANU						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate					15
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente si circuite pasive Dispozitive Electronice Circuite electronice fundamentale Modele Spice1 Modele Spice2
4.2 de competențe	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă alba. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – Pspice / Orcad Lite. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile (1 credit)</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile (2 credit)</p> <p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p> <p>C5.5 Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind circuitele electronice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. inițiere în schemele fundamentale ale circuitelor electronice de bază; 2. înțelegerea funcționalității și însușirea schemelor bloc de amplificare, redresare, stabilizare, oscilație; 3. crearea de abilități de proiectare și simulare folosind PSpice / ORCAD Lite 16.6.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
Noțiuni introductive	prelegerea, prelegerea – dezbaterea, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbaterea, studiul de caz	4h	
Evoluția și stadiul actual în proiectarea asistată			
Definirea conceptelor fundamentale			
Medii de proiectare asistată (istoric, versiuni, avantaje, perspective)			
Concepte de bază în legătură cu modelarea, simularea și proiectarea circuitelor			
Sintaxa SPICE			4h
Netliste SPICE			
Tipuri de analiză a circuitelor în SPICE			
Elemente pasive de circuit			
Surse de tensiune și surse de curent (independente și controlate)		<i>Mijloace de învățământ</i>	
Dispozitive semiconductoare (diode, tranzistoare bipolare, tranzistoare MOS, amplificatorul operațional): modele, parametri	slide-uri PPT videoprojector laptop simulări în DipTrace, Eagle, OrcadLite		
Definirea subcircuitelor			
Instrucțiuni de control a simulării			
Instrucțiuni de control a ieșirii			
Elemente de sintaxă extinsă sub SPICE		4h	
Asignarea parametrilor: reguli, limitări, exemple			
Definirea globală a intrărilor: reguli, limitări, exemple			
Includerea bibliotecilor pentru modele și subcircuite: reguli, limitări, exemple			
Analize extinse în SPICE		4h	
Analiza Monte-Carlo (suportul teoretic, sintaxa SPICE, definirea parametrilor de analiză, exemple)			
Optimizarea circuitelor (inițierea optimizării, interpretarea rezultatelor, exemple)			
Baleierea parametrilor (sintaxa, exemple)			
Prezentarea bibliotecii de componente și blocuri funcționale	prelegerea, prelegerea – dezbaterea, explicația,	4h	
Organizarea și adresarea bibliotecii			

Prezentarea principalelor elemente ale bibliotecii si a modelelor aferente (amplificatoare operaționale, dispozitive pentru electronica de putere, funcții matematice, blocuri de calcul analogic, etc.)	problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz		
Introducere în medii CAD pentru proiectarea PCB (PADS / Protel)		4h	
Principii de baza in proiectarea PCB	Mijloace de învățământ		
Arhitecturi client-server			
Captura schemelor			
Netliste			
Elaborare PCB			
Proiectarea modulelor electronice		4h	
Proiectarea cablajului imprimat		slide-uri PPT videoprojector laptop	
Proiectare antiperturbativă a cablajelor imprimate		simulări în DipTrace, Eagle, OrcadLite	
Restricții la utilizarea unor substanțe periculoase la realizarea modulelor electronice			
Bibliografie 1. Eugen Șt. Lakatoș, Dan Ct. Puchianu, <i>Proiectare în microelectronică</i> , Ed. Valahia University Press, 2017 2. Eugen Șt. Lakatoș, Dan Ct, Puchianu, <i>Modelare și simulare în SPICE – Manual de laborator</i> , Ed. Valahia University Press, 2015 3. E. Șt. Lakatoș, N. Olariu, D. Ct. Puchianu, <i>Dispozitive și circuite electronice. Modelare și simulare</i> , Ed. AGIR, București, 2010. 4. E. Șt. Lakatoș, <i>Dispozitive semiconductoare fundamentale</i> , Ed. AGIR, București, 2008. 5. Lakatoș E. Șt., Puchianu D. C., <i>Modelare și simulare în SPICE</i> , Ed. Printech, București, 2005. 6. D. Sachelarie, <i>Bazele dispozitivelor semiconductoare</i> , Ed. MatrixRom, București, 2003.			
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații	
Seminar	problematizarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	14h	
Elemente pasive de circuit		2h	
Surse de tensiune si surse de curent		2h	
Dispozitive semiconductoare (diode, tranzistoare bipolare): modele, parametri		2h	
Dispozitive semiconductoare (tranzistoare MOS): modele, parametri		2h	
Dispozitive semiconductoare (amplificatorul operațional): modele, parametri		2h	
Analiza Monte-Carlo		2h	
Optimizarea circuitelor (inițierea optimizării, interpretarea rezultatelor, exemple)		2h	
Laborator		documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	14h
Metode de realizare a schemelor electronice – etapele de realizare ale unui proiect			2h
Realizarea schemelor electronice complexe	2h		
Realizarea componentelor electronice	2h		
Tehnici de transfer SCM-PCB	2h		
Proiectarea circuitelor imprimate	2h		
Crearea de capsule	2h		
Colcviu laborator	2h		
Bibliografie 1. Eugen Șt. Lakatoș, Dan Ct. Puchianu, <i>Proiectare în microelectronică</i> , Ed. Valahia University Press, 2017 2. Eugen Șt. Lakatoș, Dan Ct, Puchianu, <i>Modelare și simulare în SPICE – Manual de laborator</i> , Ed. Valahia University Press, 2015 3. E. Șt. Lakatoș, N. Olariu, D. Ct. Puchianu, <i>Dispozitive și circuite electronice. Modelare și simulare</i> , Ed. AGIR, București, 2010. 4. E. Șt. Lakatoș, <i>Dispozitive semiconductoare fundamentale</i> , Ed. AGIR, București, 2008. 5. Lakatoș E. Șt., Puchianu D. C., <i>Modelare și simulare în SPICE</i> , Ed. Printech, București, 2005. 6. -, Using Simulink, Mathworks, 2004.			

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit:

1. abordarea unor elemente practice ce privesc circuitele analogice în cadrul lucrărilor de diplomă;
2. evidențierea unui suport de bază din zona de electronică pentru sistemele complexe de automatizare;
3. angajarea absolvenților în industria locală, ex. OtelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Electrica, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsurile la examen (evaluarea finală)		60%
	Tema de casa		20%
	Prezență curs		10%
10.5 Seminar/laborator	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator		10%
10.6 Standard minim de performanță			
nota 5 la examenul final, nota 5 la activitatea de laborator, efectuarea temei de casă			

Data completării
10.09.2022

Semnătura titularului de curs
sl. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Semnătura titularului de seminar
sl. dr. ing. Catalin DRAGOI

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. Dr. ing. Ion Caciula						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sl. Dr. ing. Ion Caciula						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	L-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	28L
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după moodle, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• Informatică aplicată• Prelucrări de date• Structuri de date și algoritmi (noțiuni introductive)• Programarea calc. și limbaje de programare (noțiuni introductive)
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">• cunoștințe de utilizarea calculatorului, elemente de matematică (elemente de teoria mulțimilor, logică matematică).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless, tablă albă. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Calculatoare. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat (1 credite)</p> <p>C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile (1 credite)</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile (2 credite)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea conceptelor și noțiunilor necesare proiectării, implementării și exploatării unei baze de date.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Deprinderea cunoștințelor necesare proiectării, implementării și exploatării unei baze de date relaționale. Prezentarea SGBD Oracle și a limbajului de interogare SQL. Înțelegerea arhitecturii SGBD Oracle și deprinderea unor cunoștințe minimale de operare și administrare a unei baze de date.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>C1. Evoluția organizării datelor și trecerea la baze de date. Elemente fundamentale în domeniul bazelor de date. Arhitectura unei baze de date. (2h)</p> <p>1.1. Organizarea datelor în fișiere. Tipuri de fișiere. Evoluția bazelor de date.</p> <p>1.2. Noțiuni de bază utilizate în domeniul bazelor de date.</p> <p>1.3. Arhitectura unei baze de date.</p> <p>1.4. Categoriile de utilizatori și echipamente specifice bazelor de date.</p>	<p>Problematizarea, prezentări laptop, online Teams</p>	3h
<p>C2. Sisteme de gestiune a bazelor de date - limbaje ale SGBD: limbajul de definire a datelor (LDD), limbajul de manipulare a datelor (LMD), limbajul de control de acces al datelor (LCD). (2h)</p> <p>2.1. Arhitectura generală, definiția și funcțiile unui SGBD.</p> <p>2.2. Limbaje SGBD: LDD, LMD, LCD.</p> <p>2.3. Studiu de caz: SGBD Oracle.</p>		3h
<p>C3. Modele de organizare a datelor. Modelul conceptual și modelul logic al unei baze de date. (3h)</p> <p>3.1. Modele de organizare a datelor: modelul ierarhic, modelul rețea, modelul relațional, alte modele.</p> <p>3.2. Modelul conceptual al unei baze de date: modelul entitate-asociere.</p> <p>3.3. Modelul logic de organizare a datelor al unei baze de date: modelul relațional.</p> <p>3.4. Transformarea modelului conceptual (entitate-asociere) în model logic (modelul relațional). Studiu de caz.</p>		4h
<p>C4. Algebra relațională. Operatorii algebrei relaționale. Interogări în algebra relațională. (3h)</p> <p>4.1. Algebra relațională. Prezentarea operatorilor algebrei relaționale.</p> <p>4.2. Exprimarea interogărilor prin intermediul algebrei relaționale. Planuri de execuție a interogărilor.</p> <p>4.3. Exemplificare prin studiu de caz.</p>		2h
<p>C5. Interogări. Limbajul SQL (I). (3h)</p> <p>5.1. Limbajul SQL. Evoluția limbajului. Categoriile de instrucțiuni.</p> <p>5.2. Interogări și subinterogări de selecție.</p> <p>5.3. Exemplificare prin studiu de caz.</p>		2h
<p>C6. Interogări. Limbajul SQL (II). (2h)</p> <p>6.1. Obiectul View asupra unei baze de date. Vederi specifice utilizate de diferite categorii de utilizatori ai bazei de date.</p> <p>6.2. Interogări de modificare, stergere, adăugare a datelor. Studiu de caz.</p>		2h
<p>C7. Interogări. Limbajul SQL (III). (2h)</p>		2h

7.1. Creare, modificarea obiectelor de tip tabel, secvență, index. Definirea și modificarea constrângerilor asupra datelor. Studiu de caz. 7.2. Limbajul QBE (SQL in mod vizual). Studiu de caz in Ms-Access.		
8. Administrarea bazelor de date. Elemente de securitate in bazele de date. Prezentare comparativă SGBD Oracle și SGBD MsAccess. (2h) 8.1. Securitatea bazei de date Oracle vs MsAccess. 8.2. Elemente de administrare a bazei de date Oracle. 8.3. Tranzactii in bazele de date – administrarea tranzactiilor (studiu de caz Oracle).		2h
C9. Normalizarea bazelor de date relaționale. 9.1. Dependente funcționale. Procesul de normalizare. Anomalii de actualizare. (2h) 9.2. Forme normale uzuale (FN1, FN2, FN3). 9.3. Forma normală Boyce-Codd și formele normale superioare (BCFN, FN4, FN5). 9.4. Studiu de caz: exemplificarea procesului de normalizare.		2h
C10. Baze de date evoluate – tendințe actuale. (2h) 10.1. BD și SGBD distribuite. 10.2. BD și SGBD orientate spre obiecte (obiectual relaționale) - baze de date multimedia. 10.3. Înmagazinarea datelor: Datawarehouse, OLAP și extragerea datelor.		2h
C11. Elemente de interfață cu utilizatorul specifice bazelor de date. (3h) 11.1. Formulare. 11.2. Rapoarte. 11.3. Studiu de caz: exemplificare pentru o aplicație de bază de date.		2h
C12. Tehnologia WEB și bazele de date. (2h) 12.1. Arhitectura unei aplicații internet de baze de date. 12.2. Elemente de interfațare WEB		2h
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2001. 2. Dorin Cârstoiu, Baze de date – Univ. Politehnica București, 1999. 3. Ion Istudor - Baze de date – note de curs, UVT-FIE, format electronic, platforma Moodle, intranet. 4. Ileana Popescu, Oracle 8, Prelucrarea avansată a informației, Editura Tehnică, București, 1999. 5. Marin Fotache, SQL – dialecte DB2, Oracle, Visual FoxPro, de la simplu la complex, Editura Polirom, Iași, 2001. 6. Edward Honour, Oracle 8 – Secrete, Editura Teora, București, 1999. 7. David Austin & colectiv, Oracle 8, Editura Image, București, 1999. 8. *** Documentație Oracle 9i, 10g, format electronic, intranet. 9. *** Documentație MsAccess 2003-2012. 10. *** grupul BDASEIG, Baze de date – Fundamente teoretice și practice, Editura Infomega, București, 2001. 		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
L01. Prezentare SGBDR Oracle - Instalare; Arhitectura de funcționare Client Server. Crearea bazei de date. Metode acces la baza de date. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L02. Prezentare SQL*Plus. Diferențe între SQL*Plus și SQL. Limbajul SQL – interogări simple. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L03. Limbajul SQL – interogări de selecție, extragerea datelor din mai multe tabele, utilizarea funcțiilor de tip single-row. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L04. Limbajul SQL – interogări de selecție și funcții pentru agregarea datelor. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L05. Limbajul SQL – subinterogări, operatorii IN, ANY, ALL, interogări complexe. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L06. Limbajul SQL – interogări de manipulare a datelor (INSERT INTO, UPDATE, DELETE, etc.), tranzacții pe baza de date. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L07. Limbajul SQL – definirea și modificarea tabelelor de date (CREATE TABLE, ALTER TABLE). Stabilirea constrângerilor la nivel de câmp și de tabelă. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L08. Limbajul SQL – alte obiecte ale bazei de date Oracle: definirea și modificarea obiectelor	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet,

de tip index, secvența, vedere. Definirea utilizatorilor, acordarea și revocarea drepturilor. (2h)		Acrobat Reader și Internet Explorer.
L09. Limbajul PL/SQL – structura blocului PL/SQL, declararea variabilelor, scrierea declarațiilor executabile. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L10. Limbajul PL/SQL – interacțiunea cu serverul Oracle, structuri de control, tipuri de date compuse. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L11. Interfața cu utilizatorul a unei baze de date –formulare (forms) . (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Microsoft Access, Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L12. Interfața cu utilizatorul a unei baze de date –rapoarte (reports) . (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Microsoft Access, Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L13. Instrumente de administrare a unei baze de date Oracle. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, Acrobat Reader și Internet Explorer.
L14. Colocviu laborator – finalizarea activităților. (2h)	Evaluarea finală a întregii activități de laborator.	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2001. 2. Ion Istudor - Baze de date – lucrări de laborator, UVT-FIE, format electronic, platforma Moodle, intranet. 3. Edward Honour, Oracle 8 – Secrete, Editura Teora, București, 1999. 4. David Austin & colectiv, Oracle 8, Editura Image, București, 1999. 5. *** Documentație Oracle 9i, 10g, format electronic, intranet. 6. *** Documentație MsAccess 2003-2012. 7. *** Tutorial Oracle 10g XE, format electronic, intranet. 8. *** Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL, Student guide, vol. 1,2, Oracle Production 9. *** Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL, Teacher guide, vol. 1,2, Oracle Production 		

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

- SC Oțelinox Târgoviște;
- SC Arctic Găești;
- SC Metchel Târgoviște;
- SC Cromsteel Târgoviște;

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și sintetizarea conceptelor. • Verificarea gradului de înțelegere a cerințelor și a modului de prezentare a rezolvării acestora. • Argumentarea soluțiilor identificate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examinare online pe Moodle privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative 	60%
10.5 Seminar/laborator/proiect	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea temelor de laborator și nivelul de implicare în derularea acestora. • Realizarea referatelor de laborator conform cerinșelor. • Rezolvarea la timp a temelor de casă și a sarcinilor primite în cadrul lucrărilor de laborator. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea periodică a progresului în cadrul ședințelor de laborator • Test online aplicație practica monitorizare pe Teams 	40%

	<ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea etapizată a sarcinilor primite în cadrul proiectului de baze de date. 		
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Utilizarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicațiilor pentru rezolvarea de probleme specifice bazelor de date.</p> <p>Cunoașterea conceptelor de bază din domeniul bazelor de date și SGBD.</p> <p>Proiectarea modelului conceptual al unei baze de date.</p> <p>Construirea interogărilor (frazele SQL) pentru un set de cerințe dat, referitoare la o bază de date relațională al cărei model logic se cunoaște.</p> <p>Proiectarea și configurarea sistemelor de gestiune a bazelor de date. Mijloc de validare: Lucrari de laborator, teme de casă și proiecte cu sarcini individuale bine stabilite.</p>			

Data completării
15.09.2022

Semnătura titularului de curs
Sl. Dr. Ing. Ion Caciula

Semnătura titularului de seminar
Sl. Dr. Ing. Ion Caciula

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI An Universitar 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic
1.3 Departamentul	Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic
1.4 Domeniul de studii	Științe ale Educației
1.5 Ciclul de studii	Licență / Postuniversitar
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de formare psihopedagogică - Profesor pentru învățământ ante-preșcolar / preșcolar și general obligatoriu - Nivelul I, monospecializare - Nivelul I, dublă specializare - Nivelul I, regim postuniversitar (p.u.)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instruire Asistată de Calculator						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Gabriel GORGHIU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr. Gabriel GORGHIU						
2.4 Anul de studiu	III / I (p.u.)	2.5 Semestrul	I (sau II - după caz)	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Fundamentele pedagogiei (Teoria și metodologia curriculum-ului); - Pedagogie (Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării); - Psihologie educațională.
4.2 de competențe	- Utilizarea unor cunoștințe și abilități specifice Tehnologiei Informației și a Comunicațiilor (dobândite în liceu sau în primii ani de facultate)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală cu videoproiector, tablă / white-board, marker Calculator conectat la rețeaua Internet, cu acces la platformele instituționale (Microsoft Teams și Moodle) - în situația scenariului învățământului on-line
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Sală dotată cu calculatoare electronice (PC-uri), echipamente specifice multimedia (aparat foto digital, cameră video, echipamente audio),

