

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRIC I TEHNOLOGIA INFORMA IEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE I 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 disciplin

2.1 Denumirea disciplinei	Acțiuni 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
Pregătirea seminariilor/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	- Prezența 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 acționării 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 (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializarea de masterat Sisteme Automate Avansate, cu domeniul acționării electrice avansate.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cursul își propune prezentarea elementelor teoretice ale acționării 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 manuală asincronă 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 faze 3.2. Modelul matematic al motorului faze în regim dinamic 3.3. Reglarea vitezei motorului faze	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 manuală 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

<p>Cap.5.Sisteme de reglare cu ma in de induc ie alimentat la frecven variabil</p> <p>5.1. Motorul de induc ie alimentat de la surse nesinusoidale de tensiune sau curent</p> <p>5.2. Sisteme de reglare scalar a vitezei motorului de induc ie</p> <p>5.3. Sisteme de reglare vectorial a vitezei motorului de induc ie</p> <p>5.4. Controlul vectorial în curent al motorului de induc ie orientat direct dup fluxul rotoric</p> <p>5.5. Orientarea indirect dup flux</p> <p>5.6. Controlul vectorial al cuplului</p>	<p>Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl</p>	<p>1h 1h 1h 1h 1h</p>
<p>Cap.6. Ac ion ri electrice avansate cu motoare liniare</p> <p>6.1. Tipuri constructive de motoare liniare</p> <p>6.2. Aplica ii ale motoarelor liniare</p> <p>6.3. Comuta ia motoarelor liniare f r perii</p> <p>6.4. Modelul matematic al motoarelor liniare</p>	<p>Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl</p>	<p>1h 1h 1h 1h</p>
<p>Bibliografie</p> <p>1. SILAGHI H., SPOIAL V., SILAGHI M. – <i>Ac ion ri electrice</i>, Editura Mediamira , Oradea, 2009</p> <p>2. SILAGHI, H., SPOIAL , VIORICA, <i>Ac ion ri electrice-probleme fundamentale i no iuni de proiectare</i>, Ed. Universit ii din Oradea, 2002</p> <p>3. SILAGHI H., SILAGHI M. – <i>Sisteme de ac ion ri electrice cu ma ini asincrone</i>, Editura Treira , Oradea, 2000</p> <p>4. IANCU V., SPOIAL D., SPOIAL VIORICA, <i>Ma ini electrice i sisteme de ac ion ri electrice</i>, vol.II, Ed. Universit ii din Oradea, 2006</p> <p>5. RICHARD CROWDER, <i>Electric drives and electromechanical systems</i>, Elsevier, Great Britain, 2006</p> <p>6. VIORICA SPOIAL , HELGA SILAGHI, <i>Ac ion ri electrice speciale</i>, Editura Universit ii din Oradea, 2010</p> <p>7. HELGA SILAGHI, V. SPOIALA, D.SPOIALA, A. SILAGHI - <i>Ac ion ri electrice avansate</i>, Editura Universit ii din Oradea, Oradea, ISBN 978-606-10-2035-5, 157 pg., 2019</p>		
<p>8.2. Laborator</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observa ii</p>
<p>1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protec ia muncii i a semnelor conven ionale specifice domeniului ac ion rilor electrice.</p> <p>2. Comanda axului principal la ma ina unealt GPR 45 NC. Selectarea tura iilor</p> <p>3. Comanda avansurilor la ma ina unealt GPR 45 NC</p> <p>4. Comanda capului revolver la masina unealta GPR 45 NC</p> <p>5. Comanda cu microcontroler a servomotoarelor de curent continuu</p> <p>6. Comanda cu microcontroler a motoarelor pas cu pas</p> <p>7. Incheierea situa iei la laborator</p>	<p>Studen ii primesc referatele pentru laborator cu cel pu in o s pt mân înainte, le studiaz i realizeaz partea practic a lucr rii sub îndrumarea cadrului didactic.</p>	<p>2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h</p>
<p>Bibliografie</p> <p>1. Silaghi Helga, Spoyal Viorica, <i>Proiectarea ac ion rilor electrice</i>, Îndrum tor de proiectare, Editura Universit ii din Oradea, 2009</p> <p>2. Helga Silaghi, V. Spoyal, D. Spoyal, A. Silaghi - <i>Ac ion ri electrice avansate</i>, Editura Universit ii din Oradea, Oradea, ISBN 978-606-10-2035-5, 157 pg., 2019</p> <p>3. Viorica Spoyal , Helga Silaghi, Drago Spoyal – <i>Ac ion ri electrice</i>. Îndrumator de laborator. Universitatea din Oradea, ISBN 978-606-10-1432-3, Edi ie CD-ROM, 140 pag, 2014</p> <p>4. Helga Silaghi, Viorica Spoyal , Claudiu Costea, <i>Ac ion ri electrice – îndrum tor de laborator</i>, Editura Universit ii din Oradea, 126 pg, 2008</p>		

9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Con inutul disciplinei se reg se te în curricula specializ rii de Sisteme Automate Avansate i din alte centre universitare care au acreditate aceste specializ ri (Universitatea Tehnic 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 final
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesar cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesar 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 lucrurilor de laborator, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practice a tuturor lucrurilor de laborator	Aplicație practic 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 responsabil 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.			

FI A 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
Pregătirea seminariilor/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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cunoașterea proceselor neconvenționale ▪ Cunoașterea metodelor de conducere automată a acestora
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cursul își propune prezentarea proceselor neconvenționale 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 nucleară electrică	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, fasciculul 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. Dulau, <i>Automatizarea proceselor neconventionale</i> , Editura Univ. Petru Maior, Tirgu Mures, 2005		
5. Murean V, Abrudean M. , „Conducerea proceselor industriale, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca 2017, 181 pagini, ISBN 978-973-141-699-1.		
6. Colosi T., Abrudean M. , Murean V., <i>Cap. 27. Controlul Proceselor cu Parametri Distribuiri</i> , din volumul II “Automatica, Editor coordonator Ioan Dumitrache, Editor Toma Dragomir, Editura Academiei Române, Bucuresti, România, 2013, pag. 603-657.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observatii
Bibliografie		
8.3. Proiect	Metode de realizare	Observatii
Cercetari privind controlul avansat(cascada,IMC,etc.) al proceselor neconventionale: 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 -192 ⁰ C(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 nucleareo-electrice</i> , Editura Tehnica, 1984 4.I.Chis,M.Abrudean si altii, <i>Design and performance of high repetition 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 coninuturilor disciplinei cu activitatile reprezentative ale comunitatilor epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Continutul disciplinei se regaseste in curricula altor centre universitare care au acreditat aceste specializari iar cunoasterea proceselor neconventionale precum si modul de conducere a acestora este o cerinta stringenta a angajatorilor din domeniu(centre de prelucrare utilizand 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 final
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: <ul style="list-style-type: none">• Citirea schemelor de reglare automată a temperaturii, presiunii, nivelului, concentrației pentru coloane de distilare la temperatura joasă (70K)• Noțiuni despre conducerea automată a proceselor din reactorul nuclear• Noțiuni despre procesele neconventionale de prelucrare prin laser, plasma, fasciculi electronici Proiect: <ul style="list-style-type: none">• Îndeplinirea muncii de cercetare cu rezultate acceptabile în toate domeniile prezentate la curs, cuprinse în tema proiectului.			

