

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	Tehnologii digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Sisteme senzoriale pentru tehnologii digitale				
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	E1
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría 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>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

<i>II Distribuția fondului de timp pe semestru:</i>	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	40
<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
<i>III Examinări (Evaluări)</i>	4
<i>IV Alte activități:</i>	0

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

4. Preconții

Curriculum*	Parcursarea 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 videoproiector, laptop-uri, flipchart, tablă, platformă Teams, planșe didactice
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu calculatoare, aparatură și module experimentale, standuri 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	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 automată, structuri mecatronice utilizând senzori și traductoare inclusiv senzori inteligenți
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Identifică oportunități de formare continuă și valorificare eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. - Gestionează resurse financiare și materiale - Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

* 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 digitale • extinderea utilizării senzorilor și traductoarelor în sisteme complexe de măsurare utilizate în diferite medii
	<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, în sistemele digitalizate
	<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	Prezentare power point, curs interactiv, expunere, prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea laptop-ului și videoproiectorului),	
2. Senzori inteligenți 2.1. Terminologie 2.2. Clasificare	6	dezbateri, conversație euristică, problematizare, studiu de caz,	

2.3. Construcție, utilizări		demonstrația didactică, expunerea sistematică, observația, brainstorming, exemplificarea, documentarea pe WEB, problem based learning PBL	
3. Utilizarea senzorilor în structuri mecatronice 3.1. Sisteme mecatronice 3.2. Tipuri de senzori utilizați în sistemele mecatronice	6	Încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic	
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	8		
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		
<i>Bibliografie minimală:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cepișcă, C., Ilescu, 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., Veyssiere, 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 Brancusi”, 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. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laborator	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Măsurarea temperaturii cu diferite tipuri de senzori și traductoare	4		
3. Măsurarea nivelului	2		
4. Măsurarea debitului	2		
5. Măsurarea deplasărilor liniare mici și a deplasărilor unghiulare	4		
6. Traductoare de proximitate	4		
7. Măsurări cu senzori piezoelectrice	4		
8. Măsurări cu traductoare de vibrații	4		
9. Colocviu pentru încheierea situației de laborator	2		
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			
1. Bănică, Florinel-Gabriel (2012). <i>Chemical Sensors and Biosensors: Fundamentals and Applications</i> . Chichester, UK: John Wiley & Sons;			
2. David Culler, Deborah Estrin, and Mani Srivastava, Overview of Sensor Networks, IEEE Computer, August 2004;			
3. C. A. Grimes, E. C. Dickey, and M. V. Pishko (2006), Encyclopedia of Sensors (10-Volume Set), American Scientific Publishers;			
4. M. Kretschmar and S. Welsby (2005), Capacitive and Inductive Displacement Sensors, in Sensor Technology Handbook, J. Wilson editor, Newnes: Burlington, MA.			

* 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 competențele pe care trebuie să le dobândească masterandul care parcurge programul de studii universitare de master Tehnologii digitale. Având în vedere permanenta adaptare la cerințele pieței muncii și a angajatorilor din domeniul aferent programului, conținutului disciplinei a fost actualizat cu informațiile cele mai noi din domeniul sistemelor senzoriale și armonizat astfel încât să genereze competențe pentru ocupațiile aferente, cu respectarea legislației în vigoare. Conținutul disciplinei este coroborat cu așteptările angajatorilor, viitorii specialiști dobândind competențe în domeniul tehnologiilor digitale utilizate în mai multe domenii de activitate.

10. Evaluare*

Tip activitate	10.1. Tipul și criteriul de evaluare	10.2. Metode și forme de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Utilizarea corectă a conceptelor introduse în curs. Coerență în exprimarea orală, ca	Examen oral, cu subiecte individualizate, cu câte două subiecte / bilet	60 %

Tip activitate	10.1. Tipul și criteriul de evaluare	10.2. Metode și forme de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
	rezultat al acumulărilor anterioare. Dovada de conceptualizare, interpretare a conceptelor și ideilor, formularea unor idei proprii. Întocmirea portofoliului ce cuprinde realizarea temelor, aplicațiilor, studiilor de caz, referatelor	EP (evaluare pe parcurs) portofoliu teme, aplicații, referate, studii de caz	20 %
10.5. Laborator	Utilizarea conceptelor introduse la curs în activitățile de laborator Prezența și efectuarea tuturor temelor de laborator Evaluarea activității pe parcurs Verificarea finală prin colocviu pentru activitățile de laborator	L (laborator) dosar cu temele de laborator, studiile de caz, referatele, frecvența la activități, colocviu	20 %
10.6. Standard minim de performanță: Studiu privind aplicarea unei tehnologii digitale pentru agricultura viitorului			

* Se va preciza: E (examen) scris, oral, scris și oral, cu subiecte individualizate, precizându-se numărul 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; C (colocviu) test seminar; L (laborator) dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități; P (proiect) prezentarea și susținerea proiectului, dosar cu realizarea proiectului, planșe, stand realizat

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator	Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

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	Tehnologii Digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Sisteme avansate de condiționare și achiziție de semnal			
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	Categoría formativă a disciplinei DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementare				DS
	Categoría 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>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

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>	20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	40
<i>II d) Tutoriat</i>	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

<i>Curriculum*</i>	Parcursarea disciplinelor: Senzori și transductoare, Măsurări electrice și electronice, Sisteme de achiziția datelor
<i>Competențe</i>	

* 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>Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunostinte prin formularea de întrebări în legatură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operationale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.</p> <p>Modelează și simulează hardware de computer, utilizând software de proiectare tehnică. Evaluează viabilitatea produsului și examinează parametrii fizici pentru a asigura un proces de producție reușit.</p> <p>Efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.</p>
Competențe transversale	<p>Este proactiv și face primul pas într-o acțiune fără a aștepta să afle ce spun sau fac ceilalți.</p> <p>Își asumă și își promovează propriile aptitudini și competențe pentru a avansa în viața profesională și privată.</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>		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 • însușirea cunoștințelor de bază despre metode și mijloace de creștere a performanțelor sistemelor de achiziție a datelor, • extinderea competențelor pentru problematica condiționării de semnal.
	<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 • Înțelegerea funcționării sistemelor de achiziții complexe
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Generalități despre măsurările industriale. Introducere, Mediul de măsură industrial , Generalități despre prelucrarea semnalelor, Prelucrarea semnalelor în sistemele de măsură numerice	4	- 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	
2. Condiționarea semnalelor Introducere, Amplificarea , Atenuare și adaptarea de impedanță, Circuite de eşantionare și memorare, Multiplexarea și amplificarea programată, Filtrarea Semnalelor, Conversia tensiune frecuenta, Excitarea, Liniarizarea, Izolarea	6		
3. Condiționarea traductoarelor uzuale Introducere, Clasificarea senzorilor si traductoarelor, Condiționarea semnalului de la termocuplu, Condiționarea Senzorilor de Temperatură Rezistivi RTD, Condiționarea Senzorilor Tensiometrici, Condiționarea Transformatoarelor de Tensiune Diferențială , Liniar Variabilă (LVDT) , Condiționarea Semnalelor de Curent, Condiționarea Accelerometrelor	6		
4.Sisteme de achiziție a datelor. Locul și rolul sistemelor de achiziție și distribuție a datelor, Funcții suplimentare SADD, SAD cu un singur canal de intrare, SAD monocanal cu circuit de eşantionare și memorare, SAD cu achiziție sincronă a datelor, SAD cu multiplexarea ieșirilor CAN (cu achiziție rapidă a datelor)	6		
5.Sisteme de distribuție a datelor. Structură, Sisteme de distribuție a datelor monocanal, Sisteme de distribuție a datelor multicanal, Sisteme de intrări și ieșiri numerice .	6		
<p><i>Bibliografie minimală:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Grofu Florin</i>, “Sisteme avansate de conditionarea semnalelor“ - 212 pg, Editura Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-843-5, Tg-Jiu 2017 <i>Ioan Lita</i>, Circuite electronice pentru achizitia de date. Conditionarea semnalelor, <u>Editura Matrixrom</u>, ISBN 9789737553850 <i>Grofu Florin</i>, Sisteme de achiziția datelor, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008 <i>P.E. Allen</i>, CMOS Analog Circuit Design, 2003 <i>Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D.</i>, Ghid de programare în 			

LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Universității din Craiova, 2003.