	Microsoft Office / Open Office, aplicații multimedia minimale - software pentru prelucrarea imaginii și a sunetului Calculator conectat la rețeaua Internet, cu acces la platformele instituționale (Microsoft Teams și Moodle) - în situația scenariului învățământului on-line
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Utilizarea tehnologiilor digitale.
Competențe transversale	CT3. Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale și personale continue.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Formarea, dezvoltarea și însușirea de către viitorul cadru didactic, a principalelor cunoștințe și concepte de bază referitoare la modalitățile de utilizare a Tehnologiilor Informaționale și ale Comunicațiilor, a modului de operare specific instruirii asistate de calculator, precum și utilizarea didactică a principalelor aplicații software educaționale.
7.2 Obiectivele specifice	- Asimilarea cunoștințelor generale și conceptelor specifice instruirii asistate de calculator; - Formarea deprinderilor specifice analizei, interpretării și explicării demersurilor de instruire centrate pe TIC, în învățământul preuniversitar; - Formarea deprinderilor specifice aplicării principiilor și metodelor de bază de proiectare și implementare a demersurilor didactice bazate pe valorificarea resurselor Tehnologiilor Informaționale și ale Comunicațiilor; - Dobândirea de cunoștințe în legătură cu aprecierea calității, eficienței și oportunității demersurilor didactice bazate pe Tehnologiile Informaționale și ale Comunicațiilor, în vederea susținerii unei învățări eficiente pe întreg parcursul vieții; - Formarea deprinderilor de abordare inovativă a curriculum-ului școlar prin utilizarea software-ului educațional.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noile Tehnologii Informaționale și ale Comunicațiilor în educația secolului XXI. Instruirea asistată de calculator - metodă a didacticii informaționale. Procesul de instruire și învățare văzut în contextul societății informaționale și a cunoașterii.	Prelegerea, problematizarea, studiul de caz	2 ore
Teorii pedagogice care susțin utilizarea Tehnologiilor Informaționale și ale Comunicațiilor în procesul de predare-învățare-evaluare	Prelegerea, problematizarea, studiul de caz	2 ore
Învățarea prin cooperare și învățarea prin colaborare. Asistarea colaborării de către calculator. Platforme electronice și sisteme de management a conținutului de învățare	Prelegerea, problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	2 ore
Modalități de utilizare didactică a Tehnologiilor Informaționale și ale Comunicațiilor în procesul de predare-învățare-evaluare. Elemente de calitate asigurate de utilizarea TIC în procesul de învățare	Prelegerea, problematizarea, demonstrarea, studiul de caz	2 ore
Componentele specifice ale instruirii asistată de calculator. Etapele procesului de proiectare a instruirii în condițiile utilizării Tehnologiilor Informaționale și ale Comunicațiilor	Prelegerea, problematizarea, algoritmizarea, studiul de caz	2 ore
Aplicații / Programe specifice pentru instruirea asistată de calculator. Tutoriale / lecții interactive. Exerciții practice. Simulări și experimente virtuale. Jocuri pentru instruire	Prelegerea, problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	2 ore
Integrarea utilităților de tip educațional puse la dispoziție de diverse platforme. E-educație și e-learning	Prelegerea, problematizarea, demonstrarea, studiul de caz	2 ore

Bibliografie:

1. A. Adăscăliței, *Instruire asistată de calculator*, Editura Polirom, Iași, 2007
2. C. Aldrich, *Learning by doing: A comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences*, Pfeiffer, San Francisco, 2005
3. J. G. Brookshear, *Introducere în informatică*, Editura Teora, București, 1998
4. M. Brut, *Instrumente pentru e-learning*, Editura Polirom, Iași, 2006
5. S. Buraga, *Tehnologii Web*, Editura MatrixROM, București, 2001
6. C. Ceobanu, *Învățarea în mediul virtual. Ghid de utilizare a calculatorului în educație*, Editura Polirom, Iași, 2016
7. D. Gibson, C. Aldrich, M. Prensky, *Games and simulations in online learning: Research and development frameworks*, Information Science Publishing: Hershey, PA, 2007
8. C. Glava, *Formarea competențelor didactice prin intermediul e-learning. Modele teoretice și aplicative*, Editura Casa cărții de știință, Cluj Napoca, 2009
9. G. Gorghiu, L. M. Gorghiu, *Prelucrări grafice și de imagini pe calculator. Aplicații practice*, Editura Printech, București, 1999
10. L. M. Gorghiu, I. Brezeanu, G. Gorghiu, *Tehnici și metode de integrare ale tehnologiei informației și a comunicațiilor în educația preuniversitară. Elemente de instruire asistată de calculator, multimedia și aplicații web 2.0 în educație*, Valahia University Press, Târgoviște, 2012
11. I. Magdaș, *Didactica disciplinelor informatice*, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2012
12. E. Noveanu, *Tehnica programării didactice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974
13. E. Noveanu (coord), *Modele de instruire formativă la disciplinele fundamentale de învățământ*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
14. N. Olariu, I. Brezeanu, *Utilizarea calculatoarelor*, Editura Macarie, Târgoviște, 1998
15. Partnership for 21st Century Learning, http://www.p21.org/storage/documents/P21_framework_0515.pdf
16. P. C. Patic, *Sisteme multimedia*, Editura Tehnică, București, 2003
17. A. M. Suduc, M. Bîzoi, G. Gorghiu, *Tehnici informaționale computerizate - Aplicații destinate perfecționării cadrelor didactice*, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2008
18. UNESCO, *ICT Competency Standards for Teachers*, Paris, 2008

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Principiile de lucru în editarea computerizată a unui document educațional. Procesoare de texte și facilități de lucru.	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2 ore Se utilizează aplicații software pentru tehnoredactarea computerizată (ex.: Microsoft Word)
Exploatarea foilor de calcul tabelare în scop didactic. Tabele și serii de date. Reprezentarea grafică a datelor. Diagrame și operații cu diagrame. Organizarea seriilor de date. Utilizarea funcțiilor matematice și trigonometrice, statistice. Tendințe și analize.	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2 ore Se utilizează aplicații software pentru calcul tabelar (ex.: Microsoft Excel)
Realizarea prezentărilor educaționale. Slide-uri și șabloane. Reguli de estetică și conținut. Utilizare de conținut multimedia în prezentări.	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2 ore Se utilizează aplicații software pentru realizarea prezentărilor (ex.: Microsoft PowerPoint)
Multimedia și componente specifice. Hardware și software multimedia. Elemente multimedia specifice prelucrărilor de imagini și sunet.	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2 ore Se utilizează aplicații software pentru editarea și prelucrarea imaginilor (ex.: GIMP, KVAD Photo+), precum și un pachet de aplicații pentru procesare sunet disponibil (ex. Audacity)
Prelucrări multimedia audio-video - Înregistrarea ecranului, proiecte video educaționale, editare video, producție video, înregistrare vocală	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2 ore Se utilizează aplicații software pentru editare și prelucrare video (ex.: Windows Movie Maker, VSDC Video Editor)
Aplicații specifice pentru instruirea asistată de calculator - Aplicații de tip <i>tutorial</i> . Exerciții practice. Simulări / experimente virtuale. Jocuri pentru instruire	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2 ore Se utilizează software educațional și se exemplifică folosind aplicații interactive (applet-uri) <i>java</i>
Integrarea aplicațiilor software educaționale în activități didactice. Elemente de proiectare didactică. Platforme electronice pentru instruire.	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2 ore Se utilizează un sistem de management al conținuturilor de învățare (ex.: Moodle)

Bibliografie:

1. I. Brezeanu (coord.), *Profesionalizarea carierei didactice - Noi competențe pentru actorii ai schimbărilor în educație din județele Dâmbovița și Buzău*, Valahia University Press, Târgoviște, 2012
2. C. Ceobanu, *Învățarea în mediul virtual. Ghid de utilizare a calculatorului în educație*, Editura Polirom, Iași, 2016
3. G. Gorghiu, *Ghidul laboratorului virtual NTSE*, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2014
4. G. Gorghiu, L. M. Gorghiu, *Prelucrări grafice și de imagini pe calculator. Aplicații practice*, Editura Printech, București, 1999
5. L. M. Gorghiu, I. Brezeanu, G. Gorghiu, *Tehnici și metode de integrare ale tehnologiei informației și a comunicațiilor în educația preuniversitară. Elemente de instruire asistată de calculator, multimedia și aplicații web 2.0 în educație*, Valahia University Press, Târgoviște, 2012
6. I. Magdaș, *Didactica disciplinelor informatice*, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2012
7. A. M. Suduc, M. Bizo, G. Gorghiu, *Tehnici informaționale computerizate - Aplicații destinate perfecționării cadrelor didactice*, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2008
8. L. Ursache, G. Vâju, C. Donici, C. Herman, *Moodle - administrare, utilizare, evaluare*, Moodle România, Arad, 2011
9. Resurse e-Twinning: <https://www.etwinning.net/ro/pub/index.htm>
10. Resurse Multimedia: <http://education.nasa.gov/multimedia.html>
11. Resurse NTSE Virtual Lab: <http://vlab.ntse-nanotech.eu/NanoVirtualLab/>

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

Conținutul disciplinei a fost discutat împreună cu profesori de Informatică și TIC, respectiv discipline tehnologice din învățământul preuniversitar, în vederea unei mai bune adaptări la cerințele pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- studentul face dovada stăpânirii conceptelor teoretice și aplicative cu care s-a operat pe parcursul cursului, acestea regăsindu-se în răspunsuri exacte oferite la evaluarea finală; - studentul propune și redactează o proiectare didactică în care sunt tratate riguros componentele specifice cerute.	- examinare orală care vizează aprecieri asupra însușirii cunoștințelor teoretice (40%); - examinare orală care are drept subiect proiectarea didactică realizată (20%).	60%
10.5 Seminar/laborator	- studentul rezolvă aplicațiile propuse la finalul activităților practice.	- examinare practică care are drept subiect aplicațiile TIC propuse pentru proiectarea didactică realizată (20%); - monitorizare periodică a progresului studentului, în cadrul ședințelor dedicate activităților practice (10%); - examinare pe calculator având drept subiect rezolvarea aplicațiilor propuse în timpul (10%).	40%
10.6 Standard minim de performanță			
C4. Utilizarea tehnologiilor digitale.			
SMP: Proiectarea unor secvențe de activitate didactică urmând un format impus.			
CT3. Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale și personale continue.			
SMP: Manifestarea unei atitudini pro-active și constructive în raport cu propriul proces de dezvoltare personală și profesională.			

Data completării
25.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Gabriel GORGHIU

Semnătura titularului de seminar
Prof.dr.ing. Gabriel GORGHIU

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
DEPARTAMENTUL PENTRU PREGĂTIREA PERSONALULUI DIDACTIC
PROGRAMUL DE FORMARE PSIHOPEDAGOGICĂ, NIVELUL I

FIȘA DISCIPLINEI
AN UNIVERSITAR 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "VALAHIA" DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	D.P.P.D.
1.3 Departamentul	D.P.P.D.
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ/ POSTUNIVERSITAR (PU)
1.6 Programul de studii/Calificarea	PROGRAM DE FORMARE PSIHOPEDAGOGICĂ – Nivel I / Profesor pentru învățământul antepreșcolar, preșcolar și general obligatoriu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ PEDAGOGICĂ (1) (Inginerie)						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților - lucrări practice	Conf.dr.ing.Alexandrescu Daniela Cristiana						
2.4 Anul de studiu	III/I PU	2.5 Semestrul	V/ II PU	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Psihologia educației, Pedagogie I (Fundamentele pedagogiei, Teoria și metodologia curriculum-ului), Pedagogie II (Teoria și metodologia instruirii, Teoria și metodologia evaluării), Didactica specializării
4.2 de competențe	Competențe specifice disciplinelor menționate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu: -
5.2 de desfășurare a aplicațiilor practice	Sală de clasă, în cadrul unității de aplicație unde se desfășoară practica pedagogică, dotată cu:

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Videoproiector, laptop/calculator ✓ Tablă/flip-chart ✓ Materiale pe suport CD/DVD sau fotocopyate etc.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C 1. Proiectarea activităților educaționale C 2. Conducerea și monitorizarea procesului de învățare C 3. Evaluarea activităților educaționale
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor profesionale specifice profesiei didactice, bazate pe valorificarea și operaționalizarea fundamentelor disciplinelor psihopedagogice și de specialitate
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ cunoașterea regimului specific de organizare și funcționare a instituțiilor de învățământ preuniversitar; ➤ cunoașterea mediului educațional în care se desfășoară practica pedagogică; ➤ formarea competențelor de proiectare, realizare și evaluare a demersului didactic la disciplina de specialitate; ➤ formarea competențelor de aplicare a cunoștințelor de specialitate și a celor psihopedagogice în practica educațională; ➤ formarea și dezvoltarea competențelor de comunicare și de relaționare, în diferite contexte: cu educabilii, cu profesorii, cu părinții; ➤ valorificarea cunoștințelor teoretice în scopul cunoașterii personalității educabililor și a caracteristicilor psiho-sociale ale grupului educațional; ➤ familiarizarea studenților cu activitățile manageriale specifice grupului educațional; ➤ construirea profilului moral-profesional adecvat exercitării unei profesii didactice.

8. Conținuturi

8.1. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Cunoașterea specificului instituției de învățământ preuniversitar Finalitățile specifice învățământului preuniversitar general obligatoriu Politica generală a instituției de învățământ și organizarea acesteia Regulamentul și normele vieții școlare Particularitățile mediului socio-cultural în care funcționează instituția Roluri ale profesorului în cadrul instituției de învățământ	discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	2
Analiza documentelor curriculare și a altor tipuri de resurse curriculare Analiza planurilor de învățământ Analiza programelor școlare și a altor documente curriculare (manual școlare/alternative, auxiliare didactice, ghiduri metodologice) Analiza documentelor de proiectare curriculară: planificări calendaristice, proiecte ale unor unități de învățare, didactice etc.	discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	3
Asistență la activitățile didactice susținute de profesorul mentor Consemnarea în caietele/fișele de practică a observațiilor efectuate Analiza activităților didactice asistate Elaborarea unor alternative metodice la activitățile observate și analizate Implicarea în diverse activități alături de cadrul didactic mentor: selectarea documentelor curriculare, a materialului didactic și a aparatului, conducerea unor secvențe didactice etc..	discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe, studiul de caz / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	18
Proiectarea unor activități didactice Studiul documentelor curriculare: precizarea obiectivelor, conținuturilor, strategiei didactice Stabilirea unei corelații optime între obiective – conținut-metode de predare, învățare, evaluare Conceperea și realizarea unor material suport pentru realizarea lecției: fișe de muncă independentă, în grup, fișe de evaluare și de autoevaluare etc	brainstormingul, discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe, studiul de caz / în sistem on line, prin utilizarea	3

Elaborarea unor proiecte didactice pentru diferite tipuri de activități educaționale	platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	
Lecțiile și activitățile de probă Preluarea de către studenți a unor sarcini didactice concrete: predarea unor lecții de specialitate Participarea la analiza lecțiilor asistate Participarea la alte tipuri de activități cu caracter metodic și educativ: consultații, meditații, întâlniri cu părinții, serbări școlare, alte evenimente	discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe, studiul de caz / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	9
Comunicarea, relaționarea cu elevii și cunoașterea personalității acestora Colectarea, prelucrarea și interpretarea informațiilor semnificative despre personalitatea elevilor Realizarea caracterizării psihopedagogice a elevului Formarea capacității de comunicare și relaționare optimă cu elevii	discuție colectivă, problematizare, studiul de caz, lucrul pe grupe, în perechi / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	3
Realizarea portofoliului de practică pedagogică Elaborarea documentelor și materialelor de conținut ale portofoliului (conform cerințelor) Prezentarea unor materiale din conținutul portofoliului (în cadrul colocviului)	discuție colectivă, problematizare, studiul de caz, lucrul pe grupe, în perechi / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	4

Bibliografie:

1. Cerghit, I. (2000). *Metode de învățământ*. București: E.D.P..
2. Cerghit, I. (2002). *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri, strategii*. București: Editura Aramis.
3. Cerghit, I., Neacșu, I., Negreț-Dobridor, I., Pânișoară, I.O. (2001). *Prelegeri pedagogice*. Iași: Editura Polirom.
4. Ciolan, L. (2008). *Învățarea integrată - fundamente pentru un curriculum transdisciplinar*. Iași: Polirom.
5. Ciolan, L. (2002). *Dincolo de discipline. Ghid pentru învățarea integrată*. București: Editura Humanitas Educational.
6. Cristea, S. (coord.). (2006). *Curriculum pedagogic*. vol. I. București: E.D.P..
7. Cristea, S. (1999). *Dicționar de termeni pedagogici*. București: E.D.P..
8. Cristea, S. (2015). *Dicționar Enciclopedic de pedagogie*. București: Editura DPH.
9. Cristea, S. (2017). *Concepte fundamentale în pedagogie*, vol. 1-6, București: Editura DPH.
10. Cucoș, C. (2014). *Pedagogie*. ed. a III-a revăzută și adăugită. Iași: Editura Polirom.
11. Cucoș, C. (coord.). (2008). *Psihopedagogia pentru definitivat și grade didactice*. Iași: Editura Polirom.
12. Ionescu, M. (coord.). (2001). *Didactica modernă*. Cluj-Napoca: Editura Dacia.
13. Manolescu, M. (2002). *Evaluarea școlară - un contract pedagogic*. București: Editura Meteor Press.
14. Neacșu, I. (1999). *Instruire și învățare*. București: E.D.P..
15. Nicola, I. (2000). *Tratat de pedagogie*. București: E.D.P..
16. Oprea, O. L. (2004). *Strategii didactice interactive*. București: E.D.P..
17. Păun, E., Potolea D. (2002). *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative*. Iași: Editura Polirom.
18. Potolea, D., Neacșu, I., Iucu, R., Pânișoară, I.O. (2008). *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și grade didactice*. Iași: Editura Polirom.
19. Radu, I.T. (1999). *Evaluarea în procesul didactic*. București: E.D.P..
20. Savu Cristescu, M. (2007). *Rolul evaluării în creșterea performanțelor școlare*. Târgoviște: Editura Bibliotheca.
21. Voiculescu, E. (1999). *Factori subiectivi ai evaluării școlare*. București: Ed. Aramis.

