

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE /MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Acționări electrice avansate						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi						
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					83ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări					9
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Prezență la minim 50% din cursuri - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei - laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Configurarea și implementarea sistemelor de conducere aferente acționărilor electrice, acționările electrice avansate
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializarea de masterat Sisteme Automate Avansate, cu domeniul acționărilor electrice avansate.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea elementelor teoretice ale acționărilor electrice avansate - Laboratorul furnizează cunoștințele necesare studenților pentru a putea cunoaște și conduce o acționare electrică avansată

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Acționări electrice avansate cu servomotoare de curent continuu 1.1.Construcția servomotoarelor de curent continuu 1.2.Caracteristicile idealizate ale servomotoarelor de curent continuu 1.3. Comanda electronică a servomotoarelor de curent continuu	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 2h 1h
Cap.2. Acționări electrice avansate cu servomotoare asincrone 2.1. Servomotoare asincrone trifazate 2.2. Comanda mașinii asincrone 2.3. Controlul direct al cuplului la mașina asincronă	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 2h 1h
Cap.3. Acționări electrice avansate cu servomotoare sincrone 3.1. Servomotoare sincrone fără perii 3.2. Modelul matematic al motorului fără perii în regim dinamic 3.3. Reglarea vitezei motorului fără perii	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 2h 1h
Cap.4. Acționări electrice avansate cu motoare pas cu pas 4.1. Construcția și funcționarea motoarelor pas cu pas 4.2. Clasificarea motoarelor pas cu pas 4.3. Alimentarea motoarelor pas cu pas 4.4. Principii de comandă a mașinilor pas cu pas 4.5. Structuri de comandă 4.6. Modele matematice ale motoarelor pas cu pas în coordonate reale	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 1h 1h 1h 1h 1h

Cap.5.Sisteme de reglare cu mașină de inducție alimentată la frecvență variabilă 5.1. Motorul de inducție alimentat de la surse nesinusoidale de tensiune sau curent 5.2. Sisteme de reglare scalară a vitezei motorului de inducție 5.3. Sisteme de reglare vectorială a vitezei motorului de inducție 5.4. Controlul vectorial în curent al motorului de inducție orientat direct după fluxul rotoric 5.5. Orientarea indirectă după flux 5.6. Controlul vectorial al cuplului	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 1h 1h 1h 1h 1h
Cap.6. Acționări electrice avansate cu motoare liniare 6.1. Tipuri constructive de motoare liniare 6.2. Aplicații ale motoarelor liniare 6.3. Comutația motoarelor liniare fără perii 6.4. Modelul matematic al motoarelor liniare	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 1h 1h 1h
Bibliografie 1. SILAGHI H., SPOIALĂ V., SILAGHI M. – <i>Acționări electrice</i> , Editura Mediamira , Oradea, 2009 2. SILAGHI, H., SPOIALĂ, VIORICA, <i>Acționări electrice-probleme fundamentale și noțiuni de proiectare</i> , Ed. Universității din Oradea, 2002 3. SILAGHI H., SILAGHI M. – <i>Sisteme de acționări electrice cu mașini asincrone</i> , Editura Treira , Oradea, 2000 4. IANCU V., SPOIALĂ D., SPOIALĂ VIORICA, <i>Mașini electrice și sisteme de acționări electrice</i> , vol.II, Ed. Universității din Oradea, 2006 5. RICHARD CROWDER, <i>Electric drives and electromechanical systems</i> , Elsevier, Great Britain, 2006 6. VIORICA SPOIALĂ, HELGA SILAGHI, <i>Acționări electrice speciale</i> , Editura Universității din Oradea, 2010 7. HELGA SILAGHI, V. SPOIALA, D.SPOIALA, A. SILAGHI - <i>Acționări electrice avansate</i> , Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-606-10-2035-5, 157 pg., 2019		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a semnelor convenționale specifice domeniului acționărilor electrice. 2.Comanda axului principal la mașina unealtă GPR 45 NC.Selectarea turățiilor 3.Comanda avansurilor la mașina unealtă GPR 45 NC 4.Comanda capului revolver la masina unealta GPR 45 NC 5. Comanda cu microcontroler a servomotoarelor de curent continuu 6. Comanda cu microcontroler a motoarelor pas cu pas 7.Incheierea situației la laborator	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază și realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h
Bibliografie 1.Silaghi Helga, Spoială Viorica, <i>Proiectarea acționărilor electrice</i> , Îndrumător de proiectare, Editura Universității din Oradea, 2009 2.Helga Silaghi, V. Spoiala, D.Spoiala, A. Silaghi - <i>Acționări electrice avansate</i> , Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-606-10-2035-5, 157 pg., 2019 3. Viorica Spoială, Helga Silaghi, Dragoș Spoială – <i>Acționări electrice</i> . Indrumator de laborator. Universitatea din Oradea, ISBN 978-606-10-1432-3, Ediție CD-ROM, 140 pag, 2014 4. Helga Silaghi, Viorica Spoială, Claudiu Costea, <i>Acționări electrice – îndrumător de laborator</i> , Editura Universității din Oradea, 126 pg, 2008		

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Sisteme Automate Avansate și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,

Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea sistemelor de acționări electrice avansate și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte 3 subiecte de teorie. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5.	70 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator , fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Aplicație practică Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator.	30%
10.7 Standard minim de performanță			
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate acționărilor electrice avansate. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.			
Elaborarea și susținerea cu argumente a aplicării unui plan personal de dezvoltare profesională.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE SI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE / MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CONTROLUL AVANSAT AL PROCESELOR NECONVENȚIONALE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Abrudean Mihail Ioan						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Prof.univ.dr.ing. Abrudean Mihail Ioan						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator /proiect	-/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator /proiect	- /14
Distribuția fondului de timp ore					97
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	97				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sisteme de reglare automată, conducerea automată a proceselor, noțiuni de fizică nucleară, laser, plasmă.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Prezența obligatorie la toate orele de proiect; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 absențe (max.30 %); - Frecvența la orele de proiect sub 70% conduce la refacerea disciplinei - Proiectul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competențe privind , controlul avansat al proceselor neconvenționale
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Cunoasterea proceselor neconventionale ▪ Cunoasterea metodelor de conducere automata a acestora
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cursul își propune prezentarea proceselor neconventionale precum și modul de conducere automată a lor ▪ Proiectul presupune cercetări în domeniul controlului avansat al proceselor neconvenționale

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap 1: Conducerea proceselor din centrala nucleara electrica	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
Cap 2: Conducerea proceselor de separare a apei grele	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	3h
Cap 3: Conducerea proceselor de separare la temperaturi joase (70K)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	3h
Cap 4: Conducerea proceselor de producere a combustibilului nuclear	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	3h
Cap 5: Conducerea proceselor de prelucrare prin laser, plasma, fascicul electroni	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	3h

Bibliografie		
1. D. Axente, M. Abrudean , A. Baldea, <i>Separarea izotopilor stabili prin schimb isotopic</i> , Editura Casa Cartii de Stiinta, 1994		
2. M. Abrudean , <i>Teoria Sistemelor si Automatizari</i> , Editura Mediamira, 1998		
3. C. Festila, M. Abrudean , E. Dulf, <i>Electronica de Putere in Automatica</i> , Editura Mediamira, 2004		
4. M. Dulău, <i>Automatizarea proceselor neconventionale</i> , Editura Univ. Petru Maior, Tirgu Mures, 2005		
5. Mureșan V, Abrudean M. , „Conducerea proceselor industriale, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca 2017, 181 pagini, ISBN 978-973-141-699-1.		
6. Coloși T., Abrudean M. , Mureșan V., <i>Cap. 27. Controlul Proceselor cu Parametri Distribuți</i> , din volumul II “Automatica, Editor coordonator Ioan Dumitrache, Editor Toma Dragomir, Editura Academiei Române, București, România, 2013, pag. 603-657.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.3. Proiect	Metode de realizare	Observații
Cercetări privind controlul avansat(cascada,IMC,etc.) al proceselor neconvenționale: 1.Structuri avansate de reglare a reactoarelor nucleare(putere ,frecventa generator,bare de control,etc.) 2.Structuri avansate de reglare a instalatiei de distilare a CO la temperatura de -192⁰C(reglare temperatura si debite in coloana) 3.Structuri avansate de reglare a frecventei de repetitie(1-100Hz) pentru laseri TEA de mare putere(25 Mw/puls) 4.Structuri avansate de reglare a deflexiei si a curentului tunului cu fascicul de electroni Studentii au posibilitatea alegerii uneia din temele de proiect pentru care primesc datele	Studentii au posibilitatea alegerii uneia din temele de proiect pentru care primesc datele specifice.	14
Bibliografie: 1.M. Dulau, <i>Automatizarea proceselor neconventionale</i>, Editura Univ. Petru Maior, Tirgu Mures, 2005 2.M.Dulau,<i>Controlul procesarii cu fascicul de electroni, Modelare,Simulare,Aplicatii</i>,Editura Univ.Petru Maior Tg.Mures 2005 3. M. Leca, <i>Automatizarea centralelor nucleare-electrice</i>, Editura Tehnica, 1984 4.I.Chis,M.Abrudean si altii,<i>Design and performance of high repetiotion rate TEA CO₂ laser</i>,J.Phys.E Sci.Instru.21 1988 Printed in UK 2.M.Abrudean,Notite curs <i>Controlul avansat al proceselor neconventionale</i>		

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula altor centre universitare care au acreditat aceste specializări iar cunoașterea proceselor neconvenționale precum și modul de conducere a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu(centre de prelucrare utilizând tehnologia laser, centrale nucleare,...).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral	70 %
10.5 Proiect	- nota la proiect se acordă în funcție de gradul de îndeplinire a cerințelor din tema de proiect precum și de prezentarea pe calculator.	Prezentare pe calculator	30%
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: • Citirea schemelor de reglare automata a temperaturii, presiunii, nivelului, concentrației pentru coloane de distilare la temperatura joasă (70K) • Noțiuni despre conducerea automata a proceselor din reactorul nuclear • Noțiuni despre procesele neconventionale de prelucrare prin laser, plasma, fasciculi electronici Proiect: • Îndeplinirea muncii de cercetare cu rezultate acceptabile în toate domeniile prezentate la curs, cuprinse și în tema proiectului.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Catedra	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE/Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ETICĂ ȘI INTEGRITATE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ				
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. Anca PĂCALĂ				
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. Anca PĂCALĂ				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Vp
2.7 Regimul disciplinei					I

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 1 curs	1	1 seminar	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 1 curs	14	1 seminar	0
Distribuția fondului de timp ore					36ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					0
Tutoriat					0
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 70% din cursuri - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
--------------------------------	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea conceptelor specifice eticii și integrității în cercetarea științifică pentru aplicarea lor în dezvoltarea unei cariere profesionale responsabile.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul își propune familiarizarea studenților cu noțiunile de etică, integritate în cercetarea științifică; dobândirea cunoștințelor și a abilităților necesare aplicării normelor de etică în activitatea de cercetare științifică

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea tematicii, obiectivelor, metodelor; Introducere. Conceptul de etică; aspect generale ale eticii cercetării științifice. Reglementări privind etica în universitățile din România.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	4h
2. Integritatea în sistemul educațional: standarde de integritate, promovarea integrității academice, încălcări ale integrității academice, bune practici.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h
3. Probleme etice ale cercetării și publicării: plagiatul, forme de plagiat între citat și plagiat, dreptul la critică, confidențialitatea, cenzura și autocenzura.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	4h
4. Dispozițiile legale cu incidență de aplicare în materia eticii și integrității cercetării științifice.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h
5. Elaborarea unei lucrări științifice în conformitate cu principiile de etică și integritate academică.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h

Bibliografie

1. Ariely, D. (2012). *Adevărul (cinstit) despre necinste. Cum îi mințim pe toți dar mai ales pe noi înșine*. București: Editura Publica
2. Proiect PODCA 2013. Ghid practic privind cercetarea științifică
3. Pisoschi, A., Vacariu V, Ioana Popescu I. 2006. Etica în cercetare,
4. Singer, P. (2006), *Tratat de Etică*, București: Editura Polirom
5. Șarpe, D., Popescu, D., Neagu, A., Ciucur, V., (2011), *Standarde de integritate în mediul universitar, UEFISCDI*, București.
6. Șercan, Emilia, (2017), *Deontologie academică. Ghid practic*, Editura Universității București
7. L.E.N- 1/2011
8. Legea 8/1996 privind drepturile de autor
9. Legea 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare

