

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
1.4. Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii / Calificarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme de conducere în energetică					
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Racoceanu Cristinel					
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. Racoceanu Cristinel					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul 2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OA

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					28
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					69
3.8 Total ore pe semestru					
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria sistemelor I, Teoria sistemelor II	
4.2 de competențe	Ingineria reglării automate	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala dotată cu standuri cu sisteme de automatizare, calculatoare, cu tablă, videoproiector, software specific (Matlab)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>-Utilizarea în comunicarea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale folosite în reglarea proceselor energetice.</p> <p>-Explicarea temelor de rezolvat și argumentarea soluțiilor din ingineria reglării proceselor energetice, prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor specifice.</p> <p>-Rezolvarea problemelor uzuale din domeniul conducerii proceselor energetice prin identificarea de tehnici, principii, metode adecvate și prin aplicarea principiilor reglării automate.</p> <p>-Aprecierea potențialului, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul conducerii proceselor energetice, a nivelului de documentare științifică al proiectelor și al consistenței aplicațiilor folosind tehnici specifice</p> <p>-Elaborarea de proiecte în domeniul conducerii proceselor energetice, selectând și aplicând metode matematice și alte metode științifice specifice domeniului.</p>	
Competențe transversale	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>-prezentarea principalelor aspecte de conducere automată a proceselor lente cu referire prioritară la procesele termoelectrice</p> <p>-analiza unui sistem de reglare complex cum este un proces energetic</p> <p>-parcurgerea etapelor de analiză și proiectare a sistemului de conducere a unui grup termoelectric</p> <p>-proiectarea și implementarea unor sisteme de reglare distribuite și ierarhizate, așa cum sunt astăzi văzute procesele industriale</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>-Rezolvarea unor tipuri de probleme de conducere prin: folosirea de metode și principii de modelare, elaborarea de scenarii de simulare, aplicare de metode de identificare și de analiză a unor procese lente.</p> <p>- Rezolvarea de probleme practice de conducere automată și de informatică aplicată prin utilizarea și adaptarea de echipamente numerice și analogice și prin folosirea de tehnologii informatice.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structuri distribuite și ierarhizate de reglare Noțiuni generale. Structura generală a unui sistem de achiziție de date și comandă. Cerințe pentru configurarea hardware și software a unui sistem de	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/	6h

<p>achiziție și comandă. Interfețe hardware de proces. Sisteme SCADA utilizate în energetică. Structura generală a unui sistem SCADA. Funcțiile sistemelor SCADA. Rețele de transmisii de date pentru sisteme SCADA.</p>	<p>videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise</p>	<p>6h</p>	
<p>2. Procese tipice in industria energetica. Fluxul tehnologic și principalele circuite în centrale termoelectrice. Cazane de abur tipuri și caracteristici. Turbine cu abur și caracteristicile lor. Instalații de reducere-răcire. Cerințe de automatizare la grupurile termoenergetice. Condiții impuse de funcționarea normală a centralelor termoelectrice. Schema-bloc a cazanului de abur. Centrale de cogenerare. Schemele termice ale centralelor de cogenerare.</p>			<p>4h</p>
<p>3. Reglarea automată a proceselor energetice tipice. Reglarea nivelului. Evacuarea lichidului cu pompă cu debit constant. Evacuarea lichidului prin cădere liberă. Reglarea nivelului în recipiente sub presiune.</p>			<p>6h</p>
<p>4. Sistemul de reglare al cazanului de abur. Mărimile de intrare și ieșire pentru sistemul de reglare a cazanului. Structura sistemului de reglare automată a presiunii în tambur. Structura sistemului de reglare automată a depresiunii în focar. Reglarea alimentării cu apă a cazanului. Sistemul de reglare a temperaturii aburului viu. Sistemul de reglare a debitului de aer de ardere. Sistemul de reglare a debitului de combustibil.</p>			<p>2h</p>
<p>5. Sistemul de reglare a turbinei cu abur. Modelul matematic al turbinei cu abur. Stabilitatea turboagregatului. Regulatorul de turație. Reglarea turbinelor cu condensatie. Reglarea turbinelor cu contrapresiune. Sisteme de protecție a turbinelor cu abur.</p>			<p>2h</p>
<p>6. Sistemul de reglare a generatorului electric. Mașina sincronă, caracteristici generale. Caracteristica generatorului. Reglarea tensiunii la bornele generatorului electric. Reglajul frecvență-putere. Reglajul primar, secundar și terțiar.</p>			<p>2h</p>
<p>7. Conducerea prin dispecer a sistemelor energetice. Rolul dispecerului în sisteme energetice. Tipuri de dispecerizare. Ierarhia sistemelor de dispecerizare.</p>			<p>2h</p>
<p><i>Bibliografie:</i> 1. "Conducerea automată a proceselor industriale", Matei Vânătoru, Editura Universitaria Craiova, 2001</p>			

<p>2. "Procese industriale automatizate", Matei Vânătoru, Editura Universitaria Craiova, 1996</p> <p>3. "Sisteme automate", Matei Vânătoru, Olaru Onisifor, Editura Spicon, 1997</p> <p>4. Corneliu Lazăr. "Conducerea asistată de calculator a proceselor tehnice", Matrix Rom, București, 1996</p> <p>5. Ilie Popa, "Inginerie software pentru conducerea proceselor industriale", ALL, București, 1998</p> <p>6. Dumitru Asandei, "Automatizarea sistemelor electroenergetice", TehnoPress, Iași</p> <p>7. R.E. Kalman, "Teoria sistemelor dinamice", Tehnică, București, 1990</p> <p>8. I. Dumitrache, "Automatizări electronice", D.P., București, 1993</p> <p>9. N. Sprânceană ș.a., "Automatizări discrete în industrie", Tehnică, București, 1978</p>		
8.1. Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
<p><i>Laborator:</i></p> <p>1. Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor de laborator</p> <p>2. Studiul fluxului tehnologic dintr-o termocentrală</p> <p>3. Studiul unui sistem numeric de reglare a nivelului</p> <p>4. Studiul sistemului de reglare a temperaturii aburului viu</p> <p>5. Simularea cu ajutorul mediului de dezvoltare Matlab/Simulink a structurii sistemului de reglare automată a presiunii în tambur</p> <p>6. Simularea cu ajutorul mediului de dezvoltare Matlab/Simulink a sistemului de reglare automată a presiunii în focar</p> <p>7. Simularea cu ajutorul mediului de dezvoltare Matlab/Simulink a structurii de reglare automată a debitului aerului de ardere.</p> <p>8. Colocviu laborator</p>	<p>- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):</p> <p>- conversația euristică</p> <p>- problematizarea</p> <p>- explicația didactică</p>	<p>2h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>2h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <p>1. "Conducerea automată a proceselor industriale", Matei Vânătoru, Editura Universitaria Craiova, 2001</p> <p>2. "Procese industriale automatizate", Matei Vânătoru, Editura Universitaria Craiova, 1996</p> <p>3. "Sisteme automate", Matei Vânătoru, Olaru Onisifor, Editura Spicon, 1997</p> <p>4. Corneliu Lazăr. "Conducerea asistată de calculator a proceselor tehnice", Matrix Rom, București, 1996</p> <p>5. Ilie Popa, "Inginerie software pentru conducerea proceselor industriale", ALL, București, 1998</p> <p>6. Dumitru Asandei, "Automatizarea sistemelor electroenergetice", TehnoPress, Iași</p> <p>7. Dumitru Asandei, "Automatizare centralelor termoelectrice", TehnoPress, Iași</p> <p>8. R.E. Kalman, "Teoria sistemelor dinamice", Tehnică, București, 1990</p> <p>9. I. Dumitrache, "Automatizări electronice", D.P., București, 1993</p> <p>10. N. Sprânceană ș.a., "Automatizări discrete în industrie", Tehnică, București, 1978</p>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență curs	10 %
10.5 Laborator/proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

Data compleării 17.09.2019

Semnătura titularului de curs

Racoceanu Cristinel



Semnătura titularului de laborator

Racoceanu Cristinel



Semnătura director departament

Ș.I.dr. Mihaela Nicoleta



Semnătură Decan

Prof.dr.ing. Cruceru Mihai



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea avansată a proceselor industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Sisteme biometrice CAPI.OS.03.15				
Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Ilie Borcoși				
Titularii activităților de aplicații	conf. dr. ing. Ilie Borcoși				
Anul de studiu	II	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	30
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	94
Total ore pe semestru	150
Numărul de credite (ECTS)	6

4. Precondiții

Curriculum*	Sisteme senzoriale moderne, Sisteme avansate de condiționare a semnalelor
Competențe	Competențe acumulate, cum ar fi: - identificarea unor date și relații și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite;

	- exprimarea și redactarea coerentă în limbaj formal sau în limbaj cotidian, a rezolvării sau a strategiilor de rezolvare a unei probleme;
--	--

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector.
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Sală de laborator dotată cu echipamente de laborator.
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	Înțelegerea interdisciplinarității componentelor și funcționării sistemelor biometrice (elemente constructive, senzori, actuatori). Capacitatea de a înțelege rolul hardware-ului și software-ului în conducerea sistemelor biometrice. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului.
Competențe transversale	CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Asimilarea problemelor specifice în modelarea și conducerea roboților.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> asimilarea noțiunii de sistem biometric aprofundarea sistemelor senzoriale specifice biometriei aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului asigurarea unei baze de cunoștințe necesare pentru discipline integratoare ulterioare
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> gestionarea unor tipuri de solutii biometrice. aprofundarea dispozitivelor biometrice
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Consideratii generale despre biometrie.	4 ore	<ul style="list-style-type: none"> prelegerea participativă (- predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea 	
2. Tehnologii biometrice 2.1. Tehnologii biometrice pentru caracteristici fiziologice: geometria palmelor, structura	6 ore		

retinei, geometria feței, amprenta digitală, greutatea corpului, presiunea sanguină, termograme în infraroșu (faciale, ale mâinilor și venelor) 2.2. Tehnologii biometrice pentru caracteristici comportamentale: timbrul vocal, configurația ADN, dinamica scrisului, scanarea semnăturii, dinamica acționării tastelor.		computerului/video-proiectorului; - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;	
3.Structura unui sistem biometric 3.1. Senzori folosiți pentru detectarea informației biometrice 3.2. Elemente de prelucrare procesare și comparare a informației biometrice 3.3. Subsistemul pentru confirmarea identității / acces. individului	8 ore	- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;	
4. Caracteristicile sistemelor biometrice 4.1. Performanțele sistemelor biometrice 4.2. Caracteristicile sistemelor biometrice multimodale multi-verificator	6 ore		
5. Beneficii ale utilizării sistemelor biometrice 5.1. Exemple de utilizare ale sistemelor biometrice 5.2. Funcții și avantajele sistemelor biometrice	4 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ explicația didactică ▪ problematizarea ▪ demonstrația ▪ exemplificarea 	

Bibliografie minimală:

1. *Simon Liu and Mark Silverman, A practical Guide to Biometric Security Tehnology, electronic edition, <http://www.findbiometrics.com>, 2002*
2. *Davide Maltoni, Dario Maio, Anil K. Jain, Salil Prabhakar, Handbook of Fingerprint Recognition, Springer, 2009.*
3. *Anil K. Jain, Arun A. Ross, Karthik Nandakumar (Ed.), Introduction to Biometrics, Springer 2011. Patriciu Victor, Ene-Pietroșanu M., Bica I, Priescu J., Semnături electronice și securitate informatică. Aspecte criptografice, tehnice, juridice și de standardizare”, Editura BIC ALL, 2006*
4. *Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D., Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Universității din Craiova, 2003.*
5. *Mihai Antoniu, Ștefan Poli, Eduard Antoniu, Măsurări electronice-Aparate și sisteme de măsură numerice, Editura Satya, Iași, 2001.*
6. *Davide Maltoni, Dario Maio, Anil K. Jain, Salil Prabhakar, Handbook of Fingerprint Recognition, Springer-Verlag London Limited 2009*

Alte lucrări bibliografice

- 1 <http://www.findbiometrics.com>
- 2 <http://www.biometricgroup.com>
- 3 <http://www.biometricaccess.com>

Aplicații (laborator)*	Nr.	Metode de predare	Observații
------------------------	-----	-------------------	------------

	ore		
1. Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor	2 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ efectuarea de aplicații cu participarea studenților: exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare ▪ conversația euristică ▪ problematizarea ▪ explicația didactică ▪ exemplificarea ▪ algoritmizarea ▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare 	
2. Prezentarea și recunoașterea elementelor componente ale unui sistem de citire a amprentei digitale	3 ore		
3. Prezentarea și recunoașterea și înțelegerea funcționării elementelor componente ale unui sistem de acces într-o încălț	3 ore		
4. Studiul caracteristicilor biometrice privind termogramele în infraroșu	4 ore		
5. Studiul unui sistem de securizare a accesului	4 ore		
6. Realizarea unei interfețe grafice pentru un sistem de citire a amprentei digitale	4 ore		
7. Implementarea unui algoritm de citire și recunoaștere a amprentei	4 ore		
8. Implementarea unui algoritm de permitere a accesului într-o încălț	4 ore		
Aplicații (proiect)*			
<p><i>Alte lucrări bibliografice</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LabView Projects. A complete and detailed list of LabView Projects for Engineering students. https://www.theengineeringprojects.com/2016/05/labview-projects.html 2. LabView, www.ni.com. 3. Getting Started with LabWindows/CVI, www.ni.com. 			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- *Ocupații posibile conform COR:* Specialiști în domeniul științei și ingineriei (Subgrupa majora 21)
- *Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:*

