MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică și Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Automatică, informatică aplicată și sisteme inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică, Informatică și Inginerie Electrică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				E**lectrotehnică**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Nicolae OLARIU**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Conf. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ**			
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**B-D**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**5**	din care: 3.2 curs	**3**	3.3 seminar/laborator	**1S,1L**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**70**	din care: 3.5 curs	**42**	3.6 seminar/laborator	**28**
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**36**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**10**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**25**
Tutoriat					**5**
Examinări					**4**
Alte activităţi					**0**
3.7 Total ore studiu individual					**80**
3.9 Total ore pe semestru					**150**
3.10 Numărul de credite					**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• LET1BF01 – Algebră şi geometrie diferenţială • LET1BF02 – Analiza matematică • LET1BS07 – Introducere în ingineria electrică • LET1BF12 - Fizică 1
4.2 de competenţe	Utilizarea de cunostinte de matematică şi fizică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu videoproiector şi conexiune wireless. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.

5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală cu aparate şi echipamente electrice, trusă de măsurare, stand de alimentare cu energie electrică. În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea metodelor de analiză calitative şi cantitative ale circuitelor electrice în regim sinusoidal mono şi trifazat, ale circuitelor în regim periodic nesinusoidal şi ale circuitelor în regim tranzitoriu.
6.2 Obiectivele specifice	Cunoaşterea mărimilor complexe şi a metodelor utilizate în studiul circuitelor electrice în regim sinusoidal mono şi trifazat; Cunoaşterea metodelor de analiza a circuitelor în regim perodic nesinusoidal şi a circuitelor în regim tranzitoriu

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *Absolventul descrie și explică concepte fundamentale de matematică, fizică, electronică, electrotehnică, mecanică și tehnica măsurării, utilizându-le în analiza și rezolvarea problemelor inginerești.*
7.2 Aptitudini *Aplică metode matematice și tehnici experimentale în analiza și modelarea sistemelor, interpretează rezultate obținute și formulează soluții inginerești corecte.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *Selectează și aplică metode științifice pentru rezolvarea problemelor uzuale din ingineria sistemelor și comunică rezultatele în scris și oral într-un mod clar și profesionist.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Curs 1: Generalităţi despre ingineria electrică. Evoluţia cunoştinţelor despre fenomenele electrice și electromagnetice. Elemente dipolare de circuit: clasificare, elemente pasive de circuit (rezistor, bobină, condensator, elemente active de circuit (surse de tensiune, surse de curent), circuite cu elemente de același tip.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 2: Circuite RLC simple. Circuite de ordinul 1. Crcuite în regim de excitație improprie/ proprie; răspunsul circuitelor de ordinul 1 în regim de excitație proprie: răspuns liber; răspuns forțat; constante de timp; regim tranzitoriu. Aplicații	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 3: Regimuri de funcționare: regim armonic permanent; regim staționar Regim armonic permanent (circuite monofazate): 1. mărimi sinusoidale; reprezentare geometrica/simbolică; operații cu mărimi sinusoidale 2. elemente de circuit în regim sinusoidal (armonic permanent); impedanțe-impedanțe în compelex; admitanțe-admitanțe în complex; circuit RLC serie în regim sinusoidal (armonic permanent); circuit RLC paralel în regim sinusoidal (armonic permanent). Circuite monofazate în regim sinusoidal (armonic permanent). Puteri în regim armonic permanent: puterea activă, puterea reactive, puterea aparentă. Factor de putere. Aplicații	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 4: Teoreme generale in regim armonic permanent-prezentare de ansamblu Teoremele Generatoarelor echivalente- Thevenin si Norton Teorema Transferului maxim de pufere. Teorema conservării puterilor Aplicații	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 5: Stări de existență ale câmpului electromagnetic. Mărimi primitive şi derivate ale teoriei fenomenologice a câmpului electromagnetic	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 6: Mărimi electrice. Sarcina electric. Intensitatea câmpului magnetic în vid. Momentul electric. Starea de polarizare electrică. Polarizație electrică.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore