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Catedra	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE 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	.I. Anca P. CAL						
2.3 Titularul activităților de seminar	.I. Anca P. CAL						
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
Pregătirea seminariilor/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 (reie ind din grila competen elor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoa terea, în alegerea, explicarea și interpretarea conceptelor specifice eticii și integritatii în cercetarea științifică pentru aplicarea lor în dezvoltarea unei cariere profesionale responsabile.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul își propune familiarizarea studenților cu noțiunile de etic , integrate în cercetarea științifică; dobândirea cunoștințelor și a abilităților necesare aplicării normelor de etica in activitatea de cercetare științifică

8. Con inuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observa ii
1. Prezentarea tematicii, obiectivelor, metodelor; Introducere. Conceptul de etic ; aspect generale ale eticii cercet rii științifice. Reglement ri privind etica în universit țile din România.	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	4h
2. Integritatea în sistemul educațional: standarde de integritate, promovarea integrit ții academice, încălcări ale integrit ții academice, bune practici.	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h
3. Probleme etice ale cercet rii și public rii: plagiatul, forme de plagiat între citat și plagiat, dreptul la critic , confiden ialitatea, cenzura și autocenzura.	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	4h
4. Dispozițiile legale cu incidență de aplicare in materia eticii și integrității cercetării științice.	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h
5 . Elaborarea unei lucr ri științifice în conformitate cu principiile de etic și integritate academic .	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h

Bibliografie

1. Ariely, D. (2012). *Adev rul (cinstit) despre necinste. Cum îi min im pe to i dar mai ales pe noi în ine.* Bucure ti: Editura Publica
2. Proiect PODCA 2013. Ghid practic privind cercetarea stiintifica
3. Pisoschi, A., Vacariu V, Ioana Popescu I. 2006. Etica în cercetare,
4. Singer, P. (2006), *Tratat de Etic* , Bucure ti: Editura Polirom
5. arpe, D., Popescu, D., Neagu, A., Ciucur, V., (2011), *Standarde de integritate în mediul universitar, UEFISCDI*, Bucure ti.
6. ercan, Emilia, (2017), *Deontologie academic . Ghid practic*, Editura Universit ții Bucure ti
7. L.E.N- 1/2011
8. Legea 8/1996 privind drepturile de autor
9. Legea 206/2004 privind buna conduit în cercetarea tiin ific , dezvoltarea tehnologic și inovare

9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoa terea acestor no iuni este o cerin stringent a form rii profesionale. Con inutul disciplinei este corelat cu necesitatea identificat atât în plan academic cât și pe pia a muncii, de formare a unor adul i responsabili, capabili să aplice și respecte principiile de etica și integritatea în viața personală și profesional .

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	final
10.4 Curs	<p>- pentru nota 5 este necesar cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora</p> <p>- pentru nota 10, este necesar cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor</p>	<p>Verificare oral</p> <p>Studentii primesc subiecte care vizează atât noțiuni teoretice cât și spețe practice (în total 10 puncte).</p>	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 			

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRIC I TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE I 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 securității informației						
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
Pregătirea seminariilor/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 acțiunilor electrice, acțiunile 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 (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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, Vulnerabilitățile ale hardware-ului, ale software-ului, Vulnerabilitățile ale datelor, Infrastructura computerelor, Metode de apărare, Controale, Viitorul în domeniu	<ul style="list-style-type: none"> 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 accesului: • Identificare • Autentificare Trei factori • O singură logare • Condamnare unică • Controlul accesului cu subiecte și obiecte • Modul de control al accesului (DAC, non-DAC, MAC și RBAC) • Bell-LaPadula, Biba, Clark-Wilson, și arhitectura Zidului 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

<p>Configurații de rețea pentru autobuz, stea și token ring • Protocoale comune în suita TCP / IP • Porturi utilizate cu protocoale comune • Diferite arhitecturi de rețea precum Internet, intranet, extranet și zone demilitarizate (DMZ) • Protocoale 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</p>		
<p>4. Elemente de comunicare 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 • Apărare diversitate cu firewall-uri • Diferențele dintre firewall-urile bazate pe rețea și gazdă • Riscuri și vulnerabilități legate de soluțiile de acces la distanță • Diferite protocoale de tunelare utilizate cu acces la distanță • Metode de autentificare utilizate cu acces la distanță • Controlul accesului la rețea</p>		2 ore
<p>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 • Exploatări zero-day • Amenințări persistente avansate • Tacticile de inginerie social • Importanța instruirii pentru a reduce atacurile de inginerie social</p>		2 ore
<p>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 euristic • 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</p>		2 ore
<p>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 euristic 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</p>		2 ore
<p>8. Risc, răspuns și recuperare: • Definiția 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 • Pașii 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 captivitate •</p>		2 ore

<p>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 vulnerabilității (Instrumente de evaluare a vulnerabilității) • Testele de penetrare</p>		
<p>9. Controale și contramăsuri: • Obiectivele controalelor 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 ecului la nivelul clusterelor (fail over of clusters) pentru a proteja împotriva pierderilor unui server • Diferite tipuri de copii de rezervă (backups), cum ar fi complet, diferențial și incremental</p>		2 ore
<p>10. Audit: • Valoarea auditului pentru fortarea răspunderii • Niveluri de tiner • Trasee de audit • Diferite tipuri de jurnale de audit utilizate pentru a crea trasee de audiere • Audituri de securitate, cum sunt fi auditori de parole și auditori de politici de securitate • Controlul configurației • Managementul schimbării</p>		2 ore
<p>11. Operațiuni de securitate : • Clasificări de date, 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 legate de inferență de date • Cerințe de reglementare legate 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</p>		2 ore
<p>12. Administrare și 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, și warm sites • Organizații de securitate precum NIST și SUA – CERT</p>		2 ore
<p>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</p>		2 ore
<p>14. Managementul securității informației, suita de protocoale ISO 27000, GDPR</p>		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, Ththird 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	Observa ii
Prezentarea specificarilor de proiectare 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 6. Trasarea tehnicilor de auditare pentru mentinerea securitatii la nivelul obiectivului analizat 7. Predarea proiectului	Discutii si recomandari legate de temele primite spre rezolvare prin temele de proiect abordate	Rezultatele activitatilor de proiect sunt prezentate in plen la nivel de grupa 4 ore 4 ore 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 con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> Con inutul disciplinei se reg se te în curricula specializ rilor de Calculatoare si Tehnologia Informatiei i din alte centre universitare care au acreditate aceste specializ ri (Universitatea Tehnic din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica”din Timi oara, Universitatea Gh. Asachi Ia i, etc), iar cunoa terea arhitecturii si organizarii sistemelor de calcul precum i a modului de func ionare i proiectare a acestora este o cerin stringent 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 final
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesar cunoa terea no iunilor fundamentale cerute în subiecte, f r a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesar cunoa terea am nun it 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 in linii mari a alternativelor de solutionare a temei de proiect primita Concret: Pentru nota 5:	Testare cunostiinte + aplica ie practic Întreb rile sunt puse pe baza referatelor întocmite	50%

