



## 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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Analiza și sinteza circuitelor</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Udriou Iulian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr.ing. Udriou 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><b>C1.1</b> Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C1.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază privind dispozitivele și circuitele electronice în explicarea metodelor de proiectare, realizare și măsurare a circuitelor electronice de complexitate mică/medie <b>(2 credite)</b></p> <p><b>C1.3</b> Diagnosticarea/de panarea unor circuite și instrumente electronice <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C2.1</b> Caracterizarea semnalelor în domeniul timp și în domeniul frecvență <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C3.3</b> Rezolvarea problemelor practice <b>(1 credit)</b></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 urmarește însușirea de către studenți a principiilor de baza pentru analiza și implementarea circuitelor și sistemelor electronice.

## 8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
<b>Semnale eșantionate.</b>	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.			
<b>Semnale modulate.</b>		Mijloace de învățământ: Videoproiector Laptop	8h
Definiții și clasificări.			8h
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.	10h		
<b>Metode de analiză a sistemelor analogice și a sistemelor în timp discret.</b>			
Analiza diporților: parametri matriciali, parametri specifici diporților pasivi (imagine, de lucru, de repartiție).			
Stabilitatea sistemelor: criterii algebrice de stabilitate, criterii de modul și fază.			
<b>Realizabilitatea și sinteza circuitelor</b>	Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle		
Realizabilitatea și sinteza uniporților și diporților pasivi, realizabilitatea și sinteza circuitelor active			
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, senzitivități și structuri de realizare, filtre cu capacități comutate.			
Bibliografie:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udroui I. - <b>Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a></li> <li>2. Mateescu Ad., Dumitriu, N., Stanciu, L. – <i>Semnale și sisteme</i>, Ed.Teora, Bucuresti, 2001;</li> <li>3. Popescu, V. – <i>Semnale, circuite și sisteme</i>, partea a III – a, Teoria circuitelor, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003;</li> </ol>			

4. Viorel Alexiu, *Semnale si teoria sistemelor*, 2010
5. Mahesh L. Chugani, *LabView Signal Processing*, 2010
6. Michael Corinthios, *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
<b>Seminar</b>		
Semnale modulate (MA, MF, MP)		10h
Raspunsul circuitelor la semnale – metoda armonică, transformate Fourier, metoda compactă.		4h
Analiza și sinteza filtrelor analogice.	Problematizarea, Reflecția personală Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz  Pentru activitate on-line se vor folosi platforme MS Teams și Moodle	8h
Dipporti		2h
Atenuatoare		4h
<b>Laborator</b>		
Analiză și sinteză Fourier ( <i>Leybold</i> )		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. - <b>Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a>		
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 învățământ 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 Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Circuite Integrate Analogice</b>						
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	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB-D</b>

### 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	<b>70</b>	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 .....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					<b>80</b>
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>					<b>150</b>
<b>3.9 Numărul de credite</b>					<b>6</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C1.1</b> Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C1.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază privind dispozitivele și circuitele electronice în explicarea metodelor de proiectare, realizare și măsurare a circuitelor electronice de complexitate mică/medie <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C1.3</b> Diagnosticarea/de panarea unor circuite și instrumente electronice <b>(2 credit)</b></p> <p><b>C1.4</b> Utilizarea instrumentelor electronice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite electronice <b>(2 credit)</b></p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Amplificatoare operaționale – parametrii AO ideal și AO real	Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoprojector, teambounding-ul, exemplificare, extindere	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.	Mijloace de învățământ	6 ore
Cap.6. Circuite cu AO cu reacție negativă (convertor curent-tensiune, tensiune-curent, amplificatoare de curent).	prezentare PPT videoprojector laptop evaluare și feedback	6 ore
Cap.7. Filtre active.		6 ore
Cap.8. Aplicații ale AO.		6 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Tomescu N., Sztojanov I., Pasca S., <i>Electronica analogică și digitală – volumul II</i>, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2004.</li> <li>Jurca L., Ciugudean M., <i>Circuite integrate analogice</i>, Editura Politehnica, Timișoara, 2007.</li> <li>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 20<sup>th</sup> 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;</li> <li>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;</li> <li>F. Ion, G. Predușcă, <i>A study of „ZETA” converters used with solar panels in energy conversion</i>, Proceedings of the 32<sup>nd</sup> 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;</li> <li>D. Sachelarie, G. Predușcă, <i>Analytical Model for Collector Current Gummel Plots of Heterojunction Bipolar Transistors</i>, 7<sup>th</sup> Spanish Conference on Electron Devices, Santiago de Compostela, Spain, feb. 11-13, 2009; ISBN 978-1-4244-2838-0, pp.100-103;</li> <li>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;</li> <li>D. Sachelarie, G. Predușcă, <i>Collector Ideality Factor and Emitter-Base Tunneling Energy at InP/InGaAs Heterojunction Bipolar Transistors</i>, 25<sup>th</sup> 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;</li> <li>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,</li> </ol>		

august 2010, Volume 9, Issue 8, ISSN 1109-2734, pp.523-532; 10. Thomas Schubert, Ernest Kim, <i>Fundamentals of electronics: book 3 – active filters and amplifier frequency response</i> , Morgan & Claypool Publisher, 2016; 11. Johan Huijsing, <i>Operational amplifiers. Theory and design</i> , Springer, 2017; 12. K.C. Sevam, <i>Design of analog multipliers with operational amplifiers</i> , CRC Press, 2019; 13. J.M. Fiore, <i>Operational amplifiers&amp;linear integrate circuits: theory and application</i> , 2020; 14. G. Predusca, <i>Circuite integrate analogice</i> , moodle.valahia.ro		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>		<b>14 ore</b>
S01 – Parametrii amplificatoarelor operaționale reale	Expunere libera cu prezentarea ppt, teambouding-ul, exemplificare, extindere, on-line Teams.	4 ore
S02 – Amplificatoare elementare cu AO si sumatoare		2 ore
S03 – Conversoare 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
<b>Laborator</b>		<b>14 ore</b>
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		
1. G. Pana, <i>Circuite integrate analogice – îndrumar de proiectare</i> , Universitatea Transilvania Brașov, 2000; 2. D. Fitzpatrick, <i>Analog design and simulation using Orcad Capture and PSpice</i> , Elsevier, 2012; 3. <i>Analog system Lab Kit PRO – manual</i> , Texas Instruments, 2013; 4. Amit Kumar Singh, Rohit Singh, <i>Electronics circuit Spice simulations with LTspice. A schematic based approach</i> , CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015; 5. Sid Antoch, <i>Op-Amp circuits: simulation and experiments</i> , ZAP Studion, 2016; 6. J.M. Fiore, <i>Operational amplifiers&amp;linear intergrate circuits: theory and application</i> , 2019; 7. Dr. Fernando Jose Moutinho Deyan, <i>Electronics: Op-amps tech notes</i> , Independently published, 2019; 8. <i>TI Precision Labs – Amplifiers</i> , Texas Instruments 2020; 9. G. Predusca, <i>Circuite integrate analogice</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"> <li>Arctic SA</li> <li>AMIRAS C&amp;L Impex SRL Târgoviște;</li> </ul> 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea principalelor noțiuni privind: amplificatoarele operaționale - studiul și implementarea acestora; circuite cu AO; filtre cu AO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examinare scrisă și orală privitoare la înșușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final pe platformele Teams si moodle.valahia.ro.</li> <li>Teme de casă.</li> </ul>	40% - examen final 30% - teme de casa 10% - prezență curs
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator.</li> <li>Rezolvarea corectă a problemelor specificate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examinare scrisă/orală privitoare la înșușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator pe platformele Teams si moodle.valahia.ro.</li> </ul>	12% - laborator 8% - colocviu de laborator

#### 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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Teoria Transmiterii Informației</b>						
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	5	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 și Moodle, implementarea pe microcontroler va fi simulată în Proteus.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.1</b> Cunoașterea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale <b>(2 credite)</b></p> <p><b>C4.2</b> Explicarea și interpretarea principalelor cerințe și tehnici specifice de abordare pentru transmisiile de date, voce, video, multimedia. <b>(2 credite)</b></p> <p><b>C4.3</b> Rezolvarea de probleme practice utilizând cunoștințe generale privind tehnicile multimedia. <b>(2 credite)</b></p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asigură o viziune de ansamblu asupra organizării sistemelor de transmisiuni de date</li> <li>➤ Insușirea elementelor de bază privind sistemele de transmitere a datelor</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cunoaștere și înțelegere <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organizarea sistemului de comunicații în sistemele de conducere a proceselor;</li> <li>➤ Analizarea sistemelor de comunicații, configurarea lor și dezvoltarea de servicii de comunicație pentru inițializarea și operarea interfețelor de comunicație.</li> </ul> </li> <li>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"> <li>➤ Explicarea aspectelor legate de canalele de comunicație, modularea semnalelor, codarea semnalelor și a nivelelor de comunicație;</li> <li>➤ Introducerea noilor concepte în mod treptat, plecând de la elemente intuitive și folosind exemple care ilustrează modul de aplicare a noilor cunoștințe</li> </ul> </li> <li>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"> <li>➤ Deprinderea tehnicilor de codare</li> <li>➤ Realizarea de comparații între diferite nivele de comunicație.</li> <li>➤ Cunoaștere și capacitatea de configurare a interfețelor de comunicație.</li> </ul> </li> <li>4. Atitudinale <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inițiativă și perseverență în găsirea cauzelor funcționării incorecte a unui sistem de comunicație</li> <li>➤ Atenție și concentrație în toate operațiile efectuate pentru atingerea performanțelor impuse</li> <li>➤ Abordarea curajoasă a căutării cauzelor erorilor</li> </ul> </li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Introducere</b>		<b>1 h</b>
Considerații generale. Modelul unui sistem de comunicații		1
<b>Teoria probabilităților</b>		<b>4 h</b>
Experiment aleator, evenimente. Probabilitatea unui eveniment. Variabila aleatoare. Probabilitățile unei v.a. Probabilități condiționate	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea,	4
<b>Surse de informație</b>	Explicația,	<b>2 h</b>
Informația. Surse discrete de informație. Surse Markov	Problematizarea, Brainstorming-ul,	2
<b>Entropia surselor discrete de informație</b>	Reflecția personală,	<b>4 h</b>
Entropia sursei fără memorie. Entropia sursei Markov. Reducerea memoriei	Studiul de caz	2

sursei Markov prin decorelare. Debit, redundanță, redundanță relativă		
Entropia conjugată a două surse de informație. Informația mutuală a două surse. Entropia condiționată a sursei de informație		2
<b>Caracteristicile canalelor de comunicații</b>		<b>2 h</b>
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
<b>Surse de informație și canale continue</b>		<b>2 h</b>
Entropia sursei de informație continue. Canale continue de transmisie a informației	Mijloace de învățământ	2
<b>Codarea sursă</b>	Slide-uri PPT	<b>4 h</b>
Clasificarea codurilor de sursă. Coduri instantanee. Inegalitatea Kraft-McMillan. Coduri absolut optimale	Videoprojector	2
Coduri optimale. Capacitatea, eficiența și redundanța codurilor. Extensia unei surse de informație. Prima Teorema a lui Shannon	Laptop	2
<b>Codarea de canal</b>		<b>4 h</b>
Probabilitatea de eroare la recepție (receptorul cu rata minimă de eroare). O metodă 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
<b>Coduri detectoare de o singură eroare</b>		<b>2 h</b>
Coduri grup. Codul Hamming grup corector de o eroare. Coduri ciclice		2
<b>Prelucrarea semnalelor informaționale</b>		<b>3 h</b>
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. - <b>Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a>		
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
<b>Seminar</b>		<b>28 h</b>
Determinarea probabilității: exerciții și probleme		4 h
Entropia informațională: exerciții și probleme		4 h
Canale de transmisie a informației: exerciții și probleme	Problematizarea,	4 h
Codul Shannon-Fano: codare și decodare	Reflecția personal,	4 h
Codul Huffman: codare și decodare	Exercițiul,	2 h
Codul Hamming grup: codare și decodare	Dezbaterea,	2 h
Codurile ciclice: codare și decodare	Studiul de caz	4 h
Coduri de linie		4 h
<b>Laborator</b>		<b>28 h</b>
Introducere laborator, mediul de programare Python		4 h
Determinarea probabilității, entropia informațională		4 h
Canale discrete, perturbarea canalului de transmisie	Problematizarea,	4 h
Coduri Compacte: Shannon-Fano și Huffman	Reflecția personal,	4 h
Coduri corectoare de erori: codurile Hamming grup	Exercițiul,	4 h
Coduri corectoare de erori: codurile ciclice	Dezbaterea,	2 h
Criptarea datelor	Studiul de caz	2 h
Implementare unui codificator extern cu ajutorul unui microcontroler: compactare, criptare, corecție de erori		2 h
Colocviu de laborator		2h
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 si 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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### **2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiect la Circuite Integrate Analogice</b>						
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	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB-D</b>

### **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					<b>22</b>
3.9 Total ore pe semestru					<b>50</b>
3.10 Numărul de credite					<b>2</b>