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	E scris și oral: Evaluare sumativă (evaluare orală finală în sesiunea de examene): - expunerea liberă a studentului a subiectelor de pe biletul extras (număr de subiecte/bilet = 2) - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
	- utilizarea adecvată a conceptelor și a terminologiei specifice/ de specialitate		10%
	- deprinderea de a folosi raționamente riguroase;		
	- capacitatea de a interpreta conceptele și de a formula idei proprii		
	- criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual		
Seminar			
Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	40%
Proiect			

Standard minim de performanță

- Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
17.09.2018	conf. dr.ing. Ilie Borcoși 	conf. dr.ing. Ilie Borcoși 

Semnătura Directorului de departament
lector dr. Nicoleta Mihut 

Semnătura Decanului (stampila facultatea)
Cruceru Mihai 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea avansată a proceselor industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Sisteme de conducere a roboților CAPI.OA.01.05				
Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Ilie Borcoși				
Titularii activităților de aplicații	conf. dr. ing. Ilie Borcoși				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	25
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	69
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Robotica, Masini si actionari electrice, Sensori si traductoare, Automate și microprogramare
Competențe	Competențe acumulate, cum ar fi: - identificarea unor date și relații și corelarea lor în funcție de contextul în care au

	fost definite; - exprimarea și redactarea coerentă în limbaj formal sau în limbaj cotidian, a rezolvării sau a strategiilor de rezolvare a unei probleme;
--	--

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector.
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Sală de laborator dotată cu echipamente de laborator.
	<i>Proiect</i>	Sală dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	Înțelegerea interdisciplinarității componentelor și funcționării sistemelor de conducere a robotilor (elemente constructive de mecatronică, senzori, actuatoare). Capacitatea de a înțelege rolul hardware-ului și software-ului în conducerea sistemelor mecatronice (micronrolere, dispozitive numerice, programare). Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului.
Competențe transversale	CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Asimilarea problemelor specifice în modelarea și conducerea roboților.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • asimilarea noțiunii de sistem de conducere a unui robot • analiza miscarii robotilor prin modele geometrice • aprofundarea sistemelor senzoriale specifice robotilor • aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului • asigurarea unei baze de cunoștințe necesare pentru discipline integratoare ulterioare
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • gestionarea unor linii robotizate din domeniul industrial. • aprofundarea sistemelor senzoriale și de acționare specifice robotilor
	<i>Proiect</i>	-implementarea unor sisteme de conducere adaptive

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

<p>1. Arhitecturi de control bazate pe calculul momentului forței, respectiv forței de acționare necesare (Computed torque control architecture).</p> <p>1.1. Fundamentul teoretic al metodei</p> <p>1.2. Exemple de alegere a legii de control linearizante</p> <p>1.2.1. Alegerea unei legi de control linearizante de tip PD</p> <p>1.2.2. Alegerea unei legi de control linearizante de tip PID</p> <p>1.2.3. Alegerea unei legi de control linearizante robuste</p> <p>1.2.4. Exemple de legi de conducere linearizante robuste</p> <p>1.2.4.1. Legea robustă PD plus element gravitațional</p> <p>1.2.4.2. Legea robustă de tip control clasic al articulației</p> <p>1.3. Controlere digitale bazate pe calculul momentului</p> <p>1.3.1. Discretizarea structurii interne a sistemului</p> <p>1.3.2. Discretizarea legii de control.</p>	6 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prelegerea participativă (- predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/video-proiectorului; - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise; - stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;) 	
<p>2. 2. Sisteme tentaculare</p> <p>2.1. Modele tentaculare</p> <p>2.2. Modelul cinematic</p> <p>2.3. Modelul dinamic al brațului ideal</p> <p>2.4. Sistem de conducere distribuit cu lichide inteligente</p> <p>2.5. Controlul poziției prin legi de conducere convenționale</p> <p>2.6. Alegerea parametrilor sistemului de conducere</p> <p>2.7. Sisteme de conducere cooperative</p>	8 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ explicația didactică ▪ problematizarea ▪ demonstrația ▪ exemplificarea 	
<p>3. Controlul robust</p> <p>3.1. Controlere robuste bazate pe linearizarea reacției inverse</p> <p>3.1.1. Controlere statice</p> <p>3.1.2. Controlere dinamice</p> <p>3.1.2.1. Controlere dinamice cu un grad de libertate</p> <p>3.1.2.2. Controlere dinamice cu două grade de libertate</p> <p>3.1.2.3. controlere dinamice cu structură variabilă</p>	4 ore		
<p>4. Controlul adaptiv</p> <p>4.1. Controller adaptiv cu model referință</p> <p>4.1.1. Controlul adaptiv al sistemelor de ordinul I</p> <p>4.1.2. Controlul adaptiv al sistemelor de ordinul</p>	4 ore		

<p>I neliniare</p> <p>4.1.3. Controlul adaptiv în care sunt accesibile toate variabilele de stare</p> <p>4.1.3.1. Problema alegerii formei funcției de control</p> <p>4.1.3.2. Problema alegerii funcției de adaptare</p> <p>4.1.4. Controlul adaptiv în care este accesibilă numai ieșirea</p> <p>4.1.4.1. Cazul în care gradul relativ este 1</p> <p>4.1.4.2. Cazul în care gradul relativ este mai mare decât 1</p>			
<p>5. Sisteme de conducere fuzzy</p> <p>5.1. Principiul logicii fuzzy</p> <p>5.2. Funcții de apartenență</p> <p>5.3. Strategia de control lingvistică</p> <p>5.4. Operatori în logică fuzzy</p> <p>5.5. Proprietăți generale ale unui sistem de conducere fuzzy</p> <p>5.6. Baza de reguli</p> <p>5.7. Implementarea bazei de reguli</p> <p>5.8. Defuzificarea</p> <p>5.9. Analogia CLF și regulatoare convenționale PD, PI, PID</p> <p>5.10. Controlul cinematic diferențial prin CLF</p> <p>5.11. Proiectarea unui CLF ca un sistem cu structură variabilă</p>	6 ore		
<p>Bibliografie minimală:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gh.Lazea, E.Lupu, P.Dobra – <i>Sisteme de conducere a robotilor si fabricatie integrata</i> Ed.Mediamira, Cluj-N., 1997. 2. Ivănescu M., Nițulescu M., Stoian V., Bîzdoacă N. - <i>Sisteme neconvenționale pentru conducerea roboților</i>, Editura Universitaria Craiova, 2002. 3. Shiling J. R. – <i>Fundamentals of robotics. Analisis and Control</i>, Prentince Hall, 1990. 4. Ivănescu M. – <i>Sisteme avansate de conducere în robotică</i>, Scrisul Românesc, Craiova, 2003. 5. Ranky, P. G. – <i>Robot Modeling. Control and aplication with softvare</i>, Spriger – Verlag, 1985. 6. Coiffet Ph. – <i>Modeling and Control Robot Tehnology</i>, Hermes Publishing, 1983. 			
<p><i>Alte lucrări bibliografice</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Covacs Fr., Cojocararu Gh. – <i>Manipulatoare, roboți și aplicațiile lor industriale</i>, Facla, Timișoara, 1982. 2 Slotine J. J., Li W. – <i>Applied Nonlinear Control</i>, Prentince Hall, 1991. 			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor	2 ore	▪ efectuarea de aplicații cu participarea studenților:	
2. Utilizarea unui mediu soft de modelare și simulare pentru controlul unui manipulator	2 ore	exerciții introductive sau	

simplu (utilizarea mediului Matlab conectat cu platforma de dezvoltare Quanser)		de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare	
3. Modelarea matematică a unui braț tentacular	2 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ conversația euristică ▪ problematizarea ▪ explicația didactică ▪ exemplificarea ▪ algoritmizarea ▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare 	
4. Implementarea utilizând un mediu soft de modelare și simulare pentru realizarea unui controller, control bazat pe calculul momentului forței pentru controlul unui manipulator simplu	2 ore		
5. Implementarea utilizând un mediu soft de modelare și simulare pentru realizarea unui controller robust pentru controlul unui manipulator simplu	2 ore		
6. Implementarea utilizând un mediu soft de modelare și simulare pentru realizarea unui controller adaptiv pentru controlul unui manipulator simplu	2 ore		
7. Implementarea utilizând un mediu soft de modelare și simulare pentru realizarea unui controller robust pentru controlul unui manipulator simplu	2 ore		
Aplicații (proiect)*			
Implementarea unui sistem de control al unui robot			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gh.Lazea, E.Lupu, P.Dobra – Sisteme de conducere a robotilor si fabricatie integrata Ed.Mediamira, Cluj-N., 1997. 2. Ivănescu M., Nițulescu M., Stoian V., Bîzdoacă N. - Sisteme neconvenționale pentru conducerea roboților, Editura Universitaria Craiova, 2002. 3. Shiling J. R. – Fundamentals of robotics. Analysis and Control, Prentice Hall, 1990. 			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- *Ocupații posibile conform COR:* Specialiști în domeniul științei și ingineriei (Subgrupa majora 21)
- *Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:*

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	E scris și oral: Evaluare sumativă (evaluare orală finală în sesiunea de examene): - expunerea liberă a studentului a subiectelor de pe biletul extras (număr de subiecte/bilet = 2) - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	40%
	- utilizarea adecvată a conceptelor și a terminologiei specifice/ de specialitate		10%
	- deprinderea de a folosi raționamente riguroase;		
	- capacitatea de a interpreta conceptele și de a formula idei proprii		
	- criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual		
Seminar			
Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	25%
Proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Participare activă la realizarea temei	25%

Standard minim de performanță

- Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
17.09.2018	conf. dr.ing. Ilie Borcoși 	conf. dr.ing. Ilie Borcoși 

	Semnătura Directorului de departament
	lector dr. Nicoleta Mihăiț 

	Semnătura Decanului (stampila facultatea)
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Automatică, energie și mediu
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Conducerea automata a proceselor industriale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii moderne de producere combinată a energiei						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Diaconu Bogdan						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Diaconu Bogdan						
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	

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	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5.curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					
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					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					
3.8 Total ore pe semestru					
3.9 Numărul de credite					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Termodinamică tehnică. Echipamente termice. Producerea energiei electrice și termice
4.2 de competențe	Inginerie energetică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar, dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Să cunoască bazele sistemelor moderne de conversie termodinamică a energiei și de cogenerare Să utilizeze cunoștințele de bază pentru determinarea eficienței de conversie a diferitelor sisteme de cogenerare	
Competențe transversale	Sa poată aplica strategiile de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor normelor și a valorilor codului de etică profesională Sa poată analiza soluțiile tehnice necesare pentru îmbunătățirea calității și pentru creșterea eficienței procesului tehnologic; Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării/rezolvării de conflicte individuale/de grup, precum și gestionarea optimă a timpului; Să poată elabora, monitoriza și implementa unor proiecte tehnice și tehnologice noi; Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue;	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea structurii, a modului de funcționare și a calculului termodinamic al sistemelor moderne de producere combinată a energiei.
7.2 Obiectivele specifice	Să cunoască procedura de calcul a eficienței pentru sisteme de producere combinată a energiei;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Conversia termodinamică a energiei.</p> <p>1.1. Cicluri termodinamice. Ciclul Carnot și randamentul termodinamic maxim posibil. Ciclul direct, ciclul invers</p> <p>1.2. Principiul al II-lea al Termodinamicii și limitările introduse de acesta. Procese ireversibile</p> <p>1.3. Mașini termice motoare. Randament</p>	- prelegere (predare clasică cu prezentare la	6 h

termodinamic. Parametrii de performanță energetică a ciclurilor termodinamice		
2. Cogenerarea 2.1. Principiul cogenerării. Comparatie cu ciclul Carnot 2.2. Randamentul de utilizare a căldurii sursei primare în cazul cogenerării		2 h
3. Producerea combinată de energie electrică și termică în cazul ciclului Rankine 3.1. Principiul realizării cogenerării în cazul ciclului cu abur 3.2. Tipuri de turbine cu abur pentru cogenerare 3.3. Economia de combustibil realizată prin producerea combinată de energie electrică și termică 3.4. Indicele de termoficare 3.5. Coeficientul de termoficare		4 h
4. Aplicarea cogenerării la instalațiile de turbine cu gaze în circuit deschis 4.1. Recuperarea căldurii la ITG în circuit deschis 4.2. Randamentul ITG cu recuperarea căldurii 4.3. Posibilități de recuperare a căldurii la ITG. Influența recuperării căldurii la ITG asupra performanțelor ciclului cu gaze	tablă și folosirea computerului / videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	4 h
5. Aplicarea cogenerării la ciclul mixt abur gaze 5.1. Ciclul mixt abur gaze – principiile constructive și funcționale 5.2. Posibilități de aplicare a cogenerării la ciclul mixt abur gaze		2 h
6. Aplicarea cogenerării la motoarele cu ardere internă 6.1. Posibilități de aplicare a cogenerării la motorul Diesel 6.2. Cicluri Rankine cu fluide organice pentru recuperarea căldurii cu potențial termic scăzut		4h
7. Micro-cogenerarea 7.1. Micro-cogenerarea cu motoare Stirling 7.2. Micro-cogenerarea cu celule combustibile		2 h
8. Trigenerarea 8.1. Principiul trigenerării 8.2. Eficiența termodinamică a trigenerării		2h
9. Noțiuni de eficiență tehnico-economică a proceselor de producere combinată a energiei electrice și termice		2h
<i>Bibliografie:</i> 1. B. Diaconu, L. Anghelescu, Producerea energiei electrice și termice, Ed. Academica		