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

Disciplina asigură formarea/dezvoltarea competențelor profesionale ale viitoarelor cadre didactice, permițându-le acestora să se adapteze cu succes la solicitările specifice profesiei didactice și la schimbările și dinamica aferente fenomenului educațional contemporan.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	Participare constantă la activitatea practică Aplicarea cunoștințelor și a deprinderilor/abilităților	Portofoliu	70%
	Prezentarea rezultatelor activităților de practică pedagogică, sintetizate în portofoliu	Evaluare orală	30%
10.6 Standard minim de performanță			
C 1. Proiectarea activităților educaționale			
SMP:Elaborarea proiectului didactic pentru o lecție de probă, la disciplina de specialitate			
C 2.Conducerea și monitorizarea procesului de învățare			
SMP: Întocmirea a minim 18 (monospecializare)/9 (dublăspecializare) fișe de observare a lecțiilor model, susținute de profesorii mentori			
C 3.Evaluarea activităților educaționale			
SMP: Elaborarea unei probe de evaluare (inițială/formativă/sumativă) la disciplina de specialitate			

Data completării
25.09.2022

Semnătura titularului de curs
-

Semnătura titularului de seminar
Conf.dr.ing.Alexandrescu Daniela Cristiana

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prelucrarea digitală de semnale						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Felix Albu						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	sl. dr. ing. Ion Caciula						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: curs	2	Laborator/Seminar	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: curs	28	laborator/Seminar	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră, Statistică matematică
4.2 de competențe	Utilizarea de software pentru prelucrarea semnalelor: Matlab, Python

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă alba. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software - Matlab, Python, Calculatoare. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.2 Explicarea și implementarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor (1 credit) C2.3 Utilizarea mediilor de simulare pentru analiza și prelucrarea semnalelor (1 credit) C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor (1 credit) C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software (1 credit)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asigură o viziune de ansamblu asupra prelucrarilor digitale de semnale ➤ Însușirea elementelor de bază privind esanționarea, cuantizarea, filtrarea
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoaștere și înțelegere <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizarea unor medii de simulare pentru analiza și prelucrarea digitală a semnalelor ➤ Utilizarea metodelor și instrumentelor specifice pentru analiza semnalelor; ➤ Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare pe procesoare de semnal; 2. Explicare și interpretare (<i>explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</i>) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicarea aspectelor legate de necesitatea utilizării procesoarelor digitale de semnale; ➤ Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la propunerile analizate. 3. Instrumental – aplicative (<i>proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare</i>) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deprinderea tehnicilor de proiectare pentru sisteme complexe; ➤ Aprecierea prin calificative (a - d) a gradului de implicare a fiecărui student în activitatea practică / ședință laborator (<i>in studiu</i>); 4. Atitudinale <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inițiativă și perseverență în găsirea cauzelor funcționării incorecte a modulelor implicate în analiza (hardware sau software) ; ➤ Atenție și concentrație în toate operațiile efectuate pentru atingerea performanțelor impuse ; ➤ Abordarea curajoasă a căutării cauzelor erorilor / defectelor – hardware sau software.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Reprezentarea semnalelor discrete monodimensionale, bidimensionale, aleatoare	Prelegerea,	2
Conversia analog-numerică și numeric-analogică a semnalelor	Prelegerea-dezbaterea, Explicația,	2
Algoritmi rapizi pentru calculul transformatei discrete ortogonale Fourier și Walsh	Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	2
Filtre cu răspuns finit la impuls (FIR): definiție, implementare, filtre cu fază liniară, proiectarea FIR (metoda ferestrelor, esanționare în frecvență)	Mijloace de învățământ	6
Filtre cu răspuns infinit la impuls (IIR): definiție, sistem de ordinul I, sistem de ordinul II, proiectare (metoda invariantă la impuls, metoda transformatei biliniare)	Slide-uri PPT	6
Prelucrarea numerică primară a semnalelor	Videoproiector	2
Prelucrarea de nivel înalt a semnalelor	Laptop	
Erori în prelucrarea numerică a semnalelor	În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle	2
Sisteme cu esanționare multirată		2
Circuite integrate specializate pentru prelucrarea numerică a semnalelor		4
Bibliografie		
1. Albu F. - Matreiale didactice în format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/		
2. D. Popescu, <i>Prelucrarea digitală a semnalelor</i> , Ed. ICPE, București, 2000.		
3. D. Popescu, G. Predușcă, N. Angelescu, <i>Algoritmi pentru prelucrarea semnalelor numerice</i> , Ed. Electra,		

București, 2003.

4. V. Lăzărescu, *Prelucrarea digitală a semnalelor*, Ed. Amco Press, București, 1994.
5. S. Mitra, J. Kaiser, *Handbook for Digital Signal Processing*, Wiley, 1993.
6. A. V. Oppenheimer R. W. Schafer, *Digital Signal Processing*, Prentice-Hall, 1975
7. The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing, S. W. Smith, <http://www.dspguide.com/>
8. V. K. Ingle, J. G. Proakis, *Digital Signal Processing Using MATLAB*, ITP, 1997.
9. J. G. Proakis, D. G. Manolakis, *Digital Signal Processing*, Prentice-Hall, 1995, 2006.
10. Ad. Mateescu, S. Ciochina, N. Dumitriu, Al. Serbanescu, L. Stanciu, "*Prelucrarea Numerica a Semnalelor*", Ed. Tehnica, 1997
11. S. Ciochina, "*Prelucrarea Numerica a Semnalelor*", partea I, Litografia UPB 1995
12. S. Ciochina, "*Prelucrarea Numerica a Semnalelor*", partea II, Litografia UPB 1996
13. C. Paleologu, R. M. Udrea, A. A. Enescu, "*Prelucrarea Numerica a Semnalelor. Indrumar de laborator*", Electronica 2000, 2004

8.2 laborator/seminar	Metode de predare	Observații
Laborator		
Reprezentarea directă a semnalelor numerice		2
Sisteme discrete liniare în timp		2
Semnale numerice în domeniul frecvență	Problematizarea, Reflecția personal, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	2
Implementarea filtrelor FIR		2
Implementarea filtrelor IIR		2
Procesarea numerică a semnalelor continue		2
Test de laborator		2
Seminar	În funcție de situația epidemiologică, cursurile, laboratoarele și seminariile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle	
Semnale și sisteme discrete		1
Filtre cu răspuns finit la impuls		2
Filtre cu răspuns infinit la impuls		2
Structuri de filtre numerice		3
Efecte ale reprezentării finite a numerelor		3
Sisteme multirate		3

Bibliografie

1. Albu F. - **Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia** <http://moodle.fie.valahia.ro/>
2. D. Popescu, *Prelucrarea digitală a semnalelor*, Ed. ICPE, București, 2000.
3. D. Popescu, G. Predușcă, N. Angelescu, *Algoritmi pentru prelucrarea semnalelor numerice*, Ed. Electra, București, 2003.
4. V. Lăzărescu, *Prelucrarea digitală a semnalelor*, Ed. Amco Press, București, 1994.
5. S. Mitra, J. Kaiser, *Handbook for Digital Signal Processing*, Wiley, 1993.
6. S. Mitra, *Digital Signal Processing Lab Manual*, 3rd Edition, Ed. McGraw-Hill,
7. A. V. Oppenheimer R. W. Schafer, *Digital Signal Processing*, Prentice-Hall, 1975
8. The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing, S. W. Smith, <http://www.dspguide.com/>
9. V. K. Ingle, J. G. Proakis, *Digital Signal Processing Using MATLAB*, ITP, 1997.
10. J. G. Proakis, D. G. Manolakis, *Digital Signal Processing*, Prentice-Hall, 1995, 2006.
11. Ad. Mateescu, S. Ciochina, N. Dumitriu, Al. Serbanescu, L. Stanciu, "*Prelucrarea Numerica a Semnalelor*", Ed. Tehnica, 1997
12. S. Ciochina, "*Prelucrarea Numerica a Semnalelor*", partea I, Litografia UPB 1995
13. S. Ciochina, "*Prelucrarea Numerica a Semnalelor*", partea II, Litografia UPB 1996
14. C. Paleologu, R. M. Udrea, A. A. Enescu, "*Prelucrarea Numerica a Semnalelor. Indrumar de laborator*", Electronica 2000, 2004

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit înțelegerea funcționării surselor de comunicații și comportarea pachetelor de date în canalele de comunicații

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare - răspunsurile la evaluarea finală; proiect - alte activități (prezență, participarea constantă la activitatea didactică)	verificarea scrisă; verificarea cu caracter global în varianta examenului final; proiect observarea sistematică a studenților; investigația; portofoliul; autoevaluarea	răspunsurile la evaluarea finală 20% proiect 40% alte activități (prezență, observarea sistematică) 10%
10.5 laborator/seminar	Test laborator		20%
	Test seminar		10%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final și nota 5 la examenul de laborator/seminar			

Data completării
18.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Felix ALBU

Semnătura titularului de seminar
Sl. dr. ing. Ion Caciula

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronica Aplicata si Tehnologii si Sisteme de Telecomunicatii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronica Aplicata

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele Sistemelor de Achiziție de Date						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing. PREDUȘCĂ Gabriel						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.dr.ing. PREDUȘCĂ Gabriel						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electronică Digitală, Circuite Electronice, Semnale, Circuite Integrate Analogice
4.2 de competențe	Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, osciloscop, etc.).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector sau on-line pe Teams.
5.2 de desfășurare a laboratorului/proiectului	Software - LabView; Osciloscop, Sursa de alimentare 0-24V, Multimetru, Generator de semnal, Platforme Electronice Veneta. Prezența obligatorie la orele de laborator, pe Teams.

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile (1 credit)</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile (1 credit)</p> <p>C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronica industrială, medicală, electronica auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum. (1 credit)</p>
Competențe transversale	

7.Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind sistemele de achiziție de date și prelucrarea semnalelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> inițiere în schemele fundamentale ale sistemelor de achiziție de date. înțelegerea funcționalității și însușirea schemelor bloc ce alcatuiesc un sistem de achiziție de date. crearea de abilități de proiectare și simulare folosind LabView.

8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Calculatoare de proces		2 ore
SAD cu unul și mai multe semnale analogice la intrare		2 ore
SAD cu un semnal analogic de intrare		1 oră
SAD cu mai multe semnale analogice de intrare		1 oră
SAD cu semnalele numerice de intrare disponibile pe magistrale de tip paralel.		2 ore
SAD cu un semnal analogic de ieșire		1 oră
SAD cu mai multe semnale analogice de ieșire		1 oră
Sisteme de achiziție de date cu microcontrolere		2 ore
SAD conectat la un sistem cu microcontroler		1 oră
Conectarea unui SAD la magistrala unui microcalculator IBM PC	Expunere liberă cu prezentarea cursului ppt, teambouding-ul, exemplificare, extindere, on-line Teams	1 oră
Circuite de condiționare a semnalelor (1)		2 ore
Amplificatoare cu modulare-demodulare		1 oră
Amplificatoare de izolare		1 oră
Circuite de condiționare a semnalelor (2)		2 ore
Convertoare tensiune-frecvență		1 oră
Convertor tensiune-frecvență VFC 32	<i>Mijloace de învățământ</i>	1 oră
Convertoare numeric analogice		2 ore
Codificări binare ale numerelor	prezentare PPT laptop	1 oră
Caracteristici ale CNA. Principii de construcție ale CNA. Convertor numeric analogic DAC 08	evaluare și feed-back	1 oră
Convertoare analog numerice (1)		2 ore
Caracteristici ale CAN		1 oră
Principii de construcție ale CAN		1 oră
Convertoare analog numerice (2)		2 ore
CAN Delta-Sigma		1 oră
CAN PM0820. CAN ADC912		1 oră
Circuite de eșantionare și memorare		2 ore
Caracteristici ale CEM		1 oră
Principii de construcție ale CEM		1 oră
Amplificatoare cu modulare-demodulare		2 ore
Amplificatoare de izolare		2 ore
Principii generale privind structura și funcționarea unui sistem de		4 ore

prelucrare numerică		
Structura generală și funcționarea de principiu a unui SPN		1 oră
Memoria unui SPN		1 oră
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Predusca G.</u>, Ion F., Ivan A., Mincă E., <i>Sisteme de conversie și achiziții de date</i>, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005 2. W. Kester – <i>The data conversion handbook</i>, Newnes-Analog Devices, 2004/2005; 3. <i>Principles of data acquisition and conversion</i> – application report, Texas Instruments, 2015; 4. Frank Ohnhaus, <i>Analog-to-digital converters for industrial applications including an introduction to digital-analog converters</i>, Springer, 2015; 5. Di Paolo Emilio Maurizio, <i>Data acquisition systems</i>, Springer International Publishing AG, 2015; 6. Di Paolo Emilio Maurizio, <i>Embedded systems design for high-speed data acquisition and control</i>, Springer International Publishing AG, 2016; 7. Robert Bishop, <i>Mechatronic system control, logic and data acquisition</i>, CRC Press, 2017; 8. Xinpeng Xing, Peng Zhu, Georges Gielen, <i>Design of power-efficient highly digital analog-to-digital converters for next-generation wireless communications systems</i>, Springer, 2018; 9. Jurgen Helmut Funck, <i>Synchronous data acquisition with wireless sensor networks</i>, TU Berlin, 2018; 10. Takao Waho, <i>Introduction to analog-to-digital converters. Principles and circuit implementation</i>, River Publisher, 2019; 11. K.S. Manoj, <i>Industrial automation with SCADA. Concepts, communications and security</i>, Notion Press, 2019; 12. Christian Schmidt, <i>Interleaving concepts for digital-to-analog converters: algorithms, models, simulation and experiments</i>, Springer Vieweg, 2020; 13. Aloka Baraua, <i>Pipelined analog to digital converter and fault diagnosis</i>, IOP Publishing Ltd, 2020; 14. <u>G. Predusca</u>, <i>Bazele Sistemelor de achizitii de date – curs</i>, UVT, site: http://moodle.valahia.ro/ 		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		14h
L01 – Norme de protecția muncii.		2 ore
L02 – Aplicații de achiziții de date folosind Arduino.		2 ore
L03 – Noțiuni introductive LabView. Procesarea valorilor de proces citite cu senzori de temperatură și volum (<i>LabView</i>)	Lectura (laborator prezentat pe platforma moodle cu o saptamana inainte pe care studentul il conspecteaza) expunerea, exercițiul, studiul de caz, evaluare	2 ore
L04 – Prelucrare de semnale. Aplicații (<i>LabView</i>). Sinteza semnalelor (scopul și bazele teoretice, realizarea unui instrument virtual, sinteza semnalelor periodice)		2 ore
L05 – CAN și CNA – caracteristici (<i>Elettronica Veneta</i>)		2 ore
L06 – Circuite de esantionare si memorare (<i>Elettronica Veneta</i>)		2 ore
L07 – Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ***, <i>LabView data Acquisition Coures Manual</i>, National Instruments, SUA, 2001. 2. <u>Predusca G.</u>, Ion F., Ivan A., Mincă E., <i>Sisteme de conversie și achiziții de date</i>, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005 3. Selisteanu D., Ionete C., Petre E., <i>Instrumentatie virtuala. Aplicatii de prelucrare numerica a semnalelor</i>, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010. 4. Arduino pentru incepatori, robofun.ro; 5. M. Banzi, M. Shiloh, <i>Make: getting started with Arduino, 3rd edition</i>, 2015; 6. Behzad Ehsani, <i>Data acquisition using LabView</i>, Packt Publishing, 2016; 7. G. Predusca, <i>Bazele Sistemelor de achizitii de date – laborator</i>, UVT, site: http://moodle.valahia.ro/ 		

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

Cunostintele acumulate si competentele dobandite permit:
<ol style="list-style-type: none"> 1. abordarea unor elemente practice ce privesc sistemelor de achizitie de date in cadrul lucrarilor de diploma sau dizertatie; 2. evidentierea unui suport de baza din zona de electronica pentru sistemele complexe de automatizare. 3. angajarea absolventilor in industria locala, ex. OtelInox, ARCTIC, ERDEMIR, etc.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris final ce include 5 subiecte de teorie, 5 probleme rezolvate la seminar.	<ul style="list-style-type: none"> Examinare scrisă și orală privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final pe platformele Teams și moodle.valahia.ro. Teme de casă. 	10% - noțiuni teoretice 40% - rezolvare probleme 20% - doua teme de casa 10% - prezenta curs
10.5 Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator. Rezolvarea corectă a problemelor specificate. Test final laborator. 	<ul style="list-style-type: none"> Examinare scrisă/orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator pe platformele Teams și moodle.valahia.ro. 	12% - laborator 8% - colocviu de laborator
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Obținerea a minim 5% din nota de noțiuni teoretice. Obținerea a minim 20% din rezolvare probleme. Obținerea a minim 10% din nota de la temele de casa. Prezențe curs – 5%. Obținerea a minim 6% din nota de laborator. Obținerea a minim 4% din nota de colocviu de laborator. 			

Data completării
01.09.2022

Semnătura titularului de curs
SI.dr.ing. Gabriel PREDUSCĂ

Semnătura titularului de laborator
SI.dr.ing. Gabriel PREDUSCĂ

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Electronica Aplicata si Tehnologii si Sisteme de Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronica Aplicata

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect la Bazele Sistemelor de Achiziție de Date						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing. PREDUSCĂ Gabriel						
2.3 Titularul activităților de proiect	Sl.dr.ing. PREDUSCĂ Gabriel						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	2P
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					22
3.8 Total ore pe semestru					50
3.9 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electronica Digitala, Circuite Electronice, Semnale, Circuite Integrate Analogice
4.2 de competențe	Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, osciloscop, etc.).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2 de desfășurare a proiectului	Software – Arduino; Osciloscop, Sursa de alimentare 0-24V, Multimetru, Generator de semnal, Platforme Electronica Veneta. Prezența obligatorie la orele de proiect on-line pe Teams și moodle.valahia.ro.