### **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	<p><b>C1.5</b> Proiectarea de circuite electronice de complexitate mică/medie și de a le implementa utilizând tehnici CAD (<b>1 credit</b>)</p> <p><b>C3.5</b> Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) (<b>1 credit</b>)</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-		
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
<b>Proiect</b>		<b>28 ore</b>
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"> <li>Victor Gh, s.a., <i>Electronica aplicata. Circuite integrate liniare proiectare si analiza</i>, Universitatea din București, Facultatea de Fizica, 1986.</li> <li>Pana Gh., <i>Circuite integrate analogice – îndrumar de proiectare</i>, Universitatea Transilvania Brașov, 2000;</li> <li>D. Fitzpatrick, <i>Analog design and simulation using Orcad Capture and PSpice</i>, Elsevier, 2012;</li> <li>B. Carter, <i>Op Amps for everyone</i>, fourth edition, Elsevier, 2013;</li> <li>Thomas Schubert, Ernest Kim, <i>Fundamentals of electronics: book 3 – active filters and amplifier frequency response</i>, Morgan &amp; Claypool Publisher, 2016;</li> <li>Malek Benslama, Hatem Mokhtari, <i>Electronic circuits simulation with PSpice and Orcad capture Solved ex</i>, LAP Lambert Academic Publishing, 2016;</li> <li>Dennis Fitzpatrick, <i>Analog design and simulation using OrCAD capture and PSpice</i>, 2nd Edition, Kindle Edition, Newnes, 2017;</li> <li>J.M. Fiore, <i>Operational amplifiers&amp;linear intergrate circuits: theory and application</i>, 2019.</li> <li>Orcad, <a href="https://www.orcad.com/resources/">https://www.orcad.com/resources/</a></li> <li>MicroCap, <a href="http://www.spectrum-soft.com/index.shtml">http://www.spectrum-soft.com/index.shtml</a></li> <li>Proteus, <a href="https://www.labcenter.com/">https://www.labcenter.com/</a></li> <li>NI Multisim, <a href="https://www.ni.com/ro-ro/support/downloads/software-products/download.multisim.html#312060">https://www.ni.com/ro-ro/support/downloads/software-products/download.multisim.html#312060</a></li> </ol>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Arctic SA</li> <li>AMIRAS C&amp;L Impex SRL Târgoviște;</li> </ul> <p>Întreprinderi și firme de profil din zonele și 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"><li>Nu este cazul.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>	
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"><li>Nu este cazul.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>	
10.6 Proiect	<ul style="list-style-type: none"><li>Înșușirea principalelor noțiuni privind: amplificatoarele operaționale - studiul și implementarea acestora; circuite cu AO.</li><li>Implementarea practică a unui circuit cu AO.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizarea și verificarea proiectului pe etape.</li><li>Examinare orală, online pe Teams, privitoare la înșușirea cunoștințelor aplicative, predarea proiectului și susținerea acestuia.</li></ul>	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"><li>Obținerea a minim 7.5% din Etapa 1.</li><li>Obținerea a minim 27.5% din Etapa 2.</li><li>Obținerea a minim 15% din Etapa 3.</li></ul>			

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 planului 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 și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Tehnologii si Sisteme de Telecomunicatii</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Sisteme de Transmisiuni Telefonice</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I.dr.ing. Ion VASILE						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I.dr.ing. Ion VASILE						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP-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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					5
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	Semnale și Sisteme, Analiza și Sinteza Circuitelor, Bazele electrotehnicii 1, 2, Dispozitive și Circuite Electronice, Circuite Integrate Digitale
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă + Moodle / online: Microsoft Teams
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Software – ORCAD, Matlab, machete de laborator Lybold

## 6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C5.1</b> Cunoasterea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C5.3</b> Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații. <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C5.4</b> Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoză a sistemelor și echipamentelor de comunicații. <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C6.2</b> Explicarea metodelor specifice de implementare a tehnicilor de comunicații. <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C6.4</b> Utilizarea principalilor parametri de calitate și a tehnicilor de măsură specifice mediilor de propagare și transmisie. <b>(1 credit)</b></p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în schemele fundamentale ale circuitelor de codare pentru canalele de comunicație. Înțelegerea utilizării diferitelor echipamente pentru diminuarea efectelor zgomotelor, și limitării benzii, sau pentru evitarea efectelor nedorite datorată caracteristicilor canalului de comunicație. Inițiere în utilizarea aparatului de măsurare specifice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deprinderea tehnicilor de proiectare pentru sisteme complexe;</li> <li>▪ Realizarea de comparații între capacitățile diferitelor canale de comunicații.</li> </ul>

## 8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Caracteristicile canalelor de comunicații</b>	<p>Prelegerea, Prelegerea-dezbateră, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflectia personală, Studiul de caz</p> <p>Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoprojector Laptop</p>	10h
Considerații generale. Linia metalică ca mediu de comunicații: modelul matematic, efectul modificării parametrilor. Evaluarea performanțelor transmisiei pe canale cu suport metalic: atenuarea globală, caracteristica de frecvență, ecouri, pierderi de retur, canale cu curenți purtători. Nivel de transmisiune. Diafonie.		4h
<b>Coduri de linie</b>		2h
Coduri bipolare: RZ, NRZ, bifazice, CMI, Miller. Codarea diferențială. Funcția de autocorelație, componenta de curent continuu, suma digitală curentă. Descrierea unui cod. Calculul d.s.p.. Calculul funcției de autocorelație. Energia de bit. Coduri utilizate în rețelele de calculatoare MLT, etc.		2h
<b>Surse de semnal</b>		6h
Caracteristici. Traductoare. Imagini mobile		4h
<b>Zgomote</b>		
Introducere. Clasificare. Zgomotul termic. Temperatura de zgomot. Zgomotul alb. Calculul valorii medii pătratice a zgomotului. Banda echivalentă. Factorul de zgomot.		
<b>Medii de transmisie</b>		
Linii întâlnite în practică – aeriene, cablu simetric, UTP, coaxial, ghiduri de undă, linii microstrip. Interconectarea circuitelor pe 2 și 4 fire. Fibra optică		
<b>Elemente ale sistemelor de transmisiuni</b> - Regeneratoare de semnal, egalizatoare. Tehnici de multiplexare în frecvență – ierarhia transmisiilor analogice. DTMF. Semnalizare R2 MF.		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>***, <i>Măsurători în telecomunicații – note de curs</i>, <a href="http://moodle.fie.valahia.ro">http://moodle.fie.valahia.ro</a>, 2019</li> <li>***, <i>Măsurători în telecomunicații – lucrări de laborator</i>, <a href="http://moodle.fie.valahia.ro">http://moodle.fie.valahia.ro</a>, 2019;</li> <li>Dobrescu R., <i>Transmiterea Datelor</i>, Editura Academiei Romane, Bucuresti, 2005</li> <li>Alexandru, N.D., Morgenstern, G., <i>Digital Line Codes and Spectral Shaping</i>. Editura Matrix ROM, București, 1998.</li> <li>Alexandru, N.D., Cotae P., <i>Tehnica modernă a comunicațiilor</i>. Rotaprint Iași, 1990.</li> <li>Nicolau, E., <i>Manualul inginerului electronist, Radiotehnica</i>. vol.II, Editura Tehnică, București, 1988.</li> <li>Nicolau, E., <i>Manualul inginerului electronist, Radiotehnica</i>. vol.III, Ed. Tehnică, București, 1989.</li> <li>Niculescu, C. R., Iosif, I.M., <i>Inițiere în comunicațiile prin fibre optice</i>. Ed. Tehnică, București, 1982.</li> <li>Postelnicu, P., <i>Linii și sisteme de transmisiuni telefonice</i>. Editura Tehnică, București, 1984.</li> <li>Benedetto, S., Biglieri, E., Castellani, V., <i>Digital Transmission Theory</i>. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1987.</li> <li>Bertsekas, D, Gallager, R., <i>Data Networks</i>. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1992.</li> <li>Proakis, J.G., McGraw, <i>Digital Communications</i>. McGraw Hill, New York, 1995.</li> </ol>		



8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>Laborator</b>		
Coduri de linie binare (MatLab)		4h
Coduri de linie ternare (MatLab)		4h
Interferența intersimbol (MatLab)		2h
Secvențe pseudoaleatoare (MatLab)		2h
Semnale cu răspuns parțial (Matlab)		2h
Coduri AMI, HDB3, CMI (Leybold)		2h
Măsurători pentru linii cu 4 fire (Leybold)		4h
Măsurători pentru cabluri coaxiale (Leybold)		4h
Măsurători pe fibră optică (Leybold)		4h
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>***, <i>Măsurători în telecomunicații – lucrări de laborator</i>, <a href="http://moodle.fie.valahia.ro">http://moodle.fie.valahia.ro</a>, 2019;</li> <li>Dobrescu R., <i>Transmiterea Datelor</i>, Editura Academiei Romane, Bucuresti, 2005</li> <li>Alexandru, N.D., Morgenstern, G., <i>Digital Line Codes and Spectral Shaping</i>. Editura Matrix ROM, București, 1998.</li> <li>Alexandru, N.D., Cotae P. , <i>Tehnica modernă a comunicațiilor</i>. Rotaprint Iași, 1990.</li> <li>Nicolau, E., <i>Manualul inginerului electronist, Radiotehnica</i>. vol.II, Editura Tehnică, București, 1988.</li> <li>Nicolau, E., <i>Manualul inginerului electronist, Radiotehnica</i>. vol.III, Ed. Tehnică, București, 1989.</li> <li>Niculescu, C. R., Iosif, I.M., <i>Inițiere în comunicațiile prin fibre optice</i>. Ed. Tehnică, București, 1982.</li> <li>Postelnicu, P., <i>Linii și sisteme de transmisiuni telefonice</i>. Editura Tehnică, București, 1984.</li> <li>Benedetto, S., Biglieri, E., Castellani, V., <i>Digital Transmission Theory</i>. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1987.</li> <li>Bertsekas, D, Gallager, R., <i>Data Networks</i>. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1992.</li> <li>Proakis, J.G., McGrace, <i>Digital Communications</i>. McGraw Hill, New York, 1995.</li> </ol>		

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

Softex S.R.L., UPC, RCS-RDS, Nextgen, IMM-uri cu activitati in domeniu

## 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	9 subiecte din care 3 probleme, 1 punct din oficiu, timp de lucru 120 min. Online: upload subiecte pe platforma Moodle	60%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator	Clasic: Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate Online: 8 referate de laborator (5%/lab.) / upload pe platforma Moodle	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Precizarea parametrilor de bază pentru circuitele studiate și funcționarea acestora;</li> <li>➤ Minim nota 5 la examenul final (realizarea primelor 2 probleme și 2 subiecte de teorie)</li> </ul>			

Data completării  
07.09.2022

Semnătura titularului de curs  
s.l.dr.ing. Ion VASILE

Semnătura titularului de seminar  
s.l.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	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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Rețele de senzori</b>						
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	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB-S</b>

### 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"> <li>Fizică</li> <li>Matematici speciale</li> <li>Analiză matematică</li> <li>Bazele electrotehnicii</li> <li>Analiza și sinteza circuitelor digitale</li> <li>Dispozitive și circuite electronice</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunostintelor de inginerie electrică și inginerie software .</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala cu videoproiector și conexiune wireless</li> </ul> <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"> <li>Sala cu videoproiector și PC-uri (desktop sau laptop)</li> <li>Software: LabView</li> <li>Hardware: Standurile experimentale aferente fiecărei lucrări de</li> </ul>

	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><b>C3.5</b> Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) <b>(2 credite)</b></p> <p><b>C5.1</b> Cunoașterea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicații, fixe și mobile, prin diverse medii de transmisiune. <b>(1 credite)</b></p> <p><b>C5.4</b> Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoză a sistemelor și echipamentelor de comunicații. <b>(2 credite)</b></p>
Competențe transversale	

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

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

## 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 pentru 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 turatiei. Traductoare de viteză și turatie.		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
- 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 inovatoare 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., Salceanu 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 încastrate, echipată cu mărci tensometrice și amplificator.
L03. Radiație luminoasă. Celula solară		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul celulei solare.
L04. Efectul fotovoltaic. Fotodioda.		(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 rotație		(2h) Laborator. Stand experimental pentru studiul traductoarelor analogice și digitale

		pt. Măsurarea vitezei de rotație.
L14. Verificarea finală de laborator		(2h) Verificare

**Bibliografie Laborator:**

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 si 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 Otelinox Târgoviște;
2. SC Arctic Găești;
3. SC Mechel Târgoviște;
4. SC Cromstil Târgoviște;;
5. SC Wienerberger Sisteme de Caramizi, Gura Ocniței.

**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"> <li>Definiția, clasificarea și caracteristicile senzorilor și traductoarelor.</li> <li>Rolul senzorilor și traductoarelor în aparatele și sistemele de măsură și control.</li> <li>Erorile de măsură și liniarizarea caracteristicilor de transfer.</li> <li>Principiul fizic de funcționare al senzorilor și traductoarelor în studiu.</li> <li>Conditionarea de semnal al senzorilor și traductoarelor</li> <li>Exemple de aplicații</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative.</li> </ul>	60%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoria senzorului/traductorului respectiv.</li> <li>Cunoașterea și realizarea montajului experimental</li> <li>Trasarea caracteristicilor de transfer. Evaluarea mărimilor de influență.</li> <li>Studiul erorilor de măsurare și al abaterilor de la liniaritate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorizarea periodică a progresului în cadrul ședințelor de laborator</li> <li>Evaluarea referatelor de laborator și sesiune individuală de întrebări.</li> </ul>	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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Electronica Aplicata</b>						
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
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					13
Examinări					2
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, Rețele de calculatoare, Comunicatii analogice și digitale, Sisteme și tehnici de comunicație
4.2 de competențe	Folosirea calculatorului și a aparatelor de laborator electronice (multimetru, tester rețea, etc.).