Curs 7: Momentul dipolar al dielectricilor polarizați. Teorema lui Coulomb. Tensiune electrică. Potențial electric scalar. Flux electric.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 8: Mărimi magnetice. Inducția magnetică în vid. Momentul magnetic. Starea de magnetizare. Tensiune magnetică. Flux magnetic în vid. Potențial magnetic vector.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 9: Legea transformărilor energetice în conducutoare aflate în stare electrocinetică, Legea legăturii dintre D, E, P, Legea legăturii dintre B, H, M. Legea magnetizației temporare, Legea polarizației temporare, Legea conducției electrice.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 10: Legile generale ale teoriei fenomenologice a câmpului electromagnetic şi aplicaţiile lor. Legea fluxului electric, Legea fluxului magnetic, Legea inducţiei electromagnetice, legea circuitului magnetic, Legea conservării sarcinii electrice	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 11: Câmpul magnetic staționar. Teoremele câmpului magnetic staționar.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 12: Circuite magnetice. Relația lui Ohm pentru circuitele magnetice. Reluctanță și permeanță. Teoremele Kirchhoff I și Kirchhoff II pentru circuite magnetice.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 13: Metode numerice pentru calculul câmpului magnetic staționar. Metoda diferențelor finite și Metoda elementelor finite pentru calculul câmpului magnetic staționar.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Curs 14: Unde electromagnetice. Unda electromagnetică plană.	Expunerea, prezentarea, conversaţia	3 ore
Bibliografie 1. C.I. Mocanu, "Teoria câmpului electromagnetic", Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1979. 2. I. Băncuță, Bazele electrotehnicii, note de curs, moodle@valahia.ro. 3. M. Preda, P. Cristea, F. Spinei, "Bazele Electrotehnicii", vol. 1 şi 2, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1983. 4. H. Gavrila, "Electrotehnica si echipamete electrice", vol. 1 si 2, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1994. 5. F.I. Hantila, T. Leuca, C. Ifrim, "Electrotehnică teoretică", Editura Electra, Bucureşti, 1998. 6. Stan M.F., Băncuță I., Vîrjoghe, E.O., Husu, A.G., Cobianu, C., Fidel, N.; Bazele Electrotehnicii - Circuite în regim sinusoidal, nesinusoidal, tranzitoriu și circuite trifazate - Culegere de probleme, Editura "Bibliotheca", ISBN: 978-606-772-485-1, (200 pagini), Târgoviște, 2020.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observaţii
Seminar 1. Aplicații. Rezolvarea circuitelor de curent continuu cu ajutorul Teoremelor lui Kirchhoff. Tema de casa	problematizarea, explicaţie	2 ore
Seminar 2. Aplicații. Rezolvarea circuitelor de curent continuu prin metoda curenților de buclă și metoda potențialelor la noduri. Tema de casa	problematizarea, explicaţie	2 ore
Seminar 3. Aplicații. Noțiuni de topologia circuitelor electrice. Matricele de incidență asociate grafurilor orientate. Tema de casa	problematizarea, explicaţie	2 ore
Seminar 4. Aplicaţii câmp electrostatic Aplicații. Teorema lui Coulomb	problematizarea, explicaţie	2 ore
Seminar 5. Aplicații. Regimul Permanent Sinusoidal: Mărimi sinusoidale. Bazele metodei simbolice. Dipolul echivalent. Circuite echivalente. Teoremele lui Kirchhoff în formă complexă. Metoda curenților de buclă. Teorema superpoziției. Funcții de rețea. Teoremele generatoarelor echivalente de t.e.m. (Thevenin) și generatoarelor echivalente de curent (Norton)	problematizarea, explicaţie	2 ore
Seminar 6. Aplicaţii câmp magnetic staționar, legea circuitului magnetic şi legea inducției electromagnetice	problematizarea, explicaţie	2 ore
Seminar 7. Aplicații circuite magnetice, metoda diferențelor finite și metoda elementelor finite.	problematizarea, explicaţie	2 ore
8.3 Laborator	Metode de predare	Observaţii
Laborator 1 - Rezistente liniare. Rezistente neliniare	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore
Laborator 2- Verificarea Teoremei I a lui Kirchhoff. Verificarea Teoremei superpoziției. Teoremelor lui Norton și Thevenin	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore
Laborator 3 – Verificarea bilanțului puterilor	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore
Laborator 4 – Rezonanța de curent.	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore
Laborator 5 - Rezonanța de tensiune	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore
Laborator 6 – Determinarea factorului de putere	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore

Laborator 7 – Măsurarea inductivităților mutuale.	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore

Bibliografie
1. H. Andrei, D. Popovici, "Seminar de electrotehnică", Editura Printech, Bucureşti, 1999.
2. H. Andrei., D. Popovici, "Culegere de probleme de electrotehnică. Circuite de curent continuu", Editura Printech, Bucureşti, 1997.
3. D. Popovici, H. Andrei, "Probleme de Electrotehnică. Circuite de c.c.", Editura Printech, Bucureşti, 1999.
4. M. Preda, P. Cristea, F. Spinei, s.a., "Bazele Electrotehnicii. Probleme", Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1983.
5. H. Gavrilă, F. Spinei, G. Ionescu, H. Andrei, Electrotehnica. "Aplicaţii şi probleme", Tipografia I.P.B. 1989
6. Stan M.F., Băncuță I., Vîrjoghe, E.O., Husu, A.G., Cobianu, C., Fidel, N.; Bazele Electrotehnicii - Circuite în regim sinusoidal, nesinusoidal, tranzitoriu și circuite trifazate - Culegere de probleme, Editura "Bibliotheca", ISBN: 978-606-772-485-1, (200 pagini), Târgoviște, 2020.
7. Horia ANDREI, Nicolae OLARIU, Florin Mihail STAN, Elena Otilia VÎRJOGHE, Adela Gabriela HUSU, Iulian BĂNCUȚĂ, Mihaela Eugenia IVAN - "Bazele electrotehnicii – Îndrumar de laborator", Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2018;
8. Mihail-Florin STAN, Elena Otilia VÎRJOGHE, Marcel IONEL, Adela Gabriela HUSU, Cătălin VLĂDESCU„Tratat de inginerie electrică", vol.1, Târgoviște, Ed. Bibliotheca, 450 pag., ISBN 973-712-099-X, ISBN 973-712-100-7, (volum editat cu sprijinul Autorității Naţionale pentru Cercetare Ştiinţifică), 2005.
9. Marcel IONEL, Mihail-Florin STAN, Adela Gabriela HUSU, Elena Otilia VÎRJOGHE, Cătălin VLĂDESCU, "Tratat de inginerie electrică", vol.2, Târgoviște, Ed. Bibliotheca, 424 pag., ISBN 973-712-191-0, (volum editat cu sprijinul Autorității Naţionale pentru Cercetare Ştiinţifică), 2006.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- S.C. Electrica S.A;
- S.C. Arctic Găeşti;
- S.C. Mechel Târgovişte;
- S.C. Cromsteel Târgovişte;
- S.C. Amiras SA Târgovişte;
- S.C. Lin SA Târgovişte.