Brâncuși Tg-Jiu 2011		
2. Diaconu B. Anghelescu L., Centrale termoelectrice convenționale – elemente de proiectare, construcție și exploatare, Ed. Academica Brâncuși 2018		
3. Athanasovici, V., Mușatescu, V., Dumitrescu, I.S., Termoenergetică industrială și termoficare, Editura Didactică și Pedagogică, București 1981		
4. V. Athanasovici, Utilizarea căldurii în industrie, Ed. Tehnică 1996		
5. Dinculescu, C., Moțoiu, C., ș.a. Centrale termoelectrice. Probleme de proiectare, construcție și exploatare, Editura Tehnică, București 1959		
6. Schroder, K., Centrale termoelectrice de putere mare, vol. III, Editura Tehnică, București 1971		
7. *** Manualul inginerului termotehnician vol. III, Editura Tehnică, București 1986		
8. Bejan, A., Termodinamică tehnică avansată, Editura Tehnică, București 1996		
9. Stăncescu, I. D., Athanasovici, V., Termoenergetică industrială, Editura Tehnică, București 1979		
10. Kao Chen, R. Swanekamp, T. C. Elliott, Standard Handbook of Powerplant Engineering, McGraw-Hill Education 1997		
8.1 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea lucrărilor de laborator și a instrumentelor utilizate: tabele de proprietăți termodinamice, diagramele i-s și T-s. Aplicații software (desktop și dispozitive mobile) pentru determinarea proprietăților termodinamice alei apei și aburului	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	2h
2. Ciclul Carnot direct. Procese, randament termodinamic		2h
3. Determinarea parametrilor în principalele puncte ale circuitului termic, determinarea parametrilor de eficiență termodinamică: randament termodinamic, consum specific, bilanț energetic		2h
4. Ciclul Rankine cu cogenerare. Randament termodinamic. Influența temperaturii de livrare a căldurii asupra parametrilor de eficiență termodinamică		2h
5. Construcția curbei clasate anuale a consumului de căldură pentru un consumator termic. Parametrii curbei clasate.		2h
6. Determinarea indicelui de cogenerare pentru cazul unui sistem de producere combinată a energiei cu livrarea căldurii sub formă de apă fierbinte. Determinarea coeficientului de cogenerare pentru același sistem		2h
7. Aplicarea cogenerării la un ciclu cu turbină cu gaze cu recuperarea căldurii		2h
<i>Bibliografie:</i>		
1. B. Diaconu L. Anghelescu, Producerea energiei electrice și termice, Ed. Academica Brâncuși Tg-Jiu 2011		
2. Athanasovici, V., Mușatescu, V., Dumitrescu, I.S., Termoenergetică industrială și termoficare, Editura Didactică și Pedagogică, București 1981		
3. Athanasovici V. – coordonator, Alimentații cu căldură, Editura AGIR 2010		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență curs	10%
10.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Prezență la laborator Participare activă la activitățile de laborator	40%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin prezentarea constructivă și funcțională a unui ciclu termodinamic cu cogenerare			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura șefului departament

.....

Semnătura decan

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Acționări modrne cu mașini electrice			
Titularul activităților de curs		Conf.dr.ing. Popescu Cristinel			
Titularii activităților de aplicații		Conf.dr.ing. Popescu Cristinel			
Anul de studiu	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		25
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii		25
II d) Tutoriat		0
III Examinări (Evaluări)		3
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	83
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Parcurerea disciplinelor: Senzori și traductoare, Măsurări electrice și electronice
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	Operarea cu concepte fundamentale din știința mașinilor și acționărilor electrice. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor de acționări electrice moderne .
Competențe transversale	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Obiectivul principal al acestei discipline este concentrat pe furnizarea și formarea unor cunoștințe teoretice spre a pregăti specialiști în acționările moderne cu mașini electrice.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice referitoare la principiul de funcționare a mașinilor electrice și utilizarea acestora în acționările electrice clasice, cu aprofundarea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea funcționării acționărilor moderne cu mașini electrice. Capacitate științifică și practică pentru dezvoltarea și implementarea schemelor de acționări moderne cu mașini electrice.
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea funcționării sistemelor de acționări moderne cu mașini electrice. Înțelegerea modului de implementare a acționărilor electrice moderne în schemele de flux tehnologic.
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

8.1.Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Conceptul de sistem de acționare reglabil Structură, schemă bloc, cerința, performanțe și aplicații	2	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului)	
2. Principii de bază, definiții ale acționărilor electrice Acționări clasice și moderne. Sisteme de acționare electrică-conversia energiei. Rol. Aplicații și domenii de puteri ale sistemelor de acționare electrică. Acționări de viteză constantă și variabilă considerente energetice. Structura sistemelor de acționare electrică cu viteză variabilă.	6	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în	
3. Conceperea sistemelor de acționare electromecanică	4		

Evoluția controlului de acționare electromecanică. Alegerea schemelor de reglare și acordare reguletoarelor de viteză poziție, curent(cuplu) specifice acționărilor electrice.		actul receptării cunoștințelor transmise	
4.Acționări electrice cu motoare de curent continuu Principiu de funcționare, elemente constructive, caracteristici mecanice. Modele matematice pentru analiza acționărilor electrice cu motoare de c.c. Regimuri de funcționare în sisteme de acționări clasice. Metode de pornire, metode de reglare a vitezei, metode de frânare. Sisteme de acționare unidirecționale. Sisteme de reglare a poziției, turației și curentului. Structura, alegerea și acordarea reguletoarelor unui sistem de reglare în cascadă a turației și curentului.	8		
5.Acționări electrice cu motoare asincrone trifazate Prezentare generală. Caracteristici statice. Regimul staționar. Metode de pornire, frânare și de reglare a vitezei. Modelul matematic al motorului asincron trifazat. Scheme structurale. Sisteme de reglare cu control scalar.	8		

Bibliografie:

1. Popescu C., „Cozma V., Cozma V., Milev I., Mintcheva M., Kartzelin E., Todor V - *Electrotehnică și mașini electrice*, ISBN 978-973-746-862-8,Ed.Sitech, Craiova,2008.
2. Popescu C., Panov V, Cozma V,Constantin Tricicov.- *Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice.*,Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-2, 2012.
3. Cozma V.,Popescu C., Orban D. - *Mașini electrice - mașini asincrone*. EDITURA SITECH, Craiova, ISBN 973-657- 938-7,2005
4. Cozma V., Panov V.,Popescu C. – *Mașini electrice, Mașini sincrone și asincrone*,vol.2. Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-5, 2012.
5. Cozma V.,Panov V.,Popescu C. – *Mașini electrice, Mașini de curent continuu și transformatoare*, vol.1 . Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-1, 2012.
8. Fransna Al., ș.a – *Mașini și sisteme de acționări electrice.Probleme fundamentale*, Ed.Tehnică, București, 1978.
9. Fransna Al., Măgureanu R. -*Electrical machines and drives systems*, Oxford, Technical Press 1984
10. Cîmpeanu A.,-*Introducere în dinamica mașinilor electrice de curent alternative*, Editura Academiei Române, București 1998.
11. Găiceanu M. –*Reglarea optimală a sistemelor electromecanice*, Editura Didactică și Pedagogică București, ISBN 973-30-1877-5, 2004

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului; efectuarea instructajului privind normele de tehnica securității muncii în instalațiile electrice.	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică	
2. Sisteme de acționare cu mașini de curent continuu.	2		

3. Reglarea turației, reglarea tensiunii rotorice, reglarea curentului.	2	- problematizarea - explicația didactică	
4. Studiul unui sistem de acționare electrică cu mașina de curent continuu cu excitație separată.	2		
5. Sisteme de acționare electrică cu mașini asincrone trifazate.	2		
6. Controlul turației mașinilor asincrone trifazate cu ajutorul convertorului de frecvență.	2		
7. Studiul unui sistem de acționare cu mașini asincrone trifazate cu rotor în scurtcircuit.	2		

Bibliografie:

1. Popescu C., Cozma V., Cozma V., Milev I., Mintcheva M., Kartzelin E., Todor V - *Electrotehnică și mașini electrice*, ISBN 978-973-746-862-8, Ed. Sitech, Craiova, 2008.
2. Popescu C., Panov V, Cozma V, Constantin Tricicov.- *Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice.*, Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-2, 2012.
3. Cozma V., Popescu C., Orban D. - *Mașini electrice - mașini asincrone*. EDITURA SITECH, Craiova, ISBN 973-657- 938-7, 2005
4. Cozma V., Panov V., Popescu C. – *Mașini electrice, Mașini sincrone și asincrone*, vol.2. Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-5, 2012.
5. Cozma V., Panov V., Popescu C. – *Mașini electrice, Mașini de curent continuu și transformatoare*, vol.1 . Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-1, 2012.
8. Fransna Al., ș.a – *Mașini și sisteme de acționări electrice. Probleme fundamentale*, Ed. Tehnică, București, 1978.
9. Fransna Al., Măgureanu R. - *Electrical machines and drives systems*, Oxford, Technical Press 1984
10. Cîmpeanu A., - *Introducere în dinamica mașinilor electrice de curent alternativ*, Editura Academiei Române, București 1998.
11. Găiceanu M. – *Reglarea optimală a sistemelor electromecanice*, Editura Didactică și Pedagogică București, ISBN 973-30-1877-5, 2004

Alte lucrări bibliografice

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

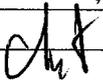
10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a	70%
	coerența logică		

	gradul de asimilare a limbajului de specialitate	studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	
	conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>	-	-	-
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-
Standard minim de performanță			
Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf.dr.ing.Popescu Cristinel	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Conf.dr.ing.Popescu Cristinel
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament Lector univ.dr.Mihuț Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Prof.univ.dr.ing.Cruceru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea avansată a proceselor industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Structuri și legi de reglare - CAPI.OS.01.03				
Titularul activităților de curs	Ș.L. dr. ing. Gîlcă Gheorghe				
Titularii activităților de aplicații	Ș.L. dr. ing. Gîlcă Gheorghe				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

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

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	16
II d) Tutoriat	-
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	58
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite (ECTS)	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Ingineria reglării automate, Sisteme numerice de reglare	
4.2 de competențe		

5. Condiții (acolo unde este cazul)

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector, laptop
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Sala dotată cu standuri cu sisteme de automatizare, calculatoare, tablă, videoproiector
	<i>Proiect</i>	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	-Transpunerea rezultatelor calculelor de dimensionare în documente tehnice ale proiectelor, specifice sistemelor automate și de informatică aplicată. -Elaborarea și implementarea de proiecte tehnice pentru sisteme automate și informatice, care înglobează echipamente (numerice și analogice) de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare. -Organizarea și conducerea de activități specifice domeniului sistemelor automate și informaticii aplicate	
Competențe transversale	Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.	