	<p>r spus corect la minim 1/3 din intrebarile primite legate de tema proiectului</p> <p>- pentru nota 10, cunoasterea detaliata a solutiei propuse cu prezentarea unor analize comparative pentru demonstrarea eficientei acestuia.</p> <p>Concret: Pentru nota 10: r spus corect la toate întreb rile legate</p>	<p>in cadrul activitatilor de cercetare cuprinse in orele de proiect</p>	
<p>10.7 Standard minim de performan</p>			
<p>Asimilarea unor cuno tin e detaliate despre vulnerabilitati, riscuri si solutii de securitate in gestionarea si vehicularea informatiei intr-o companie</p> <p>Solu ionarea la termen, în activit i individuale i activit i desf urate în grup, în condi ii de asisten calificat , a problemelor care necesit aplicarea de principii i reguli respectând normele deontologiei profesionale.</p> <p>Asumarea responsabil de sarcini specifice în echipe plurispecializate i comunicarea eficient la nivel institu ional.</p> <p>Dezvoltare a spiritului de echip , spiritului de ajutorare reciproc , con tientizarea importan ei preg tirii pe parcursul semestrului pentru ob inerea rezultatelor bune i durabile, con tientizarea importan ei c ut rii, cercet rii proprie legate de înv are (bibliotec , internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect i la timp</p>			

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRIC I 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. Dale Sanda						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Conf. dr. ing. Dale Sanda						
	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
Pregătirea seminariilor/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 legate 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 (reie îndin 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. Operatorii 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 Reguletoare fuzzy cu două variabile de intrare(eroarea și derivata erorii); Reguletoare fuzzy cu structură variabilă ; Reguletoare fuzzy adaptive; Reguletoare 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	Studenții 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 activitățile reprezentative ale epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> Conținutul 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 necesar 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 automat prin diverse metode	60 %
10.5 Proiect	Predarea proiectului și justificarea soluției adoptate comparativ cu alte soluții 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 și susținerea acesteia

FI A 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		Practic profesional 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) Impus ; (O) Opțional ; (F) Facultativ

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	<p>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</p> <p>C4. Configurarea și implementarea sistemelor de conducere aferente acțiunilor electrice, acțiunile electrice avansate</p> <p>C6. Utilizarea tehnologiilor de programare și a tehnologiilor WEB</p>
Competențe transversale	<p>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</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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 va rezulta din tematica abordată.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea și competențele în latura lucrativă a activităților în diferitele aplicații inginerești practice, precum și dobândirea și dezvoltarea unor aptitudini organizatorice și manageriale.

8. Conținuturi*

8.1 Practica	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
<p>I. Norme de tehnică securității</p> <p style="text-align: center;">II.Acțiuni cu mărimi de curent continuu cu magneți permanenți (prof. Helga Silaghi)</p> <p>Comutația mecanică și cea electronică Detecția directă de poziție Detecția indirectă de poziție Alimentarea și comanda electronică</p> <p>III.Acțiuni electrice avansate cu motoare pas cu pas (ef. I. Viorica Spoial)</p> <p>Construcția și funcționarea motoarelor pas cu pas Clasificarea motoarelor pas cu pas Alimentarea motoarelor pas cu pas Principii de comandă a motoarelor pas cu pas Structuri de comandă</p> <p>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. Relele Petri.</p> <p>V. Protocoale de servicii (conf. Drago Spoial)</p> <p>5.1. Sistemul DNS. 5.2. Remote login – SSH 5.3. Protocolul HTTP 5.4. Protocolul FTP</p>	<p>Studenții își aleg un cadru didactic coordonator și tratează subiectele propuse de acesta</p>	

5.5. Protocolul SMTP 5.6. Protocolul POP 5.7. Protocele criptografice SSL și TSL		
--	--	--

Bibliografie

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

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu activitățile reprezentative ale comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> 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 Practică	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 %

<p>10.7 Standard minim de performanță</p> <p>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 responsabil 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.</p>

FI A 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	Practic profesional 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) Impus ; (O) Opțional ; (F) Facultativ

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
Pregătirea seminarilor/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	<p>C1. Proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor de comunicații, a rețelelor industriale</p> <p>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</p> <p>C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-mă în vedere artificială, sisteme automate de fabricație</p>
Competențe transversale	<p>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</p>

7. Obiectivele disciplinei (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 îi rezultă din tematica abordată.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea și competențele în latura lucrativă a activităților în diferitele aplicații inginerești practice, precum și dobândirea și dezvoltarea unor aptitudini organizatorice și manageriale.

8. Conținuturi*

8.1 Practică	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
<p>I. Norme de tehnică securității</p> <p>II. Medii de comunicație (conf. Dragoș Spoial)</p> <p>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</p> <p>III. Reprezentarea imaginilor (conf. I. Viorica Spoial)</p> <p>Reprezentare imagine alb-negru și color Transformări ale imaginii reprezentate numeric Filtrarea numerică. Îmbunătățirea focalizării Segmentarea imaginilor Evidențierea caracteristicilor și detecția conturilor</p> <p>IV. Structura reguletoarelor fuzzy (conf. Alexandru Bara)</p> <p>Fuzzy-ficarea și defuzificarea variabilelor Mecanisme de inferență Proiectarea sistemelor de control fuzzy Reguletoare fuzzy cu două variabile de intrare (eroarea și derivata erorii); Reguletoare fuzzy cu structură variabilă Reguletoare fuzzy adaptive</p>	<p>Studenții își aleg un cadru didactic coordonator și tratează subiectele propuse de acesta</p>	

Bibliografie

- 1.E. Gergely, Helga Silaghi, V. Spoial, 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 activitățile reprezentative ale 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 mediul economic de profil din zona industrială a orașului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Practică	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	Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line 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 responsabil 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.			