Intreprinderi şi firme de profil din judeţul Dâmboviţa şi zonele limitrofe.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însuşirea noţiunilor de bază din domeniul ingineriei electrice	Examinare scrisă şi orală privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice	50%
10.5 Seminar	Efectuarea temei de casă	Examinare scrisă (rezolvarea minim a două probleme)	25%
10.6 Laborator	Însuşirea schemelor electrice şi a modului de lucru al lucrării de laborator	Examinare orală privitoare la însuşirea cunoştinţelor aplicative şi predarea lucrărilor de laborator	25%
10.7 Standard minim de performanţă			
Obţinerea notei 5 pentru cerinţele prezentate la pct.10.4, prezenţa la laborator şi predarea lucrărilor de laborator.			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Nicolae OLARIU

Titularul de aplicații
Conf. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Automatică, informatică aplicată și sisteme inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Grafică asistată de calculator			
2.2 Titularul activităţilor de curs				S.l. dr. ing. Lucia PASCALE			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				S.l. dr. ing. Lucia PASCALE			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB-F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					21
Tutoriat					12
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**69**
3.9 Total ore pe semestru					**125**
3.10 Numărul de credite					**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sala cu videoproiector (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online)
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sala cu PC-uri (desktop sau laptop) (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online), pachet AutoCAD cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea abilităţilor de a crea, prelucra şi utiliza informaţie grafică în cadrul activităţii inginereşti. • Dezvoltarea vederii spaţiale, a citirii şi interpretării desenului.
6.2 Obiectivele specifice	• Însuşirea noţiunilor specifice desenului tehnic. • Cunoaşterea modului de reprezentare a obiectelor atât în 2D cât şi în 3D. • Cunoasterea facilitatilor si a modului de utilizare ale produsului AutoCAD pentru desenare si proiectare asistate de calculator. • Însuşirea elementelor de bază în elaborarea documentaţiei grafice ingineresti cu ajutorul calculatorului.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* • Absolventul descrie și explică concepte fundamentale de matematică, fizică, electronică, electrotehnică, mecanică și tehnica măsurării, utilizându-le în analiza și rezolvarea problemelor inginerești.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* • Aplică metode matematice și tehnici experimentale în analiza și modelarea sistemelor, interpretează rezultate obținute și formulează soluții inginerești corecte.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* • Selectează și aplică metode științifice pentru rezolvarea problemelor uzuale din ingineria sistemelor și comunică rezultatele în scris și oral într-un mod clar și profesionist.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C.1. Noţiuni generale de desen tehnic: Clasificarea desenelor tehnice. Formate de desen tehnic. Împăturirea planşelor de desen. Indicator. Tabel de componenţă.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.2. Scări de reprezentare. Linii utilizate în desenul tehnic. Scrierea standardizată.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.3. Reprezentarea în proiecţii ortogonale. Reguli esenţiale ale reprezentării în proiecţii ortogonale. Numărul proiecţiilor ortogonale utilizate.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.4. Aplicații privind dispunerea normală a proiecțiilor în desenul tehnic industrial.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.5. Reprezentarea vederilor și secţiunilor. Ruptura.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.6. Cotarea în desenul tehnic industrial. Norme, reguli, principii şi metode de cotare. Cazuri speciale de cotare. Haşurarea desenelor.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.7. Reprezentarea şi cotarea filetelor.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.8. Reprezentarea şi cotarea flanşelor.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.9. Reprezentarea şi cotarea canelurilor şi canalelor de pană.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.10. Reprezentarea şi cotarea roţilor dinţate.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore

C.11. Precizia de execuţie a pieselor. Notarea stării suprafeţelor.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.12. Rugozităţi. Reguli de înscriere a rugozităţilor pe desen.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.13. Abateri dimensionale. Abateri de formă şi poziţie. Toleranţe geometrice. Reguli de înscriere a toleranţelor pe desen. Clase de toleranţe.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.14. Desenul de ansamblu. Reguli de reprezentare. Poziţionarea elementelor componente.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore

Bibliografie

1. Pascale L.- Note de curs, disponibile pe paltforma http://moodle.valahia.ro/
2. https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/C1BxaOC0-IS.pdf
3. https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/C1BxaOC0-IS.pdf