6. *Dataforth Corporation*, Industrial Signal Conditioning, A Tutorial, SUA, 2003
7. *National Instruments* , Critical Technologies in Front-End Signal Conditioning Systems Solutions ,SUA, 2003.
8. Maxim-IC, *Understanding Integrating ADCs*, Application Note 1041: May 02, 2002
9. *Mihai Antoniu, Ștefan Poli, Eduard Antoniu*, Măsurări electronice-Aparate și sisteme de măsură numerice, Editura Satya, Iași, 2001.
10. *National Instruments*, Signal Conditioning Tutorial,SUA, 2002
11. *National Instruments*, Signal Conditioning Fundamentals for Computer-Based Measurement Systems, SUA, 2002
12. *Analog Devices*, Basic In-Amp Theory , SUA, 2002
13. *Burr-Brown*, Data Sheet , SUA, 2000
14. *Iotech*, Signal Conditioning Handbook, SUA, 2000
15. *Alimpie Ignea*, Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice, Editura de Vest, Timișoara, 1996.

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiul circuitelor de amplificare, eșantionare și memorare	4	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Studiul circuitelor de izolare	4		
3. Studiul circuitelor de conditionare a senzorilor de temperatură	4		
4. Studiul circuitelor de conditionare a accelerometrelor	4		
5. Studiul metodelor de mărire a numărului de canale al plăcilor de achiziție și distribuție a datelor	4		
6. Studiul unei plăci rapide de achiziție a datelor pe 2 canale simultan	4		
7. Studiul unor plăci dedicate de achiziția datelor	4		

Bibliografie minimală:

16. *Grofu Florin*, “Sisteme avansate de conditionarea semnalelor“ - 212 pg, Editura Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-843-5, Tg-Jiu 2017
17. *Ioan Lita*, Circuite electronice pentru achiziția de date. Conditionarea semnalelor, Editura Matrixrom, ISBN 9789737553850
18. *Grofu Florin*, Sisteme de achiziția datelor, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008
19. *P.E. Allen*, CMOS Analog Circuit Design, 2003
20. *Selișteanu, D., Ionete, C., Petre, E., Popescu, D., Șendrescu, D.*, Ghid de programare în LabVIEW. Aplicații pentru prelucrarea semnalelor, Tipografia Universității din Craiova, 2003.
21. *Dataforth Corporation*, Industrial Signal Conditioning, A Tutorial, SUA, 2003
22. *National Instruments* , Critical Technologies in Front-End Signal Conditioning Systems

Solutions ,SUA, 2003.

23. Maxim-IC, *Understanding Integrating ADCs*, Application Note 1041: May 02, 2002

24. Mihai Antoniu, Ștefan Poli, Eduard Antoniu, Măsurări electronice-Aparate și sisteme de măsură numerice, Editura Satya, Iași, 2001.

25. *National Instruments*, Signal Conditioning Tutorial,SUA, 2002

26. *National Instruments*, Signal Conditioning Fundamentals for Computer-Based Measurement Systems, SUA, 2002

27. *Analog Devices*, Basic In-Amp Theory , SUA, 2002

28. *Burr-Brown*, Data Sheet , SUA, 2000

29. *Iotech*, Signal Conditioning Handbook, SUA, 2000

30. *Alimpie Ignea*, Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice, 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		
	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 Grofu Florin	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Grofu Florin

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta

Data aprobării în Consiliul Profesorat al Facultății	Semnătura Decanului Popescu Cristinel

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	Tehnologii Digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Arhitecturi, protocoale și aplicații IOT - TD.OA.01.03				
Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr. ing. Gîlcă Gheorghe				
Titularii activităților de aplicații	Șef de lucrări dr. ing. Gîlcă Gheorghe				
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementare				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>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	35
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	35
<i>II d) Tutoriat</i>	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*	Parcursirea disciplinelor: Arhitectura calculatoarelor, Tehnologii web, Ingineria sistemelor automate
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>Rezolvarea unor probleme complexe, bine definite, din domeniul ingineriei sistemelor, prin utilizarea argumentată a conceptelor specifice informaticii și tehnologiei digitale, a conceptelor referitoare la tipuri de hardware și software utilizate în sistemele informatice.</p> <p>Utilizarea cunoștințelor avansate de ingineria sistemelor pentru a interpreta modurile de conectare a IOTs, precum și tehnologiile digitale ce stau la baza realizării acestora.</p> <p>Evaluarea, îmbunătățirea performanțelor, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor Internet of Things, precum și a aplicațiilor pentru digitalizarea / conectarea obiectelor inteligente din următoarele domenii: administrația publică, industrie, economie, comerț, agricultură, sănătate.</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>		Cursul prezintă principalele aspecte teoretice și practice ale proiectării și dezvoltării aplicațiilor de tip Internet of Things, permite formarea abilităților de analiză și proiectare a unor sisteme de interfațare hardware/software și a aplicațiilor dedicate achizițiilor de date de la senzori și publicarea lor în Internet.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> Definirea conceptului de Internetul Lucrurilor și identificarea aplicațiilor practice a acestuia Cunoașterea principalelor aspecte teoretice care definesc arhitectura unei aplicații de tip Internet of things
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> Promovarea ultimilor tendințe arhitecturale în noile proiectele hardware/software pentru implementarea arhitecturilor de tip Internet of Things și utilizarea acestora în diferite arii de interes tehnic. Identificarea și analiza riscurilor legate de securitatea și confidențialitatea IoT și proiectarea conceptului de hardware și software securizat.
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere <ul style="list-style-type: none"> ○ Ce reprezintă Internetul Obiectelor (IoT) ○ Evoluția Internetului ○ IoT urban: orașe inteligente, clădiri inteligente, transport inteligent, studiu de caz – București/Cluj-Napoca – orașe inteligente ○ Proiectarea clădirilor care gândesc ○ Automobile/vehicule autonome ○ o IoT este peste tot 	8	- 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	
2. IoT Networking <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipuri de rețele ○ Mecanismele din rețele și procese ○ Tehnologii mobile și fără fir ○ Protocoale, standarde și modele de rețele stratificate ○ Arhitecturi IoT ○ Protocoale IoT ○ o Proiectarea unei rețele IoT 	14		
3. Senzori și dispozitive IoT <ul style="list-style-type: none"> ○ Senzori și elemente de execuție ○ Comunicarea cu senzorii IoT (SPI, I2C, UART) ○ Procesarea cloud, fog și edge ○ Proiectarea unui sistem IoT 	6		

Bibliografie minimală:

1. Garcia, Cristian Gonzalez, et al. "Protocols and Applications for the Industrial Internet of Things." (2018).
2. Jeschke, S., Brecher, C., Meisen, T., Özdemir, D., & Eschert, T. (2017). Industrial internet of things and cyber manufacturing systems. In Industrial Internet of Things (pp. 3-19). Springer, Cham.
3. Bhatt, Chintan, Nilanjan Dey, and Amira S. Ashour, eds. "Internet of things and big data technologies for next generation healthcare." (2017): 978-3.

Alte lucrări bibliografice

1. Garcia, Cristian Gonzalez, et al. "Protocols and Applications for the Industrial Internet of Things." (2018).
2. Jeschke, S., Brecher, C., Meisen, T., Özdemir, D., & Eschert, T. (2017). Industrial internet of things and cyber manufacturing systems. In Industrial Internet of Things (pp.

3-19). Springer, Cham.