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

- Cunoașterea acestor noțiuni este o cerință stringentă a formării profesionale. Conținutul disciplinei este corelat cu necesitatea identificată atât în plan academic cât și pe piața muncii, de formare a unor adulți responsabili, capabili să aplice și să respecte principiile de etică și integritate în viața personală și profesională.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota
----------------	---------------------------	-------------------------	-----------------------

		Evaluarea se poate face față în față sau on-line	finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare orală Studentii primesc subiecte care vizează atât noțiuni teoretice cât și spețe practice (în total 10 puncte).	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: - Cunoașterea noțiunilor esențiale în domeniul eticii și integrității în cercetarea științifică; - Capacitatea de a cunoaște și recunoaște întinderea propriilor drepturi și obligații în calitate de cercetător; - Participarea la minim 70% din cursuri.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE /MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul securitatii informatiei						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil. Daniela Elena POPESCU						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Prof.univ.dr.habil. Daniela Elena POPESCU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DSI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line” - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate orele de proiect;

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C4. Configurarea și implementarea sistemelor de conducere aferente acționărilor electrice, acționările electrice avansate
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea cu problemele de securitate a informației, cu ceea ce reprezintă vulnerabilitățile datelor, cu modul în care se pune problema protecției sistemelor atât neconectate în rețea cât și a celor conectate în rețea.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea caracteristicilor de bază ale problemelor de securizare a informației. - În final se dorește dezvoltarea capacităților de dezvoltare a politici de securitate în ansamblu în vederea protejării informației - Proiect: Urmărirea riscurilor și a vulnerabilităților la care se expun structurile unei instituții considerate ca și studiu de caz cu identificarea măsurilor de protecție care se impun

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
1. Securitatea prelucrării informației, protecția valorilor, Caracteristici ale intruziunii prin computere, Atacuri, Semnificația securității computerelor, Scopurile securității, Confidențialitatea, Integritatea, Disponibilitatea, Vulnerabilități - ale hardware-ului, ale software-ului, Vulnerabilități ale datelor, Infracții computerelor, Metode de apărare, Controale, Viitorul în domeniu	- Expunere liberă curs cu videoproiector/ retroproiector și tablă într-o manieră interactivă: punctate din când în când întrebări pentru studenți în scopul creșterii gradului de interactivitate - Indicarea unor teme pentru documentare și studiu individual	2 ore
2. Protecția calculatoarelor neconectate în rețea, Autentificarea utilizatorului, Sisteme cu parole, Avantajele sistemelor cu parole, Dezavantaje, Reguli pentru creșterea securității asigurate de sistemele cu parole, Protecția prin criptare, Autentificarea bazată pe chei cifrate, Autentificarea bazată pe ceva ce utilizatorul este, Sisteme de autentificare biometrice, Utilizarea amprentelor în autentificare		2 ore
3. Controlul acces: • Identificare • Autentificare Trei factori • O singură logare • Condamnare unică • Control acces cu subiecte și obiecte • Modul de control al accesului (DAC, non-DAC, MAC și RBAC) • Bell-LaPadula, Biba, Clark-Wilson, și arhitectura Zidul Chinezesc • Managementul identităților • Cloud computing Elemente avansate de comunicație și de rețea: Modelele de interconectare a sistemelor deschise (OSI) și a protocolului de control al transmisiei / protocolului de internet (TCP / IP) •		2 ore

Configurații de rețea pentru autobuz, stea și token ring • Protocoloale comune în suita TCP / IP • Porturi utilizate cu protocoloale comune • Diferite arhitecturi de rețea precum Internet, intranet, extranet și • zone demilitarizate (DMZ) • Protocoloale de securitate wireless, cum ar fi Confidențialitate echivalentă cu fir (WEP), Acces protejat Wi-Fi (WPA) și WPA2 • Tehnologii fără fir precum Bluetooth, RFID, 802.11, WiMax, GSM, 3G și NFC		
4. Elemente de comunicație și de rețea: • Metode de telecomunicații utilizate pentru a accesa internetul • Securizarea protocolului Voice over Internet (VoIP) cu Secure Real-Time • Protocol de transport (SRTP) • Filtrarea pachetelor, firewall-urile și firewall-urile de aplicație • Apără diversitatea cu firewall-uri • Diferențele dintre firewall-urile bazate pe rețea și gazdă • Riscuri și vulnerabilități legate de soluțiile de acces la distanță • Diferite protocoloale de tunelare utilizate cu acces la distanță • Metode de autentificare utilizate cu acces la distanță • Controlul accesului la rețea		2 ore
5. Diferențe între hackeri și crackeri • Diferențe între whitehats, blackhats, and grayhats • Atacuri de refuz de serviciu și atacuri de refuz de serviciu distribuite (Denial-of-service and distributed denial-ofservice attacks) • Botnets și zombi • Sniffers și sniffing atacuri • Exploatare zero-day • Amenințări persistente avansate • Tacticile de inginerie socială • Importanța instruirii pentru a reduce atacurile de inginerie socială		2 ore
6. Cod și Activitate malicioasă: Diferite tipuri de virusuri • Diferențe între viruși, viermi, cai troieni și bombe logice • Seturi de rădăcini, trape, uși din spate și programe spion • Diferențe între detectare pe bază de semnătură și detectare pe bază de euristică • pentru software antivirus • Importanța păstrării la zi a definițiilor semnăturii antivirus • Utilizarea filtrelor de spam și a dispozitivului de filtrare a conținutului • Principiul celui mai mic privilegiu și cum poate ajuta la prevenirea infecțiilor • Educarea utilizatorilor despre practicile		2 ore
7. Cod și activitate rău intenționată: • Diferite tipuri de virusuri • Diferențe între viruși, viermi, cai troieni și bombe logice • Seturi de rădăcini, trape, uși din spate și programe spion • Diferențe între detectare pe bază de semnătură și detectare pe bază de euristică pentru antivirusuri • Importanța păstrării actualizării definițiilor semnăturilor antivirus • Utilizarea filtrelor de spam și a dispozitivului de filtrare a conținutului • Principiul celui mai mic privilegiu și cum poate ajuta la prevenirea infecțiilor • Educarea utilizatorilor despre practicile informatice sigure • Lista de vulnerabilități și expuneri comune		2 ore
8. Risc, răspuns și recuperare: • Definirea riscului, amenințărilor, vulnerabilităților și impactului • Patru metode principale de gestionare a riscului: atenuarea (mitigate), evitarea, transferul și acceptarea • Definiția riscului rezidual • Pașii folosiți în evaluarea riscurilor • Diferențele dintre analiza cantitativă și cea calitativă • Pași în răspuns la incident: pregătirea, detectarea, analiza, reținerea, eradicarea, • recuperare și activități post incidente Monitorizare și analiza: • Alerte de securitate și fals pozitiv • Sisteme de detectare a intruziunilor bazate pe rețea și bazate pe gazdă • Sisteme de prevenire a intruziunilor • Metode de detectare și prevenire a atacurilor • Verificatoare de integritate a fișierelor • Honeypots, plase de miere și celule captușite •		2 ore

Managerii de evenimente și incidente (Event And Incident Managers), cu ar fi SIM-urile, managerii de evenimente de sistem (System Event Managers - SEMs) și SIEMs • tipuri de teste pentru evaluări de vulnerabilitate • Instrumente de evaluare a vulnerabilități (Instrumente de evaluare a vulnerabilității) • Testele de penetrare		
9. Controale si contramasuri: • Obiectivele contraalelor și contramăsurilor • Diferența dintre controale preventive, detective și corective • Diferența dintre management, și controale tehnice și operaționale • Utilizarea întăririi unui sistem pentru control • Diferențe între politici și proceduri • Controale de bază, cum ar fi controlul modificărilor și gestionării configurației • Utilizarea discurilor RAID pentru a asigura toleranța la erori • Utilizarea eșecului la nivelul clusterelor (fail over of clusters) pentru a vă proteja împotriva pierderilor unui server • Diferite tipuri de copii de rezervă (backups), cum ar fi complet, diferențial și incremental		2 ore
10. Audit: • Valoarea auditului pentru fortarea răspunderii • Niveluri de tăiere • Trasee de audit • Diferite tipuri de jurnale de audit utilizate pentru a crea trasee de audite • Audituri de securitate, cum sunt fi auditori de parole și auditori de politici de securitate • Controlul configurației • Managementul schimbării		2 ore
11. Operatiuni de securitate : • Clasificări de dată, cum ar fi confidențial, Sensibil, Privat și Public • Diferența dintre date în repaus și date în mișcare • Diferite elemente ale politicilor de gestionare a datelor • Componente ale unei baze de date, cum ar fi rânduri, chei primare și chei străine • Riscuri legat de inferență date • Cerințe de reglementare legat de PII, PHI și companii deținute public • Componenta de gestionare a activelor • Diferențele dintre certificare și acreditare • Criteriile comune și nivelurile sale de evaluare • Utilizarea unui cadru de gestionare a riscurilor cu un proces de certificare și acreditare • Diferite faze ale unui ciclu de viață la dezvoltarea sistemului		2 ore
12. Administrare si planificare securitate : • Conținutul și caracteristicile politice de securitate • Creșterea gradului de conștientizare a politicilor de securitate • Planuri de continuitate a afacerilor • Analiza impactului asupra afacerilor • Planuri de recuperare în caz de catastrofă • Diferență între un BCP și DRP • Locații alternative precum hot sites, cold sites, si warm sites • Organizații de securitate precum NIST și SUA – CERT		2 ore
13. Prevederi legale: • Criminalistică computerizată (Computer forensics) • Trei faze ale unei anchete criminalistice pe calculator • Importanța protejării dovezilor • Cum să protejezi memoria RAM volatilă și datele de pe unitățile de disc • Diferența dintre abuzul de calculator și criminalitatea computerizată • Cum contribuie vacanțele obligatorii și rotirea locurilor de muncă la prevenirea fraudei Unele dintre legile destinate protejării datelor personale		2 ore
14. Managementul securitatii informatiei, suita de protocoale ISO 27000, GDPR		2 ore

Bibliografie 1. Notite de curs (slide-uri) puse la dispozitie studentilor in format electronic pe platforma Office 365 2. Rick Lehtinen, G.T. Gangemi Sr, Computer security basics, Editura O'Reilly & Assoc, ISBN:0-937175-71-4, 1993 3. Stallings W, Cryptography and Network Security Principles and Practice, Thhird Edition, Prentice Hall, 2003, 4. K.Hwang, F.A.Briggs, Computer Architecture and Parallel processing, Mc Graw - Hill Book company 1987 5. Artech House, Fundamentals of Network Security, Artech House 6. D.E.Popescu, Managementul securitatii informatiei, Editura Universitatii din Oradea, 2012		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea specificarilor de proiectare		Rezultatele activitatilor de proiect sunt prezentate in plen la nivel de grupa 4 ore
2. Analiza vulnerabilitatilor existente pentru studiul de caz luat in considerare		
3. Analiza riscurilor existente pentru studiul de caz luat in considerare		
4. Clasificarea informatiei cu stabilirea politicilor de securitate pentru cazul considerat		
5. Identificarea solutiilor pentru cresterea securitatii cu stabilirea politicilor de securitate concrete pentru cazul considerat	Discutii si recomandari legate de temele primite spre rezolvare prin temele de proiect abordate	4 ore
6. Trasarea tehnicilor de auditare pentru mentinerea securitatii la nivelul obiectivului analizat		4 ore
7. Predarea proiectului		4 ore
		4 ore
		4 ore
		4 ore
Bibliografie 1. D.E.Popescu, Managementul securitatii informatiei, Editura Universitatii din Oradea, 2012 2. Modulul Moodle cu lucrarile de proiect 3. Webografie recomandata in cadrul orelor de proiect		