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

<i>7.1 Obiectivul general al disciplinei</i>		Abordarea aplicațiilor de control automat din perspectiva sistemelor numerice actuale.
<i>7.2 Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	- însușirea cunoștințelor de bază despre structurile și legile de reglare - analiza unui sistem de reglare
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	-probleme de adaptare a unui algoritm numeric de reglare pentru conducerea unui proces real - probleme de proiectare a unui sistem de reglare numeric -probleme de implementare software a unui sistem de reglare numeric -probleme de discretizare a sistemelor continue
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

<p>Cap.1.Structuri de reglare automată continuă 1.1. Structură de reglare în cascadă 1.2. Structură de reglare cu reacție după stare 1.3. Structură de reglare cu reacție în raport cu perturbația 1.4. Structură de reglare adaptivă 1.5. Sisteme cu structură variabilă 1.6. Legi de reglare continue tipizate 1.7. Criterii de acordare a reguletoarelor continue 1.8. Exemplu de proiectare</p>	6	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării	
<p>Cap.2. Structuri numerice 2.1. Structura sistemelor de reglare numerică 2.2. Algoritmi de reglare numerică cvasicontinue tipizați 2.2.1 Algoritmi de reglare numerică tipizați de ordinul I 2.2.2 Algoritmi de reglare numerică tipizați de ordinul II 2.2.3. Algoritmi de reglare numerică derivați din algoritmi tipizați 2.3. Exemplu de proiectare</p>	6	cunoștințelor transmise	
<p>Cap.3.Proiectarea reguletoarelor în spațiul stărilor 3.1.Reacția după stare. 3.2 Estimator total de stare 3.3 Estimator de stare parțial 3.4.Metoda directă de calcul a matricii de reacție după stare</p>	4		
<p>Cap.4.Metode de proiectare a reguletoarelor numerice 4.1.Aspecte generale privind proiectarea reguletoarelor numerice 4.2 Metoda Dahlin 4.3 Metoda Kalman 4.4 Proiectarea reguletoarelor predictive 4.4.1 Metoda Deadbeat (proiectarea directă pe un pas). 4.4.2 Proiectarea pe baza unei forme impuse a răspunsului 4.4.3 Predictorul Smith</p>	6		
<p>Cap.5.Optimizarea cu criteriu pătratic a sistemelor liniare 5.1. Formularea problemei 5.2. Algoritmul lui Euler – Lagrange 5.3. Conducerea optimală unilocală, după stare și ieșire</p>	6		
<p><i>Bibliografie minimală:</i></p>			

1.Popescu Marian, „Sisteme numerice de reglare”, notițe de curs în format electronic(CD)
 2.Florin Gheorghe Filip,„Informatică Industrială”, Ed. Tehnică, București, 1989
 3.A.Vorga ș.a.,” Ingineria asistată de calculator a sistemelor automate ”, Ed. Tehnică, București, 1997
 4.Mircea Bălan, Violeta Bălan, „Tehnologii asistate de calculator ”, Ed. Sitech, Craiova
 5.Adelaida Mateescu, Neculai Dumitru, Lucian Stanciu, “Semnale și Sisteme”, Ed. Teora, 2001
 6.Adelaida Mateescu, “Semnale, Circuite și Sisteme” Ed. Didactică și Pedagogică București, 1984
 7.Adelaida Mateescu, S. Ciochină, Al. Șerbănescu, N. Dumitriu, L. Stanciu, “Prelucrarea numerică a semnalelor”, Ed. Tehnică București, 1997
 8.Matei Vînătoru “Sisteme de reglare automată”, Ed.Universitaria Craiova , 2001

Alte lucrări bibliografice

Aplicații laborator*	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
1.Studiul unei structuri de reglare continuă. - studiul legilor de reglare continue; - implementarea algoritmilor de reglare continuă.	2	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2.Studiul unei structuri de reglare numerică. - studiul algoritmilor de reglare numerică tipizați de ordinul I și II - implementarea algoritmilor de reglare numerică	4		
3.Studiul elementelor de execuție cu acțiune continuă și discretă	4		
4.Proiectarea unui sistem de reglare neliniar, având la baza reacția după stare aplicată procesului „Ball on Beam”	2		
5.Proiectarea unui sistem de reglare neliniar, având la baza reacția după stare aplicată procesului „Pendulul invers”	2		

Bibliografie minimală:

1.Popescu Marian, „Sisteme numerice de reglare”, notițe de curs în format electronic(CD)
 2.Florin Gheorghe Filip,„Informatică Industrială”, Ed. Tehnică, București, 1989
 3.A.Vorga ș.a.,” Ingineria asistată de calculator a sistemelor automate ”, Ed. Tehnică, București, 1997
 4.Mircea Bălan, Violeta Bălan, „Tehnologii asistate de calculator ”, Ed. Sitech, Craiova
 5.Adelaida Mateescu, Neculai Dumitru, Lucian Stanciu, “Semnale și Sisteme”, Ed. Teora, 2001
 6.Adelaida Mateescu, “Semnale, Circuite și Sisteme” Ed. Didactică și Pedagogică București, 1984
 7.Adelaida Mateescu, S. Ciochină, Al. Șerbănescu, N. Dumitriu, L. Stanciu, “Prelucrarea

numerică a semnalelor”, Ed. Tehnică București, 1997
 8. Matei Vinătoru “Sisteme de reglare automată”, Ed. Universitaria Craiova, 2001
 Alte lucrări bibliografice

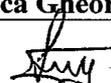
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

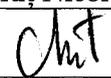
Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri

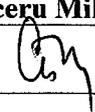
10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-corectitudinea și completitudinea cunoștințelor -coerența logică -gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	60%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență curs	10%
Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator	30%

10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme de bază.

Data completării	Semnătura titularului de curs Gîlcă Gheorghe	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Gîlcă Gheorghe
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruceru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Compatibilitate Electromagnetică			
Titularul activităților de curs		Conf.dr.ing. Grofu Florin			
Titularii activităților de aplicații		Conf.dr.ing. Grofu Florin			
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	25
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	3
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	83
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Parcursarea disciplinelor: Senzori și traductoare, Măsurări electrice și electronice
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	<p>Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor</p> <p>Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată.</p> <p>Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate</p>
Competențe transversale	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea caracteristicilor, principiilor de funcționare și a părților componente ale circuitelor electromagnetice
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • dobândirea de cunoștințe referitoare la perturbațiile ce pot apărea în funcționarea echipamentelor electromagnetice, • cunoașterea normelor europene în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • înțelegerea fenomenului de compatibilitate electromagnetică și găsirea unor modalități de abordare • identificarea surselor de perturbații • folosirea metodelor de atenuare
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Cuplaje electromagnetice Tipuri de cuplaje electromagnetice, Cuplajul prin impedanță comună, Cuplajul capacitiv placă-șasiu, Cuplajul prin diafonie inductivă, Cuplajul prin diafonie capacitivă	4	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în	

2. Surse de perturbații Clasificarea perturbațiilor, Caracterizarea semnalelor perturbatoare în domeniul timp și domeniul frecvență, Perturbații din rețeaua de alimentare, Perturbații de joasă frecvență în conducție, Perturbații de joasă frecvență radiate, Perturbații de înaltă frecvență, Perturbații datorate descărcărilor electrice, Descărcările electrostatice	4	actul receptării cunoștințelor transmise		
3. Ecrane electromagnetice Generalități, Atenuarea prin reflexie, Atenuarea prin absorbție, Materiale folosite pentru ecrane, Ecranarea la înaltă frecvență, Ecranarea cablurilor, Placa de referință a potențialului	4			
4. Protecția în conducție Generalități, Filtre pentru căile de semnal, Filtre de rețea, Răspunsul filtrelor la impulsuri, Limitatoare de supratensiuni, Pământul de protecție, Mase, Cablarea echipamentelor	6			
5. Mijloace de măsurare în CEM Generalități, Senzori pentru mărimile electrice, Dispozitive de cuplare, Generatoare de semnal în CEM, Aparată de măsurat specifice în CEM, Spații pentru măsurare în CEM	6			
6. Implementarea Normelor CEM Generalități, Managementul CEM, Întreținerea CEM, Depanarea	4			
Bibliografie minimală: <ol style="list-style-type: none"> 1. Grofu Florin, Compatibilitate electromagnetă – notite curs formator electronic, 2. Ladislau Matekovits <i>Campuri electromagnetice si compatibilitate electromagnetica, Timisoara: Politehnica, 2005</i> 3. Hortopan Gheorghe, Principii si tehnici de <i>compatibilitate</i> electromagnetica, <i>Bucuresti: Tehnica 2005</i> 4. Ignea, A., Măsurări și teste în compatibilitate electromagnetă, Editura Waldpress, Timișoara, 1996 5. Charoy, Alain, Compatibilitate Electromagnetique, vol. I, II, III, IV, Dunod, Paris, 1992 				
<i>Alte lucrări bibliografice</i>				

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Sonde de tensiune si curent	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Măsurarea rezistențelor prizelor de pământ	2		
3. Măsurarea câmpului electric și magnetic	2		
4. Măsurarea spectrului electromagnetic	4		
5. Studiul antenelor cu perioada logaritmică și biconice	2		
6. Măsurări ale sarcinii electrice și măsurari	2		

termografice			
Bibliografie minimală:			
1. Grofu Florin, Compatibilitate electromagnetă – notite curs formar electronic,			
2. Ladislau Matekovits <i>Campuri electromagnetice si compatibilitate electromagnetica, Timisoara: Politehnica, 2005</i>			
3. Hortopan Gheorghe, Principii si tehnici de <i>compatibilitate</i> electromagnetica, <i>Bucuresti: Tehnica 2005</i>			
4. Ignea, A., Măsurări și teste în compatibilitate electromagnetă, Editura Waldpress, Timișoara, 1996			
5. Charoy, Alain, Compatibilitate Electromagnetique, vol. I, II, III, IV, Dunod, Paris, 1992			
Alte lucrări bibliografice			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

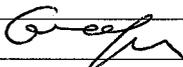
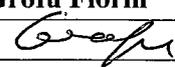
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

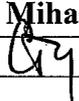
10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
	conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>	-	-	-
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-
Standard minim de performanță			
Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Grofu Florin	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Grofu Florin
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruțeru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea avansată a proceselor industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Sisteme adaptive și robuste - CAPI.OS.03.17				
Titularul activităților de curs	Ș.L. dr. ing. Gîlcă Gheorghe				
Titularii activităților de aplicații	Ș.L. dr. ing. Gîlcă Gheorghe				
Anul de studiu	2	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei				DS
	DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				
Regimul disciplinei	Categorია de opționalitate a disciplinei:				DO
	DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		Ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		30
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii		30
II d) Tutoriat		-
III Examinări (Evaluări)		4
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	94
Total ore pe semestru	150
Numărul de credite (ECTS)	6

4. Precondiții

Curriculum*	Teoria sistemelor, Ingineria reglării automate
Competențe	C3. Utilizarea cunoștințelor avansate de ingineria sistemelor pentru interpretarea fenomenelor întâlnite în exploatarea sistemelor avansate de control. C3.1. Cunoașterea de tehnici, metode, metodologii și tehnologii avansate utilizate în

	sistemele de control avansat al proceselor.
--	---

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		• Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	<p>Cunoașterea de tehnici, metode, metodologii și tehnologii avansate utilizate în sistemele de control avansat al proceselor</p> <p>Rezolvarea de probleme complexe din domeniul ingineriei sistemelor folosind concepte ale științei calculatoarelor, inteligenței artificiale și tehnologiei informației bazate pe utilizare de software dedicat și mijloace CAD adecvate, adaptarea și extinderea acestora.</p> <p>Evaluarea performanțelor echipamentelor necesare controlului eficient a proceselor industriale complexe.</p> <p>Demonstrarea cunoașterii tehnologiilor, mediilor de programare și conceptelor specifice informaticii aplicate</p>
Competențe transversale	<p>Capacitatea de a rezolva probleme complexe, prin luarea și asumarea unor decizii profesionale, cu respectarea normelor și eticii specifice domeniului.</p> <p>Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Specializarea absolvenților în domeniul sistemelor numerice moderne de reglare automată conceptual robustă.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	însușirea cunoștințelor de bază privind sistemele de reglare robustă, explicarea și interpretarea unor aspecte teoretice și practice privind sinteza în frecvență și robustetea sistemelor în bucla închisă.
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	utilizarea unor tehnici specifice de proiectare a sistemelor de reglare adaptivă și robustă: analiza performanțelor de reglare; criterii de analiza a stabilității, sinteza structurilor de reglare robustă.
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>1. Generalități privind sistemele de reglare automata Introducere, Denumirea conceptului de reglare automata, Notiunea de adaptabilitate, Conceptul de robustețe, Stabilitate robusta.</p>	2	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoprojectorului)	
<p>2. Senzori și traductoare Operatorii de caracterizare a robusteții sistemelor: sensibilitate și sensibilitate complementară. Analiza influenței operatorilor de sensibilitate S și T asupra performanțelor sistemelor supuse perturbațiilor și zgomotului de măsură. Problema proiectării unui compensator care să asigure sistemului deschis, caracteristici de frecvență Bode robuste în condițiile existenței unor restricții puternice.</p>	4	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise.	
<p>3. Sinteza clasică a sistemelor de reglare robuste utilizând metoda locului radacinilor Metoda locului radacinilor în domeniul variabilei s și a variabilei z. Proiectarea unui sistem robust de reglare automata a poziției unui servomotor de curent continuu aplicând metoda locului radacinilor. Evaluarea performanțelor de robustețe.</p>	6		
<p>4. Sisteme moderne de reglare automata numerice conceptual robuste Structura canonică R-S-T a reguletoarelor numerice. Calculul funcțiilor de transfer ale sistemului deschis, închis și al funcției de sensibilitate.</p>	4		
<p>5. Analiza în frecvență a sistemelor discrete Locul de transfer al sistemelor discrete. Exemple de aplicare a criteriului lui Nyquist.</p>	4		
<p>6. Robustetea sistemelor în buclă închisă Determinarea indicilor ce caracterizează robustețea sistemelor: marginea de amplitudine, marginea de fază, marginea de întârziere. Determinarea funcțiilor de frecvență – marginea de modul și de sensibilitate cu ajutorul caracteristicilor Bode.</p>	4		

7. Proiectarea reguletoarelor numerice cu structura canonica R-S-T conceptual robuste Discretizarea proceselor conduse. Specificarea performantelor. Proiectarea reguletoarelor PI, PID.	4		
--	---	--	--

Bibliografie minimală:

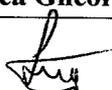
1. Marius Constantin Popescu, Onisifor Olaru - *Conducerea optimală a proceselor. Proiectarea asistată de calculator în MATLAB și SIMULINK*, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2009
2. O. Olaru, E. Iancu, *Introducere în teoria sistemelor automate*, Ed. Sitech, 2004, Craiova
3. Popescu D., *Analiza și sinteza sistemelor robuste*, Editura Universitaria, Craiova, 2002.
4. Ionescu V. s.a., *Teoria sistemelor. Sinteza robusta*, Ed. ALL, Bucuresti 1995.
5. Zarnescu H., *Elemente de reglare automata. Ingineria reglării automate I*, Univ. "Petru Maior" Tg. Mures, 1998.
6. Calistru Catalin Nicolae, *Cresterea robustetei sistemelor automate folosind criterii integrale și feedback alternative*, Bucuresti: Editura MatrixRom, 2004.
7. Landau I.D., *Identificarea și comanda automata a sistemelor automate*, Ed. Tehnica Bucuresti, 1998.
8. Sângeorzan D., *Sisteme de reglare adaptive și robuste*, Cluj-Napoca, 1997.
9. Ionete C., *Controlul robust. Teorie și aplicații*, Editura Universitaria Craiova, 2001.
10. Matei Vinătoru "Sisteme de reglare automată", Ed. Universitaria Craiova, 2001
11. Sîngeorzan D., *Echipamente de reglare numerică*, Ed. Militară, București, 1990
12. Babuția I. ș.a. *Conducerea automată a proceselor*, Ed. Facla, Timișoara 1985
13. Olaru Onisifor, Marian Popescu, Luminița Popescu, Florin Grofu, Adrian Mihăilescu - *Sisteme de Reglare Automată. Teorie și Aplicații*, 100pag., Editura SITECH, Craiova, 2001, ISBN 973-657-098-12
14. Minca Eugenia, Dumitrache Cristian, Brezeanu Iulian, Dragomir Otilia, *Conducerea inteligentă a sistemelor automate: Fundamente teoretice*, Bucuresti, Editura MatrixRom, 2010.
15. Vlad Ionescu, Andras Varga, *Teoria sistemelor. Sinteza robusta. Metode numerice de calcul*, Bucuresti, Editura ALL, 1994.