3. Bhatt, Chintan, Nilanjan Dey, and Amira S. Ashour, eds. "Internet of things and big data technologies for next generation healthcare." (2017): 978-3.
4. Canvanizer, 2017, Canvanizer (website), <https://canvanizer.com/>
5. Giovino, Bill. (n.d.). Creating quick connections with IoT development kits, Mouser Electronics, <https://au.mouser.com/applications/iot-development-kits/>
6. HitIQ, 2017, hitIQ (website), <http://hitiq.co/>
7. HitIQ, 23 October 2017. HitIQ Promo Video 1. Youtube video. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=I7lqSVX70II>
8. Meak, Lisa, 2017, Connected cane shows the power of IoT and France's entrepreneurial spirit, thenetwork.cisco.com, July 5 2017, <https://newsroom.cisco.com/video-content?type=webcontent&articleId=1863824>
9. Techworld Staff, 24 January 2018. Best IoT development kits 2018, Techworld.com: <https://www.techworld.com/picture-gallery/apps-wearables/-best-iot-starter-kits-for-developers-3637481/>
10. Schweber, Bill. 2016. "Options for Powering your Wireless IoT Device" Digi-Key Electronics; <https://www.digikey.com/en/articles/techzone/2016/apr/options-for-powering-your-wireless-iot-device>
11. The Things Network. 2018. "LoraWan Frequency Plans and Regulations by Country." The Things Network—Learn; <https://www.thethingsnetwork.org/docs/lorawan/frequencies-by-country.html#c>
12. Tonex. N.D. "6LowPAN Training" course description page; <https://www.tonex.com/training-courses/6lowpan-training/>

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere in programarea sistemelor BeagleBone	4	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Comunicația cu module "mikroe click board" folosind UART si comanda lor folosind ieșiri digitale și PWM	4		
3. Comunicația cu module "mikroe click boards" folosind magistrala SPI	4		
4. Comunicația cu module "mikroe click boards" folosind magistrala I2C	4		
5. Achiziția datelor de la "mikroe click boards" folosind intrările analogice	4		
6. Aplicație de tip Internet of things folosind	4		

BeagleBone și “mikroe click boards”			
7. Publicarea datelor in internet folosind JSON si BeagleBone	4		
<i>Bibliografie minimală:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Steven Barrett, Jason Kridner, <i>Bad to the Bone: Crafting Electronic Systems with BeagleBone Black, Second Edition, Morgan & Claypool Publishers, 1 nov. 2015 - 417 pagini</i> 2. Charles A. Hamilton, <i>BeagleBone Black Cookbook, Packt Publishing Ltd, 18 nov. 2015 - 346 pagini</i> 3. Brian McLaughlin, <i>The BeagleBone Black Primer, Que Publishing, 1 oct. 2015 - 320 pagini</i> 4. Yogesh Chavan, <i>Programming the BeagleBone, Packt Publishing Ltd, 28 ian. 2016 - 180 pagini</i> 5. Hunyue Yau, <i>Learning BeagleBone, Packt Publishing Ltd, 24 dec. 2014 - 206 pagini</i> 6. Jayakarthiseyan Prabakar, <i>BeagleBone By Example, Packt Publishing Ltd, 31 aug. 2016 - 262 pagini</i> 7. Derek Molloy, <i>Exploring BeagleBone: Tools and Techniques for Building with Embedded Linux, John Wiley & Sons, 5 dec. 2014 - 600 pagini</i> 			
<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		
	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 Gîlcă Gheorghe	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Gîlcă Gheorghe

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta

Data aprobării în Consiliul Profesoral al Facultății	Semnătura Decanului Popescu Cristinel

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	Tehnologii Digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Sisteme inteligente de conducere			
Titularul activităților de curs		Șef lucr.dr.ing. Ionescu Marian			
Titularii activităților de aplicații		Șef lucr.dr.ing. Ionescu Marian			
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementare				DS
	Categoría 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*	Parcursarea disciplinelor: Teoria sistemelor, Ingineria sistemelor automate, Modelare, identificare și simulare, Inteligența artificială.
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor • Utilizarea cunoștințelor avansate de ingineria sistemelor pentru interpretarea fenomenelor întâlnite în exploatarea sistemelor inteligente de conducere • Cunoașterea de tehnici, metode, metodologii și tehnologii avansate utilizate în sistemele inteligente de conducere avansată 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, 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>Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legatură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operationale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.</p> <p>Modelează și simulează hardware de computer, utilizând software de proiectare tehnică. Evaluează viabilitatea produsului și examinează parametrii fizici pentru a asigura un proces de producție reușit.</p> <p>Efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.</p>
Competențe transversale	<p>Este proactiv și face primul pas într-o acțiune fără a aștepta să afle ce spun sau fac ceilalți.</p> <p>Își asumă și își promovează propriile aptitudini și competențe pentru a avansa în viața profesională și privată.</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>		Cunoașterea caracteristicilor, principiilor de funcționare și a tehnologiilor avansate utilizate în sistemele inteligente de control
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	-Înșurirea cunoștințelor de bază privind sistemele inteligente de control. -Explicarea și interpretarea unor aspecte teoretice și practice privind utilizarea de software dedicat controlului sistemelor inteligente. -Cunoașterea de tehnici, metode, metodologii și tehnologii avansate utilizate în sistemele inteligente de control avansat al proceselor.
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	-Rezolvarea de probleme complexe din domeniul ingineriei sistemelor folosind concepte ale științei calculatoarelor și a inteligenței artificiale -Înșurirea cunoștințelor bazate pe utilizarea de software dedicat și mijloace CAD adecvate, adaptarea și extinderea acestora. -Înțelegerea funcționării echipamentelor necesare controlului inteligent a proceselor industriale complexe.
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în conducerea inteligentă a proceselor (Introducere, Principii de bază privind sistemele inteligente de control. Aspecte teoretice privind utilizare de software dedicat controlului sistemelor inteligente).	2		
2. Sisteme moderne numerice de reglare automată (Studiul funcționării eficiente a sistemelor numerice de reglare automată utilizate în domeniul controlului automat al proceselor industriale).	2		
3. Sisteme de control inteligenta bazate pe sisteme hibride (Prezentarea sistemelor de control ce utilizează o combinație de elemente de control clasice și tehnici de control inteligent, cum ar fi algoritmi de inteligență artificială (IA), rețele neurale artificiale (RNA), sau logica fuzzy).	2		
4. Controlul inteligent al sistemelor de reglare în buclă închisă (Studiul performanțelor sistemelor de control, adaptându-se în timp real la diferite condiții de funcționare și cerințe de performanță).	2	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)	
5. Integrarea reguletoarelor inteligente în aplicații ale proceselor industriale (Studiul reguletoarelor inteligente, a abilității acestora de a utiliza algoritmi de inteligență artificială și de învățare automată pentru a lua decizii și a optimiza performanța sistemelor).	2	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
6. Senzori și traductoare inteligente utilizate în sistemele de reglare automată (Studiul utilizării senzorilor și traductoarelor inteligente pentru obținerea de date precise și fiabile de la mediul înconjurător. Studiul rolului lor în monitorizarea constantă a mediului și în luarea de decizii în timp real, cu scopul de a îmbunătăți performanța și eficiența sistemelor în ansamblu).	2		
7. Elemente de execuție moderne utilizate în aplicații ale proceselor industriale (Studiul implementării elementelor de execuție moderne în cadrul unor procese industriale, cum ar fi temperatura, presiunea, nivelul de lichid, etc.).	2		
8. Sisteme fuzzy de control ale proceselor . (Introducere. Principii de bază privind sistemele de control fuzzy. Studiul sistemelor fuzzy de	2		

control al proceselor privind avantajele precum flexibilitatea, adaptabilitatea și capacitatea acestora de a lua decizii în condiții de incertitudine).			
9. Structuri ierarhice, hibride ,supervizoare de control inteligent (Studiul structurilor ierarhice de control. Controlul pe niveluri diferite de autoritate decizională. Transferarea deciziilor într-o singură direcție, de la nivelurile inferioare la cele superioare).	2		
10. Integrarea reguletoarelor fuzzy în aplicații. (Integrarea reguletoarelor fuzzy în aplicații pentru utilizarea acestora în rezolvarea unor probleme practice în diverse domenii. Studiul reguletoarelor fuzzy, a modelelor matematice bazate pe logica fuzzy, utilizate pentru a controla diverse sisteme și pentru luarea unor decizii în situații incerte).	2		
11. Controlere fuzzy PI, PD. (Studiul controlerelor fuzzy de tip PI și PD utilizate pentru un control mai precis și stabil al sistemelor).	2		
<p><i>Bibliografie minimală:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marius Constanțin 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. Zarnescu H., Ingineria reglării automate II, Proiectarea sistemelor conventionale și avansate de reglare automata, Univ. "Petru Maior" Tg. Mures, 1999. 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. Ionete C., Controlul robust. Teorie și aplicații, Editura Universitaria Craiova, 2001. 9. Dragomir, O. Sisteme inteligente de control- note de curs, http://moodle.fie.valahia.ro 10. Fuzzy Logic Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021) 11. Pretil, S. P. (1997). Introducere în conducerea fuzzy a proceselor. Bucuresti: Editura Tehnica . 12. Zadeh, L. (1996). Computing with words. IEEE Transactions on Fuzzy Sytems. <p><i>Alte lucrări bibliografice</i></p>			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea unor sisteme inteligente de reglare automată pentru procese lente (nivel, debit, presiune).	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Calculul unui regulator PI numeric cu structura.	2		
3. Proiectarea unui regulator numeric conceptual robust de tip PID.	2		
4. Proiectarea unui sistem robust de reglare automata a poziției unui servomotor de c.c. prin metoda locului radacinilor.	2		
5. Implementarea unui controler fuzzy intr-un problematizarea, studiul de caz, Matlab, Fuzzy Logic Toolbox.	2		
6. Studii de caz. Controlul fuzzy al unui proces	2		
7. Integrarea reguletoarelor inteligente in aplicatii practice ale unor sisteme de reglare automată	2		