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare si Tehnologia Informatiei și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea arhitecturii si organizarii sistemelor de calcul precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Rds&Rcs, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line in functie de situatia impusa	50 %
10.5 Proiect	- pentru nota 5, cunoasterea în linii mari a alternativelor de solutionare a temei de proiect primita Concret: Pentru nota 5:	Testare cunostiinte + aplicație practică Întrebările sunt puse pe baza referatelor întocmite	50%

	răspuns corect la minim 1/3 din întrebările primite legate de tema proiectului - pentru nota 10, cunoașterea detaliată a soluției propuse cu prezentarea unor analize comparative pentru demonstrarea eficienței acesteia. Concret: Pentru nota 10: răspuns corect la toate întrebările legate	în cadrul activităților de cercetare cuprinse în orele de proiect	
10.7 Standard minim de performanță			
Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre vulnerabilități, riscuri și soluții de securitate în gestionarea și vehicularea informației într-o companie Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării proprii legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE SI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE /MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METODE INTELIGENTE DE CONDUCERE A PROCESELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Bara Alexandru						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Conf. dr. ing. Bara Alexandru						
	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DAP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	0/28
Distribuția fondului de timp ore					69
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme și referate					21
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de matematică, teoria sistemelor, Ingineria reglării automate, programarea microcontrolerelor
4.2 de competențe	Abilități de analiză și proiectare a sistemelor automate convenționale și programare în timp real

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- consultarea bibliografiei legată de tematica dezbătută la curs - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a proiectului	- Efectuarea documentării legate de tematica temei de proiectare - Parcurgerea etapelor de proiectare și analiză a soluțiilor propuse; - Justificarea argumentată a soluțiilor propuse - Proiectul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competențe privind controlul avansat al proceselor neconvenționale
Competențe transversale	CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-furnizarea de cunoștințe privind proiectarea sistemelor de reglare bazate pe logica fuzzy și rețele neuronale; -cunoștințe privind formarea deprinderilor legate de manipulare a incertitudinilor datorate neliniarităților, erorilor de modelare și perturbațiilor, corecția sistemelor și analiză a sensibilității sistemelor la variația parametrilor și a perturbațiilor;
7.2 Obiectivele specifice	- însușirea metodelor de proiectare în prezența incertitudinilor și analiză a performanțelor de reglare

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
CAP.1 Elemente de teoria mulțimilor fuzzy și raționamentul cu noțiuni vagi: - Variabile lingvistice. Definirea variabilelor lingvistice cu ajutorul funcțiilor de apartenență. -Raționamente cu noțiuni vagi. Operatori ai logicii fuzzy.		4h
CAP.2. Modele fuzzy - Modele bazate pe reguli de tip Mandani - Modele de tip Takagi-Sugeno		4h
CAP.3. Preliminarii privind controlul fuzzy Structura reguletoarelor fuzzy Fuzzy-ficarea și defuzificarea variabilelor Mecanisme de inferență	-Expunerea tematicii cu ajutorul videoproietorului -Discuții legate de tematica expusă	4h
CAP.4 Aspecte ale proiectării sistemelor de control fuzzy Regulatoare fuzzy cu două variabile de intrare(eroră și derivata erorii); Regulatoare fuzzy cu structură variabilă; Regulatoare fuzzy adaptive; Regulatoare fuzzy Takagi-Sugeno.	-Aplicații ale metodelor de proiectare expuse	4h
CAP.5. Concepte de bază ale calcului neuronal		4h
CAP.6. Modele și strategii de instruire a rețelei		4h
CAP.7. Bazele sistemelor expert		4h

Bibliografie 1. Bara, A., Sisteme fuzzy- Aplicații la conducerea proceselor, Editura UTPress, 2001 2. Bara, A., - Ingineria reglării automate, Editura Universității din Oradea , 2012. 3 MATLAB-SIMULINK- Fuzzy systems Toolbox,		
8.2.Proiect	Metode de predare	Observații
Proiectarea unui sistem fuzzy pentru reglarea poziției unui pendul invers	Studentii primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului	
Etapele proiectării: 1. Modelarea procesului 2. Proiectarea regulatorului fuzzy 3. Analiza performanțelor utilizând mediul MATLAB-SIMULINK 4. Susținere		7 h 7 h 7 h 7 h

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

Continutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Automatică și Informatică Aplicată din toate centrele universitare acreditate și are menirea de a furniza cunoștințe și abilități legate de proiectarea și implementarea algoritmilor de reglare pentru sisteme lineare și nelineare
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale, a metodelor și tehnicilor de proiectare și implementare a algoritmilor de reglare bazați pe elemente ale inteligenței artificiale; - pentru nota 10, sunt necesare abilități de aplicare a metodelor și tehnicilor de proiectare specifice sistemelor fuzzy sau rețelelor neuronale și analiză a performanțelor de reglare precum și abilități legate de implementare a acestora	Examen oral care constă în rezolvarea unor probleme de reglare automată prin diverse metode	60 %
10.5 Proiect	Predarea proiectului si justificarea solutiei adoptate comparativ cu alte solutii posibile	Susținere orală	40%

10.7 Standard minim de performanță

Curs:

- Cunoașterea conceptelor și metodelor de bază privind tehnicile de proiectare care utilizează elemente ale inteligenței artificiale (sisteme fuzzy, rețele neuronale,etc) ;
- Abilități de implementare a algoritmilor de reglare ;
- Abilități de analiză a performanțelor de reglare

PROIECT: Rezolvarea temei de proiect si sustinerea acesteia

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de licență	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE /MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică profesională I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	din care: 3.5 curs		3.6 laborator	
Distribuția fondului de timp					32 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	32				
3.9 Total ore pe semestru	200				
3.10 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) -
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competențe privind , controlul avansat al proceselor neconvenționale C4. Configurarea și implementarea sistemelor de conducere aferente acțiunilor electrice, acțiunile electrice avansate C6. Utilizarea tehnologiilor de programare și a tehnologiilor WEB
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor si atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Activitatea de practică are rolul de a asigura studenților dezvoltarea unor conexiuni între noțiunile teoretice acumulate în timpul anului de studiu cu aplicațiile practice în domeniu, ceea ce și rezultă din tematica abordată.
7.2 Obiectivele specifice	▪ După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea și competențe în latura lucrativă a activităților în diferitele aplicații ingineresti practice, precum și dobândirea și dezvoltarea unor aptitudini organizatorice și manageriale.

8. Conținuturi*

8.1 Practica	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
I. Norme de tehnica securității II. Acțiuni cu mașini de curent continuu cu magneți permanenți (prof. Helga Silaghi) Comutația mecanică și cea electronică Detecția directă de poziție Detecția indirectă de poziție Alimentarea și comanda electronică III. Acțiuni electrice avansate cu motoare pas cu pas (șef l. Viorica Spoială) Construcția și funcționarea motoarelor pas cu pas Clasificarea motoarelor pas cu pas Alimentarea motoarelor pas cu pas Principii de comandă a mașinilor pas cu pas Structuri de comandă IV. Conceptul CIM (conf. Tiberiu Barabas) Sisteme de fabricație flexibilă (FMS). Structuri de automatizare a fabricației utilizate în cadrul sistemelor CIM. Echipamente de comandă cu arhitectură deschisă destinate sistemelor CIM Modelarea și simularea funcționării sistemelor automate de fabricație. Rețele Petri. V. Protocoale și servicii (conf. Dragoș Spoială) 5.1. Sistemul DNS. 5.2. Remote login – SSH 5.3. Protocolul HTTP 5.4. Protocolul FTP	Studenții își aleg un cadru didactic coordonator și tratează subiectele propuse de acesta	

5.5. Protocolul SMTP		
5.6. Protocolul POP		
5.7. Protocoale criptografice SSL și TLS		

Bibliografie

1. SILAGHI H., SPOIALĂ V., SILAGHI M. – *Acționări electrice*, Editura Mediamira , Oradea, 2009
2. SILAGHI, H., SPOIALĂ, VIORICA, *Acționări electrice-probleme fundamentale și noțiuni de proiectare*, Ed. Universității din Oradea, 2002
3. VIORICA SPOIALĂ, HELGA SILAGHI, *Acționări electrice speciale*, Editura Universității din Oradea, 2010
4. HELGA SILAGHI, V. SPOIALA, D.SPOIALA, A. SILAGHI - *Acționări electrice avansate*, Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-606-10-2035-5, 157 pg., 2019
5. T. Barabas, *Structuri deschise de automatizare a fabricației din cadrul hipersistemelor CIM robotizate*, Editura Universității Oradea, 2004;
- 6.M. Ganea, T. Barabas, *Sisteme flexibile - Roboți și linii flexibile – Îndrumător de laborator*, Editura Universității Oradea, 2000
7. Spoiala Dragos Cristian – *Tehnologii Internet*, curs pentru uzul studenților
8. A.S. Tanenbaum, *Rețele de calculatoare*, ediția a patra, Byblos 2004
9. Toader, C., *Programarea aplicațiilor Web*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2006.
10. Welling, L., Thomson, L., *PHP and MySQL Web development*, Third Edition, SAMS, USA, 2005.

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

Introducerea în cadrul practicii a unor subiecte de interes pentru mediul economic de profil din zona industrială a orașului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Practica	Evaluarea se face pe baza unui caiet de practică pe care studentul și-l întocmește, pe parcursul activității și al evaluării din partea cadrului didactic coordonator	Verificare pe parcurs (oral)	100 %

10.7 Standard minim de performanță

Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate managementului și comunicării în inginerie.
 Elaborarea unui proiect de complexitate medie în domeniul ingineriei sistemelor.
 Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.
 Elaborarea și susținerea cu argumente a aplicării unui plan personal de dezvoltare profesională.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de licență	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclu de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE /MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică profesională II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	I

(II) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	154	din care: 3.5 curs		3.6 laborator	
Distribuția fondului de timp					46 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					44
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	46				
3.9 Total ore pe semestru	200				
3.10 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) -
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor de comunicații, a rețelelor industriale C2. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competențe privind , controlul avansat al proceselor neconvenționale C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-mașină, vedere artificială, sisteme automate de fabricație
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Activitatea de practică are rolul de a asigura studenților dezvoltarea unor conexiuni între noțiunile teoretice acumulate în timpul anului de studiu cu aplicațiile practice în domeniu, ceea ce și rezultă din tematica abordată.
7.2 Obiectivele specifice	După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea și competențe în latura lucrativă a activităților în diferitele aplicații ingineresti practice, precum și dobândirea și dezvoltarea unor aptitudini organizatorice și manageriale.