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware si software ale problemelor legate de: electronica industrială, medicală, electronica auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum. (1 credit)</p> <p>C4.5 Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrollere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente (1 credit)</p>
Competențe transversale	

7.Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind sistemele de achiziție de date si prelucrarea semnalelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> inițiere în schemele fundamentale ale sistemelor de achiziție de date. înțelegerea funcționalității și însușirea schemelor bloc ce alcătuiesc un sistem de achiziție de date. crearea de abilități de proiectare si simulare folosind Arduino.

8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Proiect		28 ore
P01 – Propunerea temelor de proiect.	Conversație, problematizarea, exercițiul, extindere	4 ore
P02 – Introducere Arduino.		2 ore
P03 – Exemple de sisteme de achiziții de date folosind Arduino		4 ore
P04 – Dezvoltarea de aplicații utilizând Arduino		2 ore
P05 – Implementare sistem de achiziție de date folosind Arduino		12 ore
P06 – Discutarea proiectelor implementate		2 ore
P07 – Susținere proiect		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <u>Predusca G.</u>, Ion F., Ivan A., Mincă E., <i>Sisteme de conversie și achiziții de date</i>, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005; Pietraru, <i>10 (zece) proiecte cu Arduino</i>, Editura Techno Media, 2015; Turner Ryan, <i>Arduino programming: the ultimate beginner's guide to learn Arduino programming step by step</i>, Nelly BL International Consulting LTD., 2019; Rick Abdous, <i>Arduino: 2020 beginners guide to learn Arduino programming</i>, Independently published, 2020; Stuart Nicholas, <i>Arduino programming: a comprehensive beginner's guide to learn the realms of around from a-z</i>, Independently published, 2020; Damon Parker, <i>Arduino programming: the ultimate guide for makink the best of your Arduino programming projects</i>, Independently published, 2020; https://www.robofun.ro/pentru-incepatori/carte-arduino-pentru-incepatori-limba-romana.html G. Predusca, <i>Bazele Sistemelor de achiziții de date – curs, laborator, UVT</i>, site: http://moodle.valahia.ro/ 		

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

<p>Cunoștințele acumulate si competentele dobândite permit:</p> <ol style="list-style-type: none"> abordarea unor elemente practice ce privesc sistemelor de achiziție de date in cadrul lucrărilor de diploma sau dizertație; evidențierea unui suport de baza din zona de electronica pentru sistemele complexe de automatizare. angajarea absolvenților in industria locala, ex. Oțel Inox, ARCTIC, Renault, etc.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul.	•	
10.5 Proiect	<ul style="list-style-type: none">• Monitorizarea unui proces utilizând sisteme de achiziții de date (realizare practica – senzori, Arduino)• Însușirea schemelor și a modului de lucru al senzorilor. Implementarea sistemului de achiziții de date propus.	<ul style="list-style-type: none">• Examinare orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative dobândite în urma realizării proiectului on-line pe Teams și moodle.valahia.ro.	<p>Etapa 1. Scopul proiectului – 15%</p> <p>Etapa 2. Studiul temei – 55%.</p> <p>Etapa 3. Rezultate, concluzii și perspective – 30%.</p>
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Obținerea a minim 7,50% din Etapa 1.• Obținerea a minim 27,50% din Etapa 2.• Obținerea a minim 15% din Etapa 3.			

Data completării
01.09.2022

Semnătura titularului de curs
Sl.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ

Semnătura titularului de proiect
Sl.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Microcontrolere						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente și circuite pasive Arhitectura microprocesoarelor Măsurări în electronică și telecomunicații
4.2 de competențe	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă alba, în funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a	Placă de dezvoltare EasyPIC 7, Placă breadboard, Programator PicKit,

Laboratorului/proiectului	Microcontrolere PIC, Osciloscop, Generator de semnal, Sursă de laborator, Componente de circuit (conectori, rezistori, LED-uri etc.), Software – MikroC (compilator microcontrolere PIC), MPLAB (compilator microcontrolere PIC), Proteus (mediu de simulare). În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle, simulări în Proteus.
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1 Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate (1 Credit) C3.2 Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale (1 Credit) C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere (1 Credit)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul utilizării microcontrolerelor și sistemele cu microcontrolere
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază referitoare microcontrolere 2. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților necesare folosirii microcontrolerelor 3. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților pentru analiza și proiectarea sistemelor cu microcontrolere

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale		8 h
Tipuri de microcontrolere; Proprietăți hardware	prelegerea,	4
Modalități programare; Medii de dezvoltare;	prelegerea – dezbateri,	2
Sistemul de întreruperi; Modulele de tip timer	explicația,	2
Familii de microcontrolere RISC	problematizarea,	6 h
Microcontrolerul PIC (Microchip) – arhitectură, proprietăți hardware, proiectare aplicații, medii de dezvoltare, set instrucțiuni, exemple aplicații	brainstorming-ul,	2
Microcontrolerul AVR (Atmel) – arhitectură, proprietăți hardware, proiectare aplicații Arduino Uno, medii de dezvoltare, set instrucțiuni, exemple aplicații	reflecția personală,	2
Microcontrolerul 8051 (Intel) – arhitectură, proprietăți hardware, proiectare aplicații, medii de dezvoltare, set instrucțiuni	exercițiul,	2
Microcontrolere CISC	dezbateri,	2
Microcontrolerul 68HC05 (Motorola) – arhitectură, proprietăți hardware, proiectare aplicații, medii de dezvoltare, set instrucțiuni	studiul de caz	2
Sisteme de comunicație	<i>Mijloace de învățământ</i>	4 h
Tipuri de sisteme de comunicație; Proprietăți hardware/software	slide-uri PPT	4
Interfața UART	videoprojector	10 h
Interfața SPI	laptop	2
Interfața I2C	programare în mikroC,	4
	verificare pe	2
	machete/breadboard/simulare	2

Bibliografie

1. Dragoi I.C. - **Materiale didactice în format electronic pe intranet Valahia** <http://moodle.fie.valahia.ro/>
2. Barrett S.F., Pack J.D., Microchip AVR Microcontroller Primer - Programming and Interfacing, ediția 3, Morgan & Claypool Publishers, 2019.
3. Rafiquzzaman M., Microcontroller Theory and Applications, Wiley, 2017.
4. Sanchez J., Canton M.P., Microcontroller Programming The Microchip PIC, CRC Press, 2006.
5. ***, PIC16F8x – 8-bit CMOS Flash/EEPROM Microcontrollers – DS30430B, Microchip Technology Inc, 1996.

6. ***, *ATmega8515- 8 bit AVR Microcontoller*, Atmel, 2006.
7. ***, *MSP430x11x1 Mixed Signal Microcontroller – slas241c*, Texas Instruments, Dallas, 1999.
8. Liviu Toma, *Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a semnalelor*, Editura de Vest, Timișoara, 1997.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		14h
Introducere laborator		1h
Mediul de programare MikroC Pro (montaj pe breadboard)		1h
Operații de bază intrare/ieșire (platforma EasyPIC 7)	problematizarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1h
Controlul unui afișaj cu 7 segmente (platforma EasyPIC 7)		1h
Controlul unui afișaj LCD (montaj pe breadboard)		2h
Sistemul de întreruperi; Modulele de tip timer (platforma EasyPIC 7)		2h
Generarea de impulsuri PWM (platforma EasyPIC 7)		2h
Interfața UART; Interfața I2C (montaj pe breadboard)		2h
Verificarea cunoștințelor		2h

Bibliografie

1. Dragoi I.C. - **Materiale didactice in format electronic pe intranet Valahia** <http://moodle.fie.valahia.ro/>
2. Dragoi I.C., *Microcontrolere – Îndrumar de laborator*, Valahia University Press, Târgoviște, 2020.
3. Ward H.W., *Intermediate C Programming for the PIC Microcontroller - Simplifying Embedded Programming*, Apress, 2020.
4. Sanchez J., Canton M.P., *Microcontroller Programming The Microchip PIC*, CRC Press, 2006.
5. J. Iovine, *PIC Microcontroller Project Book*, McGraw-Hill, 2000.
6. Ted Van Sickle, *Programming Microcontrollers in C*, Elsevier, 2003.
7. Tim Wilmshurst, *Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers*, Elsevier, 2007.

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit:
1. abordarea unor elemente practice ce privesc microcontrolere;
2. evidențierea unui suport de bază din zona de electronică și telecomunicații pentru microcontrolere și sistemele cu microcontrolere;
3. angajarea absolvenților în industria locală.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen ce include prezentarea unei familii de microcontrolere RISC; o interfață de comunicare (UART/I2C/SPI); Test grilă	30% - prezentare microcontroler 30% - interfață de comunicare 40% - testul grilă	60%
10.5 Laborator	Referate de laborator (determinări experimentale, rezultate și concluzii), Test final laborator	40% - referate de laborator 60% - test laborator	40%
10.8 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final, nota 5 la activitatea de laborator, efectuarea a 70% a laboratorului.			

Data completării
10.09.2022

Semnătura titularului de curs
Șl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI

Semnătura titularului de laborator
Șl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect la microcontrolere						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI						
2.3 Titularul activităților de proiect	Sl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente și circuite pasive Arhitectura microprocesoarelor Măsurări în electronică și telecomunicații
4.2 de competențe	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a Laboratorului/proiectului	Placă breadboard, Placă de prototipare, Stație de lipit, Programator PicKit, Microcontrolere PIC, Sursă de laborator, Componente de circuit (conectori, rezistori, LED-uri etc.), Software – MikroC (compilator microcontrolere PIC),

	MPLAB (compilator microcontrolere PIC), Proteus (mediu de simulare). În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle, circuitul final poate fi realizat pe breadboard, demonstrația de funcționare se face printr-o înregistrare video și prezentare on-line prin MS Teams.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesul utilizat (1 Credit) C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) (1 Credit)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul utilizării microcontrolerelor și sistemele cu microcontrolere
7.2 Obiectivele specifice	1. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților necesare folosirii microcontrolerelor 2. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților pentru analiza și proiectarea sistemelor cu microcontrolere 3. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților de programare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații

8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Proiect		28 h
Introducere proiect; Alegerea temei de proiect		2
Principiul de funcționare; Alegerea componentelor de circuit; Proiectarea schemei bloc	documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	6
Proiectarea algoritmului de funcționare		4
Proiectarea codului sursă		4
Implementarea circuitului pe breadboard		2
Verificarea codului sursă		4
Folosirea stației de lipit pentru realizarea circuitului final		3
Prezentarea proiectului		3

Bibliografie

1. Dragoi I.C. - **Materiale didactice in format electronic pe intranet Valahia** <http://moodle.fie.valahia.ro/>
2. Dragoi I.C., Microcontrolere – Îndrumar de laborator, Valahia University Press, Târgoviște, 2020.
3. Ward H.W., Intermediate C Programming for the PIC Microcontroller - Simplifying Embedded Programming, Apress, 2020.
4. Sanchez J., Canton M.P., Microcontroller Programming The Microchip PIC, CRC Press, 2006.
5. J. Iovine, *PIC Microcontroller Project Book*, McGraw-Hill, 2000.
6. Ted Van Sickle, *Programming Microcontrollers in C*, Elsevier, 2003.
7. Tim Wilmshurst, *Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers*, Elsevier, 2007.

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit:
1. abordarea unor elemente practice ce privesc microcontrolere;
2. evidențierea unui suport de bază din zona de electronică și telecomunicații pentru microcontrolere și sistemele cu microcontrolere;
3. angajarea absolvenților în industria locală.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Proiect	Evaluare pe parcursul implementării proiectului	100% - Evaluare continuă, metode orale și probe practice	40%
	Evaluarea finală a proiectului	Metoda orală, prezentarea proiectului 40% - Proiectarea aparatului 40% - Verificarea funcționalității 10% - Aspectul codului (folosirea unui număr corespunzător de librării, variabile și operații) 10% - Aspectul circuitul final (poziționarea componentelor, trasarea cablajului, calitatea lipiturilor)	60%
10.8 Standard minim de performanță			
Nota 5 la evaluarea parțială, nota 5 la examenul final.			

Data completării
10.09.2022

Semnătura titularului de curs
Șl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI

Semnătura titularului de laborator
Șl. dr. ing. Ioan Catalin DRAGOI

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rețele de calculatoare						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual					19
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria transmisiunii informației
4.2 de competențe	Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector și calculator. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle, Teams și NetAcad.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator cu calculatoare și software specific. În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle, Teams și NetAcad.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice. (1 credit)</p> <p>C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p> <p>C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnica și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p>
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea conceptelor de bază referitoare la instalarea și exploatarea rețelelor locale de calculatoare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Construirea rețelelor de calculatoare simple; • Realizarea configurărilor de bază pentru rutere și switch-uri; • Implementarea schemelor de adresare IP; • Rezolvarea problemelor de rutare în rețelele IPv4 și IPv6; • Dezvoltarea abilităților de gândire critică și rezolvare de probleme folosind <i>Cisco Packet Tracer</i>.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Explorarea rețelei (Conectivitatea globală; LAN, WAN și Internet; Rețeaua ca platformă; Mediul de rețea în continuă schimbare)	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C2. Configurarea unui sistem de operare rețea (IOS Bootcamp; Configurarea inițială a unui dispozitiv; Scheme de adresare)		2 ore
C3. Protocoale de rețea și comunicare (Regulile comunicării; Protocoale de rețea și standarde; Transferul datelor în rețea)		2 ore
C4. Acces rețea (Protocoalele nivelului fizic; Mediul de transmisie rețea; Protocoalele nivelului legătură de date; Controlul accesului la mediul de transmisie)		2 ore
C5. Ethernet (Protocolul Ethernet; Comutatoare în rețele locale; ARP - Address Resolution Protocol)		2 ore
C6. Nivelul rețea (Protocoalele nivelului rețea; Rutarea; Rutere; Configurarea unui ruter Cisco)		2 ore
C7. Adresarea IP (Adrese de rețea IPv4; Adrese de rețea IPv6; Verificarea conectivității)		2 ore
C8. Subnetarea rețelelor IP (Subnetarea unei rețele IPv4; Scheme de adresare; Scheme de adrese)		2 ore
C9. Nivelul transport (Protocoalele nivelului transport; TCP și UDP)		2 ore
C10. Nivelul Aplicație (Protocoalele nivelului aplicație; Servicii și protocoale de aplicații folosite frecvent)		2 ore
C11. Construirea unei rețele de dimensiuni reduse (Proiectarea rețelei; Securitatea rețelei; Elemente de bază referitoare la performanța rețelei; Depanarea rețelei)		2 ore
C12. Rezolvarea problemelor de subnetare a rețelelor IP (Exemple de subnetare rețele IP)		2 ore
C13. Recapitulare (Subiecte posibile la verificarea finală)		2 ore
C14. Verificare finală		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bîzoi M., Rețele de calculatoare - Materiale curs, https://moodle.valahia.ro 2. ***, CCNA R&S: Introduction to Networks - Cisco Networking Academy, https://www.netacad.com/courses/networking/ccna-rs-introduction-networks 3. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Computer Networks, Fifth Edition, 2011; 4. Peter L Dordal, An Introduction to Computer Networks, Second Edition, 2020, http://intronetworks.cs.luc.edu/current2/ComputerNetworks.pdf; 5. Lydia Parziale, David T. Britt, Chuck Davis, Jason Forrester, Wei Liu, Carolyn Matthews, Nicolas Rosselot, TCP/IP Tutorial and Technical Overview, http://ibm.com/redbooks; 6. *** TCP/IP Fundamentals, http://www.uga.edu/~ucns/lans/tcpipsem/; 7. *** TCP-IP Tutorial and Technical Overview, http://www.auggy.mlnet.com/ibm/3376c214.html. 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații

L1. Inițializarea și reîncărcarea unui ruter sau switch. Instrumente de colaborare în rețea. Servicii ale rețelei convergente. Oportunități de lucru în IT și rețele de calculatoare.	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L2. Stabilirea unei sesiuni de consolă cu Tera Term. Construirea unei rețele simple. Configurarea adresei unui switch cu management.		2 ore
L3. Standarde de rețea. Instalarea Wireshark. Folosirea Wireshark pentru vizualizarea traficului în rețea.		2 ore
L4. Identificarea cablurilor și dispozitivelor de rețea. Construirea unui cablu Ethernet crossover. Vizualizarea informațiilor adaptorului de rețea cablat și a celui fără fir.		2 ore
L5. Folosirea Wireshark pentru examinarea cadrelor Ethernet. Vizualizarea adresei MAC a adaptorului de rețea. Vizualizarea tabelii de adrese MAC a switch-ului.		2 ore
L6. Explorarea caracteristicilor fizice ale ruterului. Construirea unei rețele cu switch și ruter.		2 ore
L7. Folosirea calculatorului din Windows pentru adresele de rețea. Convertirea adreselor IPv4 în binar. Configurarea adreselor IPv6 pe dispozitive din rețea. Testarea conectivității rețelei cu ping și traceroute. Identificarea adreselor IPv4 și IPv6.		2 ore
L8. Calcularea subrețelelor IPv4. Proiectarea și implementarea unei scheme de adresare cu subrețele IPv4. Proiectarea și adresarea unei scheme de adresare VLSM.		2 ore
L9. Folosirea Wireshark pentru examinarea TCP 3-Way Handshake, a capturilor TCP și UDP, precum și a capturilor UDP DNS.		2 ore
L10. Partajarea fișierelor peer-to-peer. Explorarea FTP. Observarea rezoluției DNS.		2 ore
L11. Amenințări de securitate ale rețelei. Accesarea dispozitivelor de rețea cu SSH. Examinarea Telnet și SSH în Wireshark. Securizarea dispozitivelor de rețea.		2 ore
L12. Testarea latenței rețelei cu ping și traceroute. Obținerea de informații de la dispozitivele de rețea în linie de comandă. Rezolvarea problemelor de conectivitate.		2 ore
L13. Aplicații în Cisco Packet Tracer.		2 ore
L14. Evaluare (test final online)		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bîzoi M., Rețele de calculatoare - materiale laborator, https://moodle.valahia.ro 2. ***, CCNA R&S: Introduction to Networks - Cisco Networking Academy, https://www.netacad.com/courses/networking/ccna-rs-introduction-networks 3. *** TCP/IP Fundamentals, http://www.uga.edu/~ucns/lans/tcpipsem/; 4. *** TCP-IP Tutorial and Technical Overview, http://www.auggy.mlnet.com/ibm/3376c214.html. 		