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L 01 – AutoCAD – Noţiuni generale. Pregatirea mediului de desenare. Utilizarea şi setarea unităţilor. Stabilirea limitelor de desenare.	problematizarea	2 ore
L 02 - Utilizarea *Object Snap* si *Object Snap Tracking*, Utilizarea *Polar Tracking* si *PolarSnap*.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 03 - Coordonate în AutoCAD. Metode de introducere a coordonatelor. Calcularea coordonatelor în AutoCAD.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 04 - Desenarea obiectelor. Proprietăţile obiectelor. Schimbarea proprietăţilor obiectelor, Preluarea proprietăţilor unui obiect existent, Utilizarea paletei de proprietăţi, Utilizarea tipurilor de linii.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 05 – Înscrierea textelor pe desen. Crearea, modificarea şi utilizarea layerelor.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 06 - Desenarea corpurilor geometrice 2D/3D. Introducere în 3D. Crearea modelelor simple 3D.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 07 - Crearea solidelor prin extrudare – comanda Extrude. Crearea flanşelor, a pieselor de tip placă plană subţire.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 08 – Randarea obiectelor în AutoCAD. Aplicarea materialelor. Inserarea de imagini raster.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 09 - Crearea solidelor prin revoluţie- Comanda *Revolve.* Crearea arborilor.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 10 – Crearea solidelor compuse. Editarea solidelor - *Solid Editing.* Operaţii cu solide – *3D Operations*.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 11 - Haşurarea obiectelor în AutoCAD. Utilizarea tipurilor de haşuri. Editarea obiectelor de tip hasură.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 12 - Cotarea obiectelor în AutoCAD. Crearea cotelor, Utilizarea stilurilor de cotare, Editarea cotelor.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 13 - Aplicarea toleranţelor dimensionale pe modele, notarea toleranţelor geometrice şi a rugozităţii.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore
L 14 – Desenul de ansamblu.	problematizarea, elaborarea aplicaţiilor pe PC-uri	Se utilizeaza AutoCAD 2 ore

Bibliografie

1. Pascale L.- Lucrari de laborator, disponibile pe paltforma http://moodle.valahia.ro/
2. https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/C1BxaOC0-IS.pdf
3. https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/C1BxaOC0-IS.pdf

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-răspunsurile la evaluarea finală - alte activităţi	- Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative - Examinare pe calculator privind realizarea unui desen tehnic	Evaluare finală (40%) - Test scris/grilă
10.5 Seminar/laborator	- răspunsurile finale la lucrarea de laborator - elaborarea si prezentarea temei de casa - raspunsuri la activitatile de laborator	- Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator - Examinare practică lucrare de laborator	Laborator (30%) - Test scris/grilă Predarea si prezentarea temei de casă (30%)
10.6 Standard minim de performanţă			
Realizarea de desene tehnice în 3D			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Ş.l. dr. ing. Lucia PASCALE

Titularul de aplicații
Ş.l. dr. ing. Lucia PASCALE

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Automatică, informatică aplicată și sisteme inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Programarea calculatoarelor și limbaje de programare**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf. dr. ing. Ana-Maria SUDUC**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Asist. drd. ing. Marius Adrian PĂUN**			
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	**B-F**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învăţământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42

Distribuţia fondului de timp	Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	6
Examinări	4
Alte activităţi	-
3.7 Total ore studiu individual	55
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sala cu videoproiector / tablă interactivă (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online)
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sala cu PC-uri (desktop sau laptop) (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online), CodeBlocks

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor programării procedurale și formarea abilitaților de programare într-un limbaj de nivel înalt
6.2 Obiectivele specifice	Folosirea conceptelor de bază din limbajul de programare C++ Formarea deprinderilor de utilizare a unui mediu de programare avansat Crearea de programe ce conțin instrucțiuni de control / tablouri / funcții / fișiere

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)*

Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web

7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))*

Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.

7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)*

Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Introducere. Limbaje de programare – generalități. Paradigme de programare	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	1h
Limbaje și translatoare. Etapele compilării și execuției. Etapele dezvoltării unui program.	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	1h
Introducere în C++. Structura generală a unui program. Tipuri de date	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	1h
Operatori în C++	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Instrucțiuni de control	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	4h
Tablouri și șiruri de caractere	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	5h
Pointeri și referințe	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Funcții	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	4h
Structuri de date	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Operații cu fișiere	problematizarea, studiul de caz, demonstrația	4h
Recapitulare	problematizarea	2h

Bibliografie

1. Suduc, A.M., Note de curs, 2025, *Programarea calculatoarelor și limbaje de programare*, disponibile pe platforma http://moodle.valahia.ro/
2. Reed, Mark, C++: 2 books in 1 - The Ultimate Beginners Guide to Master C++ Programming Quickly with No Prior Experience, 2023
3. Stroustrup B., Programming. Principles and Practices Using C++, Pearson Education, 2023
4. Torsten T. Will, C++. The Comprehensive Guide, Rheinwerk Computing, 2025

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Elemente de baza ale limbajului C++	problematizarea, studiul de caz	3h
Tipuri de date	problematizarea, studiul de caz	6h
Variabile. Operatori.	problematizarea, studiul de caz	3h
Operatori speciali. Pointeri.	problematizarea, studiul de caz	3h
Instrucțiuni de control – de selecție și de iterație. Instrucțiuni de salt și instrucțiuni etichetă	problematizarea, studiul de caz	6h
Tablouri în C++	problematizarea, studiul de caz	6h
Șiruri de caractere	problematizarea, studiul de caz	3h

Funcții în C++	problematizarea, studiul de caz	6h
Fișiere în C++	problematizarea, studiul de caz	3h
Recapitulare		3h

Bibliografie

1. Suduc, A.M., Lucrări de laborator, 2025, *Programarea calculatoarelor și limbaje de programare*, disponibile pe platforma http://moodle.valahia.ro/
2. Reed, Mark, C++: 2 books in 1 - The Ultimate Beginners Guide to Master C++ Programming Quickly with No Prior Experience, 2023
3. Stroustrup B., Programming. Principles and Practices Using C++, Pearson Education, 2023
4. Torsten T. Will, C++. The Comprehensive Guide, Rheinwerk Computing, 2025