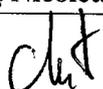
Alte lucrări bibliografice

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Calculul unui regulator PI numeric cu structura R-S-T.	4	- efectuarea de aplicații practice de către studenți	
2. Proiectarea unui regulator numeric conceptual robust de tip PID1 cu structura canonica R-S-T.	8	- conversația euristica - problematizarea - explicația didactică	
3. Proiectarea unui sistem robust de reglare automata a poziției unui servomotor de c.c. prin metoda locului radacinilor.	8		
4. Proiectarea unor sisteme robuste de reglare automata pentru procese lente (nivel, debit, presiune).	8		

<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice.	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-
Standard minim de performanță			
○ <i>Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple.</i>			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Gîlcă Gheorghe	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Gîlcă Gheorghe
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruceru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Sisteme inteligente de achiziția și transmisia datelor				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Grofu Florin				
Titularii activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Grofu Florin				
Anul de studiu	4	Semestrul	7	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară, DA - aprofundare				DA
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	3	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	42	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		33
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		30
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii		26
II d) Tutoriat		0
III Examinări (Evaluări)		5
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	94
Total ore pe semestru	150
Numărul de credite (ECTS)	6

4. Precondiții

Curriculum*	Parcurgerea disciplinelor Sisteme de achiziția datelor, Sisteme cu microprocesoare, Transmisii de date
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	<p>Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor</p> <p>Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată.</p> <p>Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principiile de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate</p>
Competențe transversale	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea caracteristicilor, principiilor de funcționare și a părților componente ale sistemelor de achiziția datelor
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea cunoștințelor de bază despre metode și mijloace de creștere a performanțelor sistemelor de achiziție a datelor, • extinderea competențelor pentru problematica condiționării de semnal. • însușirea cunoștințelor de bază despre sistemele integrate de achiziție a datelor • însușirea cunoștințelor de bază despre folosirea modulelor de comunicație industrială
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • înțelegerea noțiunilor privind spectrul de frecvență pentru diferite semnale • înțelegerea metodelor de mărire a numărului de canale al unor plăcilor de achiziție și distribuție a datelor • înțelegerea metodelor și modului de funcționare a unor circuitelor de transmisie a datelor
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr.	Metode de predare	Observații
------	-----	-------------------	------------

	ore		
1. Generalități despre măsurările industriale. Introducere, Mediul de măsură industrial , Generalități despre prelucrarea numerică a semnalelor, Prelucrarea semnalelor în sistemele de măsură numerice	2		
2. Sisteme de achiziția și distribuția datelor. Locul și rolul sistemelor de achiziție și distribuție a datelor, Funcții suplimentare SADD. Structura generală a unui SADD	2		
3. Sisteme de achiziție a datelor. Structura, SAD cu un singur canal de intrare, SAD monocanal cu circuit de eșantionare și memorare, SAD cu multiplexarea ieșirilor CEM (cu achiziție sincronă a datelor), SAD cu multiplexarea ieșirilor CAN (cu achiziție rapidă a datelor)	6	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
4. Sisteme de distribuție a datelor. Structură, Sisteme de distribuție a datelor monocanal, Sisteme de distribuție a datelor multicanal. Sisteme de intrări și ieșiri numerice (SION)	6		
5. Părți componente ale unui sistem de achiziție și distribuție a datelor. Circuite de multiplexare a intrărilor, Circuite de amplificarea programată, Circuitul de eșantionare-memorare , Convertorul analog numeric , Convertorul numeric analogic	10		
6. Plăci de achiziția datelor pentru instrumentația virtuală. Generalități privind utilizarea plăcilor de achiziție de date, Funcțiuni și criterii de performanță, Structura unei plăci de achiziție de date, Exemple de plăci de achiziția datelor	6		
7. Circuite de comunicații, Generalități, Interfața paralelă, Interfețe seriala, RS 232, RS 485, I2C, Microwire.1-Wire, Interfețe specializate	10		

Bibliografie minimală:

1. *Grofu Florin*, Sisteme de achiziția datelor, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008
2. *Analog Device, The Data Conversion Handbook*, edited by Walt Kester (Newnes, 2005)
3. *Maxim-IC, Understanding Integrating ADCs*, Application Note 1041: May 02, 2002
4. *Dunâmitru Stanomir*, Sisteme și semnale analogice, Politehnica Press, București 2005
5. *Toma Liviu*, Sisteme de prelucrare numerică cu procesoare, Editura de Vest, Timișoara, 2005
6. *P.E. Allen*, CMOS Analog Circuit Design, 2003
7. *Michael Ashby*, Engineering Materials, Editura Books Unlimited, Timișoara Unlimited Timișoara
8. *Mihai Antoniniu* –Masurari electronice, Editura Satya, Iași ,1999
9. *Ion N. Chiriță*, Sisteme de achiziție și transmiterea datelor, Editura I.C.P.E. București 1999
10. *James V. Candz*, Signal Processing. The modern approach, Editura Mc.Grow-Hill , USA 1988

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (laborator)*	Nr.	Metode de predare	Observații
------------------------	-----	-------------------	------------

	ore		
1. Studiul spectrului de frecvență pentru diferite tipuri de semnale	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Studiul diferitelor tipuri de circuite de eșantionare și memorare	2		
3. Studiul metodelor de mărire a numărului de canale al plăcilor de achiziție și distribuție a datelor	2		
4. Studiul unor plăci dedicate de achiziția datelor	4		
5. Studiul metodelor și circuitelor de transmisie a datelor	4		

Bibliografie minimală:

1. *Grofu Florin*, Sisteme de achiziția datelor - Îndrumar de laborator, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2009
2. *Grofu Florin*, Sisteme de achiziția datelor, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008
3. *Dunâmitru Stanomir*, Sisteme și semnale analogice, Politehnica Press, București 2005
4. *Toma Liviu*, Sisteme de prelucrare numerică cu procesoare, Editura de Vest, Timișoara, 2005
5. *Pătrășcoiu N.*, Sisteme de achiziție și prelucrare a datelor, Note de curs. Universitatea din Petroșani 2004
6. *P.E. Allen*, CMOS Analog Circuit Design, 2003
7. *Toma Liviu*- Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a datelor, Editura de Vest, Timișoara, 1996.

Alte lucrări bibliografice

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

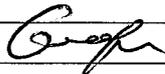
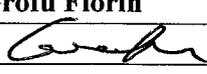
10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
	conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>	-	-	-
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-

Standard minim de performanță

Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin elaborarea de soluții la problemele enunțate.

** Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.*

Data completării	Semnătura titularului de curs Grofu Florin	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Grofu Florin
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament Mihut Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruceru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Sisteme moderne de protecție și monitorizare a instalațiilor electroenergetice				
Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu				
Titularii activităților de aplicații	Prof.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu				
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	25
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	3
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	83
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Parcursul disciplinelor: Senzori și transductoare, Măsurări electrice și electronice
Competențe	Dispozitive electronice, Circuite electronice liniare

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	Identificarea defectelor într-un sistem electroenergetic; Alegerea corespunzătoare a categoriilor de protecții în funcție de elementul protejat și de tipul de defect, precum și a performanțelor impuse acestora; Proiectarea și dimensionarea unui sistem de protecții în funcție de elementul protejat și de tipul de defect apărut;
Competențe transversale	Capacitatea de a evalua problemele complexe în contexte diferite și de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii; Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei; Inițiativa în analiza și rezolvarea de problem.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea principalelor categorii de protecții utilizate pentru elementele unui sistem electroenergetic în funcție de tipul de defect apărut
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ însușirea cunoștințelor de bază despre defectele ce pot apărea în sistemele electroenergetice, ➤ cunoașterea principalelor categorii de protecții, a cerințelor impuse acestora, ➤ proiectarea, dimensionarea și operarea cu principalele categorii de protecții, inclusiv stabilirea reglajelor acestor protecții; ➤ operarea cu sisteme de monitorizare și conducere tip SCADA ➤ realizarea monitorizării unor elemente de rețea
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utilizarea și testarea diferitelor categorii de rele: analogice, electronice, digitale, ➤ stabilirea reglajelor și testarea diferitelor categorii de protecții ➤ utilizarea blocurilor electronice de protecție
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Instalații electrice. Aspecte generale 1.1. Conceptul de sistem electroenergetic 1.2. Plasarea unei rețele electrice în cadrul unui sistem electroenergetic 1.3. Clasificarea rețelelor electrice. Componentele rețelelor electrice 1.4. Defecte posibile în instalațiile electrice	4		
Capitolul 2. Protecții prin rele 2.1. Protecția generatoarelor electrice 2.2. Protecția transformatoarelor electrice 2.3. Protecția motoarelor electrice 2.4. Protecția liniilor electrice	8		
Capitolul 3. Protecții numerice în sistemele electroenergetice 4.1. Arhitectura unui sistem numeric de protecție 4.2. Aspecte privind procesarea semnalelor în sistemele numerice de protecție 4.3. Blocuri numerice de protecție utilizate în electroenergetică	4	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)	
Capitolul 4. Monitorizarea funcționării unui transformator electric 4.1. Aspecte generale legate de funcționarea transformatoarelor electrice 4.2. Diagnoza și monitorizarea funcționării transformatoarelor 4.3. Sisteme de monitorizare – diagnosticare integrate pentru supravegherea continuă a unităților de transformare	4	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
Capitolul 5. Sisteme SCADA 5.1. Aspecte generale 5.2. Arhitectura SCADA 5.3. Comunicații în SCADA 5.4. Funcțiile de bază ale SCADA în sistemele energetice 5.5. Echipamente terminale de conducere și achiziții de tip RTU	4		
Capitolul 6. Conceperea unui sistem inteligent de conducere pentru sistemul energetic 6.1. Formularea problemei de conducere pentru un sistem energetic	4		

6.2. Arhitectura de conducere prin dispecere a sistemului energetic din România			
6.3. Complexitatea și dificultatea modelării unui sistem energetic			
6.4. Necesitatea utilizării unor tehnici inteligente pentru conducerea sistemului energetic			
<i>Bibliografie minimală:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asandei, D., <i>Protecția sistemelor electrice</i>, Editura Matrix Rom, București, 1999, 2. Gal, S., <i>Scheme de rele complexe în energetică</i>, Editura Tehnică București, 1984, 3. Călin S., Marcu, S., <i>Protecția prin rele a sistemelor electrice</i>, Ed. Tehnică, București 4. Dinculescu, P., <i>Instalații electrice industriale de joasă tensiune, Elemente de concepere și dimensionare</i>, Editura Matrix Rom București, 2003, 5. Dumitrache, I., ș.a., <i>Automatizări electronice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1990 6. Dumitrache, I., Călin, S., Botan, C., Nițu, C., <i>Automatizări și echipamente electronice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 7. Ivașcu, C., <i>Automatizarea și protecția sistemelor electroenergetice</i>, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999 8. Ionescu, T., <i>Sisteme și echipamente pentru conducerea proceselor</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București 1982. 9. Mihoc D., Iliescu S.Șt., Făgărășan I, Țăranu Gh., Matei G., <i>Automatizări electro și termoenergetice</i>, Ed. Printech, București, 2008, 10. Mihoc D., Iliescu S.Șt., Făgărășan I, Țăranu Gh., <i>Conducerea și automatizarea instalațiilor electroenergetice</i>, Ed. Printech, 2006, București 11. Mihoc Dan, <i>Protecții prin rele, curs tipărit</i>, Ed. Printech, 2005, București 12. Popescu, L., <i>Echipamente și protecții în sistemele electroenergetice</i>, Editura Sitech, Craiova, 2005 			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor, Studiul contactorului electromagnetic de joasă tensiune, Studiul regimului intermitent al unui contactor de joasă tensiune, Studiul transformatoarelor de măsură de tensiune și de curent, Studiul releelor de tensiune, curent și timp, Studiul unui sistem de protecție a transformatoarelor, Studiul unui bloc numeric de protecție la scurtcircuit și suprasarcină a unui motor electric, Studiul unui sistem de comandă de la distanță a unui întreruptor, testarea releelor	14	- efectuarea de aplicații practice - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