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

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea noțiunilor teoretice fundamentale	Examinare scrisă (lucrare scrisă sau test online)	70%
10.5 Seminar/laborator	Punctajul obținut la testele on-line de la Academia CISCO.	Teste grilă	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Efectuarea lucrărilor de laborator; • Însușirea limbajului de specialitate; • Cunoașterea tehnicilor de proiectare și depanare a rețelelor locale de calculatoare. 			

Data completării
20.09.2022

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica de specialitate						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. Dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sl. Dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ		din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, raport practica					-
Tutoriat					33
Examinări					2
Alte activități (practica)					300
3.7 Total ore studiu individual					35
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Componente si circuite pasive, Circuite integrate digitale, Dispozitive electronice, Circuite electronice, Sisteme digitale, Masurari electrice si electronice
4.2 de competențe	C1 Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația si tehnologia electronică C3 Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	CT1 Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale (1 credit) CT2 Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană (2 credite) CT3 Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională (2 credite)

7.Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Acomodarea cu mediul industrial
7.2 Obiectivele specifice	➤ Identificarea celor mai corecte soluții tehnice și tehnologice ➤ Acomodarea cu lucrul în echipă

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Seminar/laborator/proiect/practica	Metode de predare	Observații
Definirea activitatilor	problematizarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	20h
Identificarea compartimentelor / Identificarea cerințelor		30h
Gestiunea unei/or activitati definite de tutorele de practică		250h

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

Cunoștințele acumulate și competențele dobândite permit crearea de abilități practice

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Prezentare proiect de practica și evaluare tutore 20% - proiectare 40% - realizare 20% - testare 20% - prezentare	
10.5 Seminar/laborator			
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea cu calificativ mediu propus de tutore			

Data completării
08.09.2022

Semnătura titularului de curs
Sl. Dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Semnătura titularului de laborator
Sl. Dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electronică de Putere						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. Dr. Ing. Ion Vasile						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sl. Dr. Ing. Ion Vasile						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Algebră și geometrie diferențială, Analiză matematică, Bazele electrotehnicii
4.2 de competențe	Utilizarea de cunostinte de Matematica, Fizica. Bazele electrotehnicii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator specific și sală obișnuită cu tablă. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum. (1 credit)</p> <p>C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice. (1 credit)</p> <p>C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnica și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei (1 credit)</p> <p>C5.5 Proiectarea folosind metode și principii consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice (1 credit)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul „Electronica de putere” este de a familiariza studenții de la FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI, specializarea Inginerie Electronică cu noțiuni de bază teoretice și aplicative din domeniul dispozitivelor și circuitelor electronicii de putere din industrie, de prezentare a cunoștințelor teoretice necesare înțelegerii construcției dispozitivelor electronicii de putere, a diagramelor de funcționare și a schemelor aplicative, interacțiunea dispozitiv- convertor și rețea.
7.2 Obiectivele specifice	În acest curs se studiază principalele convertoare statice de energie electrică, a schemelor electrice ale convertoarelor energetice de putere, a proceselor de comutație, tipuri de conversie, ecuații de funcționare, diagrame și forme de undă a mărimilor convertite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Conceptul de baza al electronicii de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.2. Dioda semiconductoare de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.3. Tiristorul	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.4. Circuite de protecție pentru diode și tiristoare	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.5. Circuite cu diode și tiristoare în serie și paralel	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.6 Tiristorul GTO	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.7. Tranzistorul bipolar de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.8. Structura tranzistorului de putere, Comanda și funcționarea tranzistorului de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.9. Tranzistorul MOSFET de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.10. Tranzistorul bipolar cu poarta izolată	problematizarea, explicație - videoproiector	4h
Cap.11. Alte tipuri de dispozitive semiconductoare de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.12. Comutația naturală și artificială	problematizarea, explicație - videoproiector	2h

Bibliografie

1. Ion V. - **Matreiale didactice în format electronic pe intranet Valahia** <http://moodle.fie.valahia.ro/>
2. M. IONEL, O. MAGDUN: „Convertoare statice de putere”, Ed. Sfinx 2000, Targoviste 2000, 197 pagini, ISBN 973-08-3
3. C. CEPISCA, M. IONEL, V. DOGARU: „Metode și mijloace de măsurare în ingineria electrică”, Ed. Sfinx 2000, Targoviste 2000, 264 pagini, ISBN 973-8217-15-6;
4. M. IONEL, O. MAGDUN, A. HUSU: „Structura, proiectarea și simularea sistemelor de acționare cu motoare asincron”

<p>Sfinx 2000, Targoviste, 300 pagini; ISBN 973-8217-11-3 (in curs de aparitie);</p> <p>5. M. IONEL, A. HUSU: „Automatizari in domeniul proceselor lente si rapide din industrie”, Ed. Printech 2003, 200 pag Bucuresti, ISBN 937-652-739-9;</p> <p>6. M.IONEL: „Actionari electrice reglabile pentru industria metalurgica cu motoare asincrone”, Ed. Bibliotheca 2004, ISBN 973-8413-81-8;</p> <p>7. M. IONEL, Mihail-Florin STAN, Catalin VLADESCU, Adela-Gabriela HUSU: „Masini si sisteme de actionari electrice”, ISBN 973-8413-64-8, Ed. Bibliotheca, Targoviste, Romania, 549 pg.;</p> <p>8. M. IONEL, Elena Otilia VÎRJOGHE, Mihail-Florin STAN, Adela-Gabriela HUSU, Catalin VLADESCU: „Tratat de inginerie electrica vol. 1” 2006, ISBN 973-712-100-7,Ed. Bibliotheca, Targoviste, Romania, 441 pg.;</p> <p>9. M. IONEL, Elena Otilia VÎRJOGHE, Mihail-Florin STAN, Adela-Gabriela HUSU, Catalin VLADESCU: „Tratat de inginerie electrica vol. 2” 2006, ISBN ISBN 973-8413-64-8 973-712-562-0,Ed. Bibliotheca, Targoviste, Romania, 549 pg.;</p> <p>10. Marcel IONEL, Comanda sistemelor de actinari electrice, 2011, ISBN973-712-562-0, Ed. Bibliotheca, Targoviste, R 447 pg</p>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
L01 – Protecția muncii	problematizarea, explicația, elaborarea si executia documentației	1h
L02 - Realizarea de scheme montaje si ridicarea caracteristicilor de functionare cu dioda semiconductoare de putere	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L03 - Aplicatii cu tiristoatere de putere	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L04 - Ridicarea caracteristicilor si dimensionarea elementelor de protectie pentru diode si tistoare.	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L05 - Aplicatii si exemple cu circuite cu diode si tiristoare in serie si paralel	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L06 - Realizarea comenzilor sincronizate cu tensiunea anodică	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L07 – Aplicatii si ridicarea caracteristicilor tranzistorului bipolar cu poarta izolata	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L08 - Realizarea de scheme montaje si ridicarea caracteristicilor de functionare cu tiristorul semiconductor de putere	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L09 - Realizarea de circuite de protectie pentru diode si tiristoare, sau circuite cu diode si tiristoare in serie si paralel	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L10 - Rdicarea caracteristicilor de functionare la tiristorul de 25A	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L11- Realizarea schemelor si ridicarea caracteristicilor de functinare la tiristorul GTO	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L12- Aplicatii si ridicarea caracteristicilor tranzistorului bipolar de putere- Realizarea schemelor de comutatie si ridicarea caracteristicilor statice de functinare pentru IGBT	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
L14- Realizarea schemelor de comutatie si ridicarea caracteristicilor statice de functinare la tranzistorul MOSFET	problematizarea, explicația, elaborarea si executia lucrării	1h
Colocviu laborator		1h
Bibliografie		
<p>1. Ion V. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/</p> <p>2. M. IONEL, O. MAGDUN: „Convertoare statice de putere”, Ed. Sfinx 2000, Targoviste 2000, 197 pagini, ISBN 973-8217-08-3</p> <p>3. M. IONEL, O. MAGDUN, A. HUSU: „ Structura, proiectarea si simularea sistemelor de actionare cu motoare asincrone”, Ed. Sfinx 2000, Targoviste, 300 pagini; ISBN 973-8217-11-3 (in curs de aparitie);</p> <p>4. M. IONEL, A. HUSU: „Automatizari in domeniul proceselor lente si rapide din industrie”, Ed. Printech 2003, Bucuresti, ISBN 937-652-739-9;</p> <p>5. M. IONEL, Mihail-Florin STAN, Catalin VLADESCU, Adela-Gabriela HUSU: „Masini si sisteme de actionari electrice”, 2005, ISBN 973-8413-64-8, Ed. Bibliotheca, Targoviste, Romania, 549 pg.;</p> <p>6. M. IONEL, Elena Otilia VÎRJOGHE, Mihail-Florin STAN, Adela-Gabriela HUSU, Catalin VLADESCU: „Tratat de inginerie electrica vol. 2” 2006, ISBN ISBN 973-8413-64-8 973-712-562-0,Ed. Bibliotheca, Targoviste, Romania, 549 pg.;</p>		

7. Marcel IONEL, Comanda sistemelor de actinari electrice, 2011, ISBN973-712-562-0, Ed. Bibliotheca, Targoviste, Romania, 447 pg,
8. M. IONEL, Mihail-Florin STAN; „ Convertoare statice” Indrumar de laborator, . Bibliotheca, Targoviste, Romania 2010

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

- SC Nimet Targoviste;
- SC Hidrocentrale Curtea de Argeș;
- SC Termica Targoviste;
- SC Cromsteel Targoviste;
- SC Arctic SA Gaesti

Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principalelor noțiuni privind proprietățile dispozitivelor si circuitelor electronicii de putere, precum și capitole speciale alede analiză și simulare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examinare scrisă și orală privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice si aplicative 	60%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea schemelor și a modului de lucru al lucrării de laborator • Rezolvarea corectă a problemelor specifice si a temelor de casă. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examinare orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative și predarea lucrărilor de laborator/seminar și temelor de casă 	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Minim de informații la examen • Însușirea minimă a limbajului de specialitate • Intocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator. 			

Data completării
20.09.2022

Semnătura titularului de curs
sl.dr.ing. Ion Vasile

Semnătura titularului de seminar
sl.dr.ing. Ion Vasile

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de comunicații		
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Henri-George COANDA		
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Henri-George COANDA		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	3	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	42	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Dispozitive electronice, Circuite electronice, Semnale, Teoria Transmisiei Informației
4.2 de competențe	C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/medie, în scopul proiectării și măsurării acestora

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams (online)
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software: Matlab, OrCAD. Hardware: Calculator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice si a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite si sisteme electronice (1 credite)</p> <p>C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware si software (1 credite)</p> <p>C4.5 Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrollere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente (2 credite)</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în tehnicile digitale specifice rețelelor de comunicații pe fir și în arhitecturile de sisteme și rețele pentru bandă îngustă și largă. Inițiere în tehnologii de comunicatii fara fir.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea noțiunilor de ierarhie digitală, de multiplexare și mapare Evidențierea avantajelor, dezavantajelor, limitărilor tehnicilor, tehnologiilor și sistemelor de comunicații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Arhitectură OSI. Caracteristici surse de trafic, rețele, servicii. Cerințe de bandă îngustă și largă.	<p>Expunere libera cu prezentarea cursului pe videoproiector, teambounding-ul, exemplificare, extindere</p> <p><i>Mijloace de învățământ</i></p> <p>prezentare PPT videorpoiector laptop evaluare si feed-back</p>	2h
Sincronizarea în rețelele digitale – sincronizare de bit, refacerea tactului, sincronizarea cadrelor, regenerarea semnalelor digitale, ecoul. Coduri de linie.		4h
Sisteme de transmisiuni digitale în PSTN. Structura cadrului primar E1 și a multicadrului de semnalizare. Structura cadrului T1 si a multicadrului de semnalizare. Structura cadrului E2 și DS2. Structura cadrului E3 și a DS3. Structura cadrului E4 și a DS4.		4h
Reteaua ISDN. Retele xDSL		4h
Cerințele rețelelor moderne de comunicații. Limitări pentru PDH. Rețeaua SDH – standardizare, nivele, interfețe de linie, concepte de bază. Structura STM – multiplexare, refacerea semnalului GT, pointeri, descriere POH, mapare. SONET.		6h
Aspecte generale ale rețelei B-ISDN. Modelul de referință de protocol B-ISDN. Nivelul fizic. Nivelul ATM. Nivelul de adaptare ATM (AAL)		6h
Retele de comunicatii de banda ingusta si larga: MPLS, Gigabit Ethernet, Frame Relay		6h
Retele fara fir - Bluetooth, ZigBee, LoRa, GSM		8h
Recapitulare. Prezentare/Dezbatere subiecte pentru evaluare finala		2h
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Coandă H.G., <i>Retele Numerice Integrate – note de curs, 2020</i>, https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=124 ; Coandă H.G., <i>Sisteme de Comunicatii – note de curs, 2020</i> https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=3206 Coandă H.G., <i>Sisteme de comunicații – Rețele ATM și rețele locale</i>, Ed. Bibliotheca, 2004; Dobrotă V., <i>Rețele digitale în telecomunicații</i>, Ed. Mediamira, 1999; Dobrotă V., <i>Rețele digitale în telecomunicații – ATM și SS7</i>, Ed. Mediamira, 1999; Martin de Prycker, <i>Asynchronous Transfer Mode Solution for Broadband ISDN</i>, Prentice Hall,1995; Proakis John G., <i>Digital Communications</i>, editia 4, McGraw-Hill, 2001 Radulescu Tatiana, <i>Telecomunicații</i>, Ed. Media Publishing, 1994; Radulescu Tatiana, <i>Telecomunicații</i>, Ed. Teora, 1997; Radulescu Tatiana, <i>Rețele de telecomunicații</i>, Ed. Thalia, 2002; Zăhan Sorina, <i>Telefonia digitală în rețele de telecomunicații-acces,transport,gestiune</i>, Ed. Albastră, 1998 Coandă H.G., <i>Radiocomunicatii celulare – note de curs, 2020</i> https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=129 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		14 ore
Coduri de linie (<i>OrCAD/simulare</i>)		2 ore

Caracteristicile canalelor de comunicare (<i>OrCAD/simulare</i>)	Lectură (laborator prezentat pe platforma moodle cu o săptămână înainte pe care studentul îl conspectează) expunerea, exercițiul, studiul de caz, evaluare	2 ore
Masuratori pe cablu coaxial si fibra optica (<i>practic</i>)		2 ore
Sisteme de Comutatie digitale (<i>practic</i>)		2 ore
Transmisii utilizand Bluetooth / ZigBee / LoRa (<i>practic</i>)		2 ore
Transmisii de date utilizand modemuri GSM (<i>practic</i>)		2 ore
Test de laborator		2 ore

Bibliografie

1. Coandă H.G., *Rețele Numerice Integrate – note de curs, 2020*, <https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=124> ;
2. Coandă H.G., *Sisteme de Comunicatii – note de curs, 2020* <https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=3206>
3. Coandă H.G., *Sisteme de comunicații – Rețele ATM și rețele locale*, Ed. Bibliotheca, 2004;
4. Dobrotă V., *Rețele digitale în telecomunicații*, Ed. Mediamira, 1999;
5. Dobrotă V., *Rețele digitale în telecomunicații – ATM și SS7*, Ed. Mediamira, 1999;
6. Martin de Prycker, *Asynchronous Transfer Mode Solution for Broadband ISDN*, Prentice Hall, 1995;
7. Proakis John G., *Digital Communications*, editia 4, McGraw-Hill, 2001
8. Radulescu Tatiana, *Telecomunicații*, Ed. Media Publishing, 1994;
9. Radulescu Tatiana, *Telecomunicații*, Ed. Teora, 1997;
10. Radulescu Tatiana, *Rețele de telecomunicații*, Ed. Thalia, 2002;
11. Zăhan Sorina, *Telefonia digitală în rețele de telecomunicații-acces, transport, gestiune*, Ed. Albastră, 1998
12. Coandă H.G., *Radiocomunicații celulare – note de curs, 2020*
13. <https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=129>

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

Companii de profil din zona: Softex, UPC; AMIRAS C&L Impex SRL Târgoviște; N&L Prest Com; Telekom
Întreprinderi si firme de profil din zonele si județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris (<i>clasic/online</i>)	Curs: 12 subiecte de teorie si probleme (2h) Laborator: Evaluare pe parcurs + Test final	60%
10.5 Seminar/laborator	Teste laborator (<i>clasic/online</i>)		40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Precizarea corecta a elementelor definatorii caracteristice tipurilor de rețele studiate; • Precizarea tehnicilor de bază pentru controlul traficului și congestiei în rețelele studiate; • Minim nota 5 examenul final • Promovarea a minim 6 lucrări de laborator 			

Data completării
08.09.2022

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Henri-George COANDA

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr.ing. Henri-George COANDA

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Decizie și Estimare în Prelucrarea Informației						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Dinu COLȚUC						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. Dinu COLȚUC						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1S/1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria probabilităților și statistică matematică, Matematici speciale, Teoria transmisiei informației
4.2 de competențe	C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software: Matlab. Hardware: Calculator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.3 Utilizarea mediilor de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea semnalelor (1 credit) C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor (2 credite) C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software (1 credit)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ caracterizarea statistica a semnalelor aleatoare ▪ detecția semnalelor și a criteriilor de decizie atât pentru observarea continuă cât și discretă ▪ formarea abilităților pentru măsurarea și evaluarea proceselor aleatoare în vederea realizării unor lanțuri fiabile de transmitere a informației
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Procese aleatoare	Prelegerea, Prelegerea-dezbateră, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoprojector Laptop	4h
Definiție, clasificare, exemple		
Medii statistice și medii temporale. Funcția de corelație și de covariație.		
Independența statistică, corelația și ortogonalitatea proceselor aleatoare		
Stationaritatea în sens larg și strict a proceselor aleatoare		6h
Ergodicitatea proceselor aleatoare.		
Analiza spectrală a proceselor aleatoare stationare în sens larg		
Densitatea spectrală de putere. Funcția de autocorelație. Teorema Wiener-Hincin		
Proprietățile densității spectrale de putere și ale funcției de autocorelație. Banda echivalentă de frecvențe. Timp de corelație		6h
Procese aleatoare de bandă îngustă și de bandă largă. Zgomot. Zgomot alb		
Funcția de intercorelație și densitatea spectrală de putere de interacțiune între două procese aleatoare. Funcție de coerentă.		
Aplicații ale corelației. Corelații analogice și digitale.		
Filtrarea liniară a semnalelor aleatoare.		6h
Trecerea semnalelor aleatoare prin sisteme liniare invariante în timp.		
Densitatea spectrală de putere și funcția de autocorelație a semnalului de ieșire.		
Densitatea spectrală de putere de interacțiune și funcția de intercorelație dintre semnalul de intrare și cel de ieșire		
Filtrare trece-jos. Filtrare trece-banda. Trecerea zgomotului alb prin sisteme liniare.		6h
Filtru adaptat. Maximalizarea raportului semnal/zgomot. Filtru de mediere		
Spatiul semnalelor		
Reprezentarea geometrică a semnalelor.		
Reprezentarea geometrică a semnalelor modulate.	6h	
Semnale aleatoare. Reprezentarea în spațiul primar.		
Reprezentarea în spații secundare.		
Transformări ortogonale.		
Detectia semnalelor	6h	
Detectia binară ca proces de verificare de ipoteze. Criterii de decizie		
Criteriul Bayes. Decizii corecte și false. Costuri. Minimizarea riscului.		
Alte criterii de decizie: al plauzibilității maxime, al probabilității a posteriori maxime, Neyman-Pearson		
Decizii pe baza de observații discrete, singulare sau multiple. Detectie secvențială		
Decizii pe baza de observații continue.		