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoașterea și aplicarea principiilor programării procedurale - cunoașterea și utilizarea corectă a tipurilor de date, a instrucțiunilor de control, a lucrului cu tablouri, șiruri, funcții și fișiere în C++	- Examinare scrisă sau sub forma unui test pe Moodle privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative	60%
10.5 Seminar/laborator	- utilizarea corectă a mediului de programare - elaborarea și depanarea corectă a programelor-aplicații de laborator	- examinare pe parcurs, 2 lucrări de verificare (teste pe Moodle)	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
Soluționarea corectă și la termen a lucrărilor de laborator, cunoașterea fundamentelor programării procedurale			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Conf. dr. ing. SUDUC Ana-Maria

Titularul de aplicații
Asist. drd. ing. PĂUN Marius Adrian

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Automatică, informatică aplicată și sisteme inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Mecatronică**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf.dr.ing. Paul Ciprian PATIC**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Conf.dr.ing. Paul Ciprian PATIC**			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	B-F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	• Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Pentru activități fată în fată - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless.

	• Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Pentru activități față în față - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless, Simulatorul cinematic RokiSim. • Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid, Simulatorul cinematic RokiSim. • Prezența obligatorie a studenților la orele de laborator.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea conceptelor fundamentale de mecatronică, în general, precum și a cunoștințelor de robotică, în particular.
6.2 Obiectivele specifice	• Prezentarea locului și rolului sistemului de acționare în cadrul sistemului mecatronic; • Prezentarea structurii generale a unui sistem de acționare, în particular cea a unui robot; • Abordarea, din punct de vedere constructiv, și funcțional, a tipurilor „convenționale" de acționări (hidraulic, pneumatic, electric, hibrid) precum și a celor „neconvenționale", particularizarea pe sisteme mecatronici; • Cunoașterea tendințelor actuale în domeniul acționărilor; • Monitorizarea funcționării unui robot, în diferite domenii de activitate industrială; • Crearea deprinderilor de înțelegere, folosire, proiectare şi implementare a sistemelor mecatronici.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* • Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* • Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* • Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1. Introducere în Sistemele Mecatronice, Evoluţie, Clasificare, Dezvoltarea în domeniu.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4h
Cap.2. Exemple de Sisteme Mecatronice, Automobilul, Roboţii Industriali, Roboţi Mobili.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	6h
Cap.3. Modelarea sistemelor mecatronice. Ansamblul motor - mecanism de acţionare – sarcină.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	6h
Cap.4. Senzori. Definiție, Clasificări, Senzori de poziție și de deplasare.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	6h
Cap.5. Sisteme de acţionare. Clasificări, Motoare, Servomotoare, Actuatori.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	6h

Bibliografie

1. Armaș I., Modelarea sistemelor cu aplicații în mecatronică, Editura A.G.I.R., 2020.
2. Armaș I. , Mecatronică și robotică. Culegere de probleme, Editura A.G.I.R., 2022.

3. Cartal L. A., Apostolescu T. C., Robotica de precizie, Editura Universitară, seria Ştiinţe exacte, 2024.
4. Grigoras, C. C., Zichil, V., Ciubotariu, V. A. și Cosa, Ş. M., Machine Learning, Mechatronics, and Stretch Forming: A History of Innovation in Manufacturing Engineering. Machines, 2024.
5. Kumar, A., Kumar, P., Rathee, S. și Kumar B., Mechatronics: Concepts, Tools, Applications, and New Trends. CRC Press, 2025.
6. Machado, J., Soares, F., Trojanowska, J., Yildirim, S., Vojtěšek, J., Rea, P., Gramescu, B. și Hrybiuk, O., Innovations in Mechatronics Engineering III. Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2024.
7. Martowicz, A., Mańka, M. și Mendrok, K., Mechatronics – Industry-Inspired Advances. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 1042, Springer, 2024.
8. Obermeier, M., Braun, S. și Vogel-Heuser, B. A., Model Driven Approach on Object Oriented PLC Programming for Manufacturing Systems with regard to Usability, 2022.
9. Patic P. C., Mecatronică, Note de curs, Uz intern, 2023.
10. Patic P. C., Robotica si Sisteme Flexibile, partea I…V, Note de curs, Uz intern, 2023.
11. Rahman, M. M., Mahbub, F., Tasnim, R. și Saleheen, R. U. Mechatronics: Fundamentals and Applications. Springer Singapore, 2024.
12. Silva A., Recent Advances in Mechatronics. States Academic Press, 2022.
13. Note de curs - https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=59.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L01 – Introducere în domeniul Sistemelor Mecatronice	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L02 - Cunoaşterea constructivă a unui sistem mecatronic. Componente mecanice, informatice, pneumatice, electrice şi electronice.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L03 - Roboți - structura generală – elemente componente – structură mecanică, caracteristici. Transmisia mişcărilor de rotaţie şi translaţie la un robot industrial. Mecanisme generatoare de traiectorii.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L04 - Generarea comenzilor și achiziția datelor prin portul paralel.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L05 - Robotul industrial: Identificare sisteme, iniţializare, descriere elemente, punere în funcţiune.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L06 - Determinarea modelului geometric al unui robot industrial.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L07 – Parametri ai mișcării. Caracterizarea efectorului şi a sarcinii efectorului.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h