8. Conținuturi*

8.1 Practica	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
I. Norme de tehnica securității II. Medii de comunicație (conf. Dragoș Spoial) Standardele RS-232 ȘI RS-485 Protocolul TCP/IP. Protocolul MODBUS Protocolul industrial ETHERNET Interfața AS-I. Interfața DEVICENET Interfața PROFIBUS PA/DP/FMS. Interfața FOUNDATION FIELDBUS Tehnologii WIRELESS III. Reprezentarea imaginilor (șef l. Viorica Spoial) Reprezentare imagine alb-negru și color Transformări ale imaginii reprezentate numeric Filtrarea numerică. Îmbunătățirea focalizării Segmentarea imaginilor Evidențierea caracteristicilor și detecția contururilor IV. Structura reguletoarelor fuzzy (conf. Alexandru Bara) Fuzzy-ficarea și defuzificarea variabilelor Mecanisme de inferență Proiectarea sistemelor de control fuzzy Reguletoare fuzzy cu două variabile de intrare(erorarea și derivata erorii); Reguletoare fuzzy cu structură variabilă Reguletoare fuzzy adaptive	Studenții își aleg un cadru didactic coordonator și tratează subiectele propuse de acesta	

Bibliografie

- 1.E. Gergely, Helga Silaghi, V. Spoială, L. Coroiu, Z. Nagy, *Automate programabile. Operare, programare, aplicații*, Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-973-759-940-7, 2009.
- 2.L. M. Thompson, *Industrial Data Communications*, 4th Edition, ISA, 2007.
- 3.D. Reynders, S. Mackay, E. Wright, *Practical Industrial Data Communications: Best Practice Techniques*, Elsevier, 2005
4. Matica, L.M., Informatica de proces. Editura Universității din Oradea, 1996, Indrumător de laborator
5. Matica, L.M., Sisteme informatice industriale. Editura Universității din Oradea, 2002, ISBN 973-613-102-5,
6. Matica, L.M., Abrudan-Purece, A., Sisteme distribuite în automatizări complexe. Editura Universității din Oradea, 2005, Indrumător de laborator
7. Matica, L.M., Conducerea roboților industriali. ISBN 978-759-481-5, Ed.Univ.din Oradea, 2008
- 8.Bara, A., Sisteme fuzzy- Aplicații la conducerea proceselor, Editura UTPress, 2001
- 9.Bara, A., - Ingineria reglării automate, Editura Universității din Oradea , 2012.
- 10.MATLAB-SIMULINK- Fuzzy systems Toolbox

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

- Introducerea în cadrul cursurilor și lucrărilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrială a orașului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Practica	Evaluarea se face pe baza unui caiet de practică pe care studentul și-l întocmește, pe parcursul activității și al evaluării din partea cadrului didactic coordonator	Verificare pe parcurs (oral)	100 %
10.7 Standard minim de performanță			
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate sistemelor automate avansate. Elaborarea unui proiect de complexitate medie în domeniul ingineriei sistemelor Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Elaborarea și susținerea cu argumente a aplicării unui plan personal de dezvoltare profesională.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Departamentul de Ingineria Sistemelor Automate și Management
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Masterat (ciclul II)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Automate Avansate / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rețele industriale						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Gergely Eugen Ioan						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf.dr.ing. Gergely Eugen Ioan						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	EX	2.7 Regimul disciplinei	OO

(OO) Obligatorie Opțională

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	-/2/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	-/28/-
Distribuția fondului de timp					69 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Existența în sala de predare a unui videoproiector - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Existența în sala de laborator a echipamentelor necesare - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

		- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line
6. Competențele specifice acumulate		
Competențe profesionale	▪ C1. Proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor de comunicații, a rețelelor industriale.	
Competențe transversale	▪ CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Disciplina oferă cunoștințe despre practicile actuale în proiectarea, instalarea, punerea în funcțiune și depanarea rețelelor de comunicație industriale. Noțiunile prezentate nu intenționează o ierarhizare după performanțe a standardelor existente. Scopul principal este de a furniza datele necesare pentru alegerea celor mai adecvate standarde și tehnologii pentru o aplicație dată. Lucrările de laborator utilizează cele 3 automate programabile SIMATIC S7-300 din dotare și conțin aplicații bazate pe interfața PROFIBUS DP.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Crearea aptitudinii de a analiza, proiecta, implementa și întreține rețele de comunicație industriale

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
CAPITOLUL 1. ASPECTE INTRODUCTIVE	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 2. TOPOLOGII DE REȚEA. MODELUL ISO/OSI	Prelegere interactiva	4 ore
CAPITOLUL 3. MEDII DE COMUNICAȚIE	Prelegere interactiva	6 ore
CAPITOLUL 4. STANDARDELE RS-232 ȘI RS-485	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 5. PROTOCOLUL TCP/IP. PROTOCOLUL MODBUS	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 6. PROTOCOLUL INDUSTRIAL ETHERNET	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 7. INTERFAȚA AS-I. INTERFAȚA DEVICENET	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 8. INTERFAȚA PROFIBUS PA/DP/FMS. INTERFAȚA FOUNDATION FIELDBUS	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 9. PROTOCOLUL MODBUS PLUS. PROTOCOLUL DATA HIGHWAY PLUS. PROTOCOLUL HART	Prelegere interactiva	2 ore
CAPITOLUL 10. TEHNOLOGII WIRELESS	Prelegere interactiva	4 ore
Bibliografie 1. E. Gergely, Rețele industriale, Note de curs, format electronic disponibil la https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=14924, 2018. 2. E. Gergely, Helga Silaghi, V. Spoială, L. Coroiu, Z. Nagy, Automate programabile. Operare, programare, aplicații, Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-973-759-940-7, 2009. 3. L. M. Thompson, Industrial Data Communications, 4th Edition, ISA, 2007. 4. D. Reynders, S. Mackay, E. Wright, Practical Industrial Data Communications: Best Practice Techniques, Elsevier, 2005		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1. Prezentarea lucrărilor de laborator. Protecția muncii	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului	2 ore

	specifice fiecărei lucrări	
2. Prezentarea automatului programabil S7-314C-2DP	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
3. Prezentarea pachetului software STEP7	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
4. Configurarea și programarea rețelei PROFIBUS-DP utilizând pachetul software STEP7	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
5. Definirea unei rețele PROFIBUS-DP	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
6. Configurarea stațiilor DP Slaves	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
7. Comunicația datelor prin intermediul comenzilor de acces I/O	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
8. Tratarea întreruperilor de proces	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
9. Transferul datelor înregistrate și a parametrilor într-o rețea PROFIBUS-DP	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
10. Utilizarea funcțiilor SYNC/FREEZE pentru controlul comunicației	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
11. Utilizarea sistemului de intercomunicație Cross Communication pentru transferul datelor	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
12. Diagnoza rețelei PROFIBUS-DP utilizând elementele de semnalizare	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
13. Utilizarea funcțiilor de tip on-line din pachetul software STEP7 pentru diagnoza rețelei PROFIBUS-DP	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
14. Recuperări. Predarea dosarelor cu lucrările de laborator.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore

Bibliografie

1. Gergely E., Rețele industriale, Lucrări de laborator, format electronic disponibil la <https://e.uoradea.ro/mod/folder/view.php?id=17017>, 2018.
2. <http://support.automation.siemens.com>.
3. xxx - SIMATIC S7-300 CPU 31xC and CPU 31x: Technical specifications manual, 2011.
4. xxx - SIMATIC Programming with Step 7, User Manual, 2005.
5. xxx - SIMATIC NET, PROFIBUS Networks, User Manual, 2004.
6. xxx - SIMATIC Field Automation with PROFIBUS in the Process Industry, System overview, 2005.
7. xxx - Introduction To ProfiBus DP, Tehnical Reference, ACROMAG INCORPORATED, USA, 2004.
8. xxx - PROFIBUS, Technology and Application, PROFIBUS Competence Centers, 2005.

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel din 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 socio-economic, cât și cu cadre didactice cu domenii de interes profesional similare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	---	------------------------------

		sau on-line.	
10.4 Curs	- Condițiile minime necesare pentru promovarea examenului (nota 5): Conform cu Standardul minim de performanță - Pentru nota 10: - cunostinte temeinice privind topologiile de rețea și modelul ISO/OSI; - cunostinte temeinice privind standardele de comunicație serială și paralelă; - cunostinte temeinice privind standardele industriale și comunicația wireless; - cunostinte temeinice privind siguranța și securitatea în rețelele industriale; - cunoștințe temeinice privind metodele de proiectare a rețelelor industriale.	Examinare scrisă	66,66%
10.6 Laborator	- Condițiile minime necesare pentru promovarea laboratorului (nota 5): Conform cu Standardul minim de performanță - Pentru nota 10: – cunostinte temeinice privind automatul programabil S7-300; – cunostinte temeinice privind comunicația în PROFIBUS; - cunoștințe temeinice privind comunicația master-slave.	Test de evaluare a cunostintelor (oral)	33,33%
10.8 Standard minim de performanță Curs: – cunostinte privind topologiile de rețea și modelul ISO/OSI; – cunostinte privind standardele de comunicație serială și paralelă; – cunostinte privind standardele industriale și comunicația wireless; – cunostinte privind siguranța și securitatea în rețelele industriale; – cunoștințe privind metodele de proiectare a rețelelor industriale. Laborator: – cunostinte privind automatul programabil S7-300; – cunostinte privind comunicația în PROFIBUS; – cunoștințe privind comunicația master-slave.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE / MASTERAT

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Sisteme automate de fabricație</i>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Tiberiu Barabas						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Conf.dr.ing. Tiberiu Barabas						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DAP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14/-
Distribuția fondului de timp ore					83
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Prezență la minim 50% din cursuri - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei - Laboratoarele se pot desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-mașină, vedere artificială, sisteme automate de fabricație.
Competențe transversale	▪ CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Notiuni fundamentale privind arhitectura sistemelor automate de fabricație în conceptul CIM (Computer Integrated Manufacturing), studiindu-se componentele sistemului și procesarea informației. Familiarizarea cu problemele specifice ale modelării, simulării și conducerii sistemelor automate de fabricație.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cursul își propune prezentarea elementelor teoretice referitoare la arhitectura, modelarea și simularea funcționării sistemelor automate de fabricație. Laboratorul familiarizează studenții cu aspecte practice ale conducerii sistemelor automate de fabricație.

8. Conținuturi

8. Conținuturi		
8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1.Introducere în domeniul sistemelor automate de fabricație. Conceptul CIM.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4 h
Cap.2. Sisteme de fabricație flexibilă (FMS).		6 h
Cap.3.Structuri de automatizare a fabricației utilizate în cadrul sistemelor CIM.		6 h
Cap.4.Echipamente de comandă cu arhitectură deschisă destinate sistemelor CIM		6 h
Cap.5.Modelarea și simularea funcționării sistemelor automate de fabricație. Rețele Petri.		6h
Bibliografie		
1. T. Barabas, Structuri deschise de automatizare a fabricației din cadrul hipersistemelor CIM robotizate , Editura Universității Oradea, 2004;		
2. T., Barabas, T., Vesselenyi, Robotică – Conducerea și programarea roboților industriali – Probleme și metode de bază , Editura Universității din Oradea, 2004		
3. T., Vesselenyi, T., Barabas, Comanda roboților. Aplicații , Editura Universității Oradea, 2016;		
4. M. Ganea, T. Barabas, Sisteme flexibile - Roboți și linii flexibile – Îndrumător de laborator , Editura Universității Oradea, 2000		
5. Kovacs, Fr. și col, Sisteme de fabricație flexibilă robotizate , vol. I-II., Universitatea “Politehnică” Timișoara, 1994		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații

Lucrările de laborator sunt efectuate în cadrul unui sistem educațional de tip CIM.		
Lista lucrărilor de laborator:	Studentii primesc referatele pentru laborator la prima ședință de laborator, le studiază, le conspicează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h
1. Prezentarea lucrărilor de laborator. Protecția muncii.		
2. Manipulatorul de palete de la punctul de alimentare a magaziei Regal.		
3. Magazia Regal și robostivitorul.		
4. Fluxul pieselor și algoritmul de conducere în CIM.		
5. Gestiunea magaziei Regal.		
6. Analiza imaginii piesei ca procedură CAQ.		
7. Încheierea situației la laborator. Recuperări. Susținerea referatelor de laborator.		
Bibliografie		
1. M. Ganea, T. Barabas, Sisteme flexibile - Roboți și linii flexibile – Îndrumător de laborator , Editura Universității Oradea, 2000		

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

- Conținutul disciplinei este asemănătoare disciplinelor similare predate la Universitatea „Politehnica” Timișoara.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5, obținerea la fiecare din cele 3 subiecte a 1/2 din punctaj; - pentru nota 10, răspuns corect la toate cele 3 subiecte, medierea notei rezultate din 70% notă examen+30% notă laborator	Examen oral Studentii primesc spre rezolvare câte 3 subiecte.	70 %
10.5 Laborator	-pentru nota 5, efectuarea celor 12 lucrări și predarea referatelor de laborator; - pentru nota 10, răspuns corect la susținerea referatelor de laborator	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	30%
10.7 Standard minim de performanță			
• Modelarea, simularea și utilizarea/programarea sistemelor automate de fabricație.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE /MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii Internet						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Dragoș Spoială						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	conf.dr.ing. Dragoș Spoială						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DAP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore					94
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de utilizarea calculatorului, informatică, sisteme de operare, rețele de calculatoare
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Existenta videoproiectorului în sala de curs - Prezența studenților la minim 50% din cursuri - Cursurile pot fi desfășurate față în față sau online
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Reteaua de calculatoare din laborator să funcționeze, existând instalate programele : FreeBSD, Proftb, Web server (Apache+PHP) si MySQL installer - Prezența obligatorie a studenților la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator însușite teoretic; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei.