Detectia M-ara		
Evaluarea erorii de decizie. Aplicatii.		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciuc M., Vertan C., „Prelucrarea statistica a semnalelor aleatoare”, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005. 2. Murgan A-T., <i>Principiile teoriei informației în ingineria informațiilor și a comunicațiilor</i>, Ed. Academ., 1998; 3. Murgan A-T., Rădescu R., <i>Principiile teoriei codurilor – algoritmi și aplicații</i>, Ed. Tehnică, 2000; 4. Murgan A-T., Rădescu R., <i>Corpuri finite – câmpuri Galois</i>, Ed. Printech, București, 1998; 5. Munteanu V., <i>Teoria Trasmiterii informației</i>, Ed. “Gh. Asachi”, Iasi, 2001 6. Munteanu V., <i>Detectie si estimare</i>, Ed. “Gh. Asachi”, Iasi, 1997 7. Proakis, J.G., <i>Digital communication</i>, ed. 6, Mc. Graw Hill, New York, 2003 8. Rădescu R., <i>Teoria informațiilor și a codurilor</i>, îndrumar de laborator, Ed. Printech, 1998; 9. Spătaru Al., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983; 10. Spătaru Al. și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, culegere de probleme, EDP, București, 1983; 11. Stojanov I., și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, îndrumar de laborator, Ed. UPB, 1983; 12. Tougal O, <i>Data transmission</i>, Mc. Graw-Hill, New York, 1999; 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminar		
Procese aleatoare: medii statistice și temporale, stationaritate, ergodicitate. (seminar)	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	2h
Densitatea spectrala de putere. Teorema Wiener-Hincin. (seminar)		4h
Filtrarea liniara a semnalelor aleatoare. (seminar)		2h
Spatiul semnalelor. (seminar)		2h
Detectia semnalelor aleatoare. (seminar)		2h
Estimarea parametrilor semnalelor aleatoare. (seminar)		2h
Laborator		
Valori medii temporale ale proceselor aleatoare. Ergodicitate.	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	2h
Functia de autocorelatie si densitatea spectrala de putere pentru semnale aleatoare ergodice.		2h
Trecerea semnalelor aleatoare prin sisteme liniare invariante in timp (SLIT)		2h
Detectia semnalelor. Cazul binar. Criteriul Bayes.		2h
Filtrare optima la Wiener.		2h
Secvențe pseudoaleatoare. Calculul funcției de autocorelație a unei secvențe binare		2h
Evaluare laborator		2h
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciuc M., Vertan C., „Prelucrarea statistica a semnalelor aleatoare”, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005. 2. Murgan A-T., <i>Principiile teoriei informației în ingineria informațiilor și a comunicațiilor</i>, Ed. Academ., 1998; 3. Murgan A-T., Rădescu R., <i>Principiile teoriei codurilor – algoritmi și aplicații</i>, Ed. Tehnică, 2000; 4. Murgan A-T., Rădescu R., <i>Corpuri finite – câmpuri Galois</i>, Ed. Printech, București, 1998; 5. Munteanu V., <i>Teoria Trasmiterii informației</i>, Ed. “Gh. Asachi”, Iasi, 2001 6. Munteanu V., <i>Detectie si estimare</i>, Ed. “Gh. Asachi”, Iasi, 1997 7. Proakis, J.G., <i>Digital communication</i>, ed. 6, Mc. Graw Hill, New York, 2003 8. Rădescu R., <i>Teoria informațiilor și a codurilor</i>, îndrumar de laborator, Ed. Printech, 1998; 9. Spătaru Al., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983; 10. Spătaru Al. și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, culegere de probleme, EDP, București, 1983; 11. Stojanov I., și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, îndrumar de laborator, Ed. UPB, 1983; 12. Tougal O, <i>Data transmission</i>, Mc. Graw-Hill, New York, 1999; 		

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

Studiouri radio si TV, companii de telecomunicatii, firme de proiectare sisteme imbarcate

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris final	11 subiecte din care 2 subiecte de teorie si 9 probleme; timp de rezolvare 120 min.	50%
10.5 Laborator	Test seminar/laborator	Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">➤ Minim 5 la evaluarile din seminar si laborator / predarea celor 6 teme tip referat de laborator➤ Minim nota 5 la examenul final			

Data completării
08.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Dinu COLȚUC

Semnătura titularului de laborator
Prof.dr.ing. Dinu COLȚUC

Data avizării în
departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Optoelectronică						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.univ.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș.I.univ.dr.ing. Gabriel PREDUȘCĂ						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB- D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar/laborator	1S/1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					5
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Dispozitive electronice, Circuite electronice, Semnale
4.2 de competențe	Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, osciloscop, etc.).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu videoprojector. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator specifică cu tablă. Prezența obligatorie la orele de laborator. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.2 Analiza circuitelor si sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora (1 credit)</p> <p>C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente si sisteme electronice (1 credit)</p> <p>C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice si a metodelor specifice pentru a caracteriza si evalua performantele unor circuite si sisteme electronice (2 credite)</p>
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune: dezvoltarea de competențe în domeniul analizei și proiectării unui sistem de comunicații pe fibră optică; să prezinte niște principii de bază în suficientă măsură pentru a putea înțelege ce se întâmplă atunci când se desfășoară o anumită activitate folosind tehnica de calcul. Aceleași principii vor arăta unde este eroarea atunci când nu totul merge cum trebuie.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul urmărește: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor elementare specifice sistemelor optoelectronice; analiza, explicarea și interpretarea sistemelor de comunicații pe fibră optică; obținerea unor aptitudini legate de proiectarea unui sisteme de comunicație pe fibră optică de complexitate medie.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Noțiuni elementare de optică. 1.1 Domenii de frecvență și lungimi de undă. 1.2 Proprietățile fundamentale ale luminii	Expunere libera cu prezentarea cursului pe videoprojector, teambounding-ul, exemplificare, extindere	2 ore 1 oră 1 oră
Cap.2. Emitătoare optice. 2.1 Dioda electroluminiscentă. 2.2 Dioda laser.		2 ore 1 oră 1 oră
Cap.3. Receptoare optice. 3.1 Eficiență cuantică. 3.2 Fotodioda PIN. Fotodioda cu avalanșă.	<i>Mijloace de învățământ</i> prezentare PPT videoprojector laptop evaluare si feed-back	2 ore 1 oră 1 oră
Cap.4. Zgomotul traductorilor electro-optici utilizați în optoelectronică. 4.1 Elemente de teoria zgomotului. Detectia coerentă și incoerentă. 4.2 Zgomotul diodei laser. Zgomotul fotodiodei PIN. Zgomotul fotodiodei cu avalanșă.		1 oră 1 oră
Cap.5. Dispozitive optice pasive. 5.1 Birefrigența. Efectul electro-optic. 5.2 Dispozitive magneto-optice.		2 ore 1 oră 1 oră
Cap.6. Fotorezistoare. 6.1 Criterii de performanță. 6.2 Condiții de mediu și de circuit.		2 ore 1 oră 1 oră
Cap.7. Lasere. 7.1 Principiul de funcționare. Componentele principale ale unui laser. 7.2 Lasere cu corp solid. Dioda laser semiconductoare.		2 ore 1 oră 1 oră
Cap.8. Fibra optică. 8.1 Reflexia. Atenuarea în fibra optică. Banda de frecvență a fibrei optice 8.2 Dispersia modală. Dispersia de material. Dispersia de ghid.		2 ore 1 oră 1 oră
Cap.9. Comunicații pe fibră optică. 9.1 Avantajele transmisiei pe fibră optică. Configurații tipice de fibre optice. 9.2 Pierderi în cabluri cu fibre optice. Sistem de comunicație pe fibră optică.	Expunere libera cu prezentarea cursului pe videoprojector, teambounding-ul, exemplificare, extindere	2 ore 1 oră 1 oră
Cap.10. Cabluri de fibre optice. 10.1 Costuri de terminare și montare de splice-uri. 10.2 Tehnici de măsurare.		2 ore 1 oră 1 oră
Cap.11. Sisteme de transmisii prin fibre optice 11.1 Alegerea traselului unei linii de transmisie prin fibre optice.		2 ore 1 oră

11.2 Structura STFO. Analiza caracteristicilor și parametrilor de bază a FD.	<i>Mijloace de învățământ</i>	1 oră
Cap.12. Elemente de proiectare sistemică a legăturii pe fibră optică		4 ore
12.1 Câștigul legăturii. Zgomotul echivalent la intrare și zgomotul legăturii.		2 oră
12.2 Gama dinamică și liniaritatea. Parametrii unei transmisii digitale.		2 oră
Cap.13. Calculul puterii cuplate în fibra optică.		2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Predusca G. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/ 2. Pușcaș N., <i>Sisteme de comunicații optice</i>, Editura MatrixRom, București, 2006. 3. Sachelarie D., Predușcă G., G.A.Stanciu, S.G.Stanciu, <i>Tunneling at emitter periphery in silicon nitride passivated InP/InGaAs HBTs</i>, Proc. IEEE 20th Indium Phosphide and Related Materials Conference, 25-29 May 2008, Versailles – France, IEEE Catalog Number: CFP08IIP-CDR, ISBN: 978-1-4244-2259-3, ISSN:1092-8669; pp.1-4; 4. Sachelarie D., Predușcă G., <i>Analytical Model for Collector Current Gummel Plots of Heterojunction Bipolar Transistors</i>, 7th Spanish Conference on Electron Devices, Santiago de Compostela, Spain, feb. 11-13, 2009; ISBN 978-1-4244-2838-0, pp.100-103; 5. A. Ghatak, <i>Optics</i>, Mc Graw Hill, 2010; 6. Sachelarie D., Predușcă G., <i>Collector Ideality Factor and Emitter-Base Tunneling Energy at InP/InGaAs Heterojunction Bipolar Transistors</i>, 25th Symposium on Microelectronics Technology and devices (SBMicro 2010), Sao Paulo (Sampa), Brazil, sep. 6-9, 2010; ECS Transactions, Volume 31, Issue 1, ISSN 1938-5862, pp.341-348; 7. Predușcă G., Marinescu L., Ion F., <i>Radar systems analysis and simulation using Matlab</i>, The Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty (SBEEF 2011), Nr.1, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2011, ISSN 1843-6188, pp.72-77; 8. E. Diaconu, G. Predușcă, L.D. Cîrciumărescu, S. Bucur, L. Năstase, <i>Experimental study for Quality of Service in Voice Over IP</i>, The 9-th Edition of International Symposium on Electrical Engineering 2011, November 22-23, Târgoviște, România (articol publicat și în revista SBEEF 2011 No.2, ISSN 1843-6188, pp.58-63); 9. L.D. Cîrciumărescu, G. Predușcă, <i>QoS mechanism for IntServ over DiffServ network services</i>, The Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty (SBEEF 2012), No.1 (18), Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2012, ISSN 1843-6188, pp.39-45; 10. L.D. Cîrciumărescu, G. Predusca, <i>Investigating the performance of QoS mechanism for Intserv OVER diffserv network services</i>, The Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty (SBEEF 2013), No.3, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2013, ISSN 1843-6188, pp.5-9; 11. L. D. Cîrciumărescu, G. Predusca, N. Angelescu, D.C. Puchianu, <i>Comparativ Analysis of Protocol RIP, OSPF, RIGRP and IGRP for Service Video Conferencing, E-mail, FTP, HTTP, CSCS20</i>, The 20th International Conference on Control Systems and Computer Science, 27-29 MAY 2015, ISBN 978-1-4799-1779-2, pp. 584-589. 12. J. Peatross, M. Ware, <i>Physics of light and optics</i>, Brigham Young University, 2015; 13. Atef Mohamed, Zimmermann Horst, <i>Optoelectronic circuits in nanometer CMOS technology</i>, Springer Series in Advanced Microelectronics, 2016; 14. Zetian Mi, Chennupati Jagadish, <i>III-Nitride semiconductor optoelectronics</i>, volume 96, Academic Press, 2017; 15. Miloy K. Dutta, Xiang Zhang, <i>Optoelectronic devices</i>, World Scientific, 2018; 16. Vladimir Mitin, Viacheslav Kochelap, Mitra Dutta, Michael Stroschio, <i>Introduction to optical and optoelectronic properties of nanostructures</i>, Cambridge Univeristy Press, 2019; 17. Rongqing Hui, <i>Introduction to fiber-optic communications</i>, Academic Press, 2019; 18. Nathan Blaunstein, Shlomo Engelberg, Evgenii Krouk, Mikhail Sergeev, <i>Fiber optic and atmospheric optical communication</i>, IEEE Press & Wiley, 2019; 19. G. Predusca, <i>Optoelectronica</i>, moodle.valahia.ro. 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminar		14 ore
S01 – Probleme de optică liniară	Expunere libera cu prezentarea ppt, teambounding-ul, exemplificare, extindere, on-line pe Teams.	2 ore
S02 – Modulatoare elasto-optice		2 ore
S03 – Coerența fasciculelor de fotoni		2 ore
S04 – Dispozitive optoelectronice 1		2 ore
S05 – Dispozitive optoelectronice 2		2 ore
S06 - Fibre optice 1		2 ore
S07 - Fibre optice 2		2 ore
Laborator		14 ore
L01 – Norme de protecția muncii.	Lectură (laborator prezentat pe platforma moodle cu o săptămână înainte pe care studentul îl conspectează) expunerea, exercițiul, studiul de caz, evaluare	2 ore
L02 – Determinarea caracteristicilor unui LED (<i>platformă Leybold</i>).		2 ore
L03 – Investigarea amplificării transimpedanță în fibrele optice (<i>platformă Leybold</i>).		2 ore
L04 – Analiza puterii optice și a eficienței optice (<i>platformă Leybold</i>).		2 ore

L05 – Atenuarea în fibrele optice (<i>platformă Leybold</i>)		2 ore
L06 – Metode de transmisie utilizând sistemele de comunicații pe fibre optice (<i>platformă Leybold</i>)		2 ore
L07 – Colocviu de laborator	test	2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Predusca G. - Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/ 2. Feieș V., Drăgulescu A., <i>Optoelectronică. Probleme</i>, Editura MatrixRom, București, 2006; 3. Poon T.C., Kim T., <i>Engineering optics with Matlab</i>, World Scientific, 2008; 4. <i>Basic experiments in Fiber-Optic Communications Engineering – Laybold Didactic</i> 5. Bill Woodward, <i>Cabling part 2: fiber-optic cabling and components</i>, 5th edition, Sybex, 2015; 6. Joachim Piprek, <i>Handbook of optoelectronic device – modeling & simulation. Fundamentals, materials, nanostructures, LEDs and amplifiers</i>, volume I, CRC Press, 2019; 7. Alan Willner, <i>Optical fiber telecommunications VII</i>, Academic Press, 2019; 8. George Papen, Richard Blahut, <i>Lightwave communications</i>, Cambridge University Press, 2019; 9. G. Predusca, <i>Optoelectronica</i>, moodle.valahia.ro 		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Telekom; • UPC; • AMIRAS C&L Impex SRL Târgoviște; <p>Întreprinderi si firme de profil din zonele si județele limitrofe orașului Târgoviște.</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principalelor noțiuni privind: noțiuni elementare de optica, dispozitive optice si fibre optice; studiul și implementarea acestora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examinare scrisă și orală privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final pe platformele Teams și moodle.valahia.ro. • Teme de casă. 	<p>20% - examen final 30% - teme de casa 10% - prezență curs</p>
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator. • Rezolvarea corectă a problemelor specificate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examinare scrisă/orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator pe platformele Teams și moodle.valahia.ro. 	<p>20% - rezolvare probleme 12% - laborator 8% - colocviu de laborator</p>
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea a minim 10% din nota examenului final. • Obținerea a minim 15% din nota aferenta temelor de casa. • Prezențe curs – 5%. • Obținerea a minim 10% din nota de la seminar (rezolvare probleme în cadrul examenului final). • Obținerea a minim 10% din nota de laborator. 			