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, sala cu PC, conexiune internet pe fir/wireless 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 laboratorului/seminarului	Prezența obligatorie la orele de laborator. Sala cu videoproiector și PC-uri (desktop sau laptop), conexiune internet pe fir/wireless. 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><b>C1.1</b> Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice (<b>1credit</b>).</p> <p><b>C1.3</b> Diagnosticarea/depanarea unor circuite și instrumente electronice (<b>1 credit</b>).</p> <p><b>C1.4</b> Utilizarea instrumentelor electronice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite electronice (<b>1credit</b>).</p> <p><b>C1.5</b> Proiectarea de circuite electronice de complexitate mică/medie și de a le implementa utilizând tehnici CAD (<b>2 credite</b>).</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente in domeniul analizei si proiectării circuitelor mixte analog-digitale si a sistemelor de achiziție de date
7.2 Obiectivele specifice	<p>1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind structura și performanțele circuitelor de conversie AD/DA.</p> <p>2. Asimilarea cunostintelor teoretice privind functionarea și performantele circuitelor de suport pentru CAN si CNA.</p> <p>3. Obținerea deprinderilor necesare dezvoltarii, proiectarii (si a proiectării asistate de calculator) și analizării sistemelor de achiziție de date</p>

## 8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
Introducere EA. Mărimi analogice și numerice. Nivele logice. Reprezentări binare.		<b>2h</b>	
CNA (Convertor Numeric-Analogic): definiții, parametri statici și dinamici, erori.	Expunere libera cu prezentarea cursului pe videoproiector, exemplificare, extindere	<b>2h</b>	
Rețele de rezistențe ponderate. Rețele de rezistențe R/2R		<b>2h</b>	
Exemple de circuite integrate CNA. Caracteristici. Aplicații		<b>2h</b>	
CAN (Convertor Analog-Numeric): definiții, parametri statici și dinamici, erori.		<b>2h</b>	
CAN paralel. CAN cu reacție.		<b>2h</b>	
CAN cu mărime intermediară. CAN dubla rampa.		<b>2h</b>	
CAN Delta-Sigma. Caracteristici. Aplicații		<b>2h</b>	
Circuite de suport pentru CNA si CAN. Referințe de tensiune. Circuite de ieșire.		<i>Mijloace de învățământ</i>	<b>2h</b>
Măsurarea senzorilor de temperatura. Aplicații cu termocuple și termistoare. Aplicații cu RTD		prezentare PPT videoproiector laptop	<b>2h</b>
Proiectarea sistemelor de achiziție pentru instrumentație		conexiune pe fir/wireless evaluare si feed-back	<b>2h</b>
Surse de putere pentru micro sisteme. Introducere în alimentarea cu energie a echipamentelor electronice	Pentru activitate on-line se vor folosi platforme MS Teams și Moodle	<b>2h</b>	
Software pentru sisteme de achiziție de date. Testarea sistemelor de achiziție.		<b>2h</b>	
Tehnologia sistemelor de achiziție. Proiectarea PCB. Condiții de proiectare pentru interacțiunea cu utilizatorul.		<b>2h</b>	
Bibliografie			
1. M. Dăbâcan, – "Bazele sistemelor de achiziție de date", Editura Casa Cărții de Știință, ISBN 973-686- 565-7, 295 pagini, Cluj-Napoca, 2004.			
2. M. Dăbâcan, – "Data Acquisition Systems Fundamentals", Editura Casa Cărții de Știință, ISBN 973- 686-566-5, 295 pagini, Cluj-Napoca, 2004.			
3. Liviu Viman, Septimiu Pop, Ioan Ciascai - Sisteme de achiziție de date – Măsurarea traductoarelor cu coardă vibrantă și rezistive din construcțiile hidrotehnice, Cluj-Napoca, Romania, Ed. Mediamira, 229 pagini, ISBN: 978-973-713-332, 2015.			
4. M. Dăbâcan, L. Viman - "Bazele Sistemelor de Achiziție de Date -Set lucrări laborator", UTCN, site: <a href="http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML">http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML</a> , 45 pagini, Cluj-Napoca, 2003.			
5. M. Dăbâcan, L. Viman - "Data Acquisition Systems Fundamentals – Lab Themes ", UTCN, site: <a href="http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML">http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML</a> , 45 pagini, Cluj-Napoca, 2003.			
6. George C. Barney – Intelligent Instrumentation – ISBN 0-13-468216 (2001)			
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații	
<b>Laborator</b>		<b>28h</b>	
L01 – Introducere. Prezentarea aparatelor/platformelor de laborator	Lectura, expunerea, exercițiul, studiul de caz,	2	
L02 – Reprezentarea binară a numerelor întregi. Valori normate		2	
L03 – T1. (Reprezentarea binară a numerelor întregi)(test)		2	



L04 – Simularea convertoarelor numeric-analogice	evaluare Pentru activitate on-line se vor folosi platforme MS Teams și Moodle	2
L05 – T2. (Identificarea parametrilor convertoarelor numeric-analogice cu ajutorul formelor de undă) (test)		2
L06 –Simularea convertoarelor analog-numerice.		2
L07 –T3. (Identificarea parametrilor convertoarelor analog-numerice cu ajutorul formelor de undă) (test)		2
L08 –Defecte de tip scurtcircuit în funcționarea circuitelor logice		2
L09 –Defecte de tip impuls logic eronat		2
L10 –Defecte la transmisia semnalelor pe linii lungi		2
L11 –Studiul standardului IEEE 1149.1		2
L12 –Metoda de testare IDDQ		2
L13 –T4. Metode de testare		2
L14 – Colocviu de laborator		2

#### Bibliografie

1. M. Dăbâcan, – "Bazele sistemelor de achiziție de date", Editura Casa Cărții de Știință, ISBN 973-686- 565-7, 295 pagini, Cluj-Napoca, 2004.
2. M. Dăbâcan, – "Data Acquisition Systems Fundamentals", Editura Casa Cărții de Știință, ISBN 973- 686-566-5, 295 pagini, Cluj-Napoca, 2004.
3. Liviu Viman, Septimiu Pop, Ioan Ciascai - Sisteme de achiziție de date – Măsurarea traductoarelor cu coardă vibrantă și rezistive din construcțiile hidrotehnice, Cluj-Napoca, Romania, Ed. Mediamira, 229 pagini, ISBN: 978-973-713-332, 2015.
4. M. Dăbâcan, L. Viman - "Bazele Sistemelor de Achiziție de Date - Set lucrări laborator", UTCN, site: [http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs\\_BSAD.HTML](http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML) , 45 pagini, Cluj-Napoca, 2003.
5. M. Dăbâcan, L. Viman - "Data Acquisition Systems Fundamentals – Lab Themes ", UTCN, site: [http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs\\_BSAD.HTML](http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs_BSAD.HTML) , 45 pagini, Cluj-Napoca, 2003.
6. George C. Barney – Intelligent Instrumentation – ISBN 0-13-468216 (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:

1. abordarea unor elemente practice ce privesc realizarea lucrărilor de licență.
2. evidentierea unui suport de baza din zona sistemelor de telecomunicații.
3. angajarea absolvenților în domeniile de telecomunicații atât în companiile de stat și privat 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 scris	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final.</li> </ul>	40% - examen 10% - prezență
10.5 Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator. Rezolvarea corectă a problemelor specificate.</li> <li>• Test final laborator.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinare scrisă/orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator.</li> </ul>	40% - laborator 10% - prezență
10.6 Standard minim de performanță			
20% - examen scris / 5% - prezența curs / 20% - laborator / 5% - prezență laborator SMP curs: Noțiuni generale despre componentele de baza ale unui sistem de tip smart house SMP laborator: Rezolvarea aplicațiilor practice din fiecare laborator			

Data completării  
18.09.2022

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

Semnătura titularului de laborator/proiect  
S.L. 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/Departamentul	Facultatea de inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Tehnologii si Sisteme de Telecomunicatii</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Automatizări în Electronică și Telecomunicații</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar	As.dr.ing. Marius-Giorgian IONIȚA						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	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	1L/1P
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					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
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	Semnale și Sisteme, Analiza și Sinteza Circuitelor, Masuratori Electrice și Electronice, Dispozitive și Circuite electronice, Electronica digitală, Circuite Integrate Digitale
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams (online). 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: Step7/WinCC, Tia Portal, Hardware: Calculatoare, PLC. În funcție de situația epidemiologică, aplicațiile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle.

## 6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C2.2</b> Utilizarea conceptelor de bază privind caracterizarea semnalelor pentru explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare digitală a semnalelor analogice <b>(1 credit)</b> <b>C3.5.</b> Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) <b>(2 credit)</b> <b>C5.2.</b> Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile <b>(1 credit)</b> <b>C5.3.</b> Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații <b>(1 credit)</b>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în magistralele de câmp industriale actuale. Înțelegerea funcționalității și însușirea elementelor arhitecturilor implicate în comunicația de date numerice. Crearea de abilități de proiectare de aplicații folosind produsele software STEP7/WinCC/Tia Portal (Siemens) și EcoStruxure Machine Basic – Schneider.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicarea aspectelor legate de necesitatea utilizării unei anumite arhitecturi și/sau topologii în monitorizare parametrilor doriti;</li> <li>▪ Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la arhitecturile analizate.</li> <li>▪ Deprinderea tehnicilor de proiectare pentru arhitecturi complexe;</li> <li>▪ Realizarea de comparații între diferitele magistrale de câmp.</li> </ul>

## 8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Magistrale industriale de comunicații (Profibus, Profinet, Modbus, etc)	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz  Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoprojector Laptop	8h
Controllere Logice Programabile – familiile Siemens și Schneider		4h
Echipamente periferice de I/O, comunicații de date, alimentare, control parametrii – familia Siemens		2h
Echipamente periferice de I/O, comunicații de date, alimentare, control parametrii – familia Schneider		2h
Interfete Om-Mașină – soluții Siemens și Schneider		2h
Limbaje de programare – <i>Ladder</i> . Tipuri de date, blocuri, instrucțiuni, funcții elementare, funcții complexe		6h
Programare utilizând <i>Graph Set</i>		2h
Comunicare între procesoare		2h

### Bibliografie

1. Dobrescu Radu, Dobrescu Matei, Coandă H.G., Aplicații distribuite, Ed. Bibliotheca, 2003
2. Adrian F., Minca E., Adriana F., Coanda H.G., Manufacturing Technology on a Mechatronics Line Assisted by Autonomous Robotic Systems, Robotic Manipulators and Visual Servoing Systems, Actuators, Volume 9, Issue 4, Decembrie 2020, pp 127-134, eISSN: 2076-0825, WOS:000601513600001
3. Coanda H.G., Niculescu E.R., Access control system – solution based on new software and communications technologies, The Scientific Bulletin of the Electrical Engineering Faculty – Year 2013, no. 4, pp. 10 – 15, ISSN 1843-6188 (B+, Copernicus, ICV 5.19
4. Minca E., Filipescu A., Coanda H.G., Dragomir F., Dragomir O.E., Filipescu A., Extended Approach for Modelling and simulation of Mechatronics Lines Served by Collaborative Mobile Robots, 2018 22nd International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC), 10-12 Oct. 2018, Sinaia, pp. 335-341
5. Coanda H.G., Minca E., Ion Fl., Caciula I., Solutions for Driving 2DW/1FW Mobile Robots using Sliding-Mode Control, Journal of Electrical Engineering, Electronics, Control and Computer Science (JEECCS), vol. 2, no. 6, pp. 9-14, ISSN 2457-7812, 2016
6. Steve Mackay, Edwin Wright, Deon Reyners, John Park, Practical Industrial Data Networks – Design, Installation and Troubleshooting, Elsevier, 2004;
7. Siemens, Ladder Logic (LAD) for S7-300 and S7-400 Programming – Reference Manual, 2004,
8. Steve Mackay, Practical Industrial Data Networks: Design, Installation and Troubleshooting, 2004
9. Richard Zurawski, Industrial Communication Technology Handbook, Second Edition, 2015
10. Samer Jaloudi, Communication Protocols of an Industrial Internet of Things Environment: A Comparative Study, Future Internet, 2019
11. Schneider Electric, Introduction to industrialcommunication Networks, 2017
12. Lapp Group, Industrial Protocols User's Guide, 2017