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP6. Utilizarea tehnologiilor de programare și a tehnologiilor WEB.
Competențe transversale	CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Selectarea și evaluarea în calitate de utilizator, de software dedicat și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) pentru aplicații din ingineria sistemelor, calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Folosirea proiectării hardware – software integrate (co-design) și a ingineriei programării ca metodologii de dezvoltare, inclusiv în vederea unei modelări la nivel de sistem

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Introducere 1.1. Conceptul de rețea 1.2. Interconectarea rețelelor 1.3. Imagine istorică asupra Internetului 1.4. Imagine tehnică asupra Internetului	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
Cap.2. Conceptele Internetului 2.1. Modelul de referință OSI 2.2. Clasificarea Tehnologiilor Internet	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
Cap.3. Servicii Internet sub Unix 3.1.Sistemul de operare FreeBSD. 3.2.Configurarea unui server FreeBSD.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4 h
Cap.4. Servicii Internet sub Windows 4.1.Introducere 4.2. Configurarea Windows 2003 ca server de domeniu 4.3. Configurare server Web. 4.4. Configurare serviciu Gateway	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4 h
Cap.5. Protocoale și servicii 5.1.Sistemul DNS. 5.2. Remote login – SSH 5.3. Protocolul HTTP 5.4. Protocolul FTP 5.5. Protocolul SMTP 5.6. Protocolul POP 5.7. Protocoale criptografice SSL și TLS	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4 h

Cap.6. Limbaje de programare și tehnologii Web 6.1. Introducere. 6.2. Limbajul HTML 6.3. Limbajul XML 6.4. Limbajul XHTML 6.5. CSS 6.6. AMP 6.7. Introducere în PHP 6.8. Introducere în MySQL 6.9. Asp, AspX (.NET) 6.10. JavaScript 6.11. Tehnologia Ajax	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	6 h
Cap.7. Crearea paginilor web cu aplicația Dreamweaver 7.1. Generalități 7.2. Crearea unui site web 7.3. Crearea paginilor web 7.4. Crearea și utilizarea stilurilor 7.5. Securitatea WEB-ului	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4 h
Cap. 8. Publicitatea pe Internet 8.1. Introducere 8.2. Marketing sau publicitate	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
Bibliografie 1. Anghel, T., Dezvoltarea aplicațiilor Web folosind XHTML, PHP și MySQL , Ed. Polirom, 2005. 2. Buraga, S., Tehnologii XML , Editura Polirom, 2006. 3. Converse, T., Park, J., PHP5 and MySQL Bible , Wiley, USA, 2004. 4. Davis, M., Phillips, J., Learning PHP and MySQL , Second Edition, O'Reilly, USA, 2007. 5. Gilmore, W.J., Beginning PHP and MySQL 5 , Second Edition, Apress, USA, 2006. 6. Lerdorf, R., Tatroe, K., Programming PHP , O'Reilly, USA, 2005. 7. Spoiala Dragos Cristian, Tehnologii internet , curs pentru uzul studentilor în format electronic, 2021 8. A.S. Tanenbaum, Rețele de calculatoare, ediția a patra, Byblos 2004 9. Toader, C., Programarea aplicațiilor Web , Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2006. 10. Welling, L., Thomson, L., PHP and MySQL Web development , Third Edition, SAMS, USA, 2005.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului și a listei de lucrări de laborator		2 h
2. Instalarea serverului Apache, a serverului MySQL și a aplicației PHP pe un sistem Windows		2 h
3. Inițiere în HTML		2 h
4. Principalele structuri în HTML	Studenții primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază și sunt testați aleator pe parcursul laboratorului. Studenții realizează implementarea lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	2 h
5. Inițiere în PHP		2 h
6. Construirea unui site în PHP		4 h
7. Stiluri CSS și chestionar în PHP		2 h
8. Realizarea unui formular de prelucrare a datelor din baza de date MySQL		2 h
9. Realizarea unui sistem de înregistrare, autentificare și protecție		2 h
10. Realizarea unui formular de contact		2 h
11. Realizarea unui sistem de căutare în baza de date		2 h
12. Realizarea unui sistem de blocare acces al unui utilizator asupra site-ului, sistem de contorizare a click-urilor pe un link		2 h
13. Încheierea situației la laborator.		2 h
Total		28 h
Bibliografie		

1. Anghel, T., **Dezvoltarea aplicațiilor Web folosind XHTML, PHP și MySQL**, Ed. Polirom, 2005.
2. Spoiala Dragos Cristian, **Tehnologii internet**, îndrumător de laborator în format electronic, 2021

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Sisteme Automate Avansate și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea din Craiova, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Universitatea Transilvania din Brașov etc), iar cunoștințele de tehnologii pentru Internet sunt indispensabile în condițiile actuale la locul de muncă.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examinare orală Studentii vor realiza un proiect individual constând din realizarea unui site web, incluzând tehnologiile web prezentate pe parcursul cursului. Proiectul va fi susținut oral.	70 %
10.5 Laborator			30%
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: - Utilizarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicațiilor pentru rezolvarea de probleme specifice ingineriei sistemelor. - Selecția și utilizarea de echipamente numerice și analogice, inclusiv de rețele de calculatoare destinate aplicațiilor de conducere automată și de informatică aplicată. Laborator: - parcurgerea conținutului lucrărilor de laborator - participarea la toate lucrările de laborator.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE și MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	Ciclul II / MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE/MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Vedere artificiala și prelucrarea imaginilor						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l.dr.ing. Viorica SPOIAL						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	ș.l.dr.ing. Viorica SPOIAL						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DAP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
3.7 Distribuția fondului de timp ore	69				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	26				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	26				
Tutoriat					
Examinări	3				
Alte activități.....					
3.8 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoașterea programului Matlab.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- cursul se poate desfășura atât față în față cât și on-line - existența în sala de curs a unui videoproietor pentru prezentarea cursului
5.2. de desfășurare a laboratorului	- laboratorul se poate desfășura atât față în față cât și on-line - existența în laborator a echipamentelor necesare pentru realizarea practică a lucrărilor de laborator; - existența în laborator a 9 calculatoare pe care să fie instalat programul Matlab-Simulink; - studenții vin cu lucrările de laborator studiate; - se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-mașină, vedere artificială, sisteme automate de fabricație
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Este înțelegerea modului de funcționare a unui sistem cu vedere artificială și a modului în care sunt prelucrate imaginile achiziționate prin intermediul camerelor digitale. De asemenea, se are în vedere cunoașterea modurilor de reprezentare a imaginilor numerice, modul de achiziție și memorare a imaginilor, modul de formare și conversia analog-numerică a imaginilor alb-negru și color. Sunt prezentate posibilități de îmbunătățire a imaginilor, transformări integrale ale acestora, tehnici de restaurare, segmentare, compresie a imaginilor.
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea modului de reprezentare a imaginilor: digitizarea, eșantionarea, reprezentarea spațială, proprietăți ale imaginilor digitale, reprezentarea spectrală a imaginilor - Înțelegerea modalităților de îmbunătățire a imaginilor: calitate, tehnici de îmbunătățire, tehnici de filtrare a imaginilor - Prezentarea aparatului matematic în vederea prelucrării imaginilor - Prezentarea tehnicilor de restaurare, segmentare și compresie a imaginilor - La laborator se urmărește învățarea de către studenți a modului de achiziție și prelucrare a imaginilor cu ajutorul programului <i>Matlab</i>, utilizând toolbox-ul <i>Image Acquisition Toolbox</i> și <i>Image Processing Toolbox</i>.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1.Introducere în vederea artificială și prelucrarea imaginilor 1.1.Generalități privind sistemele cu vedere artificială 1.2.Generalități privind prelucrarea imaginilor 1.3.Scurt istoric al vederii artificiale 1.4.Tipuri de imagini	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă sau on-line	2 h

Cap.2.Reprezentarea imaginilor 2.1.Digitizarea imaginilor 2.2.Eșantionarea imaginilor 2.3.Reprezentarea spațială a imaginilor 2.4.Proprietăți ale imaginilor digitale 2.5.Reprezentarea spectrală a imaginilor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă sau on-line	4 h
Cap.3.Îmbunătățirea aspectului imaginilor 3.1.Calitatea unei imagini 3.2.Tehnici de îmbunătățire a imaginilor 3.3.Operatori pentru îmbunătățirea imaginilor 3.4.Filtrarea neliniară a imaginilor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă sau on-line	6 h
Cap.4.Transformări integrale ale imaginilor 4.1.Transformări integrale unitare 4.2.Matrici unitare 4.3.Transformări unitare ale semnalelor uni- și Bidimensionale 4.4.Transformata Fourier 4.5.Transformata Cosinus 4.6.Transformata Sinus	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă sau on-line	6 h
Cap.5.Restaurarea imaginilor 5.1.Filtrarea inversă 5.2.Filtrul invers cu constrângeri	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă sau on-line	2 h
Cap.6.Morfologie matematică 6.1.Transformarea Hit sau Miss 6.2.Erodarea. Dilatarea 6.3.Transformări morfologice derivate 6.4.Trierea dimensională a obiectelor 6.5.Caracterizarea morfologică a formelor 6.6.Extinderea morfologiei matematice la imagini cu niveluri de gri	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă sau on-line	4 h
Cap.7.Segmentarea și compresia imaginilor 7.1.Segmentarea orientată pe regiuni 7.2.Segmentarea imaginilor cu niveluri de gri 7.3.Segmentarea orientată pe contururi 7.4.Compresia imaginilor binare 7.5.Compresia imaginilor cu niveluri de gri	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă sau on-line	4 h
TOTAL		28 h
Bibliografie 1. Viorica Spoială, <i>Vedere artificială și prelucrarea imaginilor</i> , curs în format electronic, 2021 2. Rafael Gonzalez, Richard Woods, <i>Digital Image Processing Third Edition</i> , Pearson Prentice Hall, 2008 3. Cristian Grava, Vasile Buzuloiu, <i>Elemente de prelucrarea și analiza imaginilor</i> , Editura Universității din Oradea, 2007 4. Richard Szeliski, <i>Computer Vision: Algorithms and applications</i> , Springer, 2010		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații

1. Prezentarea lucrărilor de laborator, a normelor de protecția muncii și instalarea programului Matlab.		2 h
2. Instalarea și utilizarea aplicației <i>webcam</i> pentru achiziția de imagini în timp real cu programul Matlab.		2 h
3. Achiziția de imagini și utilizarea unor comenzi de conversie și manipulare a imaginilor în programul Matlab.		2 h
4. Reprezentarea imaginilor în Matlab - exerciții	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază și în timpul lucrării de laborator studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic (se poate realiza față în față sau on-line).	2 h
5. Îmbunătățirea aspectului imaginilor în Matlab - exerciții		2 h
6. Operatori punctuali de modificare a contrastului imaginilor. Histograma unei imagini în Matlab		2 h
7. Filtrarea imaginilor în Matlab		2 h
8. Utilizarea transformatei Fourier pentru analiza și procesarea imaginilor în Matlab		4 h
9. Răspunsul în frecvență al filtrelor liniare utilizate pentru imagini, în Matlab		2 h
10. Transformări morfologice ale imaginilor în Matlab		2 h
11. Segmentarea imaginilor în Matlab		2 h
12. Compresia imaginilor în Matlab		2 h
13. Recupărări și încheierea situației la laborator		2 h
TOTAL		28 h
Bibliografie 1. Spoială Viorica, <i>Vedere artificială și prelucrarea imaginilor</i> , îndrumător de laborator în format electronic, 2021 2. https://ch.mathworks.com/products/image.html		

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricule aferente din alte centre universitare acreditate, spre exemplu Universitatea „Politehnica” Timișoara, iar cunoașterea modului de funcționare al sistemelor cu vedere artificială și a modului de procesare a imaginilor este absolut necesar pentru angajarea în orice domeniu cu profil ingineresc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute pentru subiecte fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor.	Examen oral Studentii primesc spre rezolvare subiecte combinate din toată materia, sub formă de grilă sau sub formă de aplicații	60 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, realizarea achiziției de imagini cu programul	- Aplicație practică (poate fi față în față sau on-line)	40%