Bibliografie

1. Armaș I., Modelarea sistemelor cu aplicații în mecatronică, Editura A.G.I.R., 2020.
2. Armaș I. , Mecatronică și robotică. Culegere de probleme, Editura A.G.I.R., 2022.
3. Cartal L. A., Apostolescu T. C., Robotica de precizie, Editura Universitară, seria Ştiinţe exacte, 2024.
4. Grigoras, C. C., Zichil, V., Ciubotariu, V. A. și Cosa, Ş. M., Machine Learning, Mechatronics, and Stretch Forming: A History of Innovation in Manufacturing Engineering. Machines, 2024.
5. Kumar, A., Kumar, P., Rathee, S. și Kumar B., Mechatronics: Concepts, Tools, Applications, and New Trends. CRC Press, 2025.
6. Machado, J., Soares, F., Trojanowska, J., Yildirim, S., Vojtěšek, J., Rea, P., Gramescu, B. și Hrybiuk, O., Innovations in Mechatronics Engineering III. Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2024.
7. Martowicz, A., Mańka, M. și Mendrok, K., Mechatronics – Industry-Inspired Advances. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 1042, Springer, 2024.
8. Obermeier, M., Braun, S. și Vogel-Heuser, B. A., Model Driven Approach on Object Oriented PLC Programming for Manufacturing Systems with regard to Usability, 2022.
9. Patic P. C., Mecatronică, Note de curs, Uz intern, 2023.
10. Patic P. C., Robotica si Sisteme Flexibile, partea I…V, Note de curs, Uz intern, 2023.
11. Rahman, M. M., Mahbub, F., Tasnim, R. și Saleheen, R. U. Mechatronics: Fundamentals and Applications. Springer Singapore, 2024.
12. Silva A., Recent Advances in Mechatronics. States Academic Press, 2022.
13. Note de curs - https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=59.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile cursului/laboratorului sunt adecvate cerințelor agenților economici, potențiali angajatori din zonă, precum si tendințelor de dezvoltare pe termen mediu şi lung prevăzute in planurile strategice ale:

- SC Otelinox Târgoviște; SC Beko Gaești/Ulmi; SC Erdemir SA Târgoviște; Metaplast Titu; ELJ Titu; Nicprem Titu, Nimet I II și III, Rondocarton Târgoviște, Soceram SA, Bimbo Group (3 Brutari SA), SC UPET SA.
- Întreprinderi şi firme de profil din zonele şi județele limitrofe oraşului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Studiul Automobilului, a Robotului Industrial şi a Robotului Mobil ca Sisteme Mecatronice;	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice şi aplicative; • Examinare pe calculator privind programarea şi execuţia unei aplicaţii de la examinarea scrisă	60%
	• Modelarea Sistemelor Mecatronice;		
	• Sisteme Mecanice utilizate în Mecatronică.		
10.5 Seminar/laborator	• Transmisia mişcărilor de rotaţie şi translaţie la un robot industrial.	Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator	40%
	• Mecanisme generatoare de traiectorii;		
	• Determinarea modelului geometric al unui robot industrial.		
10.6 Standard minim de performanţă			
• Transmisia mişcărilor de rotaţie şi translaţie la un robot industrial; • Determinarea modelului geometric al unui robot industrial.			

Data completării	Titularul de curs,	Titularul de aplicații,
26.09.2025	Conf. dr. ing. Paul Ciprian PATIC	Conf. dr. ing. Paul Ciprian PATIC

Data avizării în Departament

29.09.2025

Director de departament,

Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății

30.09.2025

Decan,

Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Automatică, informatică aplicată și sisteme inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Proiectarea algoritmilor			
2.2 Titularul activităţilor de curs				S.l. dr. ing. Lucia PASCALE			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				S.l. dr. ing. Lucia PASCALE			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					21
Tutoriat					12
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**69**
3.9 Total ore pe semestru					**125**
3.10 Numărul de credite					**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sala cu videoproiector (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online)
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sala cu PC-uri (desktop sau laptop) (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online)

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea cunoştinţelor necesare înţelegerii, adaptării şi implementării de algoritmi de complexitate medie şi ridicată, precum şi alegerii algoritmului celui mai performant pentru rezolvarea unei probleme.
6.2 Obiectivele specifice	• Însuşirea noţiunilor de analiză a problemei şi de algoritmistică. • Capabilitatea de a analiza performanțele unui algoritm • Capabilitatea de a evalua complexitatea unei probleme

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* • Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* • Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* • Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C.1. Recapitulare unor noțiuni din C++: funcții, structuri de date, pointeri.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.2. Clase de complexitate. Analiza complexității algoritmilor.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.3. Recursivitate direcă și indirectă. Algoritmi reprezentativi.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.4. Tehnici se sortare. Tehnici simple de sortare: selecție, inserție, interschimbare.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.5. Tehnici avansate de sortare: merge-sort, quick-sort.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.6. Tehnici avansate de proiectare. Algoritmi Divide et impera.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.7. Tehnici avansate de proiectare. Algoritmi Greedy.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.8. Tehnici avansate de proiectare. Algoritmi backtracking neresucrsivi și resucrsivi.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.9. Programare dinamică. Noțiuni introductive. Structuri dinamice de date.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.10. Structuri de date. Liste liniare simplu înlănțuite. Liste liniare dublu înlănțuite. Liste circulare.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.11. Structuri de date elementare si imbogatite. Stive. Cozi.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore