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>Laborator</b>		
Aplicatii simple în Step7 si WinCC		2h
Controlul unui sistem utilizand PLC 313C-2DP		2h
Step7 si WinCC – funcții logice, comparatoare, blocuri de shiftare	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	2h
Step7 si WinCC – funcții matematice, instructiuni de salt		2h
Step7 si WinCC – timeri, numaratoare		2h
EcoStruxure Machine Basic – elemente de limbaj – functii logice, matematice, instructiuni IF si Loop		2h
EcoStruxure Machine Basic – blocuri de comunicare specializate		2h
<b>Proiect</b>		
Solutii de comanda si control pentru automatizari industriale ( <i>casa inteligenta, benzi transportoare, etc</i> ) sau Implementarea unei actionari utilizand EcoStruxure Machine Basic pentru instalația Schneider din A114	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	12h
Suținere proiect		2h
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Coandă H.G., Ioniță M.G., <i>Controlere Logice Programabile – îndrumar de laborator</i>, 2020, <a href="https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=134">https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=134</a></li> <li>Siemens, <i>Ladder Logic (LAD) for S7-300 and S7-400 Programming – Reference Manual</i>, 2004,</li> <li>Steve Mackay, <i>Practical Industrial Data Networks: Design, Installation and Troubleshooting</i>, 2004</li> <li>Richard Zurawski, <i>Industrial Communication Technology Handbook</i>, Second Edition, 2015</li> <li>Samer Jaloudi, <i>Communication Protocols of an Industrial Internet of Things Environment: A Comparative Study</i>, Future Internet, 2019</li> <li>Schneider Electric, <i>Introduction to industrialcommunication Networks</i>, 2017</li> <li>Lapp Group, <i>Industrial Protocols User's Guide</i>, 2017</li> <li>Adrian F., Minca E., Adriana F., <u>Coanda H.G.</u>, Manufacturing Technology on a Mechatronics Line Assisted by Autonomous Robotic Systems, Robotic Manipulators and Visual Servoing Systems, Actuators, Volume 9, Issue 4, Decembrie 2020, pp 127-134, eISSN: 2076-0825, WOS:000601513600001</li> <li><u>Coanda H.G.</u>, Niculescu E.R., Access control system – solution based on new software and communications technologies, The Scientific Bulletin of the Electrical Engineering Faculty – Year 2013, no. 4, pp. 10 – 15, ISSN 1843-6188 (B+, Copernicus, ICV 5.19)</li> </ol>		

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

S.C ARCTIC S.A., Renault Technologie Roumanie CTT, S.C. Otelinox S.A., Kablutronik, 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	Test grila cu 40 intrebari – grila sau de interpretare a unor functii software respective a unor imagini; timp de rezolvare 90 min.	60%
10.5 Seminar/laborator	Referate aborator Proiect	Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate. Sustinere proiect.	30% 10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sustinerea proiectelor – identificarea contributiei proprii si precizarea corecta a componenteleor din care este alcatuit ansamblul hardware. Cel puțin 50% din referatele de laborator.</li> <li>➤ Minim nota 5 la examenul final (realizarea subiectelor de tip grila cu raspunsuri multiple)</li> </ul>			

Data completării:  
08.09.2022

Semnătura titularului de curs  
Conf.dr.ing. Nicoleta ANGELESCU

Semnătura titularului de seminar  
As.dr.ing. Marius IONIȚĂ

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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Electronică de Putere</b>						
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	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB-D</b>

### 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	1L/1P
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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități .....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					<b>69</b>
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>					<b>125</b>
<b>3.10 Numărul de credite</b>					<b>5</b>

### 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><b>C1.1</b> Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C1.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază privind dispozitivele și circuitele electronice în explicarea metodelor de proiectare, realizare și măsurare a circuitelor electronice de complexitate mică/medie <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C1.4</b> Utilizarea instrumentelor electronice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite electronice <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C1.5</b> Proiectarea de circuite electronice de complexitate mică/medie și de a le implementa utilizând tehnici CAD <b>(2 credit)</b></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 electronice de putere din industrie, de prezentare a cunoștințelor teoretice necesare înțelegerii construcției dispozitivelor electronice 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	2h
Cap.3. Tiristorul	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.4. Circuite de protecție pentru diode și tiristoare	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.5. Circuite cu diode și tiristoare în serie și paralel	problematizarea, explicație - videoproiector	3h
Cap.6 Tiristorul GTO	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.7. Tranzistorul bipolar de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	3h
Cap.8. Structura tranzistorului de putere, Comanda și funcționarea tranzistorului de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.9. Tranzistorul MOSFET de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.10. Tranzistorul bipolar cu poarta izolată	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.11. Alte tipuri de dispozitive semiconductoare de putere	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Cap.12. Comutația naturală și artificială	problematizarea, explicație - videoproiector	2h
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ion V. - <b>Matreiale didactice în format electronic pe intranet Valahia</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a></li> <li>2. M. IONEL, O. MAGDUN: „Convertoare statice de putere”, Ed. Sfinx 2000, Targoviste 2000, 197 pagini, ISBN 973-08-3</li> <li>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;</li> <li>4. M. IONEL, O. MAGDUN, A. HUSU: „ Structura, proiectarea și simularea sistemelor de acționare cu motoare asincrone”, Ed. Sfinx 2000, Targoviste, 300 pagini; ISBN 973-8217-11-3 (în curs de apariție);</li> <li>5. M. IONEL, A. HUSU: „Automatizări în domeniul proceselor lente și rapide din industrie”, Ed. Printech 2003, 200 pagini, București, ISBN 937-652-739-9;</li> <li>6. M.IONEL: „Actionari electrice reglabile pentru industria metalurgică cu motoare asincrone”, Ed. Bibliotheca 2004,</li> </ol>		

ISBN 973-8413-81-8;		
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.;		
8. M. IONEL, Elena Otilia VÎRJOGHE, Mihail-Florin STAN, Adela-Gabriela HUSU, Catalin VLADESCU: „Tratat de inginer electrica vol. 1” 2006, ISBN 973-712-100-7,Ed. Bibliotheca, Targoviste, Romania, 441 pg.;		
9. M. IONEL, Elena Otilia VÎRJOGHE, Mihail-Florin STAN, Adela-Gabriela HUSU, Catalin VLADESCU: „Tratat de inginer electrica vol. 2” 2006, ISBN ISBN 973-8413-64-8 973-712-562-0,Ed. Bibliotheca, Targoviste, Romania, 549 pg.;		
10. Marcel IONEL, Comanda sistemelor de actinari electrice, 2011, ISBN973-712-562-0, Ed. Bibliotheca, Targoviste, R 447 pg		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	Metode de predare	Observații
L01 – Protecția muncii	problematizarea, explicația, elaborarea și executia documentației	1h
L02 - Realizarea de scheme montaje si ridicarea caracteristicilor de functionare cu dioda semiconductoare de putere	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	1h
L03 - Aplicatii cu tiristoatere de putere	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	1h
L04 - Ridicarea caracteristicilor si dimensionarea elementelor de protectie pentru diode si tistoare.	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	1h
L05 - Aplicatii si exemple cu circuite cu diode si tiristoare in serie si paralel	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	1h
L06 - Realizarea comenzilor sincronizate cu tensiunea anodică	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	1h
L07 – Aplicatii si ridicarea caracteristicilor tranzistorului bipolar cu poarta izolata	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	1h
L08 - Realizarea de scheme montaje si ridicarea caracteristicilor de functionare cu tiristorul semiconductor de putere	problematizarea, explicația, elaborarea și 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 și executia lucrării	1h
L10 - Rdicarea caracteristicilor de functionare la tiristorul de 25A	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	1h
L11- Realizarea schemelor si ridicarea caracteristicilor de functinare la tiristorul GTO	problematizarea, explicația, elaborarea și 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 și executia lucrării	1h
L14- Realizarea schemelor de comutatie si ridicarea caracteristicilor statice de functinare la tranzistorul MOSFET	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	1h
Colocviu laborator		1h
<b>8.2 Proiect</b>	problematizarea, explicația, elaborarea și executia lucrării	14h
Proiectare hardware si simulare Orcad (sau echivalent) pentru un circuit cu componente electronice de putere		
Bibliografie		
1. Ion V. - <b>Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a>		
2. M. IONEL, O. MAGDUN: „Convertoare statice de putere”, Ed. Sfinx 2000, Targoviste 2000, 197 pagini, ISBN 973-8217-08-3		
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);		
4. M. IONEL, A. HUSU: „Automatizari in domeniul proceselor lente si rapide din industrie”, Ed. Printech 2003, Bucuresti, ISBN 937-652-739-9;		
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.;		
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.;		



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

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	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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Baze de date</b>						
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	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>L-D</b>

### 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					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					<b>44</b>
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>					<b>100</b>
<b>3.10 Numărul de credite</b>					<b>4</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

### 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><b>C3.4</b> Elaborarea de programe într-un limbaj de programare obiect-orientată, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuția, depanarea și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C5.3.</b> Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații. <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C6.4.</b> Utilizarea principalilor parametri de calitate și a tehnicilor de măsură specifice mediilor de propagare și transmisie. <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C6.5.</b> Elaborarea de proiecte de complexitate mică/medie privind echipamentele de emisie-recepție. <b>(1 credit)</b></p>
Competențe transversale	

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

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

## 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 control 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>C 3. 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>		2h
<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> <p>7.1. Creare, modificarea obiectelor de tip tabel, secvență, index. Definirea și modificarea constrângerilor asupra datelor. Studiu de caz.</p> <p>7.2. Limbajul QBE (SQL în mod vizual). Studiu de caz în Ms-Access.</p>		2h

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. Dependențe 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 evaluate – 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 aplicatie de bază de date.		2h
C12. Tehnologia WEB și bazele de date. (4h) 12.1. Arhitectura unei aplicații internet de baze de date. 12.2. Elemente de interfațare WEB		4h
Bibliografie 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 si 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 tabelor 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 de tip index, secvența, vedere. Definirea utilizatorilor, acordarea și revocarea drepturilor. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	Se utilizează: software Oracle 10g XE, rețeaua intranet, 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"> <li>1. Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2001.</li> <li>2. Ion Istudor - Baze de date – lucrări de laborator, UVT-FIE, format electronic, platforma Moodle, intranet.</li> <li>3. Edward Honour, Oracle 8 – Secrete, Editura Teora, București, 1999.</li> <li>4. David Austin &amp; colectiv, Oracle 8, Editura Image, București, 1999.</li> <li>5. *** Documentație Oracle 9i, 10g, format electronic, intranet.</li> <li>6. *** Documentație MsAccess 2003-2012.</li> <li>7. *** Tutorial Oracle 10g XE, format electronic, intranet.</li> <li>8. *** Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL, Student guide, vol. 1,2, Oracle Production</li> <li>9. *** Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL, Teacher guide, vol. 1,2, Oracle Production</li> </ol>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• SC Oțelinox Târgoviște;</li> <li>• SC Arctic Găești;</li> <li>• SC Metchel Târgoviște;</li> <li>• SC Cromsteel Târgoviște;</li> </ul> <p>Întreprinderi și firme de profil din zonele și 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"> <li>• Cunoașterea și sintetizarea conceptelor.</li> <li>• Verificarea gradului de înțelegere a cerințelor și a modului de prezentare a rezolvării acestora.</li> <li>• Argumentarea soluțiilor identificate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinare online pe Moodle privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative</li> </ul>	60%
10.5 Seminar/laborator/proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea temelor de laborator și nivelul de implicare în derularea acestora.</li> <li>• Realizarea referatelor de laborator conform cerinșelor.</li> <li>• Rezolvarea la timp a temelor de casă și a sarcinilor primite în cadrul lucrărilor de laborator.</li> <li>• Rezolvarea etapizată a sarcinilor primite în cadrul proiectului de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul ședințelor de laborator</li> <li>• Test online aplicație practică monitorizare pe Teams</li> </ul>	40%

baze de date.

10.6 Standard minim de performanță

Utilizarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicațiilor pentru rezolvarea de probleme specifice bazelor de date.

Cunoașterea conceptelor de bază din domeniul bazelor de date și SGBD.

Proiectarea modelului conceptual al unei baze de date.

Construirea interogărilor (frazele SQL) pentru un set de cerințe dat, referitoare la o bază de date relațională al cărei model logic se cunoaște.

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.