	Matlab, fără a cunoaște detalii privind prelucrarea acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Fiecare student are obligația de a realiza practic fiecare lucrare de laborator și de a prezenta cadrului didactic, primind o notă la fiecare laborator. La sfârșitul semestrului fiecare student va primi un test care constă în realizarea practică a achiziției unor imagini și utilizarea unor comenzi Matlab pentru prelucrarea acestora.	
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: - Descrierea principiului de lucru al sistemelor digitale de achiziție și procesare de imagine; - Capacitatea de a face diferența între reprezentare color și alb-negru de imagine, de a descrie principiile reprezentării cu nuanțe de gri sau color a unei imagini bidimensionale; - Descrierea metodelor de filtrare și a rezultatelor acestora. - Descrierea matematică a transformărilor morfologice care se aplică imaginilor. - Cunoașterea principiilor care stau la baza segmentării și compresiei imaginilor. - Participarea la cel puțin jumătate din cursuri. Laborator: - Capacitatea de achiziție și procesare de imagini cu programul Matlab; - Capacitatea de a genera histograma și a prelucra histograme ale imaginilor în Matlab; - Capacitatea de a segmenta imagini, a descrie forme din imagini cu ajutorul programului Matlab - Participarea la toate lucrările de laborator.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	Ingineria Sistemelor Automate și Management
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE/MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria calității sistemelor automate						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing.Tonț Gabriela						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	prof. dr. ing.Tonț Gabriela						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DSI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore					69ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					0
Examinări					9
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de management general, calitate, statistică.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C5. Managementul de proiect și al întreprinderii din domeniul electric, electronic și energetic, marketingul și contractele economice C6. Cunoașterea problemelor-cheie din domeniul management și comunicare în inginerie și din zona de interferență dintre domenii
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Aprofundarea cunoștințelor studenților referitoare la ținerea sub control, asigurarea și îmbunătățirea calității; - principalele modele de sisteme de management al calității, cu focalizare pe modelul oferit de seria de standarde ISO 9000; - elemente legate de auditarea și certificarea sistemelor de management al calității.
7.2 Obiectivele specifice	- The course aims to present the theoretical elements, practical and applicative aspects of quality engineering. - The laboratory addresses students with practical aspects regarding the control and statistical management of processes.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
1. Calitatea 1.1. Noțiunea de calitate. Definiție și accepțiuni 1.2. Caracteristicile calității 1.3. Componentele calității 1.4. Bucla calității. Spirala calității 1.5. Conducerea statistică a calității	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
2. Asigurarea calității 2.1 Conceptul calității totale 2.2 Sistemul calității 2.2.1 Concepte principale 2.2.2 Necesitatea implementării unui sistem al calității 2.2.3 Situații în care se implementează sistemul calității 2.2.4 Standardele ISO seria 9000:1994 privind sistemele calității 2.2.5 Selectarea modelului sistemului calității 2.2.6 Documentele sistemului calității 2.2.7 Manualul calității – MQ 2.2.8 Proceduri funcție de sistem – PFS 2.2.9 Proceduri / instrucțiuni de lucru- P / I - L 2.2.10 Planurile calității – PC 2.2.11 Planurile de audit – PAÎnregistrările calității – IC	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
3. Standardele ISO seria 9000:2006 3.1 Calitatea și anul 2006 3.1.1 Standardul ISO 9000:2006 3.1.1.1 Vocabular	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	

3.1.1.2 Principii fundamentale ale sistemelor de management al calității 3.1.2 Standardul ISO 9001:2006 3.1.2.1 Trăsături caracteristice 3.1.2.2 Prevederile standardului 3.1.3 Standardul ISO 9004:2006		
4. Certificarea 4.1. Terminologie (conform standardelor EN seria 45000) 4.2. Domeniile certificării 4.3. Certificarea produselor sau serviciilor 4.4. Marcajul CE 4.5. Semnificația marcajului CE 4.6. Implicațiile aplicării marcajului CE 4.7. Aria de aplicare a marcajului CE 4.8. Produse care necesită marcajul CE 4.9. Evaluarea conformității în vederea acordării marcajului CE Acreditarea laboratoarelor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2 h
Costurile referitoare la calitate 5.1 Costurile noncalității 5.2 Structura costurilor referitoare la calitate, la producător 5.3 Structura costurilor referitoare la calitate, la beneficiar	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
6. Metode, tehnici și instrumente de analiză și evaluare folosite pentru îmbunătățirea calității 6.1 Metoda indicilor de calitate 6.2 Metoda histogramei 6.3 Diagrama Pareto 6.4 Metoda dementelor (penalizării defectelor) 6.5 Metoda comparativă directă 6.6 Diagrama cauză – efect	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
7. Benchmarking-ul și etapele sale 7.1 Noțiunea de benchmarking 7.2 Definițiile benchmarkingului 7.3 Scurt istoric al benchmarkingului 7.4 Tipurile benchmarkingului 7.5 Procesul benchmarkingului 7.5.1 Când utilizăm benchmarkingul? 7.5.2. Etapele benchmarkingului	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
8. Evaluarea proceselor întreprinderii, sistem de indicatori de calitate 8.1 Sistemul indicatorilor de calitate 8.2 Dezvoltarea și implementarea sistemului indicatorilor de calitate 8.2.1 Colectarea sistematică a datelor 8.2.2 Evaluarea și prezentarea indicatorilor de calitate la nivelul de management corespunzător 8.2.3 Inițierea intervențiilor în cazul modificărilor nefavorabile 8.2.4 Implementarea intervențiilor conform valorilor indicatorilor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	

9. Sistemul motivațional al activităților de management al calității a. 9.1 Procesul motivației b. 9.2 Teorii motivațional 9.2.1 Maslow: Teoria ierarhiei nevoilor 9.2.2 Herzberg: Teoria bifactorială c. 9.3 Teoria de proces a motivației Modelul integrat al motivației d. 9.4 Sarcini de motivare în cursul implementării și funcționării sistemului de management al calității	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	e.
10. 10. Certificarea sistemelor de management al calității 10.1 Organisme de certificare 10.2 Certificarea personalului 10.3 Terminologie (conform standardelor din seria EN 45000) 10.4 Domenii de certificare 10.5 Certificarea produselor sau serviciilor 10.6 Implicațiile aplicării marcajului CE 10.7 Produse care necesită marcarea	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	
11. Trăsăturile și funcțiile managementului calității 11.1 Existența sistemului calității 11.2 Integrarea în managementul organizației 11.3 Principii ale managementului calității	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2 h
12. TQM 12.1. Terminologie 12.2 Calitatea totală 12.3 Managementul calității totale	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2
13. Excelența 13.1 Noțiunea de excelență 13.2 Drumul spre excelență 13.3 Modele de excelență: EFQM, MBNQA etc. 13.4 Six Sigma 13.3 Premiile calității	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2
14. Calitatea încotro ? Sisteme de management integrat 14.1 Alte sisteme de management standardizate (mediu, sănătate și securitate ocupațională etc.) 14.2 Avantajele integrării sistemelor de management 14.3 Modalități de realizare a unui sistem integrat	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart	2
Lucrări de laborator 2. Analiza descriptivă a caracteristicii de calitate 3. Intervale de variație și stabilitatea procesului tehnologic de fabricație 4. Realizarea și interpretarea unei histogramme de măsurare 5. Controlul prin măsurare. Realizarea fișei de control 6. Controlul prin atribute. Realizarea fișei de control 7. Controlul dimensional cu ajutorul calculului statistic 8. Analiza capabilității. Menținerea preciziei echipamentelor de măsură și control 9. Încheierea situației la laborator	Studenții primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului	2 4 4 4 4 4 4 2
	.	
Bibliografie [1]. Tonț, G “Asigurarea calității în sistemele electrice”, Tipografia Universității din Oradea, 2015. [2]. Tonț, G., Calitatea în electrotehnică, ISBN 973- 613-544-6, Ed. Universității din Oradea, 2004;		

- [3]. Tonț, D. G., Tonț Gabriela, “Echipamente de măsură și control”, Tipografia Universității din Oradea, 2008
- [4]. Tonț, D. G., Tonț Gabriela, “Traductoare și senzori”, Litografia Universității din Oradea, 2009
- [5]. Munteanu, R., Rusu, T., Introducere în ingineria calității, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2002
- [6]. Oprean, C., Managementul calității, Editura Univrsității „L. Blaga”, Sibiu, 2002
- [7]. Popescu, S., s.a., Bazele Managementului Calitatii - Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj Napoca, 1999, ISBN 973-9404-61-8
- [8]. Mitonneau, Henri – O nouă orientare în managementul calității: șapte instrumente noi, Editura Tehnică, București, 1998.
- [9]. ***, Standardele: SR EN ISO 9000:2006, SR EN ISO 9001:2001, SR EN 9004:2001, SR EN 19011:2003, SR ISO/TS 16949:2004, SR EN ISO 22000:2005, ASRO
- [10]. Olaru, M., Mangementul calității, Editura Economica, Bucuresti, 1999.
- [11]. http://www.bcub.ro/continut/unibib/calitatea_indicator.php

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

- Continutul disciplinei se regasește în curricula specializării de Ingineria sistemelor și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (UPB, UTCN, Universitatea „Politehnica” Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea SMC și conducerea statistică a calității sunt cerințe ale angajatorilor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoștințe pentru nota 5: cunoașterea principiilor de analiza a unui sistem de management al calității punct de vedere al structurii, organizării, elementelor componente, al funcțiilor sale; cunoștințe pentru nota 6: cunoașterea mecanismelor de evaluare și asigurare a SMC; cunoștințe pentru nota 7: mecanisme de îmbunătățire a calității cunoștințe pentru nota 8: metode de analiza a calității cunoștințe pentru nota 9: Conducerea statistică a calității cunoștințe pentru nota 10 : Modelarea SMC pentru o organizație considerată	Examen oral Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte 3 întrebări (în total 10 puncte).	60 %
10.5 Laborator	- cunoștințe pentru nota 5: utilizarea indicatorilor	Test + aplicație practică La fiecare laborator	20%

	statistici de variație și de grupare; cunoștințe pentru nota 6 realizarea fișei de control prin măsurare; cunoștințe pentru nota 7: realizarea histogramelor, graficelor Gantt cunoștințe pentru nota 8: analiza SWOT; cunoștințe pentru nota 9 utilizarea corelațiilor în metodele de analiza a calității cunoștințe pentru nota 10 Interpretarea indicatorilor statistici ai procesului.	studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: - După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să configureze un sistem de management pentru o organizație; - să alcătuiască și să analizeze o factorii care influențează calitatea unui produs/serviciu; - Participarea la minim jumătate din cursuri. Laborator: - Capacitatea de a calcula și a utiliza indicatorii statistici pentru calculul indicatorilor statistici pentru conducerea statistică a proceselor - Participarea la toate lucrările de laborator. Soluționarea în timp util, în activități individuale și activități de grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea principiilor și regulilor respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă a sarcinilor specifice în echipe multi-specializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Elaborarea și susținerea argumentativă a aplicării unui plan de dezvoltare profesională personală.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de licență	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclu de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE /MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică profesională III						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	I

(III) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	din care: 3.5 curs		3.6 laborator	
Distribuția fondului de timp					32 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	32				
3.9 Total ore pe semestru	200				
3.10 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) -
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competențe privind , controlul avansat al proceselor neconvenționale C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-mașină, vedere artificială, sisteme automate de fabricație C4. Configurarea și implementarea sistemelor de conducere aferente acțiunilor electrice, acțiunile electrice avansate C5. Întocmirea și gestionarea execuției de proiecte în domeniul automatizării și informaticii aplicate precum și în domenii conexe, managementul proiectelor, aplicarea de cunoștințe de legislație în ingineria calității sistemelor automate
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Activitatea de practică are rolul de a asigura studenților dezvoltarea unor conexiuni între noțiunile teoretice acumulate în timpul anului de studiu cu aplicațiile practice în domeniu, ceea ce și rezultă din tematica abordată.
7.2 Obiectivele specifice	După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea și competențe în latura lucrativă a activităților în diferitele aplicații ingineresti practice, precum și dobândirea și dezvoltarea unor aptitudini organizatorice și manageriale.