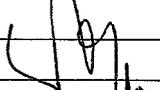
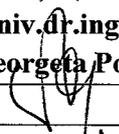
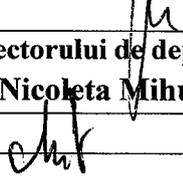
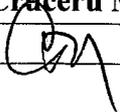
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
	conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual		
Seminar	-	-	-
Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
Proiect	-	-	-
Standard minim de performanță			
Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Prof.univ.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Prof.univ.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu
17.09.2018		
	Semnătura Directorului de departament ș.l.dr. Nicoleta Mișu	
		
	Semnătura Decanului (stampila facultatea) prof.univ.dr.ing. Cruceru Mihai	
		

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Sisteme senzoriale moderne			
Titularul activităților de curs		Prof.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu			
Titularii activităților de aplicații		Prof.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu			
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei				DS
	DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				
Regimul disciplinei	Categorია de opționalitate a disciplinei:				DO
	DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		25
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii		25
II d) Tutoriat		0
III Examinări (Evaluări)		3
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	83
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Parcurerea disciplinelor: Senzori și traductoare, Măsurări electrice și electronice
Competențe	Dispozitive electronice, Circuite electronice liniare

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	Operarea cu concepte fundamentale despre modalitățile de conversie a mărimilor neelectrice în mărimi electrice, Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat pentru aplicații de automată, mecatronică. Dezvoltarea de aplicații pentru structuri de conducere automata, structuri mecatronice utilizând senzori și traductoare inclusive senzori inteligenți
Competențe transversale	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea caracteristicilor, principiilor de funcționare, a componentelor sistemelor senzoriale moderne
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea cunoștințelor de bază despre rolul senzorilor și traductoarelor în sistemele de conducere automata • extinderea utilizării senzorilor și traductoarelor în sisteme complexe de măsurare utilizate în mediul industrial
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcționarea principalelor categorii de senzori și traductoare • Utilizarea senzorilor și traductoarelor în sistemele complexe de achiziția și prelucrarea datelor
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Generalități despre măsurările industriale 1.1. Introducere 1.2. Performanțele traductoarelor: în regim static, în regim dinamic 1.3. Clasificarea senzorilor și traductoarelor	4	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului) - problematizarea	
2. Senzori inteligenți 2.1. Terminologie 2.2. Clasificare 2.3. Construcție, utilizări	4	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
3. Utilizarea senzorilor în structuri mecatronice 3.1. Sisteme mecatronice	8		

3.2. Tipuri de senzori utilizați în sistemele mecatronice			
4. Sisteme senzoriale utilizate în structura mecatronică a unui autovehicul 4.1. Introducere 4.2. Sistemul mecatronic al unui automobil 4.3. Sensori și actuatori	4		
5. Aplicații ale senzorilor și traductoarelor 5.1. Traductoare pentru sincronizarea turației motoarelor electrice 5.2. Traductoare pentru poziție și unghi 5.3. Traductoare pentru turație 5.4. Traductoare pentru determinarea unghiului de răsucire sau a cuplului mecanic 5.5. Traductoare de poziție și deplasare 5.6. Sensori magnetici în sistemele de măsurare a curentului, puterii și energiei electrice. 5.7. Utilizarea structurilor MOSFET ca senzori chimici 5.8. Traductoare pentru măsurarea umidității	4		
6. Măsurări de nivel și debit în procesele de umplere 6.1. Traductoare pentru măsurarea debitului 6.2. Mijloace de măsurare a debitului 6.3. Mijloace de măsurare a nivelului 6.4. Instalația de reglare a nivelului și debitului	4		
<p><i>Bibliografie minimală:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cepișcă, C., Iliescu, C., Pantelimon, B., Vlaicu C., <i>Metrologie, Sisteme de Măsurare</i>, Editura ICPE, București 1994, 2. Cepișcă, C., <i>Traductoare și senzori</i>, Editura ICPE, București, 1998, 3. Cepișcă, C., Veysiére, M., <i>Condiționarea senzorilor și a semnalelor</i>, Editura ICPE, București, 1998, 4. Ignea, A., <i>Măsurarea mărimilor neelectrice</i>, Editura de Vest, Timișoara, 1996. 5. Ignea, A., Stoiciu, D., <i>Măsurări electronice, senzori și traductoare</i>, Editura Politehnica, 2006 6. Ionescu, G., s.a., <i>Traductoare pentru automatizări industriale</i>, vol 1,2, Editura Tehnică, 1986 7. Munteanu R., Traductoare pentru sisteme de măsurare, Ed Mediamira, Cluj Napoca 2003 <i>Mihai Antoniu, Ștefan Poli, Eduard Antoniu,</i> Măsurări electronice-Aparate și sisteme de măsură numerice, Editura Satya, Iași, 2001, 8. Popescu, L.G., Grofu, F., <i>Senzori și traductoare</i>, Editura „Academica Brancuși”, Targu Jiu, 2015 9. Sgârțiu, V., Ionescu G., Vlad, M., <i>Traductoare și instrumentație virtuală</i>, Editura Printech 2007 			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (laborator)*	Nr.	Metode de predare	Observații
------------------------	-----	-------------------	------------

	ore		
1. Norme de protecția muncii în laborator	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Măsurarea temperaturii	2		
3. Măsurarea nivelului	2		
4. Măsurarea debitului	2		
5. Măsurarea deplasărilor liniare mici și a deplasărilor unghiulare	2		
6. Traductoare de proximitate	2		
7. Măsurări cu senzori piezoelectrice	2		
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

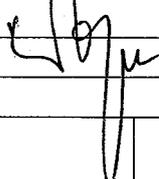
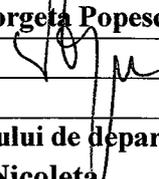
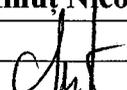
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
	conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>	-	-	-
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-
Standard minim de performanță			
Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Prof.univ.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Prof.univ.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu
17.09.2018		
		Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta
		
		Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruțeru Mihai
		

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Securitatea informației			
Titularul activităților de curs		Dr. Adrian Runceanu			
Titularii activităților de aplicații		Dr. Adrian Runceanu			
Anul de studiu	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	<i>Categoria formativă a disciplinei</i> <i>DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară</i>				DS
	<i>Categoria de opționalitate a disciplinei:</i> <i>DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)</i>				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>		30
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>		25
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>		25
<i>II d) Tutoriat</i>		0
III Examinări (Evaluări)		3
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	83
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Rețele și sisteme de comunicații, Tehnologii avansate de programare
Competențe	Tehnologii web, Baze de date

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

Desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
-------------------------------	---

<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	Rezolvarea problemelor de ingineria sistemelor prin colectarea de date adecvate, selectarea de metode și mijloace de procesare Operarea cu metode, modele, tehnici și tehnologii specifice ingineriei sistemelor Proiectarea, implementarea, testarea și mentenanța aplicațiilor și a bazelor de date
Competențe transversale	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea noțiunilor privind securitatea informațiilor precum și cunoașterea tehnicilor, serviciilor și soluțiilor de securizare a informațiilor
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Insușirea noțiunilor de bază privind clasificarea și securitatea informațiilor precum și accesul în sistemele informatice Cunoștințe de bază despre criptografie, sisteme pe baza de chei sau certificate digitale Insușirea cunoștințelor de bază despre mecanismele utilizate în securizarea rețelelor de calculatoare Insușirea cunoștințelor de bază privind strategiile de securitate ale războiului informațional
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Înțelegerea funcționării principalelor tipuri de criptare a informațiilor
	<i>Proiect</i>	Înțelegerea metodelor și modului de aplicare a tehnicilor de securizare a sistemelor informatice

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Noțiuni privind securitatea informațiilor Introducere, Definierea noțiunii de securitatea informațiilor, secțiunile standardului de securitate, politica de securitate, securitatea personalului și securitatea fizică, controlul accesului	2	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului) - problematizarea	
2. Clasificarea informațiilor Noțiuni introductive privind clasificarea modernă a informațiilor, clasificarea informațiilor, principiile protejării informațiilor speciale, protejarea mediilor de stocare și clasificarea informațiilor organizațiilor.	4	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	

3. Controlul accesului în sistemele informatice și criptografie. Tipuri de control al accesului în sistem, identificare și autentificare, definiții și noțiuni de bază privind criptografia, sisteme de criptare prin chei simetrice și asimetrice, semnătura digitală.	4		
4. Modele și programe de securitate Modele de securitate multinivel, modele ale securității multilaterale și programe de securitate, aspecte ale politicii de securitate informațională	4		
5. Securitatea rețelelor de calculatoare Mecanisme utilizate în securizarea rețelelor, functionarea DHCP, Firewalls, Rețele VPN, metode moderne de securizare a rețelelor de calculatoare, Tehnici, servicii și soluții de securitate pentru intranet-uri și portaluri, Utilizarea semnăturilor digitale, Riscuri de securitate, Utilizarea firewall-urilor în intraneturi	8		
6. Strategii de achiziție pentru apărare Introducere, Strategii de securitate ale războiului informațional	6		

Bibliografie:

1. Popa Sorin Eugen – *Securitatea sistemelor informatice note de curs și aplicații 2007*
2. Thomas T., *Primii pași în securitatea rețelelor*, Corint, București, 2005.
3. Anderson R. – *Security Engineering : A Guide to Building Dependable Distributed Systems*, NY 2001;
4. Davis D. – "*The Problems Catch Up With The Solution*", in *Card Technology*, April 2003;
5. King, C.M., Dalton, C.E., Osmanaglu, T.E. – *Security Architecture: Design, Deployment & Operations*, Osborne/McGraw-Hill, New York, 2001, pp. 18-26
6. Krutz R.L., Vines R.D. – *The CISSP Prep Guide – Mastering the Ten Domains of Computer Security*, Wiley & Sons, Inc. New York, 2001;
7. Schwartan W. – *Information Warfare*, 2nd Edition, Thunder's Mouth Press, New York, 1996;
8. Simmons G.J. – "The Prisoners' Problem and the Subliminal Channel", in *Proceedings of Crypto '83*, Plenum Press 1984;
9. Renesse R. – *Optical Document Security*, 2nd ed., Artech House, 1997;
10. K. Alagappan, J. Tardo - *SPX Guide - A Prototype Public Key Authentication Service*, Digital Equipment Corporation, February 1991
11. F. Bauspiess, H. J. Knobloch - *How to Keep Authenticity Alive in A Computer Network*, *Proceedings of EUROCRYPT' 89*, Springer-Verlag, Berlin, 1990
12. S. M. Bellare, M. Merritt - *Augumented Encrypted Key Exchange*, *Proceedings of the 1st ACM Conference on Communications and Computing Security*, November 1993
13. Steven M. Bellare, Michael Merritt - *Limitations of the Kerberos Authentication System*, AT&T Bell Labs
14. Leitner Achim, "Rețele WLAN sigure, cu un tunel OpenVPN criptat", *Linux Magazin*, nr. 22, iunie 2005;
15. OpenVPN: <http://openvpn.sourceforge.net>
16. <http://www.securekit.com/>
17. www.digimarc.com

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de identificare folosind senzori biometrici	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți	
2. Sisteme de identificare folosind chei moderne	2	- conversația euristică	
3. Criptarea ca metodă de securitate a informațiilor	2	- problematizarea	
4. Stenografia ca metodă de securitate a informației	2	- explicația didactică	
5. Certificate digitale	2		
6. FireWall-uri	2		
7. Proxy Server	2		

Bibliografie:

1. Popa Sorin Eugen – *Securitatea sistemelor informatice* note de curs și aplicații 2007
2. Thomas T., *Primii pași în securitatea rețelelor*, Corint, București, 2005.
3. Anderson R. – *Security Engineering : A Guide to Building Dependable Distributed Systems*, NY 2001;
4. Davis D. – "*The Problems Catch Up With The Solution*", in *Card Technology*, April 2003;
5. King, C.M., Dalton, C.E., Osmanaglu, T.E. – *Security Architecture: Design, Deployment & Operations*, Osborne/McGraw-Hill, New York, 2001, pp. 18-26
6. Krutz R.L, Vines R.D. – *The CISSP Prep Guide – Mastering the Ten Domains of Computer Security*, Wiley & Sons, Inc. New York, 2001;
7. Schwartan W. – *Information Warfare*, 2nd Edition , Thunder's Mouth Press, New York, 1996;
8. Simmons G.J. – "*The Prisoners' Problem and the Subliminal Channel*", in *Proceedings of Crypto '83*, Plenum Press 1984;
9. Renesse R. – *Optical Document Security*, 2nd ed., Artech House, 1997;
10. K. Alagappan, J. Tardo - *SPX Guide - A Prototype Public Key Authentication Service*, Digital Equipment Corporation, February 1991
11. F. Bauspiess, H. J. Knobloch - *How to Keep Authenticity Alive in A Computer Network*, *Proceedings of EUROCRYPT' 89*, Springer-Verlag, Berlin, 1990
12. S. M. Bellovin, M. Merritt - *Augumented EncryptedKey Exchange*, *Proceedings of the 1st ACM Conference on Communications and Computing Security*, November 1993
13. Steven M. Bellovin, Michael Merritt - *Limitations of the Kerberos Authentication System*, AT&T Bell Labs
14. Leitner Achim, "Rețele WLAN sigure, cu un tunel OpenVPN criptat", *Linux Magazin*, nr. 22, iunie 2005;
15. OpenVPN: <http://openvpn.sourceforge.net>
16. <http://www.securekit.com/>
17. www.digimarc.com