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

### 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	<b>28</b>	din care: 3.5 curs	<b>14</b>	3.6 seminar/laborator	<b>14</b>
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					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					<b>22</b>
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>					<b>50</b>
<b>3.10 Numărul de credite</b>					<b>2</b>

### 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](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  
20.09.2022

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	<b>PRACTICĂ PEDAGOGICĂ (1) (Inginerie )</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților - lucrări practice	<b>Conf.dr.ing.Alexandrescu Daniela Cristiana</b>						
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"> <li>✓ Videoprojector, laptop/calculator</li> <li>✓ Tablă/flip-chart</li> <li>✓ Materiale pe suport CD/DVD sau fotocopyate etc.</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 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"> <li>➤ cunoașterea regimului specific de organizare și funcționare a instituțiilor de învățământ preuniversitar;</li> <li>➤ cunoașterea mediului educațional în care se desfășoară practica pedagogică;</li> <li>➤ formarea competențelor de proiectare, realizare și evaluare a demersului didactic la disciplina de specialitate;</li> <li>➤ formarea competențelor de aplicare a cunoștințelor de specialitate și a celor psihopedagogice în practica educațională;</li> <li>➤ formarea și dezvoltarea competențelor de comunicare și de relaționare, în diferite contexte: cu educabilii, cu profesorii, cu părinții;</li> <li>➤ valorificarea cunoștințelor teoretice în scopul cunoașterii personalității educabililor și a caracteristicilor psiho-sociale ale grupului educațional;</li> <li>➤ familiarizarea studenților cu activitățile manageriale specifice grupului educațional;</li> <li>➤ construirea profilului moral-profesional adecvat exercitării unei profesii didactice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>Cunoașterea specificului instituției de învățământ preuniversitar</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	2
<b>Analiza documentelor curriculare și a altor tipuri de resurse curriculare</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	3
<b>Asistență la activitățile didactice susținute de profesorul mentor</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	18
<b>Proiectarea unor activități didactice</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	
<b>Lecțiile și activitățile de probă</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	9
<b>Comunicarea, relaționarea cu elevii și cunoașterea personalității acestora</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	3
<b>Realizarea portofoliului de practică pedagogică</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> 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  
10.09.2022

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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Prelucrarea digitală a semnalelor</b>						
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	<p><b>C2.1.</b> Caracterizarea semnalelor în domeniul timp și în domeniul frecvență <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C2.2</b> Utilizarea conceptelor de bază privind caracterizarea semnalelor pentru explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare digitală a semnalelor analogice <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C2.3</b> Utilizarea unor medii de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea digitală a semnalelor. <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C2.5</b> Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare pe procesoare de semnal. <b>(1 credit)</b></p>
Competențe transversale	

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

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

## 8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Reprezentarea semnalelor discrete monodimensionale, bidimensionale, aleatoare	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	2
Conversia analog-numerică și numeric-analogică a semnalelor		2
Algoritmi rapizi pentru calculul transformatei discrete ortogonale Fourier și Walsh	Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	2
Filtre cu raspuns finit la impuls (FIR): definiție, implementare, filtre cu faza liniară, proiectarea FIR (metoda ferestrelor, esantionare in frecventa)		6
Filtre cu raspuns infinit la impuls (IIR): definiție, sistem de ordinul I, sistem de ordinul II, proiectare (metoda invarianta la impuls, metoda transformatei biliniare)	În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams si Moodle	6
Prelucrarea numerică primară a semnalelor		2
Prelucrarea de nivel înalt a semnalelor		2
Erori în prelucrarea numerică a semnalelor		2
Sisteme cu esantionare multirata		4
Circuite integrate specializate pentru prelucrarea numerică a semnalelor		
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. 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
<b>Laborator</b>		
Reprezentarea directă a semnalelor numerice		2
Sisteme discrete liniare în timp		2
Semnale numerice în domeniul frecvență	Problematizarea,	2
Implementarea filtrelor FIR	Reflecția personal,	2
Implementarea filtrelor IIR	Exercițiul,	2
Procesarea numerică a semnalelor continue	Dezbaterea,	2
Test de laborator	Studiul de caz	2
<b>Seminar</b>	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*, 3<sup>rd</sup> 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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Bazele Sistemelor de Achiziție de Date</b>						
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	<b>42</b>	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					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					<b>33</b>
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>					<b>75</b>
<b>3.9 Numărul de credite</b>					<b>3</b>

### 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 Electronica Veneta. Prezența obligatorie la orele de laborator, pe Teams.

## 6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C1.4</b> Utilizarea instrumentelor electronice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite electronice <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C1.5</b> Proiectarea de circuite electronice de complexitate mică/medie și de a le implementa utilizând tehnici CAD <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C4.1</b> Cunoașterea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale <b>(1 credit)</b></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"> <li>inițiere în schemele fundamentale ale sistemelor de achiziție de date.</li> <li>înțelegerea funcționalității și însușirea schemelor bloc ce alcatuiesc un sistem de achiziție de date.</li> <li>crearea de abilități de proiectare și simulare folosind LabView.</li> </ol>

## 8.Continuturi

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

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Predușcă G.</u>, Ion F., Ivan A., Mincă E., <i>Sisteme de conversie și achiziții de date</i>, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005</li> <li>2. W. Kester – <i>The data conversion handbook</i>, Newnes-Analog Devices, 2004/2005;</li> <li>3. <i>Principles of data acquisition and conversion</i> – application report, Texas Instruments, 2015;</li> <li>4. Frank Ohnhaus, <i>Analog-to-digital converters for industrial applications including an introduction to digital-analog converters</i>, Springer, 2015;</li> <li>5. Di Paolo Emilio Maurizio, <i>Data acquisition systems</i>, Springer International Publishing AG, 2015;</li> <li>6. Di Paolo Emilio Maurizio, <i>Embedded systems design for high-speed data acquisition and control</i>, Springer International Publishing AG, 2016;</li> <li>7. Robert Bishop, <i>Mechatronic system control, logic and data acquisition</i>, CRC Press, 2017;</li> <li>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;</li> <li>9. Jurgen Helmut Funck, <i>Synchronous data acquisition with wireless sensor networks</i>, TU Berlin, 2018;</li> <li>10. Takao Waho, <i>Introduction to analog-to-digital converters. Principles and circuit implementation</i>, River Publisher, 2019;</li> <li>11. K.S. Manoj, <i>Industrial automation with SCADA. Concepts, communications and security</i>, Notion Press, 2019;</li> <li>12. Christian Schmidt, <i>Interleaving concepts for digital-to-analog converters: algorithms, models, simulation and experiments</i>, Springer Vieweg, 2020;</li> <li>13. Aloka Baraua, <i>Pipelined analog to digital converter and fault diagnosis</i>, IOP Publishing Ltd, 2020;</li> <li>14. <u>G. Predușca</u>, <i>Bazele Sistemelor de achizitii de date – curs</i>, UVT, site: <a href="http://moodle.valahia.ro/">http://moodle.valahia.ro/</a></li> </ol>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
<b>Laborator</b>		<b>14h</b>
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
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ***, <i>LabView data Acquisition Coures Manual</i>, National Instruments, SUA, 2001.</li> <li>2. Predușcă G., Ion F., Ivan A., Mincă E., <i>Sisteme de conversie și achiziții de date</i>, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005</li> <li>3. Selisteanu D., Ionete C., Petre E., <i>Instrumentatie virtuala. Aplicatii de prelucrare numerica a semnalelor</i>, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010.</li> <li>4. Arduino pentru incepatori, robofun.ro;</li> <li>5. M. Banzi, M. Shiloh, <i>Make: getting started with Arduino, 3<sup>rd</sup> edition</i>, 2015;</li> <li>6. Behzad Ehsani, <i>Data acquisition using LabView</i>, Packt Publishing, 2016;</li> <li>7. G. Predușca, <i>Bazele Sistemelor de achizitii de date – laborator</i>, UVT, site: <a href="http://moodle.valahia.ro/">http://moodle.valahia.ro/</a></li> </ol>		

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

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

## 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"> <li>Examinare scrisă și orală privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative prin examen final pe platformele Teams și moodle.valahia.ro.</li> <li>Teme de casă.</li> </ul>	10% - noțiuni teoretice 40% - rezolvare probleme 20% - doua teme de casa 10% - prezenta curs
10.5 Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea schemelor și a modului de lucru al lucrărilor de laborator. Rezolvarea corectă a problemelor specificate.</li> <li>Test final laborator.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examinare scrisă/orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative, predarea lucrărilor de laborator pe platformele Teams și moodle.valahia.ro.</li> </ul>	12% - laborator 8% - colocviu de laborator
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obținerea a minim 5% din nota de noțiuni teoretice.</li> <li>Obținerea a minim 20% din rezolvare probleme.</li> <li>Obținerea a minim 10% din nota de la temele de casa.</li> <li>Prezențe curs – 5%.</li> <li>Obținerea a minim 6% din nota de laborator.</li> <li>Obținerea a minim 4% din nota de colocviu de laborator.</li> </ul>			

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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiect la Bazele Sistemelor de Achiziție de Date</b>						
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	-	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	2P
3.4 Total ore din planul de învățământ	-	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					<b>22</b>
3.8 Total ore pe semestru					<b>50</b>
3.9 Numărul de credite					<b>2</b>

### 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 Electronice Veneta. Prezența obligatorie la orele de proiect on-line pe Teams și moodle.valahia.ro.

## 6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C1.5</b> Proiectarea de circuite electronice de complexitate mică/medie și de a le implementa utilizând tehnici CAD <b>(1 credit)</b> <b>C3.5.</b> Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) <b>(1 credit)</b>
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"><li>1. inițiere în schemele fundamentale ale sistemelor de achiziție de date.</li><li>2. înțelegerea funcționalității și însușirea schemelor bloc ce alcătuiesc un sistem de achiziție de date.</li><li>3. crearea de abilități de proiectare și simulare folosind Arduino.</li></ol>

## 8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
<b>Proiect</b>		<b>28 ore</b>
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"><li>1. <u>Predușcă G.</u>, Ion F., Ivan A., Mincă E., <i>Sisteme de conversie și achiziții de date</i>, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005;</li><li>2. Pietraru, <i>10 (zece) proiecte cu Arduino</i>, Editura Techno Media, 2015;</li><li>3. Turner Ryan, <i>Arduino programming: the ultimate beginner's guide to learn Arduino programming step by step</i>, Nelly BL International Consulting LTD., 2019;</li><li>4. Rick Abdous, <i>Arduino: 2020 beginners guide to learn Arduino programming</i>, Independently published, 2020;</li><li>5. Stuart Nicholas, <i>Arduino programming: a comprehensive beginner's guide to learn the realms of around from a-z</i>, Independently published, 2020;</li><li>6. Damon Parker, <i>Arduino programming: the ultimate guide for making the best of your Arduino programming projects</i>, Independently published, 2020;</li><li>7. <a href="https://www.robofun.ro/pentru-incepatori/carte-arduino-pentru-incepatori-limba-romana.html">https://www.robofun.ro/pentru-incepatori/carte-arduino-pentru-incepatori-limba-romana.html</a></li><li>8. G. Predușca, <i>Bazele Sistemelor de achiziții de date – curs, laborator, UVT</i>, site: <a href="http://moodle.valahia.ro/">http://moodle.valahia.ro/</a></li></ol>		

## 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"><li>1. abordarea unor elemente practice ce privesc sistemelor de achiziție de date în cadrul lucrărilor de diploma sau dizertație;</li><li>2. evidențierea unui suport de baza din zona de electronica pentru sistemele complexe de automatizare.</li><li>3. angajarea absolvenților în industria locală, ex. Oțel Inox, ARCTIC, Renault, etc.</li></ol>



## 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"><li>• Monitorizarea unui proces utilizând sisteme de achiziții de date (realizare practica – senzori, Arduino)</li><li>• Însușirea schemelor și a modului de lucru al senzorilor. Implementarea sistemului de achiziții de date propus.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Examinare orală privitoare la însușirea cunoștințelor aplicative dobândite în urma realizării proiectului online pe Teams și moodle.valahia.ro.</li></ul>	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"><li>• Obținerea a minim 7,50% din Etapa 1.</li><li>• Obținerea a minim 27,50% din Etapa 2.</li><li>• Obținerea a minim 15% din Etapa 3.</li></ul>			

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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Microcontrolere</b>						
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	<b>C3.1</b> Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate <b>(1 Credit)</b> <b>C3.3.</b> Rezolvarea de probleme practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere <b>(1 Credit)</b> <b>C3.5.</b> Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) <b>(1 Credit)</b>
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
<b>Noțiuni generale</b>		<b>8 h</b>
Tipuri de microcontrolere; Proprietăți hardware	prelegerea,	4
Modalități programare; Medii de dezvoltare;	prelegerea – dezbateri,	2
Sistemul de întreruperi; Modulele de tip timer	explicația,	2
<b>Familii de microcontrolere RISC</b>	brainstorming-ul,	<b>6 h</b>
Microcontrolerul PIC (Microchip) – arhitectură, proprietăți hardware, proiectare aplicații, medii de dezvoltare, set instrucțiuni, exemple aplicații	reflecția personală,	2
Microcontrolerul AVR (Atmel) – arhitectură, proprietăți hardware, proiectare aplicații Arduino Uno, medii de dezvoltare, set instrucțiuni, exemple aplicații	exercițiul,	2
Microcontrolerul 8051 (Intel) – arhitectură, proprietăți hardware, proiectare aplicații, medii de dezvoltare, set instrucțiuni	dezbateri,	2
<b>Microcontrolere CISC</b>	studiul de caz	2
<b>Sisteme de comunicație</b>	<i>Mijloace de învățământ</i>	<b>4 h</b>
Microcontrolerul 68HC05 (Motorola) – arhitectură, proprietăți hardware, proiectare aplicații, medii de dezvoltare, set instrucțiuni, exemple aplicații	slide-uri PPT	4
<b>Sisteme de comunicație</b>	videoprojector	<b>10 h</b>
Tipuri de sisteme de comunicație; Proprietăți hardware/software	laptop	2
Interfața UART	programare în mikroC,	4
Interfața SPI	verificare pe	2
Interfața I2C	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 Microcontroller, Atmel, 2006.