8. Conținuturi*

8.1 Practica	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
I. Norme de tehnica securității II. Sistem de conducere hibrid (șef l. Sanda Dale) Clasificarea sistemelor de conducere hibride Sisteme de conducere hibride de tip continuu-discret Sisteme de conducere hibride de tip fuzzy-neuro Sisteme de conducere hibride de tip interpolativ-adaptiv Sisteme de conducere hibride de tip interpolativ-algoritmi genetici Sisteme de conducere hibride de tip fuzzy-convențional III. Ingineria calității (prof. Gabriela Tonț) Principiile calității: termeni, controlul de calitate statistic, combinarea probabilităților Managementul calității – principii, standarde, proiectare, documentare, implementare, certificare Standardul ISO 9000:2006 Standardul ISO 9001:2006 Standardul ISO 9004:2006 IV. Managementul proiectelor (șef l. Laura Coroiu) Construirea propunerii de proiect Evaluarea managerială a proiectului Raportarea rezultatelor proiectelor Redactarea raportului tehnic Rezultatele cercetării și proprietatea intelectuală	Studenții își aleg un cadru didactic coordonator și tratează subiectele propuse de acesta	

V. Inovația (prof. Teodor Leuca) Evoluția modelelor procesului de inovare Consecințe ale înțelegerii parțiale a procesului de inovare Gestionarea inovației Elaborarea cadrului necesar strategiei de inovare		
---	--	--

Bibliografie

1. Leuca Teodor – *Inovație și Tehnologie*, curs, pg 146, 2019, suport electronic
2. Leuca Teodor – *Proiecte tehnologice inovative*, Editura Universității din Oradea, 2019
3. Von Stamm, Bettina – *Managing Innovation, Design & Creativity*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, 2003
4. S. Dale, *Sisteme de control hibride*, notițe de curs, 2019
5. S. Dale, *Contribuții la studiul sistemelor de conducere de tip interpolativ*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006
6. Militaru, R., Militaru, C., *Calitate și fiabilitate*, Ed. Politehnica, 2004
7. *** Standardele ISO 9000, 9001, 9004, 19011, ASR0, 2011
8. S. Dale, *Ingineria calității sistemelor automate*, îndrumător de laborator, variantă electronică, 2018
9. Tonț Gabriela, *Ingineria calității sistemelor automat*, curs în format electronic, 2020
10. Laura Coroiu, *Managementul proiectelor*, curs în format electronic, 2010;
11. Lonnie Pacelli, *Consilierul managerului de proiect*, Meteor Press 2007, ISBN 978-973-728-215-6

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

Introducerea în cadrul cursurilor și lucrărilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrială a orașului.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Practica	Evaluarea se face pe baza unui caiet de practică pe care studentul și-l întocmește, pe parcursul activității și al evaluării din partea cadrului didactic coordonator	Verificare pe parcurs (oral)	100 %

10.7 Standard minim de performanță

Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate sistemelor automate avansate.
Elaborarea unui proiect de complexitate medie în domeniul ingineriei sistemelor
Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.
Elaborarea și susținerea cu argumente a aplicării unui plan personal de dezvoltare profesională.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclu de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE/ MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTE TEHNOLOGICE INOVATIVE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. LEUCA TEODOR						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Prof. univ. dr. ing. LEUCA TEODOR						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(IV) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp (ore)					83
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					
Examinări					9
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri - cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Studenții masteranzi primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului. - Nerealizarea proiectului duce la refacerea disciplinei. - proiectul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competențe privind , controlul avansat al proceselor neconvenționale C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-mașină, vedere artificială, sisteme automate de fabricație
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Implementarea teoriilor, ideile privind bazele teoretice și de proiectare ale managementului inovației și tehnologiei. ▪ Formarea competențelor necesare pentru aprecierea obiectivă și reținerea de către studenți masteranzi a problematicei managementului inovației și tehnologiei.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Folosirea cunoștințelor de vârf teoretice și practice dintr-un domeniu de cunoaștere ca bază pentru dezvoltarea și/sau aplicarea originală a ideilor. ▪ Conștientizarea problemelor-cheie din propriul domeniu și din zona de interferență dintre domenii. ▪ Realizarea unei diagnoze a problemelor pe bază de cercetare, prin integrarea cunoștințelor din domenii noi sau de graniță și formularea de judecăți pornind de la informații incomplete sau limitate. ▪ Dezvoltarea unor noi abilități ca răspuns la noile cunoștințe și tehnici care apar ▪ Manifestarea abilităților de conducere (leadership) și de inovare în contexte de muncă sau de studiu nefamiliare, complexe și impredictibile și care solicită rezolvarea problemelor implicând factori în interacțiune.

8. Conținuturi*

8.1 Curs - Partea A, Inovație și Tehnologie	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap.1. Aspecte cheie ale managementului inovației. 1.1. Ce este inovația? 1.2. Invenția și inovația. 1.3. Inovația și avantajul concurențial. 1.4. Tipuri de inovație. 1.5. Aspecte ale inovației. 1.6. Dilema inovatorului. 1.7. A inova nu este ușor. 1.8. ... dar este necesar. 1.9. Cum să inovăm. 1.10. Noi provocări, aceleași vechi răspunsuri?	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.2. Inovația – ca proces de management. 2.1. Inovația – un proces important. 2.2. Evoluția modelelor procesului de inovare. 2.3. Consecințe ale înțelegerii parțiale a procesului de inovare. 2.4. Putem gestiona inovația? 2.5. Inovații și inovatori de succes. 2.6. Ce știm despre gestiunea de succes a inovației ? 2.7. Plan pentru succes. 2.8. Gestiunea inovației.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.3. Elaborarea cadrului necesar strategiei de inovare. 3.1. Strategii „raționale” și „incrementale” pentru inovare. 3.1.1. Strategia rațională. 3.1.2. Strategia incrementală. 3.1.3. Implicații pentru management. 3.2. Tehnologia și analiza mediului concurențial. 3.3. Evaluarea modelului lui Porter. 3.4. Aptitudinile dinamice ale organizației. 3.5. Strategia de inovare în firmele mici	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.4. Poziția mediului național și concurențial. 4.1. Sistemul național al inovației. 4.1.1. Stimulente și constrângeri: cererea națională și competiția. 4.1.2. Competențele în producție și cercetare. 4.1.3. Forma de organizare și conducere. 4.2. A face față concurenților. 4.2.1. Compararea efectivității prin benchmarking. 4.2.2. Învățare și imitare. 4.3. Însușirea beneficiilor din inovație. 4.4. Poziționarea firmelor mici.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.5. Căile: exploatarea traiectoriilor tehnologice. 5.1. Traiectoriile tehnologice majore. 5.2. Dezvoltarea unor competențe particulare. 5.2.1. Evaluarea conceptului competențelor esențiale. 5.2.1. Evaluarea conceptului competențelor esențiale. 5.2.2. Dezvoltarea și susținerea competențelor. 5.3. Căi tehnologice în firmele mici.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2

Cap.6. Procese: integrarea în vederea învățării strategice. 6.1. Poziționarea activităților de cercetare-dezvoltare. 6.1.1. Laboratoare departamentale vs. Laboratoare centrale. 6.1.2. Activități de cercetare-dezvoltare la nivel de organizație: Centralizarea, descentralizarea sau colaborarea externă? 6.2. Alocarea resurselor pentru inovare. 6.3. Tehnologia și strategia organizației. 6.3.1. Cum contribuie tehnologia la strategia organizației? 6.3.2. Compatibilitatea între strategia generală și natura oportunităților tehnologice. 6.4. Procesele organizatorice în firmele mici.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	3
Cap.7. Procesul cognitiv bazat pe realitățile pieței. 7.1. Cum afectează tehnologia și piețele procesul de comercializare? 7.2. Diferențierea produselor. 7.3. Crearea produselor arhitecturale. 7.3.1. Segmentarea piețelor de consumatori persoane fizice. 7.3.2. Segmentarea piețelor B2B (clienți persoane juridice). 7.4. Marketingul produselor tehnologice. 7.4.1. Exploatarea proprietății intelectuale. 7.5. Comercializarea produselor complexe. 7.5.1. Natura produselor complexe. 7.5.2. Legături între creatorii de inovații și utilizatori. 7.5.3. Adaptarea produselor complexe. 7.6. Prognozarea difuziei inovației. 7.6.1. Caracteristicile inovației care afectează difuzia acesteia. 7.6.2. Prognoza modelelor de adoptare.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	3
Bibliografie 1. Băloiu, Liviu, Mihail și Frăsineanu, Ioan – Gestiunea inovației, Ed. Economică, București, 2001 2. Christensen, Clayton M – The innovators dilemma, Harper Business Essentials, New York, 2000, 3. Phillips, Fred Y. – Market oriented Technology Management – Innovating for Profit in Entrepreneurial Times, Springer-Verlag, Heidelberg, 2001 4. Tidd, Joe; Bessant, John și Pavitt, Keith – Managing Innovation, John Wiley & Sons Ltd,Chichester, West Sussex, 2001 5. Utterback, James M – Mastering the dynamics of innovation, Harvard Business School Press, Boston, 1996 6. Von Stamm, Bettina – Managing Innovation, Design & Creativity, John Wiley & Sons Ltd,Chichester, West Sussex, 2003 7. T.Leuca – Proiecte tehnologice inovative, Editura Universitatii din Oradea, 2019		
8.1 Curs- Partea B, Managementul proiectelor tehnologice	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap.1.Inovarea și activitatea de cercetare-dezvoltare în context european și mondial.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.2.Managementul proiectelor: noțiuni de bază, definiții și concepte.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
2.1.Proiectul - definiție, caracteristici și clasificări.		
2.2.Managementul de proiect și evoluția acestuia de-a lungul timpului.		
Cap.3.Managementul proiectelor de cercetare: practici și specificități.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe	2
3.1. Standarde și metodologii în Managementul de Proiect:		

implicații pentru proiectele de cercetare. 3.2. Instrumente, tehnici și bune practici din managementul de proiect utile pentru proiectele de cercetare.	tablă	
Cap.4. Anumite aspecte importante legate de Managementul Proiectelor de Cercetare. 4.1. Cunoștințe și competențe necesare în managementul unui proiect de cercetare. 4.2. Managementul riscului în proiecte.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.5. Experiența în managementul proiectelor de cercetare la Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației din cadrul Universității din Oradea 5.1. Centru de cercetare și inginerie tehnologică în conversia energiei electromagnetice. 5.2. Centrul de integrare științifică euro/regională Oradea/Debrecen 5.3. Proiect PNCD II Contract nr.: 51-082/2007 "Tehnologii cu microunde utilizate pentru îmbunătățirea calității semințelor agricole depozitate"	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Anexa A	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1
Anexa B	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1
Bibliografie 1. Abudi, Gina (2010): <i>Project Managers Need Leadership Skills</i> , URL: http://www.projectsmart.co.uk/project-managers-need-leadership-skills.html , site accesat ultima dată la: 24.01.2012. 2. Ciobotaru, Daniela / Milo, Teodor / Ciobotaru, Dan (2010): <i>Triunghiul de aur al realizării unui proiect tehnic: tehnic versus calitate, costuri de realizare, termene de execuție</i> , în: Buletinul AGIR, nr. 2-3, aprilie-septembrie, pp. 176-180. 3. Holzbaur, Ulrich D. (2009): <i>Project Management in Research</i> , în: Lategan, Laetus O. K. / Holzbaur, Ulrich D. (eds.), <i>Managing applied research: theories, cases and perspectives</i> , Aalener Schriften zur Betriebswirtschaft, pp. 40-52. 4. Pollack, Julien (2006): <i>The changing paradigms of project management</i> , în: International Journal of Project Management, doi: 10.1016/j.ijproman.2006.08.002. 5. Thomas, Graeme / Fernández, Walter (2008): <i>Success in IT projects: A matter of definition?</i> , în: International Journal of Project Management, 26, pp. 733-742. *Anexa A, Echipamente inovative de încălzire prin inducție, Teze de doctorat coordonate de profesor dr. ing. Teodor LEUCA, Biblioteca Universității din Oradea **Anexa B, Echipamente inovative de încălzire în câmp de înaltă frecvență, Teze de doctorat coordonate de profesor dr. ing. Teodor LEUCA, Biblioteca Universității din Oradea		
8.2 Proiect		
1. Tehnologii inovative în iluminat 2. Sisteme inovative de producere a energiei electrice - panouri fotovoltaice 3. Sisteme inovative de producere a energiei electrice - turbine eoliene 4. Cladiri inteligente 5. Protocoale de comunicație în instalații electrice 6. Sisteme electrotermice de inducție, radiofrecvență și microunde 7. Relee inteligente	Studentii masteranzi primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului	10