Bibliografie minimală:

1. Matei Vinătoru "Sisteme de reglare automată", Ed. Universitaria Craiova, 2001
2. Sîngeorzan D., Echipamente de reglare numerică, Ed. Militară, București, 1990
3. Babuția I. ș.a. Conducerea automată a proceselor, Ed. Facla, Timișoara 1985
4. 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
5. Dumitrache I. s.a., Automatica, Ed. Academiei, Bucuresti, 2010.
6. Norman N., Control systems engineering, Fifth edition, California Polytechnic University, 2008.
7. Franklin, G., Feedback control of dynamic systems, Upper Saddle Rivere, Pearson Prentice Hill, 2006.
8. Zarnescu H., Ingineria Reglării Automate II. Curs, Univ. "Petru Maior" din Tîrgu Mures, 1999.
9. Dumitrache I. s.a., Automatizari electronice. E.D.P., Bucuresti, 1993.
- ***, Robust Control Toolbox, For Use with Matlab, User's Guide, Version 2, The MathWorks.
10. Sîngeorzan D., Sisteme de reglare adaptive si robuste, Cluj-Napoca, 1997.
11. Ionete C., Controlul robust. Teorie si aplicatii, Editura Universitaria Craiova, 2001.

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		
	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 Ionescu Marian	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Ionescu Marian

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta-Maria

Data aprobării în Consiliul Profesoral al Facultății	Semnătura Decanului Popescu Cristinel

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	Tehnologii Digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TD.OA.01.05 etică și integritate academică				
Titularul activităților de curs	Tudor Adrian				
Titularii activităților de aplicații	-				
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementare				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>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	<i>1</i>	<i>Curs</i>	<i>1</i>	<i>Seminar</i>	-	<i>Laborator</i>	-	<i>Proiect</i>	-
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	<i>14</i>	<i>Curs</i>	<i>14</i>	<i>Seminar</i>	-	<i>Laborator</i>	-	<i>Proiect</i>	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	10
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	10
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	14
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	36
Total ore pe semestru	50
Numărul de credite (ECTS)	2

4. Precondiții

Curriculum*	NU
Competențe	NU

* 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>		<ul style="list-style-type: none"> • Dotarea sălii cu tablă și instrumente de scris (marker), laptop, videoproiector; • Desfășurarea cursurilor cu respectarea normelor de etică universitară; • Atunci când situația o va impune, cursul se va desfășura online prin videoconferință, folosind platforma MS Teams. Se vor pune la dispoziția studenților materiale în format electronic pentru o mai buna înțelegere a materiei.
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	-
	<i>Proiect</i>	-

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

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunostinte prin formularea de întrebări în legatura cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operationale si prin utilizarea de metode si tehnici stiintifice.
Competențe transversale	CT1. Dă dovadă de inițiativă. Este proactiv si face primul pas într-o acțiune fără a aștepta să afle ce spun sau fac ceilalți. CT2. Gestionează evoluția personală. Își asuma și își promovează propriile aptitudini si competente pentru a avansa în viața profesională și privată.

* 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>		<p>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.</p> <p>Creșterea, formarea și modernizarea unui corp didactic de elită, realizator al unei cercetări ce se dorește a fi cu prestigiu științific și cu influență activă în modernizarea industrială, în progresul cultural.</p>
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea și cunoașterea importanței conceptelor de etică și integritate academică; • Dezvoltarea capacităților de apreciere și valorizare a principalelor puncte de vedere privind etica și integritatea 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 universitară; • Înțelegerea conceptelor necesare elaborării de lucrări academice/ științifice în conformitate cu principiile eticii și integrității academice • Înțelegerea implementării în mediul academic a procedurilor privind etica și integritatea academică • Înțelegerea modului de utilizare a programelor anti-plagiat, mod de lucru și limitări

		<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și soluționarea situațiilor potențial conflictuale cu implicații de natură etică în universitate; • Elaborarea și implementarea codurilor etice universitare; • Formarea deprinderilor de muncă intelectuală și a unei gândiri creative. • Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de comunitatea academică.
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	-
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
VALORI ȘI NORME. DELIMITĂRI CONCEPTUALE VALORILE ȘI NORMELE UNIVERSITARE	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbateri, problematizare	2h
SCHIȚA PENTRU O ETICĂ UNIVERSITARĂ POSIBILĂ LA UNIVERSITATEA „CONSTANTIN BRÂNCUȘI” DIN TÂRGU-JIU	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbateri, problematizare	2h
CORUPȚIA CA FENOMEN SOCIAL. STRATEGIA ANTICORUPȚIE ÎN EDUCAȚIE. PLANUL DE INTEGRITATE	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbateri, problematizare	2h
PROPRIETATEA INTELLECTUALĂ ȘI DREPTUL DE AUTOR LIPSA DE INTEGRITATE ACADEMICĂ	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbateri, problematizare	2h
PLAGIATUL	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbateri, problematizare	2h
ALTE FORME DE LIPSĂ DE ONESTITATE ACADEMICĂ	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbateri, problematizare	2h
CONSECINȚE ȘI SANCTIUNI EFACTELE SOCIALE ALE LIPSEI DE INTEGRITATE ACADEMICĂ	Slid-uri +videoproiector Prelegere,curs interactiv, dezbateri, problematizare	2h
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 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 		

<p>animale, București: Editura Adenium</p> <p>7. Gorun, Adrian, EDUCAȚIA ÎNCOTRO? Modele de administrare a sistemului educațional, editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2010</p> <p>8. Gorun, Adrian, Gorun, Horațiu, Ghid pentru activitatea în administrația publică centrală și locală, Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2010</p> <p>9. Haidt, J. Mîntea moralistă. De ce ne dezbină politica și religia? București: Editura Humanitas</p> <p>10. Ioan, B., Astărăstoai, V. (2013). (ed.). Dileme etice la finalul vieții, Iași: Editura Polirom.</p> <p>11. Ionescu Gh. Gh., Bibu N., Munteanu V., Gligor D. (2010) Etica în afaceri. Timișoara: Editura Universității de Vest din Timișoara</p> <p>12. Mihailov, E. (2017). Arhitectonica moralității. Bucuresti: Editura Paralele 45</p> <p>13. Miroiu, A., (1995). Etica aplicata. Bucuresti: Editura Alternative, Filosofie & Societate</p> <p>14. Morar, Vasile, Etica în afaceri și politică, Editura Universității din București, 2006</p> <p>15. Morar, Vasile, Moralități elementare, Editura Paideia, București, 2004</p> <p>16. Olaru, B. Holman, A., (coord.). (2015). Contribuții la psihologia morală: evaluări ale rezultatelor și noi cercetări empirice. București: Editura Prouniversitaria</p> <p>17. Peseschkian, N. (2005). Povești orientale ca instrumente de psihoterapie. București: Editura Trei</p> <p>18. Singer, P. (2006), Tratat de Etică, București: Editura Polirom</p> <p>19. Singer, P. (2017). Altruismul eficient. Ghid pentru o viață trăită în mod etic. București: Editura Litera</p> <p>20. Socaciu, Emanuel, Etică și integritate academică / Emanuel Socaciu, Constantin Vică, Emilian Mihailov, - București : Editura Universității din București, 2018</p> <p>21. Stoica, Stelian, Prelegeri de etică, Editura Universității din București, 1974</p> <p>22. Taleb, N.N. (2014). Antifragil. Ce avem de câștigat de pe urma dezordinii. București: Editura Curtea Veche</p> <p>23. https://www.transparency.org.ro/ro</p> <p>24. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/ongoing-reforms-and-policy-developments-56_ro</p>		
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 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 cu bilete de examen – Evaluare sumativă la sfârșitul semestrului	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare formativă (pe tot parcursul semestrului)	20%
	conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență la curs	10%
<i>Seminar</i>	-	-	-

<i>Laborator</i>			
<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	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta

Data aprobării în Consiliul Profesoral al Facultății	Semnătura Decanului Popescu Cristinel

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	TEHNOLOGII DIGITALE

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Practica profesională			
Titularii activităților					
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	VP
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría 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)/sem.