7. ***, <i>MSP430x11x1 Mixed Signal Microcontroller – slas241c</i> , Texas Instruments, Dallas, 1999.			
8. Liviu Toma, <i>Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a semnalelor</i> , Editura de Vest, Timișoara, 1997.			
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații	
<b>Laborator</b>		<b>14h</b>	
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. - <b>Materiale didactice in format electronic pe intranet Valahia</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a>			
2. Dragoi I.C., <i>Microcontrolere – Îndrumar de laborator</i> , Valahia University Press, Târgoviște, 2020.			
3. Ward H.W., <i>Intermediate C Programming for the PIC Microcontroller - Simplifying Embedded Programming</i> , Apress, 2020.			
4. Sanchez J., Canton M.P., <i>Microcontroller Programming The Microchip PIC</i> , CRC Press, 2006.			
5. J. Iovine, <i>PIC Microcontroller Project Book</i> , McGraw-Hill, 2000.			
6. Ted Van Sickle, <i>Programming Microcontrollers in C</i> , Elsevier, 2003.			
7. Tim Wilmshurst, <i>Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers</i> , 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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiect la microcontrolere</b>						
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	<b>C3.4</b> Elaborarea de programe într-un limbaj de programare obiect-orientată, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuția, depanarea și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat <b>(1 Credit)</b> <b>C3.5.</b> Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare) <b>(1 Credit)</b>
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
<b>Proiect</b>		<b>28 h</b>
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 în 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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Rețele de calculatoare</b>						
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	<b>C5.1.</b> Cunoașterea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicații, fixe și mobile, prin diverse medii de transmisiune. <b>(1 credit)</b> <b>C5.2.</b> Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile. <b>(1 credit)</b> <b>C5.3.</b> Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații. <b>(1 credit)</b>
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"> <li>• Construirea rețelelor de calculatoare simple;</li> <li>• Realizarea configurărilor de bază pentru rutere și switch-uri;</li> <li>• Implementarea schemelor de adresare IP;</li> <li>• Rezolvarea problemelor de rutare în rețelele IPv4 și IPv6;</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de gândire critică și rezolvare de probleme folosind <i>Cisco Packet Tracer</i>.</li> </ul>

## 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"> <li>1. Bîzoi M., Rețele de calculatoare - Materiale curs, <a href="https://moodle.valahia.ro">https://moodle.valahia.ro</a></li> <li>2. ***, CCNA R&amp;S: Introduction to Networks - Cisco Networking Academy, <a href="https://www.netacad.com/courses/networking/ccna-rs-introduction-networks">https://www.netacad.com/courses/networking/ccna-rs-introduction-networks</a></li> <li>3. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Computer Networks, Fifth Edition, 2011;</li> <li>4. Peter L Dordal, An Introduction to Computer Networks, Second Edition, 2020, <a href="http://intronetworks.cs.luc.edu/current2/ComputerNetworks.pdf">http://intronetworks.cs.luc.edu/current2/ComputerNetworks.pdf</a>;</li> <li>5. Lydia Parziale, David T. Britt, Chuck Davis, Jason Forrester, Wei Liu, Carolyn Matthews, Nicolas Rosselot, TCP/IP Tutorial and Technical Overview, <a href="http://ibm.com/redbooks">http://ibm.com/redbooks</a>;</li> <li>6. *** TCP/IP Fundamentals, <a href="http://www.uga.edu/~ucns/lans/tcpipsem/">http://www.uga.edu/~ucns/lans/tcpipsem/</a>;</li> <li>7. *** TCP-IP Tutorial and Technical Overview, <a href="http://www.auggy.mlnet.com/ibm/3376c214.html">http://www.auggy.mlnet.com/ibm/3376c214.html</a>.</li> </ol>		
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	
1. Bîzoi M., Rețele de calculatoare - materiale laborator, <a href="https://moodle.valahia.ro">https://moodle.valahia.ro</a>	
2. ***, CCNA R&S: Introduction to Networks - Cisco Networking Academy, <a href="https://www.netacad.com/courses/networking/ccna-rs-introduction-networks">https://www.netacad.com/courses/networking/ccna-rs-introduction-networks</a>	
3. *** TCP/IP Fundamentals, <a href="http://www.uga.edu/~ucns/lans/tcpipsem/">http://www.uga.edu/~ucns/lans/tcpipsem/</a> ;	
4. *** TCP-IP Tutorial and Technical Overview, <a href="http://www.auggy.mlnet.com/ibm/3376c214.html">http://www.auggy.mlnet.com/ibm/3376c214.html</a> .	

**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"> <li>Efectuarea lucrărilor de laborator;</li> <li>Însușirea limbajului de specialitate;</li> <li>Cunoașterea tehnicilor de proiectare și depanare a rețelelor locale de calculatoare.</li> </ul>			

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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Practica de specialitate</b>						
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					-
Examinări					2
Alte activități (practica)					300
3.7 Total ore studiu individual					-
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	<b>CT1</b> Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale <b>(1 credit)</b> <b>CT2</b> 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 <b>(2 credite)</b> <b>CT3</b> 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 <b>(2 credite)</b>

## 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 solutii tehnice si tehnologice ➤ Acomodarea cu lucrul in echipa

## 8.Continuturi

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 si 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 Facultăți  
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 și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Tehnologii si Sisteme de Telecomunicatii</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Comunicatii Analogice si Digitale</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Henri-George COANDA						
2.3 Titularul activităților de seminar	As.dr.ing. Marius-Giorgian IONIȚA						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP-S

### 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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
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	Semnale și Sisteme, Analiza și Sinteza Circuitelor, Dispozitive electronice Circuite electronice și Circuite Integrate Liniare
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams (online). 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. În funcție de situația epidemiologică, aplicațiile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle.

## 6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C4.1</b> Cunoașterea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale ( <b>2 ECTS</b> ) <b>C5.5</b> Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu ( <b>1 ECTS</b> ) <b>C6.2</b> Explicarea metodelor specifice de implementare a tehnicilor de comunicații ( <b>1 ECTS</b> )
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în schemele fundamentale ale circuitelor de modulare/demodulare pentru semnale analogice și numerice. Înțelegerea utilizării tehnicilor de modulație pentru diferite canale de comunicație. Evidențierea legăturilor dintre teorie și practică prin evaluarea rezultatelor experimentale prin corespondență cu rezultatele teoretice exprimate matematic
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicarea aspectelor legate de necesitatea utilizării unei anumite tehnici de adaptare la caracteristicile canalului de comunicație;</li> <li>▪ Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la schemele analizate.</li> <li>▪ Deprinderea tehnicilor de proiectare pentru sisteme complexe;</li> </ul>

## 8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Transmisia analogica si digitala in banda de baza</b>		
Procedee utilizate în telecomunicații – banda de bază, modulația, eșantionarea, codarea, multiplexarea. Transmisia analogică în banda de bază – semnal, canal, bilanț raport/zgomot, compandare/expandare;		3h
Transmisia digitală în banda de bază – expresia generală a semnalelor modulate, Nyquist, filtru de compensare; Modulații în banda de bază – ASK, FSK, PSK, QAM. Baud. Modulația m-ara. Aplicatii.		3h
<b>Modulatia de amplitudine</b>		
Sisteme de comunicație cu modulație liniară – MA, MA-PS, MA-BLU, MA-RBL, QAM. Aplicatii.		3h
Tehnica producerii semnalelor ML – modulatori cu chopper, cu multiplicatoare, cu circuit acordat. Aplicatii.		6h
Demodularea semnalelor ML – principii, tehnici, procedee de refacere a purtătoarei pt. Demodulare sincronă. Aplicatii.		3h
<b>Modulatia exponențială</b>		
Sisteme de comunicație cu modulație exponențială – semnale cu modulație MF/MP, ecuația integro-diferențială. Aplicatii.		3h
Tehnica producerii semnalelor MF – simulare EID, modelare EID, metoda generatorului de undă triunghiulară, metode indirecte, multiplicarea deviației. Aplicatii.		3h
Tehnica producerii semnalelor MP. Aplicatii.		3h
Demodularea semnalelor modulate în frecvență – detectoare de anvelopă, circuite de derivare directă, circuite cu derivare prin întârziere, demodulator în cuadratură. Aplicatii.		3h
<b>Sisteme de comunicație cu modulație numerică</b>		
Sisteme de comunicație cu modulație numerică – procedee de modulație, eșantionarea, cuantizarea, codarea, zgomotul de cuantizare, cuantizarea neuniformă. Legi de compandare. Aplicatii.		3h
Modulația impulsurilor în amplitudine (MIA), cod (MIC), numerică diferențială (DNUM); Modulația impulsurilor în lățime (PWM). Modulația Delta și Delta – Sigma. Aplicatii.		9h
Bibliografie	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	
	Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	
1. Coandă H.G., <i>Tehnici de comunicații analogice și digitale – note de curs</i> , Moodle, 2021;		
2. Constantin I., Marghescu I., <i>Transmisiuni analogice și digitale</i> , Ed Tehnică, 1995;		
3. Spătaru Al., <i>Teoria transmisiunii informației</i> , Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983;		
4. Spătaru Al. și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i> , culegere de probleme, EDP, București, 1983;		
5. Lathi B.P., Ding Zhi, <i>Modern Digital and Analog Communication Systems</i> , Oxford University Press, 2009;		
6. Leon W. Coch, <i>Digital and Analog Communication Systems</i> , Prentice Hall International, 2005;		

7. Freeman R., <i>Practical Data Communications</i> , J. Wiley &S, 2001;		
8. Proakis J.G., <i>Digital Communications</i> , Ed. McGraw-Hill, 2001;		
9. Dobrescu R., <i>Informatie si transmisie de date</i> , Lit.IPB,1992;		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>Laborator</b>		
Scheme de modulare/demodulare ML (Matlab / Leybold)	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	4h
Scheme de modulare/demodulare MF/MP (Matlab / Leybold)		4h
PLL si aplicatii (Leybold)		2h
Modulatia MIC (Leybold)		2h
Modulatia Delta (Leybold)		2h
Bibliografie		
1. Coandă H.G., <i>Comunicații analogice și digitale – îndrumar de laborator</i> ; Moodle, 2021		
2. Constantin I., Marghescu I., <i>Transmisiuni analogice și digitale</i> , Ed Tehnică, 1995;		
3. Spătaru Al., <i>Teoria transmisiunii informației</i> , Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983;		
4. Spătaru Al. și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i> , culegere de probleme, EDP, București, 1983;		
5. Lathi B.P., Ding Zhi, <i>Modern Digital and Analog Communication Systems</i> , Oxford University Press, 2009;		
6. Leon W. Coch, <i>Digital and Analog Communication Systems</i> , Prentince Hall International, 2005;		
7. Freeman R., <i>Practical Data Communications</i> , J. Wiley &S, 2001;		
8. Proakis J.G., <i>Digital Communications</i> , Ed. McGraw-Hill, 2001;		
9. Dobrescu R., <i>Informatie si transmisie de date</i> , Lit.IPB,1992;		

**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	Partial scris Examen scris final	Partial - 10 subiecte – 9 de teorie si probleme si 1 aplicatie de laborator Examen – 5 aplicatii dintre care 1 subiect de teorie.	70%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator	Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate. Referate de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minim 5 la evaluarile din laborator. Predarea a cel puțin 50% dintre referatele de laborator.</li> <li>➤ Minim nota 5 la examenul final</li> </ul>			

Data completării:  
08.09.2022

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

Semnătura titularului de seminar  
As.dr.ing. Marius IONIȚĂ

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 și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Tehnologii si Sisteme de Telecomunicatii</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				<b>Tehnici de Modulații</b>			
2.2 Titularul activităților de curs				Conf. dr. ing. Henri-George COANDA			
2.3 Titularul activităților de seminar				As.dr.ing. Marius-Giorgian IONIȚA			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP-S

### 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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					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	Semnale și Sisteme, Analiza și Sinteza Circuitelor, Dispozitive electronice Circuite electronice și Circuite Integrate Liniare
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoprojector, whiteboard, laptop, Moodle, Microsoft Teams (online). 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. În funcție de situația epidemiologică, aplicațiile se vor desfășura on-line, în conformitate cu procedura aprobată, pe platformele MS Teams și Moodle.