8. Noua generație de întreruptoare automate de putere de joasă tensiune 9. Sisteme informatice și robotică		
Concluzii		2
Predarea proiectului		2
Bibliografie 1. Băloiu, Liviu, Mihail și Frăsineanu, Ioan – Gestiunea inovației, Ed. Economică, București, 2001 2. Christensen, Clayton M – The innovators dilemma, Harper Business Essentials, New York, 2000, 3. Phillips, Fred Y. – Market oriented Technology Management – Innovating for Profit in Entrepreneurial Times, Springer-Verlag, Heidelberg, 2001 4. Tidd, Joe; Bessant, John și Pavitt, Keith – Managing Innovation, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, 2001 5. Utterback, James M – Mastering the dynamics of innovation, Harvard Business School Press, Boston, 1996 6. Von Stamm, Bettina – Managing Innovation, Design & Creativity, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, 2003		

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

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de studii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral Studentii masteranzi susțin un examen oral.	70 %
10.5 Proiect	- pentru nota 6, parcurgerea etapelor de proiectare, fără a aprofunda calculele - pentru nota 10, parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor și a schemelor electrice de alimentare și comandă	Susținere orală În urma prezentării proiectului realizat în timpul semestrului, fiecare student masterand primește o notă, separată de cea de la examen.	30%
10.8 Standard minim de performanță			
- Evaluarea critică a performanței strategice a echipelor. - Manifestarea autonomiei în alegerea unei rute de învățare și demonstrarea înțelegerii proceselor de învățare. - Comunicarea rezultatelor proiectelor, a metodelor și a principiilor-cheie către un public de specialiști și nespecialiști, folosind tehnici adecvate.			

- Observare atentă, reflectarea și luarea unor decizii de acțiune în vederea schimbării normelor sociale și a relațiilor interpersonale.
- Rezolvarea de probleme prin integrarea surselor de informații complexe, câteodată incomplete, în contexte noi și nefamiliare.
- Demonstrarea experienței în interacțiuni operaționale pentru managementul schimbării într-un context complex..
- Manifestarea unui comportament activ față de o serie de aspecte sociale, științifice și etice care apar în muncă sau studiu.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE/MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de control hibride						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Sanda Dale						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.I.dr.ing. Sanda Dale						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DAP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	-/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					94
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de algebră, analiză matematică, matematici speciale, programarea calculatoarelor, modelare și simulare, teoria sistemelor, ingineria reglării automate, sisteme fuzzy și rețele neurale, sisteme de reglare avansate
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri - cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Preluarea de către studenți a temei proiectului - Participarea studenților la prezentarea etapizată a fazelor proiectului - proiectul de poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competențe privind , controlul avansat al proceselor neconvenționale
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Dobândirea de către studenți de cunoștințe fundamentale și aprofundate legate de structura, tipologia, problemele specifice de analiză și sinteză a sistemelor de control hibride și dezvoltarea de noi metode de abordare a acestora.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cursul își propune prezentarea conceptelor legate de metodologia de abordare a sistemelor de control hibride din diverse domenii, a unor strategii specifice de analiză și sinteză a acestora. ▪ Odată cu dezvoltarea proiectului studenții dezvoltă și aplică metodologii specifice de analiză și sinteză a sistemelor de control hibride de tip adaptiv-interpolativ.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
CAP1. Introducere. Definirea noțiunii de sistem de conducere hibrid.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă sau platforme on-line; pe marginea prezentării au loc discuții cu studenții	2h
CAP2. Clasificarea sistemelor de conducere hibride.		2h
CAP3. Sisteme de conducere hibride de tip continuu-discret.		6h
CAP4. Sisteme de conducere hibride de tip fuzzy-neuro.		6h
CAP5. Sisteme de conducere hibride de tip interpolativ-adaptiv.		4h
CAP6. Sisteme de conducere hibride de tip interpolativ-algoritmi genetici.		2h
CAP7. Sisteme de conducere hibride de tip fuzzy-convențional.		6h
Bibliografie		
1. S. Dale , <i>Sisteme de control hibride</i> , notițe de curs.		
2. S. Dale , <i>Contribuții la studiul sistemelor de conducere de tip interpolativ</i> , Ed. Politehnica, Timișoara, 2006.		
3. D. Drechsel , <i>Regelbasierte Interpolation und Fuzzy Control</i> , Vieweg, 1996.		
4. I. Dumitrache , C. Buiu , <i>Algoritmi genetici</i> , Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2000.		
5. A.V. Savkin , R..J. Evans , <i>Hybrid Dynamical Control</i> , Birkhäuser, 2002.		

8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Tema: Proiectarea unui sistem de conducere hibrid de tip interpolativ-adaptiv pentru un motor de curent continuu.	Studentii primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului.	
Etape de proiectare :		
1. Prezentarea temei proiectului.		2h
2. Studiul caracteristicilor motorului		2h
3. Modelarea matematică a motorului		2h
4. Studiul strategiilor de control hibride inteligente		4h
5. Întocmirea schemei bloc a sistemului de reglare hibrid de tip adaptiv-interpolativ		2h
6. Proiectarea blocului regulator		4h
7. Simularea sistemului în MATLAB+SIMULINK.		4h
8. Obținerea de rezultate experimentale pentru validarea soluției.		4h
9. Predarea și evaluarea proiectelor.	4h	
Bibliografie		
1. S. Dale , Sisteme de control hibride, îndrumător de proiectare, variantă electronică.		

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Ingineria sistemelor automate sau Sisteme informatice aplicate din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea „Politehnica” Timișoara, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, etc), iar abordarea problemelor specifice de ingineria sistemelor de control hibride este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Plexus, Celestica, Comau, Continental etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
		Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral Studentii primesc individual spre rezolvare 5 subiecte teoretice și aplicative. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	70 %
10.5 Proiect	-pentru nota 6, parcurgerea etapelor de proiectare, fără a aprofunda calculele -pentru nota 10, parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor și obținerea rezultatelor experimentale de validare a soluției de control	Susținere orală În urma prezentării în fața colegilor și a cadrului didactic a proiectului realizat în timpul semestrului studentul este evaluat și primește o notă. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	30%

10.7 Standard minim de performanță			
Curs: - Cunoașterea conceptelor de bază legate de metodologia de abordare a sistemelor de control hibride, tipologia acestora și modalități de implementare; - Abilitatea de a identifica pe cazuri particulare soluțiile adecvate de control hibrid; Proiect: - Abilități privind: analiza unei soluții de control hibrid din punct de vedere al utilității și adaptabilității la cazuri de complexitate redusă; - Capacitatea de a adopta metode specifice de proiectare a unui sistem de control hibrid pentru procese simple.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE SI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE /MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNICA DEZVOLTARII PROIECTELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Laura Coroiu						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.l.dr.ing. Laura Coroiu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I- DS1

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator /proiect	-/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator /proiect	- /28
Distribuția fondului de timp ore					108
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri. - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Prezența obligatorie la 70% din orele de proiect. - Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line;

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP5. Întocmirea și gestionarea execuției de proiecte în domeniul automatizării și informaticii aplicate precum și în domenii conexe, managementul proiectelor, aplicarea de cunoștințe de legislație în ingineria calității sistemelor automate
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu problemele legate de managementul proiectelor
7.2 Obiectivele specifice	- Construirea propunerii de proiect, - Evaluarea managerială a proiectului, - Raportarea rezultatelor proiectelor, - Redactarea raportului tehnic, - Constituirea capitalului de proprietate intelectuală în activitatea de cercetare științifică, - Studii de caz.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Ce este un proiect? Operatie, proiect, program De ce este necesar managementul proiectelor Construirea propunerii de proiect	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe retroproiector și pe tablă sau online	2 h
Premise pentru derularea proiectelor Organizarea proiectelor pe faze de proiect Structura organizatorică internă a proiectelor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe retroproiector și pe tablă sau online	2 h
Sarcini de conducere în proiect Marketing de proiect Managementul riscului	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe retroproiector și pe tablă sau online	3 h
Controlul și asigurarea calității Raportarea rezultatelor proiectelor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe retroproiector și pe tablă sau online	2 h
Tehnicile și instrumentele managerului de proiect Analiza SWOT	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe retroproiector și pe tablă sau online	2 h
Tehnici de evaluare Tehnici de planificare Monitorizarea proiectelor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe retroproiector și pe tablă sau online	2 h

	sau online	
Redactarea raportului tehnic Raportarea Terminarea proiectelor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe retroproiector și pe tablă sau online	1 h
Bibliografie 1. Laura Coroiu , <i>Managementul proiectelor</i> , curs în format electronic, 2018; 2. Mariana Mocanu, Carmen Schuster, <i>Managementul proiectelor Ed a II-a</i> , Colecția afaceri, Editura All Beck, București, 2004; 3. Daniela Florescu, <i>Managementul proiectelor cu finanțare europeană</i> , Editura C.H.Beck, București 2012; 4.O. Nicolescu, E. Burduș,... <i>Ghidul managerului eficient, Vol 1</i> , Editura Tehnică București 1993; 5.J.L. Koorey, D.B. Medley, <i>Management Information Systems</i> , South-Western Publishing Co. Cincinnati,Ohio, 1986; 6.K.C.Laudon, J.Price Laudon, <i>Management Information Systems, A Contemporary Perspective</i> , Macmillan Publishing Company, 1988.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Tehnicile și instrumentele managerului de proiect în descrierea activităților unui plan de afaceri. 1. Stabilirea temei de proiectare pentru fiecare student	Studenții primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului. Orele de proiect se pot desfășura față în față sau on-line;	2 h
2. Definirea obiectivelor		2 h
3. Analiza. Stabilirea cerintelor. Analiza SWOT		2 h
4. Structura organizatorică internă a proiectului		2 h
5. Definirea sarcinilor si activitatilor		2 h
6. Planificarea proiectelor. Planificarea punctelor cheie		2 h
7. Planificarea resurselor		2 h
8. Structura activitatilor descompuse		2 h
9. Verificarea preliminară și evaluarea		2 h
10. Tehnici de planificare, evaluare și analiză grafică(PERT/GERT)		2 h
11. Planificarea cheltuielilor		2 h
12. Managementul riscurilor		2 h
13. Controlul, raportarea și terminarea proiectelor		2 h
14. Susținerea proiectelor		2 h
Bibliografie 1. Laura Coroiu , <i>Tehnicile managerului de proiect</i> , Indrumător de proiect în format electronic, 2019;		

2. Lonnie Pacelli, *Consilierul managerului de proiect*, Meteor Press 2007, ISBN 978-973-728-215-6;
3. Arie Ullmann, Richard Romano, *Studii de caz în managementul românesc*, editura ACTAMI, București, 1996.

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula altor centre universitare care au acreditat specializări similare. Pe de altă parte, problema găsirii unor concepte manageriale adecvate pentru soluționarea problemelor în condiții de transformare și de reformă este o cerință stringentă a societății actuale în continuă schimbare atât pentru angajați cât și pentru angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Studenții primesc spre rezolvare subiecte de teorie (valorând în total 9 puncte, unul din oficiu).	60 %
10.5 Laborator	-	-	-
10.6 Proiect	- pentru nota 6, parcurgerea pe scurt a etapelor de proiectare - pentru nota 10, parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor	Evaluarea proiectului Susținere orală, față în față sau on-line. În urma prezentării proiectului realizat în timpul semestrului, fiecare student primește o notă.	40%
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: - Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate disciplinei managementul proiectelor.			
Proiect: - Elaborarea de proiecte ce urmăresc managementul întreprinderii din domeniul electric prin elaborarea unui plan de afaceri propriu.			