FI A 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 seminarii/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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C1. Proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor de comunicații, a rețelelor industriale. 	
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 INTRODUCATIVE	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 2. TOPOLOGII DE REȚEA. MODELUL ISO/OSI	Prelegere interactivă	4 ore
CAPITOLUL 3. MEDII DE COMUNICAȚIE	Prelegere interactivă	6 ore
CAPITOLUL 4. STANDARDELE RS-232 ȘI RS-485	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 5. PROTOCOLUL TCP/IP. PROTOCOLUL MODBUS	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 6. PROTOCOLUL INDUSTRIAL ETHERNET	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 7. INTERFAȚA AS-I. INTERFAȚA DEVICENET	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 8. INTERFAȚA PROFIBUS PA/DP/FMS. INTERFAȚA FOUNDATION FIELDBUS	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 9. PROTOCOLUL MODBUS PLUS. PROTOCOLUL DATA HIGHWAY PLUS. PROTOCOLUL HART	Prelegere interactivă	2 ore
CAPITOLUL 10. TEHNOLOGII WIRELESS	Prelegere interactivă	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. Spoial, 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 fiec rei lucr ri	
2. Prezentarea automatului programabil S7-314C-2DP	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
3. Prezentarea pachetului software STEP7	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
4. Configurarea și programarea rețelei PROFIBUS-DP utilizând pachetul software STEP7	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
5. Definirea unei rețele PROFIBUS-DP	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
6. Configurarea stațiilor DP Slaves	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
7. Comunicația datelor prin intermediul comenzilor de acces I/O	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
8. Tratarea întreruperilor de proces	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
9. Transferul datelor înregistrate i a parametrilor într-o rețea PROFIBUS-DP	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
10. Utilizarea funcțiilor SYNC/FREEZE pentru controlul comunicației	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
11. Utilizarea sistemului de intercomunicație Cross Communication pentru transferul datelor	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
12. Diagnoza rețelei PROFIBUS-DP utilizând elementele de semnalizare	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
13. Utilizarea funcțiilor de tip on-line din pachetul software STEP7 pentru diagnoza rețelei PROFIBUS-DP	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore
14. Recuper ri. Predarea dosarelor cu lucr rile de laborator.	Conspectul lucr rii i demonstra ii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiec rei lucr ri	2 ore

Bibliografie

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

9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Con inutul disciplinei este în concordan cu cel din alte centre universitare din ar i din str in tate. Pentru o mai bun adaptare la cerin ele pie ei muncii a con inutului disciplinei, au avut loc întâlniri atât cu reprezentan ai mediului socio-economic, cât i 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 fa în fa	10.3 Pondere din nota final
----------------	---------------------------	---	-----------------------------

		sau on-line.	
10.4 Curs	<p>- Condițiile minime necesare pentru promovarea examenului (nota 5): Conform cu Standardul minim de performanță</p> <p>- Pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunostinte temeinice privind topologiile de rețea și modelul ISO/OSI; - cunostinte temeinice privind standardele de comunicație serial și paralel ; - 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 scris	66,66%
10.6 Laborator	<p>- Condițiile minime necesare pentru promovarea laboratorului (nota 5): Conform cu Standardul minim de performanță</p> <p>- Pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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%
<p>10.8 Standard minim de performanță</p> <p>Curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunostinte privind topologiile de rețea și modelul ISO/OSI; - cunostinte privind standardele de comunicație serial și paralel ; - cunostinte privind standardele industriale și comunicația wireless; - cunostinte privind siguranța și securitatea în rețelele industriale; - cunoștințe privind metodele de proiectare a rețelelor industriale. <p>Laborator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunostinte privind automatul programabil S7-300; - cunostinte privind comunicația în PROFIBUS; - cunoștințe privind comunicația master-slave. 			

FI A 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	Sisteme automate de fabricație						
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
Pregătirea seminariilor/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	- Prezență 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-măcin, vedere artificială, sisteme automate de fabricație.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

8.1.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.Echipe de comandă cu arhitectură deschisă destinate sistemelor CIM		6 h
Cap.5.Modelarea și simularea funcționării sistemelor automate de fabricație. Rețele Petri.		6h
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. T. Barabas, Structuri deschise de automatizare a fabricației din cadrul hipersistemelor CIM robotizate, Editura Universității Oradea, 2004; 2. T., Barabas, T., Vesselenyi, Robotic – 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 - Roboții 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

<p>Lucrurile de laborator sunt efectuate în cadrul unui sistem educațional de tip CIM.</p> <p>Lista lucrurilor de laborator:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentarea lucrurilor de laborator. Protecția muncii. 2. Manipulatorul de palete de la punctul de alimentare a magaziei Regal. 3. Magazia Regal și robotivitorul. 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. 	<p>Studentii primesc referatele pentru laborator la prima edință 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.</p>	<p>2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h</p>
<p>Bibliografie</p> <p>1. M. Ganea, T. Barabas, Sisteme flexibile - Roboții și linii flexibile – Îndrumător de laborator, Editura Universității Oradea, 2000</p>		

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

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conținutul disciplinei este asemănător 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 final
10.4 Curs	<p>- pentru nota 5, obținerea la fiecare din cele 3 subiecte a 1/2 din punctaj;</p> <p>- pentru nota 10, răspuns corect la toate cele 3 subiecte, medierea notei rezultate din 70% notă examen+30% notă laborator</p>	<p>Examen oral</p> <p>Studentii primesc spre rezolvare câte 3 subiecte.</p>	70 %
10.5 Laborator	<p>- pentru nota 5, efectuarea celor 12 lucrări și predarea referatelor de laborator;</p> <p>- pentru nota 10, răspuns corect la susținerea referatelor de laborator</p>	<p>Test + aplicație practică</p> <p>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 lucrurile de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.</p>	30%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Modelarea, simularea și utilizarea/programarea sistemelor automate de fabricație. 			

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ I TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE I 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. Drago Spoial						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	conf.dr.ing. Drago Spoial						
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
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătirea seminariilor/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	- Existența videoproietorului 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) și 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 (reie îndin din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 studenților 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 activitățile reprezentative ale 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			
<p>Curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicărilor 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. <p>Laborator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parcurgerea conținutului lucrărilor de laborator - participarea la toate lucrările de laborator. 			