## 6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C4.1</b> Cunoașterea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale ( <b>2 ECTS</b> ) <b>C5.5</b> Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu ( <b>1 ECTS</b> ) <b>C6.2</b> Explicarea metodelor specifice de implementare a tehnicilor de comunicații ( <b>1 ECTS</b> )
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în tehnicile de modulare/demodulare pentru semnale numerice și analogice Înțelegerea tehnicilor de modem; Evidențierea schemelor de transmisie a semnalelor binare și de recepție optimală. Prin comparație cu disciplina CAD, tabla de subiecte abordează preponderent comunicații cu purtător digital.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicarea aspectelor legate de necesitatea utilizării unei anumite tehnici de adaptare la caracteristicile canalului de comunicație;</li> <li>▪ Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la schemele analizate.</li> <li>▪ Deprinderea tehnicilor de proiectare pentru sisteme complexe;</li> <li>▪ Realizarea de comparații între capacitățile diferitelor canale de comunicații.</li> </ul>

## 8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Modulații cu purtătoare analogică – de amplitudine și exponențială. Caracteristici, tipuri, parametri, tipuri de modulatori și demodulatori, exemple, aplicații	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz  Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoprojector Laptop	6h
Sincronizarea tactului de bit. Necesitate. Metoda digitală de sincronizare dinamică. Metoda digitală de sincronizare rapidă. Structura și parametrii unui circuit de sincronizare		3h
Filtrarea semnalelor de date. Definiția ISI. Caracteristicile de filtrare RC și RRC. Noțiuni privitoare la implementarea caracteristicilor RC și RRC		3h
Modulația FSK. Definiție. Parametrii. Filtrarea semnalului FSK. Modulatori FSK. Sinteza digitală Walsh a semnalului FSK. Structura transmițătorului FSK. Demodularea semnalelor FSK; Variante. Sincronizarea tactului de bit. Receptorul FSK. Performanțe de SNR ale FSK. Aplicații		6h
Modulația DPSK. Expresia semnalului PSK. Tipuri. Calculul debitului binar. Producerea semnalelor PSK și DPSK. Spectrul și filtrarea semnalelor DPSK. Structura transmițătorului DPSK. Recuperarea tactului de simbol. Demodulatori digitali DPSK. Structura receptorului DPSK. Performanțe de SNR ale DPSK. Aplicații.		6h
Modulația MAQ. Definiție. Modularea-demodularea. Modulația QPSK. Modularea-demodularea. Transmițător-receptor. Recuperarea purtătorului. Variante ale modulației QPSK. Performanțe ale modulației QPSK. Aplicații		6h
Modulația A+PSK. Constelații A+PSK. Maparea și obținerea constelațiilor invariante. Producerea constelațiilor A+PSK. Filtrarea. Transmițătorul A+PSK. Demodularea A+PSK (variante cu FTJ). Recuperarea purtătorului (metoda DDCR). Receptorul A+PSK. Performanțe de SNR. Aplicații.		6h
Modulația codată trellis. Decodare Viterbi.		3h
Modulația OFDM ( <i>Orthogonal frequency-division multiplexing</i> )		3h
Bibliografie 1. Coandă H.G., <i>Tehnici de comunicații analogice și digitale – note de curs</i> , Moodle, 2021; 2. Constantin I., Marghescu I., <i>Transmisiuni analogice și digitale</i> , Ed Tehnică, 1995; 3. Spătaru Al., <i>Teoria transmisiunii informației</i> , Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983; 4. Spătaru Al. și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i> , culegere de probleme, EDP, București, 1983;		

5. Lathi B.P., Ding Zhi, <i>Modern Digital and Analog Communication Systems</i> , Oxford University Press, 2009; 6. Leon W. Coch, <i>Digital and Analog Communication Systems</i> , Prentice Hall International, 2005; 7. Freeman R., <i>Practical Data Communications</i> , J. Wiley &S, 2001; 8. Proakis J.G., <i>Digital Communications</i> , Ed. McGraw-Hill, 2001; 9. Dobrescu R., <i>Informatie si transmisie de date</i> , Lit.IPB,1992;		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>Laborator</b>		
Modulator – Demodulator ASK (Matlab / Leybold)	Problematizarea, Reflecția personala, Exercițiul, Dezbaterrea, Studiul de caz	2h
Modulator – Demodulator PSK (Matlab / Leybold)		2h
Modulator – Demodulator FSK (Matlab / Leybold)		2h
Modulatia codata trellis (Matlab)		4h
Modulator – demodulator OFDM (Matlab)		4h
<b>Bibliografie</b> 1. Coandă H.G., <i>Tehnici de comunicații analogice și digitale – îndrumar de laborator</i> , Moodle, 2021; 2. Constantin I., Marghescu I., <i>Transmisiuni analogice și digitale</i> , Ed Tehnică, 1995; 3. Spătaru Al., <i>Teoria transmisiunii informației</i> , Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983; 4. Spătaru Al. și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i> , culegere de probleme, EDP, București, 1983; 5. Lathi B.P., Ding Zhi, <i>Modern Digital and Analog Communication Systems</i> , Oxford University Press, 2009; 6. Leon W. Coch, <i>Digital and Analog Communication Systems</i> , Prentice Hall International, 2005; 7. Freeman R., <i>Practical Data Communications</i> , J. Wiley &S, 2001; 8. Proakis J.G., <i>Digital Communications</i> , Ed. McGraw-Hill, 2001; 9. Dobrescu R., <i>Informatie si transmisie de date</i> , Lit.IPB,1992;		

**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	Partial scris Examen scris final	Partial - 10 subiecte – 9 de teorie si probleme si 1 aplicatie de laborator Examen – 5 aplicatii dintre care 1 subiect de teorie.	70%
10.5 Seminar/laborator	Test seminar/laborator	Evaluarea activității în clasă funcție de modul de lucru, implicarea studentului și rezultatele așteptate. Referate de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minim 5 la evaluarile din laborator. Predarea a cel puțin 50% dintre referatele de laborator.</li> <li>➤ Minim nota 5 la examenul final</li> </ul>			

Data completării:  
08.09.2022

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

Semnătura titularului de seminar  
As.dr.ing. Marius IONIȚĂ

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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### **2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Decizie și Estimare în Prelucrarea Informației</b>						
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 transmisiilor 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	<p><b>C2.3</b> Utilizarea unor medii de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea digitală a semnalelor. <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C2.4</b> Utilizarea metodelor și instrumentelor specifice pentru analiza semnalelor. <b>(2 credite)</b></p> <p><b>C2.5</b> Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare pe procesoare de semnal. <b>(1 credit)</b></p>
Competențe transversale	

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

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

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Procese aleatoare</b>	<p>Prelegerea, Prelegerea-dezbateră, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz</p> <p>Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoprojector Laptop</p>	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.		
<b>Analiza spectrală a proceselor aleatoare stationare în sens larg</b>		
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		
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 coerență.		6h
Aplicații ale corelației. Corelatoare analogice și digitale.		
<b>Filtrarea liniară a semnalelor aleatoare.</b>		
Trecerea semnalelor aleatoare prin sisteme liniare invariante în timp.		
Densitatea spectrală de putere și funcția de autocorelație a semnalului de ieșire.		6h
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.		
Filtru adaptat. Maximalizarea raportului semnal/zgomot. Filtru de mediere		6h
<b>Spatiul semnalelor</b>		
Reprezentarea geometrică a semnalelor.		
Reprezentarea geometrică a semnalelor modulate.		
Semnale aleatoare. Reprezentarea în spațiul primar. Reprezentarea în spații secundare. Transformări ortogonale.	6h	
<b>Detectia semnalelor</b>		
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	6h	
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"> <li>1. Ciuc M., Vertan C., „Prelucrarea statistica a semnalelor aleatoare”, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005.</li> <li>2. Murgan A-T., <i>Principiile teoriei informației în ingineria informațiilor și a comunicațiilor</i>, Ed. Academ., 1998;</li> <li>3. Murgan A-T., Rădescu R., <i>Principiile teoriei codurilor – algoritmi și aplicații</i>, Ed. Tehnică, 2000;</li> <li>4. Murgan A-T., Rădescu R., <i>Corpuri finite – câmpuri Galois</i>, Ed. Printech, București, 1998;</li> <li>5. Munteanu V. <i>Teoria Trasmiterii informației</i>, Ed. “Gh. Asachi”, Iasi, 2001</li> <li>6. Munteanu V., <i>Detectie si estimare</i>, Ed. “Gh. Asachi”, Iasi, 1997</li> <li>7. Proakis, J.G., <i>Digital communication</i>, ed. 6, Mc. Graw Hill, New York, 2003</li> <li>8. Rădescu R., <i>Teoria informațiilor și a codurilor</i>, îndrumar de laborator, Ed. Printech, 1998;</li> <li>9. Spătaru Al., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983;</li> <li>10. Spătaru Al. și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, culegere de probleme, EDP, București, 1983;</li> <li>11. Stojanov I., și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, îndrumar de laborator, Ed. UPB, 1983;</li> <li>12. Tougal O, <i>Data transmission</i>, Mc. Graw-Hill, New York, 1999;</li> </ol>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>		
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
<b>Laborator</b>		
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 Wiener.		2h
Secvențe pseudoaleatoare. Calculul funcției de autocorelație a unei secvențe binare		2h
Evaluare laborator		2h
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciuc M., Vertan C., „Prelucrarea statistica a semnalelor aleatoare”, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005.</li> <li>2. Murgan A-T., <i>Principiile teoriei informației în ingineria informațiilor și a comunicațiilor</i>, Ed. Academ., 1998;</li> <li>3. Murgan A-T., Rădescu R., <i>Principiile teoriei codurilor – algoritmi și aplicații</i>, Ed. Tehnică, 2000;</li> <li>4. Murgan A-T., Rădescu R., <i>Corpuri finite – câmpuri Galois</i>, Ed. Printech, București, 1998;</li> <li>5. Munteanu V. <i>Teoria Trasmiterii informației</i>, Ed. “Gh. Asachi”, Iasi, 2001</li> <li>6. Munteanu V., <i>Detectie si estimare</i>, Ed. “Gh. Asachi”, Iasi, 1997</li> <li>7. Proakis, J.G., <i>Digital communication</i>, ed. 6, Mc. Graw Hill, New York, 2003</li> <li>8. Rădescu R., <i>Teoria informațiilor și a codurilor</i>, îndrumar de laborator, Ed. Printech, 1998;</li> <li>9. Spătaru Al., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983;</li> <li>10. Spătaru Al. și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, culegere de probleme, EDP, București, 1983;</li> <li>11. Stojanov I., și alt., <i>Teoria transmisiunii informației</i>, îndrumar de laborator, Ed. UPB, 1983;</li> <li>12. Tougal O, <i>Data transmission</i>, Mc. Graw-Hill, New York, 1999;</li> </ol>		

**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"><li>➤ Minim 5 la evaluarile din seminar si laborator / predarea celor 6 teme tip referat de laborator</li><li>➤ Minim nota 5 la examenul final</li></ul>			

Data completării:  
08.09.2022

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

Semnătura titularului de seminar  
As. Dr. ing. Marius Giorgian IONIȚĂ

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 planului 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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Microunde</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. Dr. ing. Dan Constantin Puchianu						
2.3 Titularul activităților de laborator	As. Dr. ing. Marius Giorgian Ionita						
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	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
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	Cursurile: algebră și geometrie diferențială, matematici speciale, semnale, circuite și sisteme.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Să cunoască terminologia utilizată în electronica și electrotehnică</li><li>Să demonstreze capacitatea de utilizare adecvată a legilor fizicii și electrotehnicii</li><li>Să demonstreze capacitatea de analiză și interpretare a unor fenomene fizice</li></ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, whiteboard, laptop. 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	Laborator microunde. Software de simulare. 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><b>C6.2.</b> Explicarea metodelor specifice de implementare a tehnicilor de comunicații. <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C6.3.</b> Rezolvarea de probleme practice utilizând metode de proiectare a circuitelor de microunde, planificare, acoperire, selecție și amplasarea echipamentelor de emisie-recepție. <b>(2 credite)</b></p> <p><b>C6.4.</b> Utilizarea principalilor parametri de calitate și a tehnicilor de măsură specifice mediilor de propagare și transmisie. <b>(1 credit)</b></p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul proiectării, simulării și testării circuitelor pasive și active de microunde.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>Cunoaștere și înțelegere <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea de abilități necesare pentru modelarea și proiectarea schemelor electronice aferente;</li> </ul> </li> <li>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"> <li>Identificarea celor mai juste soluții de proiectare utilizând cunoștințele asimilate sau realizând conexiuni plecând de la dispozitivele analizate.</li> </ul> </li> <li>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"> <li>Realizarea de comparații între diferite tipuri de măsurători;</li> </ul> </li> <li>Atitudinale <ul style="list-style-type: none"> <li>Inițiativă și perseverență în găsirea cauzelor funcționării incorecte a modulelor implicate în analiză;</li> <li>Atenție și concentrare în toate operațiile efectuate pentru atingerea performanțelor impuse ;</li> </ul> </li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Linii de transmisie</b>	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	6
Introducere.		
Propagarea semnalelor electrice în liniile de transmisie.		
Adaptarea liniilor cu sarcina. Diagrama Smith.		
Linii microstrip.		6
<b>Ghiduri de unda</b>		
Ghiduri de undă uniforme. Definiția și clasificarea ghidurilor de undă uniforme		
Moduri de propagare. Constanta de propagare. Lungimea de undă. Viteza de fază și de grup. Impedanța de undă. Constanta de atenuare.		
Distribuția câmpului electromagnetic în ghidul metalic uniform. Ghiduri dielectrice. Ghiduri plate		
Metode de excitație a ghidurilor de undă.		
<b>Teoria circuitelor liniare pentru microunde</b>	Mijloace de învățământ: Videoproiector.Laptop	4
Metodele fundamentale de calcul.		
Joncțiune și terminație.		