Data completării
01.09.2022

Semnătura titularului de curs
Sl.dr.ing. Gabriel PREDUSCĂ

Semnătura titularului de seminar/laborator
Sl.dr.ing. Gabriel PREDUSCĂ

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



FIȘA DISCIPLINEI

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de operare						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Mihai Bîzoi						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Mihai Bîzoi						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	L-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28L
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități					5
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Informatică aplicată, Programarea calc. și limbaje de programare
4.2 de competențe	Cunoașterea arhitecturii generale a unui sistem de calcul și utilizarea sistemelor de operare. Noțiuni de programare și utilizarea algoritmilor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector și calculator. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator cu calculatoare și software specific (sistem de operare Linux). În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Aplicarea cunostintelor, conceptelor si metodelor de baza privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje si tehnici de programare (2 credite) C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat (2 credite)
Competențe transversale	-

7.Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea funcțiilor, tipurilor și mecanismelor generale utilizabile în sistemele de operare.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea mecanismelor de gestiune a proceselor; Cunoașterea modului de alocare și gestiune a memoriei; Înțelegerea modului de interfațare cu dispozitivele de intrare-ieșire.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Introducere (Arhitectura sistemelor de calcul; Execuția programelor; Întreruperi; Tipuri de memorie; Sisteme multiprocesor / multicore).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C2. Funcțiile sistemelor de operare (Servicii oferite de sistemul de operare; Apeluri sistem; Tipuri de apeluri sistem; Evoluția sistemelor de operare).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C3. Tipuri de sisteme de operare (Clasificarea sistemelor de operare; SO moderne – principii; Arhitectura nucleului Windows / Unix / Linux).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C4. Gestiunea proceselor. Introducere (Definițiile termenului de proces; Caracteristicile unui proces; Stările unui proces; Crearea și terminarea proceselor).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C5. Gestiunea proceselor. Stările unui proces. (Modelul procesului cu 5 stări; Suspendarea proceselor; Diagrama de tranziții la UNIX).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C6. Fire de execuție (Fir de execuție versus proces; Diferențe între proces și fir de execuție; Avantajele utilizării firelor de execuție; Stările firelor de execuție; Tipuri de fire de execuție).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C7. Procesarea concurentă. Comunicarea inter-proces (Principiile procesării concurente; Excluderea mutuală; Semaforizarea; Problema producător-consumator; Comunicarea prin mesaje).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C8. Interblocarea și înfometarea (Principiile interblocării. Condiții pentru apariția interblocărilor; Problema "cina filosofilor"; Mecanisme UNIX / Linux / Windows pentru comunicarea inter-proces).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C9. Gestiunea memoriei (Mecanisme și politici pentru gestiunea memoriei; Tehnici pentru gestiunea memoriei; Mecanisme de adresare).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C10. Memoria virtuală (Implicații ale utilizării memoriei virtuale; Suport pentru implementarea memoriei virtuale; Conversia adreselor logice în adrese fizice; Politicile ale SO pentru gestiunea memoriei virtuale; Exemple UNIX / Linux / Windows).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C11. Gestiunea dispozitivelor de intrare / ieșire (Organizarea funcției de intrare / ieșire; Evoluția funcției de intrare / ieșire; Utilizarea memoriilor tampon; Lucrul cu discul; Algoritmi pentru programarea discului; RAID).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C12. Gestiunea sistemului de fișiere (Organizarea datelor; Funcțiile sistemului de fișiere; Arhitectura software a sistemului de fișiere; Metode de alocare a fișierelor; Gestiunea fișierelor în Unix; Linux Virtual File System; Sistemul de fișiere în Windows).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
C13. Mașini virtuale (Conceptul de mașină virtuală;	Expunerea, prezentarea,	2 ore

Abordări ale virtualizării; Considerații privind procesorul; Gestiunea memoriei; Gestiunea intrărilor/ieșirilor; Exemple).	conversația	
C14. Recapitulare (Subiecte posibile la examen).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
Bibliografie 1. Bîzoi M., Sisteme de operare – notițe de curs, https://moodle.valahia.ro 2. Dhamdhere, D. M., Operating systems : a concept-based approach, McGraw-Hill, 2009. 3. Doeppner, T. W., Operating Systems in Depth, John Wiley & Sons, 2011. 4. Elmasri, R., Carrick, A. G., Levine, D., Operating systems: a spiral approach, McGraw-Hill, 2010. 5. McIver McHoes Ann and Flynn Ida M., Understanding Operating Systems, Sixth Edition, Course Technology, Cengage Learning, 2011 6. Silberschatz, A., Galvin, P. B., Gagne G., Operating System Concepts – 7th Edition, John Wiley & Sons, 2005. 7. Stallings, W., Operating systems: internals and design principles – 7th Edition, Prentice Hall, 2012. 8. Tanenbaum, A., Modern Operating Systems (2nd Edition), Prentice Hall, 2001;		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
L1. Prezentarea sistemului de operare Linux (Slackware Linux; Organizarea sistemului de fișiere; Lucrul în linie de comandă - <i>Shell</i>).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L2. Utilizarea sistemului de operare Linux (Cunoașterea principalelor comenzi utilizator în Linux; Editorul de texte vi).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L3. Administrarea sistemului de operare Linux (Prezentarea principalelor fișiere de configurare; Familiarizarea cu setul de comenzi de administrare).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L4. Programare în Shell 1 (Familiarizarea cu editorul de texte joe; Programare în Shell - inițiere).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L5. Programare în Shell 2 (Prezentarea structurilor de control în BASH; Funcții în scripturi Shell).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L6. Prezentarea X Window System (Xorg; Managere de display; Managere de ferestre).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L7. Gestiunea proceselor (Crearea și terminarea proceselor. Procese zombi. Familia de funcții EXEC).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L8. Fire de execuție (Crearea, execuția și terminarea firelor de execuție POSIX).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L9. Rezolvarea problemei producător – consumator (Rezolvarea problemei producător-consumator folosind semafoare).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L10. Rezolvarea problemei "cina filosofilor" (Rezolvarea problemei "cina filosofilor" folosind semafoare).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L11. Exemplificarea comunicației inter-proces 1 (Interfața Socket. Socket local și din domeniul Internet). - 2 ore	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L12. Exemplificarea comunicației inter-proces 2 (Aplicație server cu identificarea descriptorilor de intrare. Aplicație client).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L13. Gestiunea mașinilor virtuale (Instalarea și configurarea aplicației <i>supervisor</i> ; Crearea și administrarea mașinilor virtuale; Instalarea și configurarea SO). - 2 ore	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L14. Evaluare practică.		
Bibliografie 1. Bîzoi M., Sisteme de operare – lucrări de laborator, https://moodle.valahia.ro/ 2. ***, The Slackware Linux Project, http://www.slackware.com 3. Abraham Silberschatz, Bill Zorbrist, Peter Galvin, Operating system concepts (5th edition), John Wiley & Sons Inc, 1998; 4. Andrew Tanenbaum, Modern Operating Systems (2nd Edition), Prentice Hall, 2001; 5. Scott Mueller, Upgrading and Repairing PCs (14th Edition), Que, 2002.		

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

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea noțiunilor teoretice fundamentale	Examinare scrisă (lucrare scrisă sau test online)	50%
10.5 Seminar/laborator	Testarea noțiunilor teoretice fundamentale	Test grilă pe Moodle	20%
	Cunoașterea principalelor comenzi utilizator și de administrare a unui sistem Linux; Demonstrarea cunoștințelor de programare în shell.	Verificare practică (în laborator sau online pe MS Teams)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Efectuarea lucrărilor de laborator;Însușirea limbajului de specialitate;Cunoașterea principalelor mecanisme pentru gestionarea fișierelor, proceselor și a memoriei.Obținerea a cel puțin 50% din punctajul de la evaluare.			

Data completării
20.09.2022

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Semnătura titularului de laborator
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
DEPARTAMENTUL PENTRU PREGĂTIREA PERSONALULUI DIDACTIC
PROGRAMUL DE FORMARE PSIHOPEDAGOGICĂ - NIVEL I

FIȘA DISCIPLINEI
AN UNIVERSITAR 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "VALAHIA" DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	D.P.P.D.
1.3 Departamentul	D.P.P.D.
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	PROGRAM DE FORMARE PSIHOPEDAGOGICĂ – Nivel I / Profesor pentru învățământul antepreșcolar, preșcolar și general obligatoriu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MANAGEMENTUL CLASEI DE ELEVI						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Ana-Maria Aurelia Petrescu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Ana-Maria Aurelia Petrescu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					47
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Psihologia educației, Fundamentele pedagogiei, Teoria și metodologia curriculum-ului, Teoria și metodologia instruirii, Teoria și metodologia evaluării, Didactica specializării, Practica pedagogică (1)
4.2 de competențe	Competențe specifice disciplinelor menționate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	✓ sistem online, prin intermediul platformei Moodle (https://moodle.valahia.ro/) și aplicației Microsoft Teams/ Sală de curs dotată cu: ✓ Videoproiector ✓ Tablă/flipchart ✓ Materiale pe suport CD/DVD sau fotocopiate
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	✓ sistem online, prin intermediul platformei Moodle (https://moodle.valahia.ro/) și aplicației Microsoft Teams/ Sală de seminar dotată cu:

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Videoproiector ✓ Tablă/flip-chart ✓ Fișe de lucru ✓ Materiale pe suport CD/DVD sau fotocopierte
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP 5. Cunoașterea, consilierea și tratarea diferențiată a educabililor CP 6. Managementul grupului educațional
Competențe transversale	CT 2. Cooperarea eficientă în echipe profesionale, interdisciplinare, specifice derulării proiectelor și programelor din domeniul educației

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ familiarizarea studenților/cursanților cu problematica aferentă managementului clasei de elevi, în vederea formării unor competențe cognitive și acționale specifice profesiei didactice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ formarea capacităților de cunoaștere, înțelegere și utilizare corectă a terminologiei specifice managementului clasei de elevi; ➤ înțelegerea și interpretarea rolului cadrului didactic ca manager al procesului educațional și al clasei de elevi; ➤ formarea capacității de explicare și interpretare a unor teorii, principii, procese manageriale, cu aplicabilitate în managementul clasei de elevi; ➤ analiza și aplicarea teoriei managementului în rezolvarea situațiilor de criză educațională și a problemelor de planificare, organizare, decizie, coordonare, îndrumare, evaluare, reglare la nivelul clasei de elevi; ➤ identificarea și analiza conduitelor/stilurilor manageriale eficiente; ➤ formarea deprinderilor de a utiliza adecvat metode și tehnici de cunoaștere și consiliere a educabililor; ➤ formarea/dezvoltarea capacității de a proiecta și realiza demersuri de tratare diferențiată a educabililor; ➤ formarea capacității de identificare și interpretare a unor soluții vizând eficientizarea conducerii clasei de elevi, asigurarea condițiilor de activizare și autoconducere a elevilor; ➤ dezvoltarea capacităților cognitive, empatice, decizionale și de comunicare implicate în actul managerial, la nivelul clasei; ➤ formarea/dezvoltarea capacității de a coopera, de a lucra în echipă, în contextul unor proiecte și programe cu specific educațional; ➤ formarea unei conduite didactice eficiente, bazată pe respectarea principiilor și normelor specifice deontologiei profesionale și caracterizată prin: creativitate, spirit inovativ, atitudine reflexivă, colaborativă și suportivă.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Cadru conceptual 1.1. Management: etimologie, inventar definițional, concepte conexe 1.2. Management, management educațional, management școlar, managementul clasei de elevi	prelegere-dezbatere, reflecție personală	1 oră
2. Clasa de elevi - abordare sociopedagogică 2.1. Clasa de elevi - microgrup social 2.3. Structura dimensională a managementului clasei de elevi: dimensiunile ergonomică, psihologică, socială, normativă, operațională și inovatoare	prelegere-dezbatere, brainstorming, reflecție personală și de grup	2 ore
3. Contexte interacționale în managementul clasei de elevi 3.1. Tipuri de relații interpersonale în clasa de elevi 3.2. Gestionarea interacțiunilor în medii educaționale multiculturale	prelegere-dezbatere, brainstorming, metode și tehnici de învățare prin cooperare, reflecție personală și de grup	1 oră
4. Cadrul didactic – manager 4.1. Activități manageriale ale cadrului didactic: 4.1.1 planificarea; 4.1.2. organizarea; 4.1.3. controlul și îndrumarea 4.1.4. evaluarea; 4.1.5. consilierea; 4.1.6. decizia educațională. 4.2. Stiluri manageriale și leadership eficient	prelegere-dezbatere, brainstorming, exercițiu, reflecție personală și de grup, metode și tehnici de învățare prin cooperare	2 ore
5. Comunicarea managerială 5.1. Organizarea procesului de comunicare managerială 5.2. Bariere în comunicare	prelegere-dezbatere, studiu de caz, brainstorming, exercițiu, reflecție personală și de grup	2 ore

5.3. Modalități de eficientizare a comunicării manageriale		
6. Managementul deficitar al clasei de elevi-efecte negative 6.1. Temele pentru acasă și oboseala școlară 6.2. Demotivarea 6.3. Alterarea climatului educațional 6.4. Stresul școlar 6.5. Abandonul școlar	prelegere-dezbateri, problematizare, studiu de caz, brainstorming, reflecție personală și de grup	2 ore
7. Managementul problemelor disciplinare 7.1. Disciplina și problemele de disciplină 7.2. Comportamentul perturbator al elevului – etiologie, modalități de intervenție 7.3. Conflictul. Strategii de gestionare a situațiilor conflictuale 7.4. Bullying-ul: prevenire și combatere	prelegere-dezbateri, studiu de caz, brainstorming, exercițiu, metode și tehnici de învățare prin cooperare, reflecție personală și de grup	2 ore
8. Situațiile de criză educațională în clasa de elevi 8.1. Caracterizarea situațiilor de criză educațională 8.2. Gestionarea situațiilor de criză educațională	prelegere-dezbateri, studiu de caz, brainstorming, metode și tehnici de învățare prin cooperare, reflecție personală și de grup	2 ore

Bibliografie:

- Akoun, A., Pailleau, I. (2017). *Învăță altfel cu pedagogia pozitivă*. București: Didactica Publishing House.
- Benga, O., Băban, A., Opre, A. (2015). *Strategii de prevenție a problemelor de comportament*. Cluj-Napoca: Editura ASCR.
- Bocoș, M., Gavra, R., Marcu, S.D. (2008). *Comunicarea și managementul conflictului*. Pitești: Editura Paralela 45.
- Bush, T. (2015). *Leadership și management educațional: teorii și practice actuale*. Iași: Editura Polirom.
- Carducci, J. D., Carducci, B.J. (1989). *The Caring Classroom*. Palo Alto: Bull Publishing Company.
- Câdea, R.M., Câdea, D. (2005). *Competențele emoționale și succesul în management*. București: Editura Economică.
- Clark, T. R. (2018). *Caracter și competență în leadership: tot ceea ce se află dincolo de funcție, poziție sau autoritate*. București: Editura Amaltea.
- Cosnier, J. (2007). *Introducere în psihologia emoțiilor și a sentimentelor. Afectele, emoțiile, sentimentele, pasiunile*. Iași: Editura Polirom.
- Dolean, I., Dolean, D. D. (2003). *Ideii pentru activitatea la clasă*. Cluj-Napoca: Editura PRO VITA.
- Drăghicescu, L., Șerbănescu, L. (2012). *Strategii de dezvoltare a inteligenței socio-emoționale*. În Brezeanu, I., (coord.). (2012). *Profesionalizarea carierei didactice – noi competențe pentru actorii ai schimbărilor în educație din județele Dâmbovița și Buzău*. Târgoviște: Valahia University Press.
- Drăghicescu, L., Petrescu A.M., Stăncescu, I. (2014). *Managementul clasei de elevi*. Târgoviște: Valahia University Press.
- Fraser, J.B. (1986). *Classroom Environment*. New Hampshire: Croom Helm Ltd..
- Freeman, J. (1993). *Pour une education de base de qualité*. Paris: UNESCO, Bureau International d'Education.
- Froyen, L.A., & Iverson, A.M. (1999). *School wide and Classroom Management. The Reflective Educator-Leader* (3rd ed.). New York: Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Gherguț, A. (2003). *Managementul serviciilor de asistență psihopedagogică și socială*. Iași: Editura Polirom.
- Gherguț, A. (2007). *Management general și strategic în educație. Ghid practic*. Iași: Editura Polirom.
- Goleman, D. (2017). *Ce înseamnă să fii un lider bun. De ce este importantă inteligența emoțională*. București: Curtea Veche Publishing.
- Greene, R.W. (2015). *Cum să îmbunătățim disciplina copiilor la școală*. București: Editura Orizonturi.
- Ilie, V., Frăsineanu, E., Brătucu, E. (2012). *Managementul clasei de elevi – gestionarea situațiilor de criză educațională*. Material elaborat în cadrul proiectului POS DRU/87/1.3/S/61602 "Cariera de succes în învățământul preuniversitar prin implementarea de programe de formare inovative!". Editor: Inspectoratul Școlar al Județului Teleorman.
- Iucu, B.R. (2000). *Managementul și gestiunea clasei de elevi*. Iași: Editura Polirom.
- Jackson, W. Ph. (1988). *Life in classrooms*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Joița, E. (2000). *Management educațional*. Iași: Editura Polirom.
- Kohn, A. (2015). *Mitul temei pentru acasă: de ce copiii noștri primesc prea multe sarcini inutile*. București: Multi Media Est Publishing.
- Kohn, A. (2014). *Pedepsiți prin recompense: problema bulinelor roșii, a planurilor de recompensare financiară, a notelor de zece, a laudelor și a altor feluri de mită*. București: Multi Media Est Publishing.
- Melrose, R. (2013). *Elevii problemă. Traumă și eșec școlar*. București: Editura Trei.
- Mitrofan, N. (1988). *Aptitudinea pedagogică*. București: Editura Academiei.
- Neacșu, I. (2002). *Empatia și modelarea competențelor pentru profesia didactică – perspectivă psihoeducațională*. În Păun, E., Potolea, D. (coord.). (2002). *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative*. Iași: Editura Polirom.
- Negovan, V. (2013). *Psihologie pozitivă aplicată în educație*. București: Editura Universitară.
- Nicola, I. (1974). *Microsociologia colectivului de elevi*. București: E.D.P..
- Niculescu, R. (1994). *Să fii un bun manager*. Tulcea: EdituraPort.
- Olsen, J., Nielsen, T.W. (2009). *Noi metode și strategii pentru managementul clasei*. București: Didactica Publishing House.
- Păun, E. (1999). *Școala – abordare sociopedagogică*. Iași: Editura Polirom.
- Pânișoară, I.O. (2003). *Comunicarea eficientă. Metode de interacțiune educațională*. Iași: Editura Polirom.
- Pânișoară, I.O. (2009). *Profesorul de succes. 59 de principii de pedagogie practică*. Iași: Editura Polirom.
- Pânișoară, I.O. (2017). *Ghidul profesorului*. Iași: Editura Polirom.
- Petrescu, A.M. (2012). *Consiliere psihopedagogică*, În Brezeanu, I. (coord.). (2012). *Profesionalizarea carierei didactice – noi competențe pentru actorii ai schimbărilor în educație din județele Dâmbovița și Buzău*. Târgoviște:

Valahia University Press.