FI A 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 artificială și prelucrarea imaginilor						
2.2 Titularul activităților de curs	.I.dr.ing. Viorica SPOIAL						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	.I.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 videoprojector 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-măcin, 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 (reieind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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-numeric 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	<ul style="list-style-type: none"> 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.E antionarea imaginilor 2.3.Reprezentarea spațială a imaginilor 2.4.Propriet ți ale imaginilor digitale 2.5.Reprezentarea spectral a imaginilor	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl sau on-line	4 h
Cap.3.Îmbun t țirea aspectului imaginilor 3.1.Calitatea unei imagini 3.2.Tehnici de îmbun t țire a imaginilor 3.3.Operatori pentru îmbun t țirea imaginilor 3.4.Filtrarea neliniar a imaginilor	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl sau on-line	6 h
Cap.4.Transform ri integrale ale imaginilor 4.1.Transform ri integrale unitare 4.2.Matrici unitare 4.3.Transform ri unitare ale semnalelor uni- i Bidimensionale 4.4.Transformata Fourier 4.5.Transformata Cosinus 4.6.Transformata Sinus	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl sau on-line	6 h
Cap.5.Restaurarea imaginilor 5.1.Filtrarea invers 5.2.Filtrul invers cu constrângeri	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl sau on-line	2 h
Cap.6.Morfologie matematic 6.1.Transformarea Hit sau Miss 6.2.Erodarea. Dilatarea 6.3.Transform ri morfologice derivate 6.4.Trierea dimensional a obiectelor 6.5.Caracterizarea morfologic a formelor 6.6.Extinderea morfologiei matematice la imagini cu niveluri de gri	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl sau on-line	4 h
Cap.7.Segmentarea i compresia imaginilor 7.1.Segmentarea orientat pe regiuni 7.2.Segmentarea imaginilor cu niveluri de gri 7.3.Segmentarea orientat pe contururi 7.4.Compresia imaginilor binare 7.5.Compresia imaginilor cu niveluri de gri	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl sau on-line	4 h
TOTAL		28 h
Bibliografie		
1. Viorica Spoial , <i>Vedere artificial i 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 i analiza imaginilor</i> , Editura Universit ții din Oradea, 2007 4. Richard Szeliski, <i>Computer Vision: Algorithms and applications</i> , Springer, 2010		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observa ii

1. Prezentarea lucrurilor 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	<p>Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază în timpul lucrării de laborator studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic (se poate realiza față în față sau on-line).</p>	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. Recuperări și încheierea situației la laborator		2 h	
TOTAL		28 h	
Bibliografie 1. Spoial 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	<p>- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute pentru subiecte fără a prezenta detalii asupra acestora</p> <p>- pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor.</p>	<p>Examen oral Studentii primesc spre rezolvare subiecte combinate din toată materia, sub formă de grilă sau sub formă de aplicații</p>	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 cunoaștere detaliată privind prelucrarea acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalităților de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Fiecare student are obligația de a realiza practic fiecare lucrare de laborator și de a prezenta cadrul 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			
<p>Curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Laborator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 			

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ I 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. Ton Gabriela						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	prof. dr. ing. Ton 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
Studii 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 - Prezență obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvență

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5. Managementul de proiect și al întreprinderii din domeniul electric, electronic și energetic, marketingul și contractele economice</p> <p>C6. Cunoașterea problemelor-cheie din domeniul management și comunicare în inginerie și din zona de interferență dintre domenii</p>
Competențe transversale	<p>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</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p>

7. Obiectivele disciplinei (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprofundarea cunoștințelor studenților referitoare la înțelegerea 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
<p>1. Calitatea</p> <p>1.1. Noțiunea de calitate. Definiție și accepțiuni</p> <p>1.2. Caracteristicile calității</p> <p>1.3. Componentele calității</p> <p>1.4. Bucla calității. Spirala calității</p> <p>1.5. Conducerea statistică a calității</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă</p>	<p>2 h</p>
<p>2. Asigurarea calității</p> <p>2.1 Conceptul calității totale</p> <p>2.2 Sistemul calității</p> <p>2.2.1 Concepte principale</p> <p>2.2.2 Necesitatea implementării unui sistem al calității</p> <p>2.2.3 Situații în care se implementează sistemul calității</p> <p>2.2.4 Standardele ISO seria 9000:1994 privind sistemele calității</p> <p>2.2.5 Selectarea modelului sistemului calității</p> <p>2.2.6 Documentele sistemului calității</p> <p>2.2.7 Manualul calității – MQ</p> <p>2.2.8 Proceduri funcționale de sistem – PFS</p> <p>2.2.9 Proceduri / instrucțiuni de lucru- P / I - L</p> <p>2.2.10 Planurile calității – PC</p> <p>2.2.11 Planurile de audit – PA Înregistrările calității – IC</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă</p>	<p>2 h</p>
<p>3. Standardele ISO seria 9000:2006</p> <p>3.1 Calitatea în anul 2006</p> <p>3.1.1 Standardul ISO 9000:2006</p> <p>3.1.1.1 Vocabular</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart</p>	

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

<p>9. Sistemul motivational al activităților de management al calității</p> <p>a. 9.1 Procesul motivației</p> <p>b. 9.2 Teorii motivationale</p> <p> 9.2.1 Maslow: Teoria ierarhiei nevoilor</p> <p> 9.2.2 Herzberg: Teoria bifactorială</p> <p>c. 9.3 Teoria de proces a motivației Modelul integrat al motivației</p> <p>d. 9.4 Sarcini de motivare în cursul implementării funcționării sistemului de management al calității</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart</p>	<p>e.</p>
<p>10.10. Certificarea sistemelor de management al calității</p> <p>10.1 Organisme de certificare</p> <p>10.2 Certificarea personalului</p> <p>10.3 Terminologie (conform standardelor din seria EN 45000)</p> <p>10.4 Domenii de certificare</p> <p>10.5 Certificarea produselor sau serviciilor</p> <p>10.6 Implicațiile aplicării marcajului CE</p> <p>10.7 Produse care necesită marcarea</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart</p>	
<p>11. Trăsăturile și funcțiile managementului calității</p> <p>11.1 Existența sistemului calității</p> <p>11.2 Integrarea în managementul organizației</p> <p>11.3 Principii ale managementului calității</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart</p>	<p>2 h</p>
<p>12. TQM</p> <p>12.1. Terminologie</p> <p>12.2 Calitatea totală</p> <p>12.3 Managementul calității totale</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart</p>	<p>2</p>
<p>13. Excelența</p> <p>13.1 Noțiunea de excelență</p> <p>13.2 Drumul spre excelență</p> <p>13.3 Modele de excelență: EFQM, MBNQA etc.</p> <p>13.4 Six Sigma</p> <p>13.5 Premiile calității</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart</p>	<p>2</p>
<p>14. Calitatea încotro? Sisteme de management integrat</p> <p>14.1 Alte sisteme de management standardizate (mediu, sănătate și securitate ocupatională etc.)</p> <p>14.2 Avantajele integrării sistemelor de management</p> <p>14.3 Modalități de realizare a unui sistem integrat</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă, hands out, flip chart</p>	<p>2</p>
<p style="text-align: center;">Lucrări de laborator</p> <p>2. Analiza descriptivă a caracteristicii de calitate</p> <p>3. Intervale de variație și stabilitatea procesului tehnologic de fabricație</p> <p>4. Realizarea și interpretarea unei histogramme de măsurare</p> <p>5. Controlul prin măsurare. Realizarea fișei de control</p> <p>6. Controlul prin atribute. Realizarea fișei de control</p> <p>7. Controlul dimensional cu ajutorul calculului statistic</p> <p>8. Analiza capabilității. Menținerea preciziei echipamentelor de măsurare și control</p> <p>9. Încheierea situației la laborator</p>	<p>Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspicează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>
<p>Bibliografie</p> <p>[1]. Ton, G. "Asigurarea calității în sistemele electrice", Tipografia Universității din Oradea, 2015.</p> <p>[2]. Ton, G., Calitatea în electrotehnică, ISBN 973-613-544-6, Ed. Universității din Oradea, 2004;</p>		