Matricea repartiție sau matricea S.		
Proprietățile matricei S pentru joncțiunile fără pierderi.		
Proprietățile joncțiunii în T.		
Proprietățile joncțiunii în dublu T.		
<b>Elemente de circuit si dispozitive pentru microunde</b>		4
Diafragme. Tipuri de diafragme.		
Cuploare direcționale.		
Dispozitive nereciproce cu ferită.		
Sisteme de întârziere. Dispozitive de adaptare. Filtre pentru microunde.		
<b>Tuburi electronice pentru microunde</b>		4
Caracteristicile tuburilor electronice pentru microunde.		
Magnetronul.		
Regimurile static și dinamic.		
Tubul electronic cu undă progresivă de tip O.		
<b>Dispozitive semiconductoare pentru microunde.</b>		4
Dioda varactor.		
Dioda Gunn.		
Dioda IMPATT.		
Dioda pin.		
<b>Bibliografie</b>		
1. Puchianu D. - <b>Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a>		
2. G.Rulea: <i>Tehnica Microundelor</i> . Editura Didactică și pedagogică, București, 1981, 419 pag.		
3. I. Sima: <i>Tehnica Microundelor</i> . Editura Academiei Tehnice Militare, București, 1990, 300 pag.		
4. Gr.Antonescu: <i>Dispozitive Semiconductoare Pentru Microunde</i> . Editura Tehnică, București, 1978, 300 pag.		
5. Kasa: <i>Microwave Integrated Circuits</i> . Editura Academiei, Budapesta, 1991, 298 pag.		
6. Itoh Tatsuo: <i>Numerical Techniques For Microwave And Millimeter-Wavw Passive Structures</i> , John Wiley&Sons, New York, 1988, 707 pag.		
7. R.Baică: <i>Circuite Integrate De Microunde</i> . Editura Promedia Plus, 1996, 590 pag.		
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
<b>Seminar</b>		
Parametrii liniilor de transmisiuni		2h
Tensiunea și curentul pe linia de transmisiuni.		2h
Impedanța liniilor de transmisiune.	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	2h
Parametrii propagării pe ghiduri uniforme.		2h
Ghiduri dreptunghiulare.		2h
Cavități rezonante.		2h
Matricea S.		2h
<b>Laborator</b>		
Introducere Mefisto 2D - Propagarea undelor TEM pe linii de transmisie - simulare		2h
Propagarea undelor în ghiduri de undă rectangulare - simulare		2h
Studiul modurilor de propagare superioare în ghiduri de undă rectangulare - simulare	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	2h
Tehnologia microstrip și utilizarea ei în circuitele de microunde - simulare		2h
Prezentarea Liniei de Masura. Studiul distribuției amplitudinii semnalelor în lungul unei linii		2h
Măsurarea lungimii de undă și a frecvenței		2h
Măsurarea raportului de undă staționară		2h
<b>Bibliografie:</b>		
1. Puchianu D. - <b>Matreiale didactice in format electronic pe intranet Valahia</b> <a href="http://moodle.fie.valahia.ro/">http://moodle.fie.valahia.ro/</a>		
2. G.Rulea: <i>Tehnica Microundelor</i> . Editura Didactică și pedagogică, București, 1981, 419 pag.		
3. I. Sima: <i>Tehnica Microundelor</i> . Editura Academiei Tehnice Militare, București, 1990, 300 pag.		

**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 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		40%
	Prezență curs și laborator		10%
10.5 Seminar/laborator	Evaluare seminar		25%
	Evaluare Laborator		25%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 la examenul final si nota 5 la evaluarea de laborator/seminar			

Data completării:  
21.09.2022

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

Semnătura titularului de seminar  
As. Dr. ing. Marius Giorgian IONITA

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	<b>Tehnologii și sisteme de telecomunicații</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Sisteme de operare</b>						
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	<p><b>C3.1</b> Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C3.2</b> Utilizarea principiilor de bază pentru explicarea unui limbaj de programare larg utilizat, a programării obiect- orientate, a tehnicilor de programare și metodelor numerice și a unor arhitecturi <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C3.3.</b> Rezolvarea de probleme practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere <b>(1 credit)</b></p> <p><b>C3.4</b> Elaborarea de programe într-un limbaj de programare obiect-orientata, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuția, depanarea și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat <b>(1 credit)</b></p>
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.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>C1. Introducere</b> (Arhitectura sistemelor de calcul; Execuția programelor; Întreruperi; Tipuri de memorie; Sisteme multiprocesor / multicore).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C2. Funcțiile sistemelor de operare</b> (Servicii oferite de sistemul de operare; Apeluri sistem; Tipuri de apeluri sistem; Evoluția sistemelor de operare).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C3. Tipuri de sisteme de operare</b> (Clasificarea sistemelor de operare; SO moderne – principii; Arhitectura nucleului Windows / Unix / Linux).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C4. Gestiunea proceselor. Introducere</b> (Definițiile termenului de proces; Caracteristicile unui proces; Stările unui proces; Crearea și terminarea proceselor).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C5. Gestiunea proceselor. Stările unui proces.</b> (Modelul procesului cu 5 stări; Suspendarea proceselor; Diagrama de tranziții la UNIX).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C6. Fire de execuție</b> (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
<b>C7. Procesarea concurentă. Comunicarea inter-proces</b> (Principiile procesării concurente; Excluderea mutuală; Semaforizarea; Problema producător-consumator; Comunicarea prin mesaje).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C8. Interblocarea și înfometarea</b> (Principiile interblocării. Condiții pentru apariția interblocărilor; Problema "cina filosofilor"; Mecanisme UNIX / Linux / Windows pentru comunicarea inter-proces).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C9. Gestiunea memoriei</b> (Mecanisme și politici pentru gestiunea memoriei; Tehnici pentru gestiunea memoriei; Mecanisme de adresare).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C10. Memoria virtuală</b> (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
<b>C11. Gestiunea dispozitivelor de intrare / ieșire</b> (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

<b>C12. Gestiunea sistemului de fișiere</b> (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
<b>C13. Mașini virtuale</b> (Conceptul de mașină virtuală; Abordări ale virtualizării; Considerații privind procesorul; Gestiunea memoriei; Gestiunea intrărilor/ieșirilor; Exemple).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
<b>C14. Recapitulare</b> (Subiecte posibile la examen).	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore
Bibliografie 1. Bîzoi M., Sisteme de operare – notițe de curs, <a href="https://moodle.valahia.ro">https://moodle.valahia.ro</a> 2. Dhamdhere, D. M., Operating systems : a concept-based approach, McGraw-Hill, 2009. 3. Doepfner, 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
<b>L1. Prezentarea sistemului de operare Linux</b> (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
<b>L2. Utilizarea sistemului de operare Linux</b> (Cunoașterea principalelor comenzi utilizator în Linux; Editorul de texte vi).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L3. Administrarea sistemului de operare Linux</b> (Prezentarea principalelor fișiere de configurare; Familiarizarea cu setul de comenzi de administrare).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L4. Programare în Shell 1</b> (Familiarizarea cu editorul de texte joe; Programare în Shell - inițiere).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L5. Programare în Shell 2</b> (Prezentarea structurilor de control în BASH; Funcții în scripturi Shell).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L6. Prezentarea X Window System</b> (Xorg; Managere de display; Managere de ferestre).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L7. Gestiunea proceselor</b> (Crearea și terminarea proceselor. Procese zombi. Familia de funcții EXEC).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L8. Fire de execuție</b> (Crearea, execuția și terminarea firelor de execuție POSIX).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L9. Rezolvarea problemei producător – consumator</b> (Rezolvarea problemei producător-consumator folosind semafoare).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L10. Rezolvarea problemei "cina filosofilor"</b> (Rezolvarea problemei "cina filosofilor" folosind semafoare).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L11. Exemplificarea comunicației inter-proces 1</b> (Interfața Socket. Socket local și din domeniul Internet). - 2 ore	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L12. Exemplificarea comunicației inter-proces 2</b> (Aplicație server cu identificarea descriptorilor de intrare. Aplicație client).	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
<b>L13. Gestiunea mașinilor virtuale</b> (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
<b>L14. Evaluare practică.</b>		
Bibliografie 1. Bîzoi M., Sisteme de operare – lucrări de laborator, <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> 2. ***, The Slackware Linux Project, <a href="http://www.slackware.com">http://www.slackware.com</a> 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"><li>• Efectuarea lucrărilor de laborator;</li><li>• Însușirea limbajului de specialitate;</li><li>• Cunoașterea principalelor mecanisme pentru gestionarea fișierelor, proceselor și a memoriei.</li><li>• Obținerea a cel puțin 50% din punctajul de la evaluare.</li></ul>			

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	<b>MANAGEMENTUL CLASEI DE ELEVI</b>						
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 ( <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> ) 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 ( <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> ) și aplicației Microsoft Teams/ Sală de seminar dotată cu:

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

## 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"> <li>➤ familiarizarea studenților/cursanților cu problematica aferentă managementului clasei de elevi, în vederea formării unor competențe cognitive și acționale specifice profesiei didactice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ formarea capacităților de cunoaștere, înțelegere și utilizare corectă a terminologiei specifice managementului clasei de elevi;</li> <li>➤ înțelegerea și interpretarea rolului cadrului didactic ca manager al procesului educațional și al clasei de elevi;</li> <li>➤ formarea capacității de explicare și interpretare a unor teorii, principii, procese manageriale, cu aplicabilitate în managementul clasei de elevi;</li> <li>➤ 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;</li> <li>➤ identificarea și analiza conduitelor/stilurilor manageriale eficiente;</li> <li>➤ formarea deprinderilor de a utiliza adecvat metode și tehnici de cunoaștere și consiliere a educabililor;</li> <li>➤ formarea/dezvoltarea capacității de a proiecta și realiza demersuri de tratare diferențiată a educabililor;</li> <li>➤ formarea capacității de identificare și interpretare a unor soluții vizând eficientizarea conducerii clasei de elevi, asigurarea condițiilor de activizare și autoconducere a elevilor;</li> <li>➤ dezvoltarea capacităților cognitive, empatice, decizionale și de comunicare implicate în actul managerial, la nivelul clasei;</li> <li>➤ formarea/dezvoltarea capacității de a coopera, de a lucra în echipă, în contextul unor proiecte și programe cu specific educațional;</li> <li>➤ 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.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Noțiuni introductive. Cadru conceptual</b> 1.1. Management: etimologie, inventar definițional, concepte conexe 1.2. Management, management educațional, management școlar, managementul clasei de elevi	prelegere-dezbateri, reflecție personală	1 oră
<b>2. Clasa de elevi - abordare sociopedagogică</b> 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-dezbateri, brainstorming, reflecție personală și de grup	2 ore
<b>3. Contexte interacționale în managementul clasei de elevi</b> 3.1. Tipuri de relații interpersonale în clasa de elevi 3.2. Gestionarea interacțiunilor în medii educaționale multiculturale	prelegere-dezbateri, brainstorming, metode și tehnici de învățare prin cooperare, reflecție personală și de grup	1 oră
<b>4. Cadrul didactic – manager</b> 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-dezbateri, brainstorming, exercițiu, reflecție personală și de grup, metode și tehnici de învățare prin cooperare	2 ore
<b>5. Comunicarea managerială</b> 5.1. Organizarea procesului de comunicare managerială 5.2. Bariere în comunicare	prelegere-dezbateri, studiu de caz, brainstorming, exercițiu, reflecție personală și de grup	2 ore



5.3. Modalități de eficientizare a comunicării manageriale		
<b>6. Managementul deficitar al clasei de elevi-efecte negative</b> 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
<b>7. Managementul problemelor disciplinare</b> 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
<b>8. Situațiile de criză educațională în clasa de elevi</b> 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). *Învățat 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 qualite*. 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 "difcil"*. 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  
20.09.2022

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 Ciclu 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	<b>PRACTICĂ PEDAGOGICĂ (2) (Inginerie)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților - lucrări practice	<b>Conf.dr.ing.Alexandrescu Daniela Cristiana</b>						
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"> <li>➤ cunoașterea mediului educațional în care se desfășoară practica pedagogică;</li> <li>➤ formarea/dezvoltarea competențelor de proiectare, realizare și evaluare a demersului didactic la disciplina de specialitate;</li> <li>➤ formarea/dezvoltarea competențelor de aplicare a cunoștințelor de specialitate și a celor psihopedagogice în practica educațională;</li> <li>➤ formarea și dezvoltarea competențelor de comunicare și de relaționare, în diferite contexte: cu educabilii, cu profesorii, cu părinții;</li> <li>➤ valorificarea cunoștințelor teoretice în scopul cunoașterii personalității educabililor și a caracteristicilor psiho-sociale ale grupului educațional;</li> <li>➤ familiarizarea studenților cu activitățile manageriale specifice grupului educațional;</li> <li>➤ 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.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<b>Analiza documentelor curriculare și a altor tipuri de resurse curriculare</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	3
<b>Asistență la activitățile didactice susținute de profesorul mentor</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	6
<b>Proiectarea unor activități didactice</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	4
<b>Lecțiile și activitățile de probă</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicației Microsoft Teams	12
<b>Lecția finală</b> Susținerea lecțiilor finale	discuție colectivă, exercițiul, problematizare, lucrul pe grupe, studiul de caz / în sistem on line, prin utilizarea platformei <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a	7

	aplicatiei Microsoft Teams	
<b>Comunicarea, relaționarea cu elevii și cunoașterea personalității acestora</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicatiei Microsoft Teams	2
<b>Realizarea și prezentarea portofoliului de practică pedagogică</b> 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 <a href="https://moodle.valahia.ro/">https://moodle.valahia.ro/</a> și a aplicatiei 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  
20.09.2022

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