I a) Număr de ore pe săptămână	9	Curs	-	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	126	Curs		Seminar	-	Laborator	-	Proiect	-

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

Total ore studiu individual	-
Total ore pe semestru	126
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

Curriculum*	Ingineria reglării automate, Sisteme numerice de reglare, Sisteme de achiziție și interfețe de proces, Proiectarea algoritmilor, Baze de date.
Competențe	Competențe generale de ingineria sistemelor automate

* 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
	<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>Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operationale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.</p> <p>Modelează și simulează hardware de computer, utilizând software de proiectare tehnică. Evaluează viabilitatea produsului și examinează parametrii fizici pentru a asigura un proces de producție reușit.</p> <p>Efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.</p>
Competențe transversale	<p>Este proactiv și face primul pas într-o acțiune fără a aștepta să afle ce spun sau fac ceilalți.</p> <p>Își asumă și își promovează propriile aptitudini și competențe pentru a avansa în viața profesională și privată.</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>	Cunoașterea modului de organizare și desfășurare a activităților de cercetare științifică respectiv, a modului prezentare și valorificare a rezultatelor. Cunoașterea practică a echipamentelor sistemelor de conducere automată și de automatizare
<i>Obiectivele specifice</i>	<p>Cunoașterea și evaluarea critică a metodelor și tehnicilor de cercetare științifică</p> <p>Capacitatea de a sintetiza și a prezenta într-o lucrare rezultatele activităților de cercetare științifică</p> <p>Capacitatea de a formula o propunere de proiect de cercetare științifică</p> <p>Cunoașterea elementelor de proiectare, realizare și testare a echipamentelor sistemelor de conducere automată și de automatizare</p> <p>Formarea abilităților practice privind implementarea algoritmilor de control</p>

8. Conținuturi

Tematică practică	Nr. ore	Metode	Observații
<p>Partea I. Cercetare științifică (Sem. I)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipuri de cercetare științifică. Cercetarea teoretică. Cercetarea aplicativă. Cercetarea exploratorie. Cercetarea cantitativă. 2. Metode de cercetare științifică. Clasificarea metodelor de cercetare științifică: Metoda inductivă; Metoda deductivă; Metoda modelării; Metode aplicate la cercetarea în echipă; Metoda analogică. 3. Documentarea în cercetarea științifică. Resurse informaționale 4. Calitatea în cercetarea științifică. Indicatori și instrumentele specifice; Motivația promovării calității în cercetare; Dimensiunea economică a calității în cercetarea științifică; Îmbunătățirea competitivității și responsabilității în cercetarea științifică 5. Etica în cercetarea științifică; Legea dreptului de autor; Buna conduită în cercetarea științifică; Proprietatea intelectuală; Exemple de bune și rele practici. 6. Prezentarea rezultatelor cercetării științifice. Etape specifice elaborării unui articol științific; Documentarea; Elaborarea și prezentarea lucrărilor științifice; Noțiuni specifice; Modul de comunicare a rezultatelor cercetării științifice; Norme de redactare a articolelor științifice. Brevete de invenție 		Dezbateri	
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rădulescu, Mihaela St. - <i>Metodologia cercetării științifice</i>. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2006 2. Nica, Panaite, ș.a. - <i>Metodologie și proceduri pentru definirea obiectivelor și priorităților strategice ale cercetării științifice și dezvoltării tehnologice naționale pe perioada 2005-2010</i>. Editura Economică, București, 2005 3. Repanovici, Angela - <i>Managementul informației și comunicării în cercetarea științifică</i>. Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2006. 4. www.edu.ro. 5. http://ec.europa.eu/research 6. *** Legea dreptului de autor nr.8 1996, actualizată; 10. *** Legea nr. 206 / 2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltare tehnologică și inovare; 11. www.uefisedi.ro 			
<p><i>Alte lucrări bibliografice</i></p>			

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

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	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Seminar/ proiect/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, - capacitatea de aplicare în practică	Participare la dezbateri Teste verificare cunoștințe	40% 60%
Standard minim de performanță: <ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea structurii unui proiect de cercetare științifică. • Cunoașterea metodelor de cercetare științifică • Cunoașterea fluxului informațional la un sistem de conducere • Cunoașterea elementelor de baza realizării unei aplicații software 			

* 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)

	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta

	Semnătura Decanului Popescu Cristinel

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	Tehnologii Digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Rețele și sisteme de comunicații			
Titularul activităților de curs		Conf.dr.ing. Grofu Florin			
Titularii activităților de aplicații		Conf.dr.ing. Grofu Florin			
Anul de studiu	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementare				DS
	Categoría 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>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

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>	20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	40
<i>II d) Tutoriat</i>	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*	Circuite electronice liniare, Transmisia datelor
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>Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operationale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.</p> <p>Aplica metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice</p> <p>Efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.</p> <p>Implementează politici, metode și reglementări pentru securitatea datelor și informațiilor pentru a respecta principiile confidențialității, integrității și disponibilității.</p>
Competențe transversale	<p>Este proactiv și face primul pas într-o acțiune fără a aștepta să afle ce spun sau fac ceilalți.</p> <p>Își asumă și își promovează propriile aptitudini și competențe pentru a avansa în viața profesională și privată.</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>		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"> • Cunoașterea noțiunilor privind arhitectura rețeleor de calculatoare • Nivelele de proiectare a unei rețele – OSI și TCP/IP • Protocoale de acces Internet • Protocoale de comunicare în mediul industrial • Standarde de comunicație
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unor conexiuni la diferite echipamente și medii de transmitere a datelor pentru rețele de calculatoare și pentru rețele industriale
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale. Arhitectura rețelelor de comunicație. Componentele necesare construirii unei rețele	4	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
2. Modele de referință. Modelul de referință OSI. Adrese IP. Configurări de rețele de calculatoare. Rețele mobile. Standardul 802.11	6		
3. Internet Arhitectura. Componente. Rutare în rețele	4		
4. Protocoale și standarde de comunicație în mediul industrial. Comunicația paralelă. Comunicația serială – RS232, RS485, Comunicația USB, Protocolul HART, Protocolul MODBUS, Protocolul PROFIBUS	10		
5. Echipamente de comunicație în mediul industrial	4		
<p><i>Bibliografie minimală:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Adrian Runceanu</i> – Rețele de calculatoare – notite de curs (varianta electronica) http://www.runceanu.ro/adrian 2. Protocoale de comunicații industriale https://icpdas.ro/ro/188-protocoale-de-comunicatie-industriale 3. <i>Grofu Florin</i>, “Sisteme avansate de conditionarea semnalelor“ - 212 pg, Editura Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-843-5, Tg-Jiu 2017 4. <i>Grofu Florin</i>, Sisteme de achiziția datelor, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008 5. <i>John S. Rinaldi</i>, Industrial Automation Networking 2004 & Beyond, Real Time Automation, www.rtaautomation.com 6. <i>ANDREW S. TANENBAUM</i> Rețele de calculatoare, , ediția a treia, 1998, Editura Computer Press Agora 7. <i>ANDREW S. TANENBAUM</i> Rețele de calculatoare, , ediția a patra, 2000, Editura Computer Press Agora – varianta electronică 8. <i>Valentin Cristea, Nicolae Tapus, Trandafir Moisa, Valeriu Damian</i> Rețele de calculatoare, , 1992, Editura Teora. 			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Introducere în rețele. Exemple, analogii. .	4	- efectuarea de aplicații practice de către studenți	
2. Arhitectura ISO/OSI. Adresarea și direcționarea pachetelor în rețea. Clase de IP-uri.	4	- conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
3. Configurarea unei rețele de calculatoare. Echipamente de rețea. Verificarea funcționării corecte a unei rețele.	4		
4. Comunicatia paralela. Comunicatia seriala prin RS232 și RS485	4		
5. Comunicația USB	4		
6. Protocolul HART.	4		
7. Protocolul PROFIBUS și MODBUS	4		
<i>Bibliografie minimală:</i>			
1. <i>Adrian Runceanu</i> – Rețele de calculatoare – notite de curs (variantele electronice) http://www.runceanu.ro/adrian			
2. Protocoale de comunicații industriale https://icpdas.ro/ro/188-protocoale-de-comunicatie-industriale			
3. <i>Grofu Florin</i> , “Sisteme avansate de condiționarea semnalelor” - 212 pg, Editura Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-843-5, Tg-Jiu 2017			
4. <i>Grofu Florin</i> , Sisteme de achiziția datelor, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008			
5. <i>John S. Rinaldi</i> , Industrial Automation Networking 2004 & Beyond, Real Time Automation, www.rtaautomation.com			
6. <i>ANDREW S. TANENBAUM</i> Rețele de calculatoare, , ediția a treia, 1998, Editura Computer Press Agora			
7. <i>ANDREW S. TANENBAUM</i> Rețele de calculatoare, , ediția a patra, 2000, Editura Computer Press Agora – varianta electronică			
8. <i>Valentin Cristea, Nicolae Tapus, Trandafir Moisa, Valeriu Damian</i> Rețele de calculatoare, , 1992, Editura Teora.			
<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 si 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 Grofu Florin	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Grofu Florin