- [3]. Ton , D. G., Ton Gabriela, “Echipamente de m sur i control”, Tipografia Universit ții din Oradea, 2008
- [4]. Ton , D. G., Ton Gabriela, “Traductoare i senzori”, Litografia Universit ții din Oradea, 2009
- [5]. Munteanu, R., Rusu, T., Introducere în ingineria calit ii, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2002
- [6]. Oprean, C., Managementul calit ii, Editura Univrsit ii „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 nou orientare în managementul calit ii: apte instrumente noi, Editura Tehnic , Bucure ti, 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 calit ii, Editura Economica, Bucuresti, 1999.
- [11]. http://www.bcub.ro/continut/unibib/calitatea_indicator.php

9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Continutul disciplinei se regaseste in curricula specializarii de Ingineria sistemelor si din alte centre universitare care au acreditate aceste specializ ri (UPB, UTCN, Universitatea „Politehnica” Timi oara, Universitatea Gh. Asachi Ia i, etc), iar cunoa terea SMC si conducerea statistic a calit ții 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 final
10.4 Curs	- cuno tin e pentru nota 5: cunoa terea principiilor de analiza a unui sistem de management al calit ii punct de vedere al structurii, organiz rii, elementelor componente, al func iilor sale; cuno tin e pentru nota 6: cunoa terea mecanismelor de evaluare si asigurare a SMC; cuno tin e pentru nota 7: mecanisme de îmbun t ire a calit ii cuno tin e pentru nota 8: metode de analiza a calit ii cuno tin e pentru nota 9: Conducerea statistic a calit ii cuno tin e pentru nota 10 : Modelarea SMC pentru o organiza ie considerat	Examen oral Studen ii primesc spre rezolvare fiecare câte 3 întreb ri (în total 10 puncte).	60 %
10.5 Laborator	- cuno tin e pentru nota 5: utilizarea indicatorilor	Test + aplica ie practic La fiecare laborator	20%

	<p>statistici de varia ie i de grupare; cuno tin e pentru nota 6 realizarea fi ei de control prin m surare; cuno tin e pentru nota 7: realizarea histogramelor, graficelor Gantt cuno tin e pentru nota 8: analiza SWOT; cuno tin e pentru nota 9 utilizarea corela iilor in metodele de analiza a calit ii cuno tin e pentru nota 10 Interpretarea indicatorilor statistici ai procesului.</p>	<p>studen ii primesc un test i o not . De asemenea, fiecare student prime te o not pentru activitatea la laborator în timpul semestrului i pentru dosarul cu lucr rile de laborator. Astfel rezult o medie pentru laborator.</p>	
--	--	--	--

10.6 Standard minim de performan

Curs:

- Dup parcurgerea disciplinei studen ii vor fi capabili:
- s configureze un sistem de management pentru o organiza ie;
- s alc tuiasc i sa analizeze o factorii care influen eaz calitatea unui produs/serviciu;
- Participarea la minim jum tate din cursuri.

Laborator:

- Capacitatea de a calcula i a utiliza indicatorii statistici pentru calculul indicatorilor statistici pentru conducerea statistic a proceselor
 - Participarea la toate lucr rile 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 responsabil a sarcinilor specifice în echipe multi-specializate și comunicarea eficient la nivel instituțional.
- Elaborarea și susținerea argumentativă a aplicării unui plan de dezvoltare profesională personală.

FI A 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	Practic profesional 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) Impus ; (O) Opțional ; (F) Facultativ

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

Competen e profesionale	<p>C2. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competen e privind , controlul avansat al proceselor neconven ionale</p> <p>C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplica ii de conducere în timp real, interfe e om-ma in , vedere artificial , sisteme automate de fabrica ie</p> <p>C4. Configurarea i implementarea sistemelor de conducere aferente ac ion rilor electrice, ac ion rile electrice avansate</p> <p>C5. Întocmirea i gestionarea execu iei de proiecte în domeniul automaticii i informaticii aplicate precum i în domenii conexe, managementul proiectelor, aplicarea de cuno tin e de legisla ie în ingineria calit ii sistemelor automate</p>
Competen e transversale	<p>CT2. Identificarea rolurilor i responsabilit ilor într-o echip plurispecializat luarea deciziilor si atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de rela ionare i munc eficient în cadrul echipei</p>

7. Obiectivele disciplinei (reie ind din grila competen elor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activitatea de practic are rolul de a asigura studen ilor dezvoltarea unor conexiuni între no iunile teoretice acumulate în timpul anului de studiu cu aplica iile practice în domeniu, ceea ce i rezult din tematica abordat .
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dup promovarea disciplinei, studentul trebuie s aib abilitatea i competen e în latura lucrativ a activit ilor în diferitele aplica ii inginere ti practice, precum i dobândirea i dezvoltarea unor aptitudi organizatorice i manageriale.

8. Con inuturi*

8.1 Practica	Metode de predare	Nr. Ore / Observa ii
<p>I. Norme de tehnica securit ii</p> <p>II. Sistem de conducere hibrid (ef 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-conven ional</p> <p>III. Ingineria calit ii (prof. Gabriela Ton) Principiile calit ii: termeni, controlul de calitate statistic, combinarea probabilit ilor Managementul calit ii – principii, standarde, proiectare, documentare, implementare, certificare Standardul ISO 9000:2006 Standardul ISO 9001:2006 Standardul ISO 9004:2006</p> <p>IV. Managementul proiectelor (ef l. Laura Coroiu) Construirea propunerii de proiect Evaluarea managerială a proiectului Raportarea rezultatelor proiectelor Redactarea raportului tehnic Rezultatele cercet rii i proprietatea intelectual</p>	<p>Studen ii î i aleg un cadru didactic coordonator i trateaz subiectele propuse de acesta</p>	

V. Inova ia (prof. Teodor Leuca) Evolu ia modelelor procesului de inovare Consecin e ale în elegerii par iale a procesului de inovare Gestionarea inova iei Elaborarea cadrului necesar strategiei de inovare		
---	--	--