C.12. Structuri de date. Arbori. Arbori binari de cautare. Refacerea arborilor binari. Forma poloneza a exp. aritmetice.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.13. Grafuri neorientate.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore
C.14. Grafuri orientate.	explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	2 ore

Bibliografie

1. Pascale L.- Note de curs, Proiectarea algoritmilor, disponibile pe paltforma http://moodle.valahia.ro/
2. Oana-Carmen Niculescu-Faida, Tehnici de programare C++, Editura MatrixRom, București, 2023
3. https://visualstudio.microsoft.com/vs/getting-started/

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L.1. Recapitulare unor noțiuni din C++: funcții, structuri de date, pointeri.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.2. Clase de complexitate. Analiza complexității algoritmilor.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.3. Recursivitate direcă și indirectă. Algoritmi reprezentativi.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.4. Tehnici se sortare. Tehnici simple de sortare: selecție, inserție, interschimbare.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.5. Tehnici avansate de sortare: merge-sort, quick-sort.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.6. Tehnici avansate de proiectare. Algoritmi Divide et impera.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.7. Tehnici avansate de proiectare. Algoritmi Greedy.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.8. Tehnici avansate de proiectare. Algoritmi backtracking neresucrsivi și resucrsivi.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.9. Programare dinamică. Noțiuni introductive. Structuri dinamice de date.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.10. Structuri de date. Liste liniare simplu înlănțuite. Liste liniare dublu înlănțuite. Liste circulare.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.11. Structuri de date elementare si imbogatite. Stive. Cozi.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.12. Structuri de date. Arbori. Arbori binari de cautare. Refacerea arborilor binari. Forma poloneza a exp. aritmetice.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.13. Grafuri neorientate.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore
L.14. Grafuri orientate.	Problematizarea,Reflecția personal, Exercițiul, Dezbaterea,Studiul de caz	2 ore

Bibliografie

1. Pascale L.- Lucrări de laborator, Proiectarea algoritmilor, disponibile pe paltforma http://moodle.valahia.ro/
2. Oana-Carmen Niculescu-Faida, Tehnici de programare C++, Editura MatrixRom, București, 2023
3. https://visualstudio.microsoft.com/vs/getting-started/

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

• Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-răspunsurile la evaluarea finală - alte activităţi	- Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	Evaluare finală (40%) - Test scris/grilă
10.5 Seminar/laborator	- răspunsurile finale la lucrarea de laborator - elaborarea si prezentarea temei de casa - raspunsuri la activitatile de laborator	- Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator - Examinare practică lucrare de laborator	Laborator (30%) - Test scris/grilă Predarea si prezentarea temei de casă (30%)
10.6 Standard minim de performanţă			
• Realizarea de algoritmi clasici			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Ş.l. dr. ing. Lucia PASCALE

Titularul de aplicații
Ş.l. dr. ing. Lucia PASCALE

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Baze de date**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Prof. dr. ing. Luminita DUȚĂ			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				As. dr. ing. Adrian TUDOROIU			
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28L
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					29
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activităţi					1
3.7 Total ore studiu individual					**69**
3.9 Total ore pe semestru					**125**
3.10 Numărul de credite					**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Informatică aplicată • Prelucrări de date
4.2 de competenţe	cunoștințe de utilizarea calculatorului, elemente de matematică (elemente de teoria mulțimilor, logică matematică).

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Fata in fata, materiale pe Moodle
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Fata in fata

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea conceptelor şi noţiunilor necesare proiectarii, implementării şi exploatării unei baze de date.
6.2 Obiectivele specifice	Deprinderea cunoştinţelor necesare proiectării, implementării şi exploatării unei baze de date relaţionale. Prezentarea SGBD Oracle şi a limbajului de interogare SQL. Înţelegerea arhitecturii SGBD Oracle şi deprinderea unor cunoştinţe minimale de operare si administrare a unei baze de date.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)*

Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.

7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))*

Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice

7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)*

Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Noțiuni fundamentale. Sisteme de gestiune a bazelor de date	Problematizarea, prezentări laptop,	2h
C2. Modelarea Bazelor de date. Modelul conceptual. Modelul logic	Problematizarea, prezentări laptop,	2h
C3. Modelul relational	Problematizarea, prezentări laptop,	2h
C4. Normalizarea bazelor de date. Formele normale.	Problematizarea, prezentări laptop,	2h
C5. Limbajul SQL. Comenzi SQL. Comenzi de creare, stergere.	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C6. Limbajul SQL. Comenzi SQL. Comenzi de insertie si actualizare.	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C7. Comanda SELECT si clauzele sale.	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C8. Comanda SELECT. Subinterogari	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C9. Functii statistice	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C10. Asocieri. Comanda JOIN. Partea I	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C11. Asocieri. Comanda JOIN. Partea II	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C12. Vederi	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C13. Tranzactii.	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h
C14. Analiza CRUD	Problematizarea, prezentări laptop, online Moodle	2h

- Bibliografie
- Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2010.
- Duță Luminița - Baze de date – note de curs, UVT-FIE, format electronic, platforma Moodle, intranet.
- Ileana Popescu, Oracle 8, Prelucrarea avansată a informaţiei, Editura Tehnică, Bucureşti, 1999.