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta

Data aprobării în Consiliul Profesoral al Facultății	Semnătura Decanului Popescu Cristinel

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	Tehnologii Digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Tehnici avansate de conducere robustă - TD.OS.02.28			
Titularul activităților de curs		Șef de lucrări dr. ing. Gîlcă Gheorghe			
Titularii activităților de aplicații		Șef de lucrări dr. ing. Gîlcă Gheorghe			
Anul de studiu	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	<i>Categoria formativă a disciplinei</i> DA – de aprofundare, DS – de sinteză , DC – complementare				DS
	<i>Categoria de opționalitate a disciplinei:</i> 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	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
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	35
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	35
<i>II d) Tutoriat</i>	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	Parcurgerea disciplinelor: Teoria sistemelor, Ingineria reglarilor automate, Sisteme numerice de conducere
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>Aplicarea unor metode matematice și utilizarea de tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice.</p> <p>Conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operationale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.</p> <p>Dezvolta dispozitive care comanda și gestionează comportamentul altor dispozitive și sisteme, utilizând principiile ingineriei, electronicii și informaticii.</p>	
Competențe transversale	Este proactiv și face primul pas într-o acțiune de cercetare fără să aștepte alte inițiative de la colegi.	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei		Specializarea absolvenților în domeniul sistemelor numerice moderne de reglare automată conceptual robustă.
7.2 Obiectivele specifice	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 buclă închisă.
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • utilizarea unor tehnici specifice de proiectare a sistemelor de reglare adaptivă și robustă: analiza performanțelor de reglare; criteriile de analiză a stabilității, sinteza structurilor de reglare robustă.

8. Conținuturi

8.1 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 robustete, Stabilitate robusta.</p>	4			
<p>2. Senzori și traductoare Operatorii de caracterizare a robustetei sistemelor: sensibilitate și sensibilitate complementara . Analiza influenței operatorilor de sensibilitate S și T asupra performanțelor sistemelor supuse perturbațiilor și zgomotelor de măsură. Problema proiectării unui compensator care să asigure sistemului deschis, caracteristici de frecvență Bode robuste în condițiile existenței unor restricții puternice.</p>	4	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului / videoproiectorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise</p>		
<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 robustete.</p>	4			
<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 robustetea 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		
<i>Bibliografie:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marius Constsntin Popescu, Onisifor Olaru - <i>Conducerea optimală a proceselor. Proiectarea asistată de calculator în MATLAB și SIMULINK</i>, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2009 2. O. Olaru, E. Iancu, <i>Introducere în teoria sistemelor automate</i>, Ed. Sitech, 2004, Craiova 3. Popescu D., <i>Analiza și sinteza sistemelor robuste</i>, Editura Universitaria, Craiova, 2002. 4. Ionescu V. s.a., <i>Teoria sistemelor. Sinteza robusta</i>, Ed. ALL, Bucuresti 1995. 5. Zarnescu H., <i>Elemente de reglare automata. Ingineria reglării automate I</i>, Univ. "Petru Maior" Tg. Mures, 1998. 6. Zarnescu H., <i>Ingineria reglării automate II, Proiectarea sistemelor conventionale și avansate de reglare automata</i>, Univ. "Petru Maior" Tg. Mures, 1999. 7. Landau I.D., <i>Identificarea și comanda automata a sistemelor automate</i>, Ed. Tehnica Bucuresti, 1998. 8. Sângeorzan D., <i>Sisteme de reglare adaptive și robuste</i>, Cluj-Napoca, 1997. 9. Ionete C., <i>Controlul robust. Teorie și aplicații</i>, Editura Universitaria Craiova, 2001. 10. Matei Vinătoru "Sisteme de reglare automată", Ed. Universitaria Craiova, 2001 11. Sângeorzan D., <i>Echipamente de reglare numerică</i>, Ed. Militară, București, 1990 12. Babuția I. ș.a. <i>Conducerea automată a proceselor</i>, Ed. Facla, Timișoara 1985 13. Olaru Onisifor, Marian Popescu, Luminița Popescu, Florin Grofu, Adrian Mihăilescu - <i>Sisteme de Reglare Automată. Teorie și Aplicații</i>, 100pag., Editura SITECH, Craiova, 2001, ISBN 973-657-098-12 			
8.1 Laborator	Nr ore	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea unui sistem robust de reglare automata a pozitiei unui servomotor de c.c. prin metoda locului radacinilor.	6	- efectuarea de aplicații practice de către studenți	
2. Proiectarea unor sisteme robuste de reglare automata pentru procese lente (nivel, debit, presiune).	8	- conversația euristica	
3. Calculul unui regulator PI numeric cu structura R-S-T.	6	- problematizarea	
4. Proiectarea unui regulator numeric conceptual robust de tip PID1 cu structura canonica R-S-T.	8	- explicația didactică	
<i>Bibliografie:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dumitrache I. s.a., <i>Automatica</i>, Ed. Academiei, Bucuresti, 2010. 2. Norman N., <i>Control systems engineering, Fifth edition</i>, California Polytechnic University, 2008. 3. Franklin, G., <i>Feedback control of dynamic systems</i>, Upper Saddle Rivere, Pearson Prentice Hill, 2006. 4. Zarnescu H., <i>Ingineria Reglării Automate II. Curs</i>, Univ. "Petru Maior" din Tîrgu Mures, 1999. 5. Dumitrache I. s.a., <i>Automatizari electronice. E.D.P.</i>, Bucuresti, 1993. 6. ***, <i>Robust Control Toolbox, For Use with Matlab, User's Guide, Version 2</i>, The MathWorks. 7. Sângeorzan D., <i>Sisteme de reglare adaptive și robuste</i>, Cluj-Napoca, 1997. 8. Ionete C., <i>Controlul robust. Teorie și aplicații</i>, Editura Universitaria Craiova, 2001. 			