Bibliografie

1. Leuca Teodor – *Inova ie i Tehnologie*, curs, pg 146, 2019, suport electronic
2. Leuca Teodor – *Proiecte tehnologice inovative*, Editura Universitatii din Oradea, 2019
3. Von Stamm, Bettina – *Managing Innovation, Desing & Creativity*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, 2003
4. S. Dale, *Sisteme de control hibride*, noti e de curs, 2019
5. S. Dale, *Contribu ii la studiul sistemelor de conducere de tip interpolativ*, Ed. Politehnica, Timi oara, 2006
6. Militaru, R., Militaru, C., *Calitate i fiabilitate*, Ed. Politehnica, 2004
- 7.*** Standardele ISO 9000, 9001, 9004, 19011, ASR0, 2011
8. S. Dale, *Ingineria calit ii sistemelor automate*, îndrum tor de laborator, variant electronic , 2018
9. Ton Gabriela, *Ingineria calit ii 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 con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> Introducerea în cadrul cursurilor i luc rilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrial a ora ului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Practica	Evaluarea se face pe baza unui caiet de practic pe care studentul i-l întocme te, pe parcursul activit ii i al evalu rii din partea cadrului didactic coordonator	Evaluarea se poate desf şura faţă în faţă sau on-line Verificare pe parcurs (oral)	100 %

10.7 Standard minim de performan

<p>Rezolvarea i explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate sistemelor automate avansate. Elaborarea unui proiect de complexitate medie in domeniul ingineriei sistemelor Asumarea responsabil de sarcini specifice în echipe plurispecializate i comunicarea eficient la nivel institu ional. Elaborarea i sus inerea cu argumente a aplic rii unui plan personal de dezvoltare profesional .</p>

FI A 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	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) Impus ; (O) Opțional ; (F) Facultativ

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 seminarii/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	<p>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</p> <p>C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-mă în vedere artificial, sisteme automate de fabricație</p>
Competențe transversale	<p>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</p> <p>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</p>

7. Obiectivele disciplinei (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementarea teoriilor, ideile privind bazele teoretice și de proiectare ale managementului inovativei și tehnologiei. ▪ Formarea competențelor necesare pentru aprecierea obiectivă și reținerea de către studenți masteranți a problematicei managementului inovativei și tehnologiei.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 imprevizibile și care solicită rezolvarea problemelor implicând factori în interacțiune.

8. Conținuturi*

8.1 Curs - Partea A, Inova ie i Tehnologie	Metode de predare	Nr. Ore / Observa ii
<p>Cap.1. Aspecte cheie ale managementului ino va iei.</p> <p>1.1. Ce este ino va ia?</p> <p>1.2. Inven ia si ino va ia.</p> <p>1.3. Ino va ia si avantajul concuren ial.</p> <p>1.4. Tipuri de ino va ie.</p> <p>1.5. Aspecte ale ino va iei.</p> <p>1.6. Dilema inovatorului.</p> <p>1.7. A ino va nu este u or.</p> <p>1.8. ... dar este necesar.</p> <p>1.9. Cum sa inovam.</p> <p>1.10. Noi provoc ri, acelea i vechi r spunsuri?</p>	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl	2
<p>Cap.2. Ino va ia – ca proces de management.</p> <p>2.1. Ino va ia – un proces important.</p> <p>2.2. Evolu ia modelelor procesului de inovare.</p> <p>2.3. Consecin e ale în elegerii par iale a procesului de inovare.</p> <p>2.4. Putem gestiona ino va ia?</p> <p>2.5. Ino va ii i inovatori de succes.</p> <p>2.6. Ce tim despre gestiunea de succes a ino va iei ?</p> <p>2.7. Plan pentru succes.</p> <p>2.8. Gestiunea ino va iei.</p>	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl	2
<p>Cap.3. Elaborarea cadrului necesar strategiei de inovare.</p> <p>3.1. Strategii „ra ionale” i „incrementale” pentru inovare.</p> <p>3.1.1. Strategia ra ional .</p> <p>3.1.2. Strategia incremental .</p> <p>3.1.3. Implica ii pentru management.</p> <p>3.2. Tehnologia i analiza mediului concuren ial.</p> <p>3.3. Evaluarea modelului lui Porter.</p> <p>3.4. Aptitudinile dinamice ale organiza iei.</p> <p>3.5. Strategia de inovare în firmele mici</p>	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl	2
<p>Cap.4. Pozi ia mediului na ional i concuren ial.</p> <p>4.1. Sistemul na ional al ino va iei.</p> <p>4.1.1. Stimulente i constrângeri: cererea na ional i competi ia.</p> <p>4.1.2. Competen ele în produc ie i cercetare.</p> <p>4.1.3. Forma de organizare i conducere.</p> <p>4.2. A face fa concuren ilor.</p> <p>4.2.1. Compararea efectivit ii prin benchmarking.</p> <p>4.2.2. În v are i imitare.</p> <p>4.3. În su irea beneficiilor din ino va ie.</p> <p>4.4. Pozi ionarea firmelor mici.</p>	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl	2
<p>Cap.5. C ile: exploatarea traiectoriilor tehnologice.</p> <p>5.1. Traiectoriile tehnologice majore.</p> <p>5.2. Dezvoltarea unor competen e particulare.</p> <p>5.2.1. Evaluarea conceptului competen elor esen iale.</p> <p>5.2.1. Evaluarea conceptului competen elor esen iale.</p> <p>5.2.2. Dezvoltarea i sus inerea competen elor.</p> <p>5.3. C i tehnologice în firmele mici.</p>	Expunere liber , cu prezentarea cursului pe videoproiector i pe tabl	2

<p>Cap.6. Procese: integrarea în vederea învârșirii strategice.</p> <p>6.1. Poziționarea activităților de cercetare-dezvoltare.</p> <p>6.1.1. Laboratoare departamentale vs. Laboratoare centrale.</p> <p>6.1.2. Activități de cercetare-dezvoltare la nivel de organizație: Centralizarea, descentralizarea sau colaborarea externă ?</p> <p>6.2. Alocarea resurselor pentru inovare.</p> <p>6.3. Tehnologia și strategia organizației.</p> <p>6.3.1. Cum contribuie tehnologia la strategia organizației?</p> <p>6.3.2. Compatibilitatea între strategia generală și natura oportunităților tehnologice.</p> <p>6.4. Procesele organizatorice în firmele mici.</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă</p>	<p>3</p>
<p>Cap.7. Procesul cognitiv bazat pe realitățile pieței.</p> <p>7.1. Cum afectează tehnologia și piețele procesul de comercializare?</p> <p>7.2. Diferențierea produselor.</p> <p>7.3. Crearea produselor arhitecturale.</p> <p>7.3.1. Segmentarea piețelor de consumatori persoane fizice.</p> <p>7.3.2. Segmentarea piețelor B2B (clienți persoane juridice).</p> <p>7.4. Marketingul produselor tehnologice.</p> <p>7.4.1. Exploatarea proprietății intelectuale.</p> <p>7.5. Comercializarea produselor complexe.</p> <p>7.5.1. Natura produselor complexe.</p> <p>7.5.2. Legături între creatorii de inovații și utilizatori.</p> <p>7.5.3. Adaptarea produselor complexe.</p> <p>7.6. Prognozarea difuziei inovației.</p> <p>7.6.1. Caracteristicile inovației care afectează difuzia acesteia.</p> <p>7.6.2. Prognoza modelelor de adoptare.</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă</p>	<p>3</p>
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bîlțoiu, Liviu, Mihail și Frîsineanu, 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 Universității din Oradea, 2019 		
<p>8.1 Curs- Partea B, Managementul proiectelor tehnologice</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Nr. Ore / Observații</p>
<p>Cap.1. Inovația și activitatea de cercetare-dezvoltare în context european și mondial.</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă</p>	<p>2</p>
<p>Cap.2. Managementul proiectelor: noțiuni de bază, definiții și concepte.</p> <p>2.1. Proiectul - definiție, caracteristici și clasificări.</p> <p>2.2. Managementul de proiect și evoluția acestuia de-a lungul timpului.</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă</p>	<p>2</p>
<p>Cap.3. Managementul proiectelor de cercetare: practici și specificități.</p> <p>3.1. Standarde și metodologii în Managementul de Proiect:</p>	<p>Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe</p>	<p>2</p>