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc

întalniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

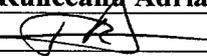
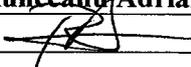
10. Evaluare

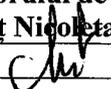
Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului - Conversația de evaluare - Chestionare orală	40%
<i>Seminar</i>	-	-	-
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
<i>Proiect</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de a enunța răspunsuri proprii la întrebări pe baza cunoștințelor prezentate	Participarea activă la discuțiile de la proiect și răspunsurile la întrebările adresate	20%

Standard minim de performanță

Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Runceanu Adrian	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Runceanu Adrian
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament Mihut Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruțeru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Institucia de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Baze de date distribuite si mobile			
Titularul activităților de curs		Dr. Adrian Runceanu			
Titularii activităților de aplicații		Dr. Adrian Runceanu			
Anul de studiu	2	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniul, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DQ - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		30
II c) Pregătire laboratoare; teme, portofolii		40
II d) Tutoriat		0
III Examinări (Evaluări)		4
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	94
Total ore pe semestru	130
Numărul de credite (ECTS)	6

4. Precondiții

Curriculum*	Programarea calculatoarelor, Proiectarea bazelor de date
Competențe	Programare orientata pe obiecte, Tehnologii web, Baze de date

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoprojector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoprojector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	Rezolvarea problemelor de ingineria sistemelor prin colectarea de date adecvate, selectarea de metode și mijloace de procesare Operarea cu metode, modele, tehnici și tehnologii specifice ingineriei sistemelor Proiectarea, implementarea, testarea și mentenanța aplicațiilor și a bazelor de date
Competențe transversale	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Rezolvarea efectivă a unei aplicații informatice prin propunerea și implementarea de soluții originale, punctuale sau totale
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Înșușirea noțiunilor care stau la baza analizei, proiectării și implementării unei aplicații complexe cu baze de date distribuite și mobile Se vor cunoaște toate elementele de programare a unui sistem de gestiune a bazelor de date (ORACLE) Limbajul procedural PL/SQL
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Aplicații de gestiune a bazelor de date
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Relații între date. Structuri de date. Modele de date. 2. Baze de date. Sisteme de gestiune a bazelor de date. 3. Proiectarea structurii bazelor de date. Proiectarea schemei conceptuale.	4	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoprojectorului) - problematizarea	
4. Proiectarea schemei externe. Proiectarea schemei interne. 5. Modelul ierarhic și baze de date ierarhice. Sisteme de gestiune bazelor de date ierarhice	4	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	

6. Modelul retea si baze de date retea. Sisteme de gestiune bazelor de date retea. 7. Modelul functional al datelor. Proiectarea bazelor de date functionale. Sisteme de gestiune a bazelor de date functionale.	4		
8. Definitie, obiective si caracteristici generale. Sistemul de gestiune a bazelor de date distribuite. Notiunea de distributie. 9. Proiectarea unei baze de date distribuite. Cereri distribuite.	4		
10. Administrarea bazelor de date distribuite. Sisteme de baze de date distribuite. Sisteme omogen. Sisteme neomogene. 11. Gestiunea tranzactiilor. Definitia tranzactiilor. Conditii de terminare a tranzactiilor.	4		
12. Proprietatile tranzactiilor. Formalizarea conceptului de tranzactie. 13. Integritatea datelor. 14. Controlul accesului concurent la baza de date.	8		

Bibliografie:

1. Principles of Distributed Database Systems, M. T. Ozs, P. Valduriez, Prentice-Hall, Third Edition, 2011
2. An Introduction to Database Systems, C. J. Date, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1995
3. Database Management Systems, Ramakrishnan, R., New York: McGraw-Hill, 1998
4. Abiteboul S. etc."Foundations of Databases", Addison Wesley, 1995.
5. Date C.J."An Introduction to Database Systems, ed.8, Addison Wesley, 2004.
6. Date C.J. "Constraints and Predicates, A brief Tutorial", www.dbdebunk.com, 2001.
7. Garcia-Molina H., Ullman J.D. "Database Systems.The Complete Book", 2000.
8. Popescu Ileana: "Modelarea bazelor de date", Editura Tehnica, Bucuresti, 2000.
9. Felea V."Baze de date relationale. Dependente", Ed. Univ. Iasi, 95.
10. Felea V."Elemente ale implementarii modelului relational in sisteme de gestiune de baze de date. Ed.MatrixROM, 2007.
11. Documentatia produselor Oracle.
12. Adrian Runceanu – Baze de date distribuite si mobile – notite de curs (varianta electronica) <http://www.runceanu.ro/adrian>

Aplicatii (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observatii
1. Arhitectura sistemului ORACLE. Server ORACLE.	2	- efectuarea de aplicatii practice de către studenți	
2. Elemente de baza ale limbajului SQL. Concepte. Functii.	2	- conversația euristică - problematizarea	
3. Expresii SQL	2	- explicația didactică	

4. Selectarea datelor din bazele de date	4		
5. Crearea unei baze de date in ORACLE. Definirea utilizatorilor. Stabilirea de tipuri de acces.	6		
6. Crearea si actualizarea indecsilor. Crearea si actualizarea tabelelor si indecsilor partitionati	4		
7. Incarcarea si actualizarea datelor cu comenzi SQL.	4		
8. Crearea si actualizarea legaturilor intre baze de date distribuite	4		

Bibliografie:

1. Principles of Distributed Database Systems, M. T. Ozs, P. Valduriez, Prentice-Hall, Third Edition, 2011
2. An Introduction to Database Systems, C. J. Date, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1995
3. Database Management Systems, Ramakrishnan, R., New York: McGraw-Hill, 1998
4. Abiteboul S. etc.: "Foundations of Databases", Addison Wesley, 1995.
5. Date C.J.: "An Introduction to Database Systems, ed.8, Addison Wesley, 2004.
6. Date C.J.: "Constraints and Predicates, A brief Tutorial", www.dbdebunk.com, 2001.
7. Garcia-Molina H., Ullman J.D.: "Database Systems. The Complete Book", 2000.
8. Popescu Ileana: "Modelarea bazelor de date", Editura Tehnica, Bucuresti, 2000.
9. Felea V.: "Baze de date relationale. Dependente", Ed. Univ. Iasi, 95.
10. Felea V.: "Elemente ale implementarii modelului relational in sisteme de gestiune de baze de date. Ed. MatrixROM, 2007.
11. Documentatia produselor Oracle.
12. Adrian Runceanu – Baze de date distribuite si mobile – notite de curs (varianta electronica) <http://www.runceanu.ro/adrian>

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

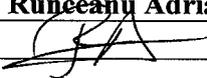
Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului - Conversația de evaluare - Chestionare orală	70%
	- criterii ce vizează aspectele	Prezență curs	10%

	atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>	-	-	-
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-
Standard minim de performanță			
Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Runceanu Adrian	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Runceanu Adrian
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruceru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	de Inginerie
Departamentul	Ingineria Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie Industrială
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Etică și integritate academică					
2.2 Titularul activităților de curs		Dr. Andreea Mihaela Cilibiu					
2.3 Titularul activităților de seminar		-					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu	2.7. Regimul disciplinei	OA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	-
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					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu
4.2 de competențe	• Nu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Videoprojector, internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• -

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Competența de limitare, identificare și soluționare a situațiilor potențial conflictuale cu implicații de natură etică;
-------------------------	---

	Competențe de elaborare și implementare a codurilor etice și de conduită profesională;
Competente transversale	Competențe de lucru în echipă, competențe de comunicare, competențe de diseminare a cunoștințelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea într-un mod adecvat a conceptelor specifice eticii și integrității academice pentru aplicarea lor în dezvoltarea unei cariere profesionale responsabile, conduita morală fiind un important reper al profesionalismului.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacităților de cunoaștere, apreciere și valorizare a principalelor puncte de vedere privind etica academică; Dezvoltarea abilităților de identificare și soluționare a problemelor cu implicații de natură etică (dileme etice); Dobândirea cunoștințelor și a abilităților necesare pentru înțelegerea, respectarea, elaborarea, implementarea codurilor de etică și integritate profesională

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
VALORI ȘI NORME. DELIMITĂRI CONCEPTUALE VALORILE ȘI NORMELE UNIVERSITARE	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbatere, problematizare	2h
SCHIȚA PENTRU O ETICĂ UNIVERSITARĂ POSIBILĂ LA UNIVERSITATEA „CONSTANTIN BRÂNCUȘI” DIN TÂRGU-JIU	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbatere, problematizare	2h
CORUPȚIA CA FENOMEN SOCIAL. STRATEGIA ANTICORUPȚIE ÎN EDUCAȚIE. PLANUL DE INTEGRITATE	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbatere, problematizare	2h
PROPRIETATEA INTELLECTUALĂ ȘI DREPTUL DE AUTOR LIPSA DE INTEGRITATE ACADEMICĂ	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbatere, problematizare	2h
PLAGIATUL	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbatere, problematizare	2h
ALTE FORME DE LIPSĂ DE ONESTITATE ACADEMICĂ	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbatere, problematizare	2h
CONSECINȚE ȘI SANȚIUNI EPECTELE SOCIALE ALE LIPSEI DE INTEGRITATE ACADEMICĂ	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbatere, problematizare	2h

Bibliografie:

1. Ariely, D. (2012). Adevărul (cinstit) despre necinste. Cum îi mințim pe toți, dar mai ales pe noi înșine. București: Editura Publica
2. Boncu, S. (2000). Devianța tolerată. Iași: Editura Universității Al. I. Cuza
3. Boncu, Ș. Curelaru, M., Nastas, D., Onici, O. (2017). Norme, legi și avertizori, in Psihologia Socială, Iasi, Nr. 40
4. Carta Universității „Constantin Brâncuși” din Târgu-Jiu
5. Cathcart, Th., (2014). Dilema. Cum alegem când nu avem de ales. București: Editura Philobia,
6. Francione, G., Charton, A., (2015). Să mâncăm etic. O analiză a moralității consumului de animale, București: Editura Adenium
7. Gorun, Adrian, EDUCAȚIA ÎNCOTRO? Modele de administrare a sistemului educațional, editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2010
8. Gorun, Adrian, Gorun, Horațiu, Ghid pentru activitatea în administrația publică centrală și locală, Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2010
9. Haidt, J. Mîntea moralistă. De ce ne dezbină politica și religia? București: Editura Humanitas
10. Ioan, B., Astărăstoae, V. (2013). (ed.). Dileme etice la finalul vieții, Iași: Editura Polirom.
11. Ionescu Gh. Gh., Bibu N., Munteanu V., Gligor D. (2010) Etica în afaceri. Timișoara: Editura Universității de Vest din Timișoara
12. Mihailov, E. (2017). Arhitectonica moralitatii. Bucuresti: Editura Paralele 45
13. Miroiu, A., (1995). Etica aplicata. Bucuresti: Editura Alternative, Filosofie & Societate
14. Morar, Vasile, Etica în afaceri și politică, Editura Universității din București, 2006
15. Morar, Vasile, Moralități elementare, Editura Paideia, București, 2004
16. Olaru, B. Holman, A., (coord.). (2015). Contribuții la psihologia morală: evaluări ale rezultatelor și noi cercetări empirice. București: Editura Prouniversitaria
17. Peseschkian, N. (2005). Povești orientale ca instrumente de psihoterapie. București: Editura Trei
18. Singer, P. (2006), Tratat de Etică, București: Editura Polirom
19. Singer, P. (2017). Altruismul eficient. Ghid pentru o viață trăită în mod etic: București: Editura Litera
20. Stoica, Stelian, Prelegeri de etică, Editura Universității din București, 1974
21. Taleb, N.N. (2014). Antifragil. Ce avem de câștigat de pe urma dezordinii. București: Editura Curtea Veche
22. https://www.transparency.org.ro/stiri/comunicate_de_presa/2018/21februarie1/index.html
23. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/ongoing-reforms-and-policy-developments-56_ro

8.2 Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații
-	-	-

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

Conținutul disciplinei răspunde ariilor tematice din domeniu abordate pe plan național și internațional la acest nivel de studii, constituind premise pentru dezvoltarea competențelor profesionale și transversale ale studenților

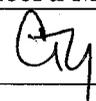
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală cu bilete de examen – Evaluare sumativă la sfârșitul semestrului	70%
	- gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare formativă (pe tot parcursul semestrului)	20%
			10%

		Prezență la curs	
10.5 Seminar / laborator	-	-	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Să dovedească însușirea minimă a materiei (cunoștințe fundamentale); • Se ține cont de activitatea din timpul semestrului și de prezența la cursuri; 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații
17.09.2018	Cilibiu Andreea	