37. Petrescu, A.M. (2014). *Fundamente ale sociologiei educației*. Târgoviște: Editura Cetatea de Scaun.
38. Potolea, D. (1989). *De la stiluri la strategii: o abordare empirică a comportamentului didactic*. În *Structuri, strategii, performanțe*. București: Editura Academiei Române.
39. Potolea, D. (1987). *Stilurile pedagogice: dimensiuni structurale și incidente în procesele de învățare la elevi*. În: *Revista de pedagogie*, nr. 12.
40. Stan, E. (2006). *Managementul clasei*. București: Editura Aramis.
41. Toma, S. (1994). *Profesorul – factor de decizie*. București: Editura Tehnică.
42. Ținică, S. (coord.). (2007). *Repere în abordarea copilului "dificil"*. Cluj-Napoca: Editura Eikon.
43. Vlăsceanu, M. (1993). *Psihosociologia educației și învățământului*. București: Editura Paideia.
44. Wallen, J.K., Wallen, L.D. (1989). *Effective classroom management*. Boston: Allyn & Bacon, Inc.
45. Whitson, S. (2017). *Fenomenul bullying: 8 strategii pentru a-i pune capăt*. București: Editura Herald.

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Problematika managementului clasei de elevi	discuție colectivă, problematizare, lucru pe grupe	1 oră
2. Clasa de elevi - micro-grup psihosocial	brainstorming, discuție colectivă, problematizare, lucru pe grupe	2 ore
3. Tipuri de relații interpersonale în clasa de elevi Clasa de elevi – mediu educațional multicultural	discuție colectivă, problematizare, lucru pe grupe, studiu de caz	1 oră
4. Educatorul manager – promotor al schimbării în școala românească Activități manageriale ale cadrului didactic: planificarea, organizarea, controlul și îndrumarea, evaluarea și reglarea, decizia, consilierea Stiluri manageriale ale cadrului didactic	brainstorming, discuție colectivă, problematizare, lucru pe grupe, studiu de caz	2 ore
5. Comunicarea eficientă în contextul clasei de elevi Bariere/blocaje în comunicare. Modalități de prevenire și combatere	discuție colectivă, problematizare, lucru pe grupe, studiu de caz	2 ore
6. Consecințe ale unui management defectuos al clasei de elevi Exemple de bune practici în managementul clasei de elevi	brainstorming, discuție colectivă, problematizare, lucru pe grupe, studiu de caz	2 ore
7. Comportamentul perturbator al elevului. Cauze și modalități de prevenire/combateră	discuție colectivă, problematizare, lucru pe grupe	2 ore
8. Gestionarea situațiilor de criză educațională Strategii și tehnici de rezolvare a conflictelor	discuție colectivă, lucru pe grupe, studiu de caz, joc de rol	2 ore

Bibliografie:

1. Akoun, A., Pailleau, I. (2017). *Învăță altfel cu pedagogia pozitivă*. București: Didactica Publishing House.
2. Benga, O., Băban, A., Opre, A. (2015). *Strategii de prevenție a problemelor de comportament*. Cluj-Napoca: Editura ASCR.
3. Bocoș, M., Gavra, R., Marcu, S.D. (2008). *Comunicarea și managementul conflictului*. Pitești: Editura Paralela 45.
4. Bush, T. (2015). *Leadership și management educațional: teorii și practice actuale*. Iași: Editura Polirom.
5. Carducci, J. D., Carducci, B.J. (1989). *The Caring Classroom*. Palo Alto: Bull Publishing Company.
6. Căndea, R.M., Căndea, D. (2005). *Competențele emoționale și succesul în management*. București: Editura Economică.
7. Clark, T. R. (2018). *Caracter și competență în leadership: tot ceea ce se află dincolo de funcție, poziție sau autoritate*. București: Editura Amaltea.
8. Dolean, I., Dolean, D. D. (2003). *Ideii pentru activitatea la clasă*. Cluj-Napoca: Editura PRO VITA.
9. Drăghicescu, L., Șerbănescu, L. (2012). *Strategii de dezvoltare a inteligenței socio-emoționale*. În Brezeanu, I., (coord.). (2012). *Profesionalizarea carierei didactice – noi competențe pentru actorii ai schimbărilor în educație din județele Dâmbovița și Buzău*. Târgoviște: Valahia University Press.
10. Drăghicescu, L., Petrescu A.M., Stăncescu, I. (2014). *Managementul clasei de elevi*. Târgoviște: Valahia University Press.
11. Fraser, J.B. (1986). *Classroom Environment*. New Hampshire: Croom Helm Ltd..
12. Goleman, D. (2017). *Ce înseamnă să fii un lider bun. De ce este importantă inteligența emoțională*. București: Curtea Veche Publishing.
13. Greene, R.W. (2015). *Cum să îmbunătățim disciplina copiilor la școală*. București: Editura Orizonturi.
14. Ilie, V., Frăsineanu, E., Brătucu, E. (2012). *Managementul clasei de elevi – gestionarea situațiilor de criză educațională*. Material elaborat în cadrul proiectului POS DRU/87/1.3/S/61602 "Cariera de succes în învățământul preuniversitar prin implementarea de programe de formare inovative!". Editor: Inspectoratul Școlar al Județului Teleorman.
15. Iucu, B.R. (2000). *Managementul și gestiunea clasei de elevi*. Iași: Editura Polirom.
16. Jackson, W. Ph. (1988). *Life in classrooms*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
17. Kohn, A. (2015). *Mitul temei pentru acasă: de ce copiii noștri primesc prea multe sarcini inutile*. București: Multi Media Est Publishing.
18. Kohn, A. (2014). *Pedepsiți prin recompense: problema bulinelor roșii, a planurilor de recompensare financiară, a notelor de zece, a laudelor și a altor feluri de mită*. București: Multi Media Est Publishing.
19. Melrose, R. (2013). *Elevii problemă. Traumă și eșec școlar*. București: Editura Trei.
20. Negovan, V. (2013). *Psihologie pozitivă aplicată în educație*. București: Editura Universitară.
21. Pânișoară, I.O. (2003). *Comunicarea eficientă. Metode de interacțiune educațională*. Iași: Editura Polirom.
22. Pânișoară, I.O. (2009). *Profesorul de succes. 59 de principii de pedagogie practică*. Iași: Editura Polirom.

23. Pânișoară, I.O. (2017). *Ghidul profesorului*. Iași: Editura Polirom.
24. Petrescu, A.M. (2012). *Consiliere psihopedagogică, În Brezeanu, I. (coord.). (2012). Profesionalizarea carierei didactice – noi competențe pentru actorii ai schimbărilor în educație din județele Dâmbovița și Buzău*. Târgoviște: Valahia University Press.
25. Stan, E. (2006). *Managementul clasei*. București: Editura Aramis.
26. Ținică, S. (coord.). (2007). *Repere în abordarea copilului "dificil"*. Cluj-Napoca: Editura Eikon.
27. Wallen, J.K., Wallen, L.D. (1989). *Effective classroom management*. Boston: Allyn & Bacon, Inc.
28. Whitson, S. (2017). *Fenomenul bullying: 8 strategii pentru a-i pune capăt*. București: Editura Herald.

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

Disciplina asigură formarea/dezvoltarea competențelor cognitive și acționale ale viitoarelor cadre didactice, permițându-le acestora să se adapteze cu succes la solicitările specifice profesiei didactice și la schimbările și dinamica aferente fenomenului educațional contemporan.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Referințe din suportul de curs și din recomandările bibliografice	Examen scris	40%
	Participare constantă la activitatea didactică	Observare sistematică	10%
10.5 Seminar/laborator	Aplicarea cunoștințelor, a deprinderilor/abilităților în elaborarea și prezentarea pieselor de portofoliu	Portofoliu	30%
	Participare constantă la activitatea didactică. Intervenții pertinente. Valorificarea experienței personale.	Evaluare orală	20%
10.6 Standard minim de performanță			
CP 5. Cunoașterea, consilierea și tratarea diferențiată a educabililor			
SMP: Utilizarea adecvată, în cadrul unor demersuri specifice, a strategiilor de cunoaștere psihopedagogică, de consiliere și instruire diferențiată și individualizată			
CP 6. Managementul grupului educațional			
SMP: Identificarea unor soluții optime pentru eficientizarea proceselor educaționale și manageriale, în contexte date, valorificând achizițiile aferente disciplinei			
CT 2. Cooperarea eficientă în echipe profesionale, interdisciplinare, specifice derulării proiectelor și programelor din domeniul educației			
SMP: Realizarea unor proiecte educaționale (lucru în grup), relevante pentru problematica managementului clasei de elevi, în condițiile manifestării unor atitudini de toleranță, respect față de alteritate, spirit de echipă etc.			

Data completării
10.09.2022

Semnătura titularului de curs
Conf. univ. dr. Ana-Maria Aurelia Petrescu

Semnătura titularului de seminar
Conf. univ. dr. Ana-Maria Aurelia Petrescu

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
DEPARTAMENTUL PENTRU PREGĂTIREA PERSONALULUI DIDACTIC
PROGRAMUL DE FORMARE PSIHOPEDAGOGICĂ, NIVELUL I

FIȘA DISCIPLINEI
AN UNIVERSITAR 2022-2023

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "VALAHIA" DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	D.P.P.D.
1.3 Departamentul	D.P.P.D.-
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ/ POSTUNIVERSITAR (PU)
1.6 Programul de studii/Calificarea	PROGRAM DE FORMARE PSIHOPEDAGOGICĂ – Nivel I / Profesor pentru învățământul antepreșcolar, preșcolar și general obligatoriu

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ PEDAGOGICĂ (2) (Inginerie)						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților - lucrări practice	Conf.dr.ing.Alexandrescu Daniela Cristiana						
2.4 Anul de studiu	III/I PU	2.5 Semestrul	VI/ II PU	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	36
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					3
Examinări					1
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					14
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Psihologia educației, Pedagogie I (Fundamentele pedagogiei, Teoria și metodologia curriculum-ului), Pedagogie II (Teoria și metodologia instruirii, Teoria și metodologia evaluării), Didactica specializării, Practică pedagogică (1)
4.2 de competențe	Competențe specifice disciplinelor menționate

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu: -
5.2 de desfășurare a aplicațiilor practice	Sală de clasă, în cadrul unității de aplicație unde se desfășoară practica pedagogică, dotată cu: ✓ Videoproiector, laptop/calculator ✓ Tablă/flip-chart ✓ Materiale pe suport CD/DVD sau fotocopyate etc.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C 6. Managementul grupului educațional
Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice viitorului profesor

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale și transversale specifice profesiei didactice, bazate pe valorificarea și operaționalizarea fundamentelor disciplinelor psihopedagogice și de specialitate
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ cunoașterea mediului educațional în care se desfășoară practica pedagogică; ➤ formarea/dezvoltarea competențelor de proiectare, realizare și evaluare a demersului didactic la disciplina de specialitate; ➤ formarea/dezvoltarea competențelor de aplicare a cunoștințelor de specialitate și a celor psihopedagogice în practica educațională; ➤ formarea și dezvoltarea competențelor de comunicare și de relaționare, în diferite contexte: cu educabilii, cu profesorii, cu părinții; ➤ valorificarea cunoștințelor teoretice în scopul cunoașterii personalității educabililor și a caracteristicilor psiho-sociale ale grupului educațional; ➤ familiarizarea studenților cu activitățile manageriale specifice grupului educațional; ➤ formarea unei conduite didactice eficiente, bazată pe respectarea principiilor și normelor specifice deontologiei profesionale și caracterizată prin: creativitate, spirit inovativ, atitudine reflexivă, colaborativă și suportivă.

8. Conținuturi

8.1. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Analiza documentelor curriculare și a altor tipuri de resurse curriculare Analiza planurilor de învățământ Analiza programelor școlare și a altor documente curriculare (manuale școlare/alternative, auxiliare didactice, ghiduri metodologice) Analiza documentelor de proiectare curriculară: planificări, proiecte didactice etc.)	discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	3
Asistență la activitățile didactice susținute de profesorul mentor Consemnarea în caietele/fișele de practică a observațiilor efectuate Analiza activităților didactice asistate Elaborarea unor alternative metodice la activitățile observate și analizate Implicarea în diverse activități alături de cadrul didactic mentor: selectarea documentelor curriculare, a materialului didactic și a aparaturii, conducerea unor secvențe didactice etc..	discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	6
Proiectarea unor activități didactice Studiul documentelor curriculare: precizarea obiectivelor, conținuturilor, strategiei didactice Stabilirea unei corelații optime între obiective – conținut - metode de predare, învățare, evaluare Conceperea și realizarea unor materiale suport pentru realizarea lecției: fișe de muncă independentă, în grup, fișe de evaluare și de autoevaluare etc. Elaborarea unor proiecte didactice pentru diferite tipuri de activități educaționale	discuție colectivă, exercițiul, problematizare, lucrul pe grupe, studiul de caz / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	4
Lecțiile și activitățile de probă Predarea unor lecții de specialitate și proiectarea/realizarea unei activități cu caracter educativ Analiza lecțiilor asistate Participarea la alte tipuri de activități cu caracter metodic și educativ: consultații, meditații, întâlniri cu părinții, serbări școlare, alte evenimente	brainstormingul, discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe, studiul de caz, exercițiul / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	12
Lecția finală Susținerea lecțiilor finale	discuție colectivă, exercițiul, problematizare, lucrul pe grupe, studiul de caz / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a	7

	aplicatiei Microsoft Teams	
Comunicarea, relaționarea cu elevii și cunoașterea personalității acestora Colectarea, prelucrarea și interpretarea informațiilor semnificative despre personalitatea elevilor și despre sintalitatea claselor de elevi Realizarea caracterizării psihopedagogice a elevului și a clasei de elevi Comunicarea și relaționarea optimă în diferite contexte educaționale	discuție colectivă, problematizare, lucrul pe grupe, studiul de caz, exercițiul / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	2
Realizarea și prezentarea portofoliului de practică pedagogică Elaborarea tuturor documentelor și materialelor de conținut ale portofoliului (conform cerințelor) Prezentarea unor materiale din portofoliul de practică pedagogică (colocviu)	discuție colectivă, problematizare, studiul de caz, lucrul pe grupe, în perechi / în sistem on line, prin utilizarea platformei https://moodle.valahia.ro/ și a aplicației Microsoft Teams	2

Bibliografie

1. Cerghit, I. (2000). *Metode de învățământ*. București:E.D.P..
2. Cerghit, I. (2002). *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri, strategii*.București: Editura Aramis.
3. Cerghit, I., Neacșu, I., Negreț-Dobridor, I., Pânișoară, I.O. (2001). *Prelegeri pedagogice*. Iași: Editura Polirom.
4. Ciolan, L.. (2008). *Învățarea integrată - fundamente pentru un curriculum transdisciplinar*. Iași: Polirom.
5. Ciolan, L.. (2002). *Dincolo de discipline. Ghid pentru învățarea integrată*. Bucuresti: Editura Humanitas Educational.
6. Cristea, S. (coord.). (2006). *Curriculum pedagogic*. vol. I.București:E.D.P..
7. Cristea, S. (1999). *Dicționar de termeni pedagogici*.București:E.D.P..
8. Cristea, S. (2015). *Dictionar Enciclopedic de pedagogie*. Bucuresti: Editura DPH.
9. Cristea, S. (2017). *Concepte fundamentale în pedagogie*, vol. 1-6, Bucuresti: Editura DPH.
10. Cucuș, C. (2014). *Pedagogie*. ed. a III-a revăzută și adăugităIași:Editura Polirom.
11. Cucuș, C. (coord.). (2008). *Psihopedagogia pentru definitivat și grade didactice*.Iași:Editura Polirom.
12. Ionescu, M. (coord.). (2001). *Didactica modernă*.Cluj-Napoca:Editura Dacia.
13. Manolescu, M. (2002). *Evaluarea școlară – un contract pedagogic*.București:Editura Meteor Press.
14. Neacșu, I. (1999). *Instruire și învățare*.București:E.D.P..
15. Nicola, I. (2000). *Tratat de pedagogie*.București:E.D.P..
16. Oprea, O. L. (2004). *Strategii didactice interactive*.București:E.D.P..
17. Păun, E., Potolea D. (2002). *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative*.Iași: Editura Polirom.
18. Potolea, D., Neacșu, I., Iucu, R., Pânișoară, I.O. (2008). *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și grade didactice*.Iași: Editura Polirom.
19. Radu, I.T. (1999). *Evaluarea în procesul didactic*.București:E.D.P..
20. Savu Cristescu, M. (2007). *Rolul evaluării în creșterea performanțelor școlare*.Târgoviște:Editura Bibliotheca.
21. Voiculescu, E. (1999). *Factori subiectivi ai evaluării școlare*. București: Ed. Aramis.

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

Disciplina asigură formarea/dezvoltarea competențelor profesionale și transversale ale viitoarelor cadre didactice, permițându-le acestora să se adapteze cu succes la solicitările specifice profesiei didactice și la schimbările și dinamica aferente fenomenului educațional contemporan.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	Participare constantă la activitatea practică Aplicarea cunoștințelor și a deprinderilor/abilităților	Portofoliu	70%
	Prezentarea rezultatelor activităților de practică pedagogică, sintetizate în portofoliu	Evaluare orală	30%
10.6 Standard minim de performanță			
C 6. Managementul grupului educațional			
SPM: Elaborarea fișei de caracterizare a clasei de elevi.			

CT1. Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice viitorului profesor

SMP: Completarea fișei de reflecție referitoare la lecția finală susținută.

Data completării
25.09.2022

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar
Conf.dr.ing.Alexandrescu Daniela Cristiana

Data avizării în departament
26.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.dr.ing. Otilia Nedelcu

Data avizării în Consiliu Facultății
27.09.2022

Semnătură Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta Angelescu