implicatii pentru proiectele de cercetare. 3.2. Instrumente, tehnici și bune practici din managementul de proiect utile pentru proiectele de cercetare.	tabl	
Cap.4. Anumite aspecte importante legate de Managementul Proiectelor de Cercetare. 4.1. Cunoștințele și competențele 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/regional Oradea/Debrece 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
<p>Bibliografie</p> <p>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.</p> <p>2. Ciobotaru, Daniela / Miloș, 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.</p> <p>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.</p> <p>4. Pollack, Julien (2006): <i>The changing paradigms of project management</i>, în: <i>International Journal of Project Management</i>, doi: 10.1016/j.ijproman.2006.08.002.</p> <p>5. Thomas, Graeme / Fernández, Walter (2008): <i>Success in IT projects: A matter of definition?</i>, în: <i>International Journal of Project Management</i>, 26, pp. 733-742.</p> <p>*Anexa A, Echipamente inovative de încălzire prin inducție, Teze de doctorat coordonate de profesor dr. ing. Teodor LEUCA, Biblioteca Universității din Oradea</p> <p>**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</p>		
8.2 Proiect		
<p>1. Tehnologii inovative în iluminat</p> <p>2. Sisteme inovative de producere a energiei electrice - panouri fotovoltaice</p> <p>3. Sisteme inovative de producere a energiei electrice - turbine eoliene</p> <p>4. Clădiri inteligente</p> <p>5. Protocoale de comunicație în instalații electrice</p> <p>6. Sisteme electrotermice de inducție, radiofrecvență și microunde</p> <p>7. Relee inteligente</p>	<p>Studenții masteranzi primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului</p>	10

8. Noua generatie de intreruptoare automate de putere de joasa tensiune 9.Sisteme informatice i robotic		
Concluzii		2
Predarea proiectului		2
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. B loiu, Liviu, Mihail i Fr sineanu, Ioan – Gestiunea inova iei, Ed. Economic , Bucure ti, 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 i Pavitt, Keith – Managing Innovation, John Wiley & Sons Ltd,Chichester, West Sussexd, 2001 5. Utterback, James M – Mastering the dynamics of innovation, Harvard Business School Press, Boston, 1996 6. Von Stamm, Bettina – Managing Innovation, Desing & Creativity, John Wiley & Sons Ltd,Chichester, West Sussexd, 2003 		

9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Con inutul disciplinei este adaptat i satisface cerin ele impuse de pia a muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asocia ii profesionale i angajatori din domeniul aferent programului de studii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desf ura fa în fa sau on-line	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesar cunoa terea no iunilor fundamentale cerute în subiecte, f r a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesar cunoa terea am nun it a tuturor subiectelor	Examen oral Studen ii masteranzi sus in un examen oral.	70 %
10.5 Proiect	- pentru nota 6, parcurgerea etapelor de proiectare, f r a aprofunda calculele - pentru nota 10, parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor i a schemelor electrice de alimentare i comand	Sus inere oral În urma prezent rii proiectului realizat în timpul semestrului, fiecare student masterand prime te o not , separat de cea de la examen.	30%
10.8 Standard minim de performan			
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea critic a performan ei strategice a echipelor. - Manifestarea autonomiei în alegerea unei rute de înv are i demonstrarea în elegerii proceselor de înv are. - Comunicarea rezultatelor proiectelor, a metodelor i a principiilor-cheie c tre un public de speciali ti i nespeciali ti, 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.

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRIC I TEHNOLOGIA INFORMA IEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR I 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 disciplin

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de control hibride						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Sanda Dale						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Conf.univ.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
Pregătirea seminariilor/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 neuronale, 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	CT3. 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 (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. Definiția noțiunii de sistem de conducere hibrid.		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.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoprojector și pe tablă sau platforme on-line; pe marginea prezentației au loc discuții cu studenții	4h
CAP6. Sisteme de conducere hibride de tip interpolativ-algoritmi genetici.		2h
CAP7. Sisteme de conducere hibride de tip fuzzy-convențional.		6h
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Dale, <i>Sisteme de control hibride</i>, notișe 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. 2. Studiul caracteristicilor motorului 3. Modelarea matematică a motorului 4. Studiul strategiilor de control hibride inteligente 5. Întocmirea schemei bloc a sistemului de reglare hibrid de tip adaptiv-interpolativ 6. Proiectarea blocului regulator 7. Simularea sistemului în MATLAB+SIMULINK. 8. Obținerea de rezultate experimentale pentru validarea soluției. 9. Predarea și evaluarea proiectelor.		2h 2h 2h 4h 2h 4h 4h 4h 4h
Bibliografie 1. S. Dale , Sisteme de control hibride, îndrumător de proiectare, variantă electronică .		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu activitățile reprezentative ale 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 acreditat 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 performan			
Curs: <ul style="list-style-type: none">- 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: <ul style="list-style-type: none">- 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.			

FI A 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 DEZVOLTĂRII PROIECTELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	.I.dr.ing. Laura Coroiu						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	.I.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
Pregătirea seminariilor/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 (reie îndin grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Familiarizarea studenților cu problemele legate de managementul proiectelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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? Operație, 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	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 Tehnic 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	Studentii 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 cerințelor. Analiza SWOT		2 h
4. Structura organizatorică internă a proiectului		2 h
5. Definirea sarcinilor și activităților		2 h
6. Planificarea proiectelor. Planificarea punctelor cheie		2 h
7. Planificarea resurselor		2 h
8. Structura activităților 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> , îndrumător 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 activitățile reprezentative ale 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			
<p>Curs: - Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate disciplinei managementul proiectelor.</p> <p>Proiect: - Elaborarea de proiecte ce urmăresc managementul întreprinderii din domeniul electric prin elaborarea unui plan de afaceri propriu.</p>			