	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta Maria
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruțeru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Elaborarea lucrării de disertație CAPI.OS.03.18			
Titularii activităților					
Anul de studiu	IV	Semestrul	2	Tipul de evaluare	VP
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	-	Curs	-	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	12	Curs		Seminar	-	Laborator	-	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		38
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		90
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii		0
II d) Tutoriat		0
III Examinări (Evaluări)		10
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	138
Total ore pe semestru	150
Numărul de credite (ECTS)	6

4. Preconții

Curriculum*	Parcurgerea tuturor disciplinelor din planul de învățământ
Competențe	Competențele date de disciplinele din planul de învățământ

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		-
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale necesare pentru dezvoltarea aplicațiilor aferente proiectului
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	După parcurgerea acestei activități de elaborare a lucrării de disertație, absolvenții vor ști să rezolve probleme complexe în contexte diferite specifice activităților ingineresti. Totodată, absolvenții vor ști să dezvolte și alte aplicații care presupun implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate
Competențe transversale	Dezvoltarea competențelor de cercetător, întrucât lucrarea de disertație presupune desfășurarea de activități de cercetare științifică: documentarea, cercetare experimentală și aplicativă, inovarea

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Capacitatea studenților de a efectua muncă independentă de documentare-cercetare și de a genera analize și concluzii cu caracter de originalitate
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	- Alegerea adecvată și aplicarea corectă a metodelor și tehnicilor însușite pe parcursul studiilor masterale, - Capacitatea studenților de a analiza, prelucra și interpreta date în contexte complexe în vederea alegerii soluției optime în concordanță cu cerințele problemei analizate.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea universului tematic al lucrărilor științifice de disertație		Temele sunt propuse de către cadrele didactice ce conduc lucrări de disertație la programul de studii de masterat Conducerea automată a proceselor industriale. Studentul masterand poate să propună și alte subiecte/teme care nu figurează pe lista afișată	Afișarea temelor repartizate fiecărui cadru didactic se face până la data de 15 octombrie.
Stabilirea titlului		Muncă individuală, consultații	

orientativ, a structurii și a bibliografiei lucrării ca rezultat al studiului literaturii de specialitate			
Pregătirea recenziei literaturii de specialitate pe baza surselor academice de specialitate recomandate de către îndrumătorul științific și ale surselor considerate relevante de către studentul masterand	Discuții ale îndrumătorului cu studenții pe tema textelor și bibliografiei indicate, prezentarea modalităților de documentare și elaborare a lucrărilor științifice	Pregătirea recenziei literaturii de specialitate pe baza surselor bibliografice de specialitate recomandate de către îndrumătorul științific și ale surselor considerate relevante de către studentul masterand	
Stabilire metodologie de cercetare adecvată în vederea realizării obiectivelor propuse	Discuții ale îndrumătorului cu studenții masteranzi privind sursele de date, utilizarea textelor și a bibliografiei indicate, prezentarea surselor de documentare și elaborare a lucrărilor științifice.	Stabilire metodologie de cercetare adecvată în vederea realizării obiectivelor propuse	
Redactarea lucrării. Pregătirea prezentărilor pentru susținerea publică a lucrării de disertație	Muncă individuală, consultații Simulări ale susținerii publice a lucrărilor.	Redactarea lucrării de disertație. Pregătirea prezentărilor pentru susținerea publică a lucrării de disertație	

Prezentarea lucrării de disertație și a rezultatelor acesteia		Prezentarea lucrării de disertație și a rezultatelor acesteia	
---	--	---	--

Bibliografie minimală:

Pe lângă bibliografia recomandată de către îndrumătorul științific sau cea considerată relevantă de către studentul masterand, în funcție de tema de cercetare aleasă, studentul masterand trebuie să aibă în vedere și surse bibliografice care îl inițiază/perfecționează în elaborarea unei lucrări științifice, ex:

1. Chelcea, Septimiu, Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socioumane (ed. a 3-a, rev.), Comunicare.ro, București, 2005
Lumperdean, Ioan, Mătiș, Dumitru, Mustață, Răzvan,

De asemenea, trebuie avute în vedere aspect legate de elaborarea și susținerea proiectelor de diploma/lucrări de disertație prevăzute în:

2. Ghid privind elaborarea și prezentarea lucrărilor de licență și disertație, <http://www.utgiiu.ro/docs/reg/2015/Regulament%20privind%20organizarea%20si%20desfasurarea%20examenelor%20de%20finalizare%20a%20studiilor%20in%20cadrul%20UCB.pdf>

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Disciplina asigură universul metodologic pentru studenții masteranzi în vederea pregătirii și susținerii proiectelor de diplomă. În perspectivă reprezintă o activitate necesară pentru cei care doresc să se implice în doctorale, în cercetarea științifică avansată, asigurând competente necesare pentru desfășurare de activități specifice atât în mediul public cât și cel privat din România și Uniunea Europeană

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Proiect</i>	Alegerea temei și introducerii	Studentul motivează actualitatea și caracterul inovator al temei alese, stabilește obiectivele cercetării, prezintă etapele de realizare a cercetării	10 %
	Recenzia literaturii de specialitate	Bibliografia este în concordanță cu subiectul tratat, este actuală,	20 %

		<p>relevantă, de încredere.</p> <p>Măsura în care studentul masterand utilizează cunoștințele însușite pe parcursul studiilor.</p> <p>Măsura în care materialele obligatorii sunt completate cu alte surse relevante din țară și din străinătate.</p> <p>Măsura în care studentul reușește să ofere o sinteză asupra surselor consultate.</p> <p>Citarea corectă și indicarea corectă a surselor citate.</p>	
	Prezentarea și analiza datelor	<p>Partea practică este o continuare a părții teoretice, există o legătură strânsă între literatura prezentată și cercetarea empirică efectuată. Analiza datelor este subordonată obiectivelor stabilite.</p>	30 %
	Rezultatele și concluziile cercetării	<p>Studentul masterand oferă o sinteză a rezultatelor atinse prin prisma obiectivelor propuse. Rezultatele răspund obiectivelor.</p> <p>Rezultatele sunt corecte, reale. Rezultatele aduc noutate privind problema definită. Concluziile și propunerile oferite sunt corecte și relevante.</p>	20 %
	Cerințe de tehnoredactare și de structură	<p>Structura lucrării corespunde cerințelor unei lucrări științifice. Logica lucrării este clară.</p> <p>Exprimarea este clară și ușor de înțeles.</p> <p>Stilul lucrării este științific.</p> <p>Utilizarea terminologiei de specialitate este corectă.</p> <p>Lucrarea respectă</p>	20 %

		cerințele ortografice și de tehnoredactare.	
--	--	---	--

Standard minim de performanță

- Lucrarea de disertație corespunde cerințelor de redactare
- Referințele bibliografice în lucrare sunt utilizate corespunzător
- Culegerea și analiza datelor empirice a fost realizată utilizând metodologii corecte și adecvate
- Concluziile cercetării sunt logice și relevante pentru subiectul abordat.

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament ș.l.dr. Mihaș Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) prof.univ.dr. Cruceru Mihai
	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Inginerie Industrială și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/specializarea	Conducerea Avansată a Proceselor Industriale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Sisteme avansate de condiționare a semnalelor			
Titularul activităților de curs		Conf.dr.ing. Grofu Florin			
Titularii activităților de aplicații		Conf.dr.ing. Grofu Florin			
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		25
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii		25
II d) Tutoriat		0
III Examinări (Evaluări)		3
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	83
Total ore pe semestru	125
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Parcurea disciplinelor: Senzori și transductoare, Măsurări electrice și electronice
Competențe	

* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

5. Condiții*

<i>Desfășurare a cursului</i>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale
	<i>Proiect</i>	-

* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	<p>Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor</p> <p>Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată.</p> <p>Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate</p>
Competențe transversale	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Cunoașterea caracteristicilor, principiilor de funcționare și a părților componente ale sistemelor de condiționare a semnalelor
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea cunoștințelor de bază despre metodele și mijloacele de condiționare a semnalelor, • extinderea problematicii condiționării de semnal la cei mai utilizați senzori din mediul industrial
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea funcționării principalelor circuite de condiționare a semnalelor • Înțelegerea metodelor și modului de aplicare a tehnicilor de condiționare de semnal pentru senzori uzuali
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Generalități despre măsurările industriale Introducere, Folosirea măsurărilor industriale, Mediul de măsură industrial, Sisteme de măsură și control	4	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului)	
2. Senzori și traductoare Terminologie, Clasificarea senzorilor	2	- problematizarea	
3. Condiționarea semnalelor Introducere, Amplificarea, Atenuare și adaptarea de impedanță, Circuite de eșantionare și memorare, Multiplexarea și amplificarea	10	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în	

programată, Filtrarea Semnalelor, Conversia tensiune frecventa, Excitarea, Liniarizarea, Izolarea.		actul recepției cunoștințelor transmise	
4. Condiționarea traductoarelor uzuale Introducere, Traductoare, Condiționarea Termocuplelor, Vedere generală asupra termocuplelor, Condiționarea semnalului de la termocuplu, Folosirea unui termocuplu secundar, Folosirea unei diode semiconductoare, Folosirea unui termistor, Folosirea unui senzor rezistiv de temperatură (RTD), Condiționarea Senzorilor de Temperatură Rezistivi RTD, Condiționarea Senzorilor Tensiometrici, Condiționarea Transformatoarelor de Tensiune Diferențială , Liniar Variabilă (LVDT) , Condiționarea Semnalelor de Curent, Condiționarea Accelerometrelor	12		
Bibliografie minimală:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. “Sisteme avansate de conditionarea semnalelor“ <i>Grofu Florin</i>, - 212 pg, Editura Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-843-5, Tg-Jiu 2017 2. “<i>Instrumentatie virtuala:Aplicatii de prelucrare numerica a semnalelor</i>“ Selisteanu Dan, Ionete Cosmin Petre Emil , <i>Bucuresti: MatrixRom 2010</i>, 3. “<i>Semnale si sisteme analogice</i> “ , Dumitru Stanomir , Bucuresti: Politehnica Press 2005 4. “<i>Achizitia si prelucrarea semnalelor provenite de la sisteme multisenzoriale</i> “ Posdarascu, Eugenie , Bucuresti: MatrixRom 2007 5. <i>Dataforth Corporation</i>, Industrial Signal Conditioning, A Tutorial, SUA, 2003 6. <i>National Instruments</i> , Critical Technologies in Front-End Signal Conditioning Systems Solutions ,SUA, 2003. 7. <i>National Instruments</i>, Signal Conditioning Tutorial,SUA, 2002 8. <i>National Instruments</i>, Signal Conditioning Fundamentals for Computer-Based Measurement Systems, SUA, 2002 9. <i>Analog Devices</i>, Basic In-Amp Theory , SUA, 2002 10. <i>Mihai Antoniu, Ștefan Poli, Eduard Antoniu</i>, Măsurări electronice-Aparate și sisteme de măsură numerice, Editura Satya, Iași, 2001. 11. <i>Burr-Brown</i>, Data Sheet , SUA, 2000 			
Alte lucrări bibliografice			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiul circuitelor de amplificare	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Studiul circuitelor de eșantionare și memorare	2		
3. Studiul circuitelor de izolare	2		
4. Studiul măsurării temperaturii cu termocuple și termorezistențe	2		
5. Studiul condiționării punților tensiometrice	2		
6. Studiul condiționării semnalelor de curent	2		

7. Studiul condiționării senzorilor piezoelectrice	2		
<i>Bibliografie minimală:</i>			
12. "Sisteme avansate de conditionarea semnalelor" <i>Grofu Florin</i> , - 212 pg, Editura Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-843-5, Tg-Jiu 2017			
13. "Instrumentatie virtuala:Aplicatii de prelucrare numerica a semnalelor" Selisteanu Dan, Ionete Cosmin Petre Emil , <i>Bucuresti: MatrixRom 2010</i> ,			
14. "Semnale si sisteme analogice " , Dumitru Stanomir , Bucuresti: Politehnica Press 2005			
15. "Achizitia si prelucrarea semnalelor provenite de la sisteme multisenzoriale " Posdarascu, Eugenie , Bucuresti: MatrixRom 2007			
16. <i>Dataforth Corporation</i> , Industrial Signal Conditioning, A Tutorial, SUA, 2003			
17. <i>National Instruments</i> , Critical Technologies in Front-End Signal Conditioning Systems Solutions ,SUA, 2003.			
18. <i>National Instruments</i> , Signal Conditioning Tutorial,SUA, 2002			
19. <i>National Instruments</i> , Signal Conditioning Fundamentals for Computer-Based Measurement Systems, SUA, 2002			
20. <i>Analog Devices</i> , Basic In-Amp Theory , SUA, 2002			
21. <i>Burr-Brown</i> , Data Sheet , SUA, 2000			
22. <i>Iotech</i> , Signal Conditioning Handbook, SUA, 2000			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

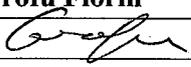
10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
	conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>	-	-	-
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-

Standard minim de performanță

Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple

* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

Data completării	Semnătura titularului de curs Grofu Florin	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Grofu Florin
17.09.2018		

	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta
	

	Semnătura Decanului (stampila facultatea) Cruțeru Mihai
	