* 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		
	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 Gîlcă Gheorghe	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Gîlcă Gheorghe

Data avizării in departament	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta

Data aprobării in Consiliul Profesor al Facultății	Semnătura Decanului Popescu Cristinel

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	Tehnologii Digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Dezvoltarea de soluții Web complete			
Titularul activităților de curs		Șef lucr.dr. Runceanu Adrian			
Titularii activităților de aplicații		Șef lucr.dr. Runceanu Adrian			
Anul de studiu	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría 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>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	4	<i>Curs</i>	2	<i>Seminar</i>	-	<i>Laborator</i>	1	<i>Proiect</i>	1
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	<i>Curs</i>	28	<i>Seminar</i>	-	<i>Laborator</i>	14	<i>Proiect</i>	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	20
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	30
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	51
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	105
Total ore pe semestru	175
Numărul de credite (ECTS)	7

4. Precondiții

<i>Curriculum*</i>	Rețele și sisteme de comunicații, Tehnologii avansate de programare, Tehnici de programare cu baze de date
<i>Competențe</i>	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, 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 eficiență 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>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în dezvoltarea web: - Fundamentele web - Istoria dezvoltării web - Arhitectura client-server	2	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/videoproiectorului)	
2. Front-end development - HTML5 și CSS3 - JavaScript și jQuery - Responsive design	4	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării	

3. Dezvoltarea back-end - Concepte de bază în dezvoltarea back-end - Utilizarea unui limbaj de programare server-side (de exemplu, Node.js, Python, Ruby) - Gestiunea bazelor de date	4	active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
4. Baze de date și manipulare de date - Structura și designul bazelor de date - SQL și interogări complexe - Integrarea bazelor de date în aplicații web	4		
5. Securitate și performanță web - Principii de securitate web - Optimizarea performanței aplicațiilor web - Gestiunea erorilor și a excepțiilor	4		
6. Dezvoltare și testare în mediul de producție - Medii de dezvoltare și de testare - Metode și tehnici de testare - Implementarea și monitorizarea aplicațiilor web	4		
7. Framework-uri și biblioteci populare - Introducere în framework-uri (de exemplu, Angular, React, Vue) - Utilizarea bibliotecilor populare (de exemplu, Bootstrap, Materialize) - Integrarea cu alte servicii și API-uri	4		
8. Dezvoltarea aplicațiilor mobile și adaptarea pentru web - Concepte de bază în dezvoltarea de aplicații mobile - Adaptarea unei aplicații web pentru platformele mobile - Utilizarea framework-urilor hibride	2		
<i>Bibliografie:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Duckett, J. (2014). HTML & CSS: Design and Build Websites. Wiley. 2. Sebesta, R. W. (2014). Programarea World Wide Web. Editura Polirom. 3. Frain, B. (2016). Design Web Receptiv cu HTML5 și CSS3. Editura Polirom. 4. Nixon, R. (2014). Învățarea PHP, MySQL și JavaScript: Cu jQuery, CSS și HTML5. Editura Teora. 5. Celko, J. (2012). Joe Celko's SQL for Smarties: Advanced SQL Programming (5th ed.). Morgan Kaufmann. 6. Powell, D. (2014). HTML5 Hacks: Tips & Tools for Creating Interactive Web Applications. O'Reilly Media 7. Hunt, A., & Thomas, D. (2012). The Pragmatic Programmer: Your Journey to Mastery (2nd ed.). Addison-Wesley Professional. 8. Mina, A. (2018). Vue.js 2 and Bootstrap 4 Web Development: Build Responsive SPAs with Bootstrap 4, Vue.js 2, and Firebase. Packt Publishing. 9. Firtman, M. (2017). High Performance Mobile Web. O'Reilly Media. 			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. HTML și CSS fundamentale	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. JavaScript și manipularea DOM	2		
3. Interfață utilizator cu jQuery	2		
4. Crearea unei aplicații CRUD simplu	2		
5. Gestiunea bazelor de date cu SQL	2		
6. Securitate web și optimizare	2		
7. Testare și implementare	2		

Bibliografie:

1. Duckett, J. (2014). HTML & CSS: Design and Build Websites. Wiley.
2. Sebesta, R. W. (2014). Programarea World Wide Web. Editura Polirom.
3. Frain, B. (2016). Design Web Receptiv cu HTML5 și CSS3. Editura Polirom.
4. Nixon, R. (2014). Învățarea PHP, MySQL și JavaScript: Cu jQuery, CSS și HTML5. Editura Teora.
5. Celko, J. (2012). Joe Celko's SQL for Smarties: Advanced SQL Programming (5th ed.). Morgan Kaufmann.
6. Powell, D. (2014). HTML5 Hacks: Tips & Tools for Creating Interactive Web Applications. O'Reilly Media
7. Hunt, A., & Thomas, D. (2012). The Pragmatic Programmer: Your Journey to Mastery (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.
8. Mina, A. (2018). Vue.js 2 and Bootstrap 4 Web Development: Build Responsive SPAs with Bootstrap 4, Vue.js 2, and Firebase. Packt Publishing.
9. Firtman, M. (2017). High Performance Mobile Web. O'Reilly Media.

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

Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Crearea unui site static cu HTML și CSS	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Dezvoltarea unei aplicații web interactive cu JavaScript	2		
3. Integrarea unei baze de date în aplicația web	2		
4. Implementarea securității web într-o aplicație existentă	2		
5. Testarea și optimizarea performanței unei aplicații web	2		
6. Dezvoltarea unei aplicații mobile hibride	2		
7. Extinderea și integrarea funcționalităților într-o aplicație web existentă	2		

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 - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului - Conversația de evaluare - Chestionare orală	50%
<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 aplicare în practică	Participare activă la proiect și realizarea corectă a aplicațiilor practice	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

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta

Data aprobării în Consiliul Profesoral al Facultății	Semnătura Decanului

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	Tehnologii Digitale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Sisteme informatice de conducere avansată a roboților TD.OS.02.10			
Titularul activităților de curs		Conf.dr.ing. Borcosi Ilie			
Titularii activităților de aplicații		Conf.dr.ing. Borcosi Ilie			
Anul de studiu	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementare				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>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

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>		20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>		40
<i>II d) Tutoriat</i>		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

<i>Curriculum*</i>	Parcursarea disciplinelor: Sisteme senzoriale pentru tehnologii digitale, Sisteme avansate de condiționare și achiziție de semnal, Sisteme inteligente de conducere
<i>Competențe</i>	

* 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 fizice și software
	<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>Rezolvarea unor probleme complexe, bine definite, din domeniul ingineriei sistemelor, prin utilizarea argumentată a conceptelor specifice informaticii și tehnologiei digitale, a conceptelor referitoare la tipuri de hardware și software utilizate în sistemele informatice.</p> <p>Utilizarea cunoștințelor avansate de ingineria sistemelor pentru interpretarea fenomenelor întâlnite în exploatarea sistemelor avansate de control ce utilizează tehnologii digitale;</p> <p>Evaluarea, îmbunătățirea performanțelor, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor inteligente de conducere, monitorizare și protecție precum și a aplicațiilor pentru digitalizarea / conducerea proceselor din : administrația publică, industrie, economie, comerț, agricultură;</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 informatice de conducere avansată a robotilor
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea cunoștințelor de bază despre metodele și mijloacele de conducere avansată a robotilor • însușirea cunoștințelor de bază despre metode și mijloace de creștere a performanțelor robotilor • extinderea competențelor și abilităților pentru procesarea semnalelor și utilizarea datelor.
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea funcționării și utilizării metodelor și mijloacelor de conducere avansată a robotilor • Înțelegerea metodelor și modului de aplicare a tehnicilor de prelucrare a semnalelor audio și video pentru conducerea avansată a robotilor • Înțelegerea funcționării sistemelor de conducere avansată a robotilor
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Generalități despre sistemele și tehnicile de control avansat al robotilor.	4	- 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	Studiul unor sisteme/platforme informatice dedicate de conducere avansată a robotilor
2. Utilizarea sistemelor și tehnicilor convenționale pentru controlul avansat al robotilor.	4		
3. Utilizarea sistemelor și tehnicilor inteligente (logica fuzzy și rețele neuronale) pentru controlul avansat al robotilor.	4		
4. Utilizarea sistemelor și tehnicilor convenționale și inteligente pentru prelucrarea / procesarea semnalelor pentru controlul avansat al robotilor.	6		
5. Utilizarea sistemelor și tehnicilor convenționale și inteligente pentru prelucrarea / procesarea imaginilor pentru controlul avansat al robotilor.	6		
6. Utilizarea sistemelor și tehnicilor convenționale și inteligente de recunoaștere a emoțiilor pentru controlul avansat al robotilor.	4		

Bibliografie minimală:

1. John Ball, Bo Tang, Machine Learning and Embedded Computing in Advanced Driver Assistance Systems (ADAS), 2019, MDPI.
2. Li Y, Shi H. *Advanced Driver Assistance Systems and Autonomous Vehicles. 1st ed. Singapore: Springer; 2022.*
3. Farrell JE, Xiao F, Catrysse PB, Wandell A. *A simulation tool for evaluating digital camera image quality. Proc. SPIE 5294. Image Quality and System Performance. California, USA. 2003.*

4. Pharr M, Jakob W, Humphreys G. *Physically Based Rendering. From Theory to Implementation. Third Edition: Morgan Kaufmann Publishers Inc; 2016.*
5. Kumar A, Choudhury R. *Characteristics of light sources. Principles of Color and Appearance Measurement. Delhi: Woodhead Publishing; 2014.*
6. Arce GR, Bacca J, Paredes JL. *Communications, Networking and Multimedia. 3,109–133. II-IV. Handbook of Image and Video Processing (Second Edition). Academic Press. 2005.*
7. Poynton CA. *Digital Video and HDTV Algorithms and Interfaces. USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc. San Francisco; 2003.*
8. Maxim-IC, *Understanding Integrating ADCs*, Application Note 1041: May 02, 2002
9. J.A. Bachorowski and M.J. Owren, “Vocal expression of emotion: acoustic properties of speech are associated with emotional intensity and context,” in *Psychological Science*, vol. 6, iss. 4, pp. 219-224, Jul. 1995.
10. C. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning*, 1st ed., Springer, New York, New York, United States of America, 2006.
11. Matei-Șerban MIHALACHE, *Tehnici de analiză și prelucrare a semnalului vocal pentru recunoașterea automată a elementelor paralingvistice, cu aplicații în expertiza criminalistică a vorbirii*, UPB, 2023,
12. R.S. Lazarus, *Stress and Emotion: A new synthesis*, 1st ed., Springer, New York, New York, United States of America, 1999.

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiul unor sisteme/platforme informatice dedicate de conducere avansată a robotilor	4	- efectuarea de aplicații practice de către studenți	
2. Studiul prelucrării vorbirii/vocii	4	- conversația euristică	
3. Studiul recunoașterii vorbirii/vocii în scopul conducerii avansate a robotilor	6	- problematizarea	
4. Studiul prelucrării/procesării imaginilor	4	- explicația didactică	
5. Studiul recunoașterii imaginilor în scopul conducerii avansate a robotilor	6		
6. Studiul recunoașterii emoțiilor în scopul conducerii avansate a robotilor	4		

Bibliografie minimală:

1. John Ball, Bo Tang, *Machine Learning and Embedded Computing in Advanced Driver Assistance Systems (ADAS)*, 2019, MDPI.
2. Li Y, Shi H. *Advanced Driver Assistance Systems and Autonomous Vehicles. 1st ed. Singapore: Springer; 2022.*
3. Farrell JE, Xiao F, Catrysse PB, Wandell A. *A simulation tool for evaluating digital camera image quality. Proc. SPIE 5294. Image Quality and System Performance. California, USA. 2003.*
4. Pharr M, Jakob W, Humphreys G. *Physically Based Rendering. From Theory to Implementation. Third Edition: Morgan Kaufmann Publishers Inc; 2016.*
5. Kumar A, Choudhury R. *Characteristics of light sources. Principles of Color and Appearance Measurement. Delhi: Woodhead Publishing; 2014.*
6. Arce GR, Bacca J, Paredes JL. *Communications, Networking and Multimedia. 3,109–133. II-IV. Handbook of Image and Video Processing (Second Edition). Academic Press.*

2005.

7. Poynton CA. *Digital Video and HDTV Algorithms and Interfaces*. USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc. San Francisco; 2003.
8. Maxim-IC, *Understanding Integrating ADCs, Application Note 1041: May 02, 2002*
9. J.A. Bachorowski and M.J. Owren, "Vocal expression of emotion: acoustic properties of speech are associated with emotional intensity and context," in *Psychological Science*, vol. 6, iss. 4, pp. 219-224, Jul. 1995.
10. C. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning, 1st ed.*, Springer, New York, New York, United States of America, 2006.
11. Matei-Șerban MIHALACHE, *Tehnici de analiză și prelucrare a semnalului vocal pentru recunoașterea automată a elementelor paralingvistice, cu aplicații în expertiza criminalistică a vorbirii*, UPB, 2023,
12. R.S. Lazarus, *Stress and Emotion: A new synthesis, 1st ed.*, Springer, New York, New York, United States of America, 1999.

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
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		
	conștiințiozitatea, 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 Borcosi Ilie	Semnăturile titularilor de aplicații (laborator) Borcosi Ilie
01.10.2023		

Data avizării in departament	Semnătura Directorului de departament Mihut Nicoleta

Data aprobării in Consiliul Profesorat al Facultății	Semnătura Decanului Popescu Cristinel

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	TEHNOLOGII DIGITALE

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Practica profesională			
Titularii activităților					
Anul de studiu	I	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)/sem.

<i>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	9	Curs	-	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	126	Curs		Seminar	-	Laborator	-	Proiect	-

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

Total ore studiu individual	-
Total ore pe semestru	126
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Precondiții

<i>Curriculum*</i>	Ingineria reglării automate, Sisteme numerice de reglare, Sisteme de achiziție și interfețe de proces, Proiectarea algoritmilor, Baze de date.
<i>Competențe</i>	Competențe generale de ingineria sistemelor automate

* 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
	<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>Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operationale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.</p> <p>Modelează și simulează hardware de computer, utilizând software de proiectare tehnică. Evaluează viabilitatea produsului și examinează parametrii fizici pentru a asigura un proces de producție reușit.</p> <p>Efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.</p>
Competențe transversale	<p>Este proactiv și face primul pas într-o acțiune fără a aștepta să afle ce spun sau fac ceilalți.</p> <p>Își asumă și își promovează propriile aptitudini și competențe pentru a avansa în viața profesională și privată.</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>	Cunoașterea modului de organizare și desfășurare a activităților de cercetare științifică respectiv, a modului prezentare și valorificare a rezultatelor. Cunoașterea practică a echipamentelor sistemelor de conducere automată și de automatizare
<i>Obiectivele specifice</i>	<p>Cunoașterea și evaluarea critică a metodelor și tehnicilor de cercetare științifică</p> <p>Capacitatea de a sintetiza și a prezenta într-o lucrare rezultatele activităților de cercetare științifică</p> <p>Capacitatea de a formula o propunere de proiect de cercetare științifică</p> <p>Cunoașterea elementelor de proiectare, realizare și testare a echipamentelor sistemelor de conducere automată și de automatizare</p> <p>Formarea abilităților practice privind implementarea algoritmilor de control</p>

8. Conținuturi

Tematică practică	Nr. ore	Metode	Observații
Partea II. Practică profesională (sem. II) 1. Instruire conform normelor de protecția muncii și P.S.I. 2. Conceperea și modelarea sistemelor de conducere automată și de automatizare (conceperea aplicațiilor software) 3. Conceperea, implementarea și testarea algoritmilor de control (sau implementarea algoritmilor software). 4. Optimizarea sistemelor/aplicațiilor realizate. Verificarea legăturilor funcționale.		Dezbateri Lucrări experimentale	
Bibliografie: 1. Rădulescu, Mihaela St. - <i>Metodologia cercetării științifice</i> . Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2006 2. Nica, Panaite, ș.a. - <i>Metodologie și proceduri pentru definirea obiectivelor și priorităților strategice ale cercetării științifice și dezvoltării tehnologice naționale pe perioada 2005-2010</i> . Editura Economică, București, 2005 3. Repanovici, Angela - <i>Managementul informației și comunicării în cercetarea științifică</i> . Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2006. 4. www.edu.ro . 5. http://ec.europa.eu/research 6. *** Legea dreptului de autor nr.8 1996, actualizată; 10. *** Legea nr. 206 / 2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltare tehnologică și inovare; 11. www.uefisedi.ro			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

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

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	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Seminar/ proiect/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, - capacitatea de aplicare în practică	Participare la dezbateri Teste verificare cunoștințe	40% 60%

Standard minim de performanță:

- Înțelegerea structurii unui proiect de cercetare științifică.
- Cunoașterea metodelor de cercetare științifică
- Cunoașterea fluxului informational la un sistem de conducere
- Cunoașterea elementelor de baza realizării unei aplicații software

* 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)

	Semnătura Directorului de departament Mihuț Nicoleta

	Semnătura Decanului Popescu Cristinel