- Marin Fotache, SQL – dialecte DB2, Oracle, Visual FoxPro, de la simplu la complex, Editura Polirom, Iaşi, 2010
- *** Documentaţie Oracle 9i, 10g, format electronic, intranet.
-

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Instructiuni si operatiuni esentiale	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
2. Trecerea de la modelul conceptual la modelul logic	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
3.Trecerea de la modelul logic la modelul relational	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
4. Prezentarea mediului de lucru MySQL Workbench	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
5. Comenzi de creare, stergere in SQL	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
6. Normalizarea	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
7. Comenzi INSERT, UPDATE	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
8. Comanda SELECT si clauzele sale	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
9 Gruparea datelor	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
10. Comanda JOIN	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
11. Comenzile LEFT JOIN, RIGHT JOIN	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
12. Subinterogari	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
13. VIEWS	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h
14. Tranzactii	Evaluarea finala a întregii activităţi de laborator.	2h

Bibliografie

Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2010.
Duță Luminița - Baze de date – lucrări de laborator, UVT-FIE, format electronic, platforma Moodle, intranet.
Adrian Tudoroiu - Laborator Moodle UVT 2023
*** Documentaţie Oracle 9i, 10g, format electronic, intranet.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Întreprinderi şi firme de profil din zonele şi judeţele limitrofe oraşului Târgovişte.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea gradului de înţelegere a cerinţelor şi a modului de prezentare a rezolvării acestora Argumentarea soluţiilor identificate.	• Examinare online pe Moodle privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	50%
10.5 Seminar/laborator	• Înţelegerea temelor de laborator şi nivelul de implicare în derularea acestora.	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator Examen practic pe calculator	50%
10.6 Standard minim de performanţă			
Construirea interogărilor (frazele SQL) pentru un set de cerinţe dat, referitoare la o bază de date relaţională al cărei model logic se cunoaşte. Proiectarea şi configurarea sistemelor de gestiune a bazelor de date. Mijloc de validare: Lucrari de laborator, teme de casă şi proiecte cu sarcini individuale bine stabilite.			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Luminița Duță

Titularul de aplicații
Asist. dr. ing. Adrian Tudoroiu

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică şi informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Arhitectura calculatoarelor - proiect			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf. Dr. ing. Otilia Elena Dragomir			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				Conf. Dr. ing. Otilia Elena Dragomir			
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	B-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activităţi					2
3.7 Total ore studiu individual					36
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Informatică aplicată Programarea calculatoarelor si limbaje de programare
4.2 de competenţe	CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă. CP 19. Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor. CP 20. Gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit. CP 21. Gestionează date în domeniul cercetării.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu dotări multimedia
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu stații de lucru pe care să ruleze sistemele de operare DOS și Windows

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea notiunilor de baza referitoare la sistemele de calcul, controlul memoriei şi metode de obţinere a paralelismului prelucrării instrucţiunilor.	
6.2 Obiectivele specifice	Cunoaşterea elementelor definitorii ale arhitecturii sistemelor de calcul şi microprocesoarelor (arhitecturi tipice, familii de microprocesoare, sisteme de memorie ierarhizată, procesare paralelă) Cunoaşterea soluţiilor pentru asigurarea paralelismului prelucrării (UC pipeline, arhitecturi superscalare şi VLIW). Utilizarea unor metode, tehnici şi instrumente de programare a microprocesoarelor	

7. Rezultatele învățării

7.1	Cunoștințe Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.
7.2	Aptitudini Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.
7.3	Responsabilitate și autonomie Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Bibliografie		
8.2 Proiect	Metode de predare	Observaţii
Modelarea, simularea si evaluarea de aplicatii software bazate pe limbajul de programare TASM care folosesc registii, flagurile si stiva microprocesorului (4h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe PC	Suport de proiect în format electronic.
Modelarea, simularea si evaluarea de aplicatii software bazate pe limbajul de programare TASM care folosesc intreruperile microprocesorului. (4h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe PC	Suport de proiect în format electronic.
Modelarea, simularea si evaluarea de aplicatii software bazate pe limbajul de programare TASM care folosesc macroinstructiuni si directive (4h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe PC	Suport de proiect în format electronic.
Modelarea, simularea si evaluarea de aplicatii software bazate pe limbajul de programare TASM care folosesc coprocesorul matematic (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe PC	Suport de proiect în format electronic.
Bibliografie Suport de proiect in format electronic, disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro Cristian Zet , Arhitectura Calculatoarelor, Editura PIM 2013, ISBN 978-606-13-1482-9 Boboila C., Arhitectura sistemelor de calcul. Aspecte teoretice si aplicatii Java, Ed. Sitech, Craiova, 2013 Șerb Aurel, Arhitectura si structura calculatoarelor, Editura Pro Universitaria, 2011		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator			
	Testare privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	Proiect scris, testare pe calculator	100%
10.6 Standard minim de performanţă			
Cunoasterea arhitecturii de baza a unui sistem de calcul, a functionarii microprocesoarelor, a programării elementare în limbaj de asamblare.			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
-

Titularul de aplicații
Conf. dr. ing. Dragomir Otilia Elena

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică şi informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Teoria Sistemelor 1			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				Conf. dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L+1S
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14L+14S

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	4
Examinări	4
Alte activităţi	2
3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala Analiza matematica Fizica1 Matematici speciale Fizica Metode numerice Instrumentaţie
4.2 de competenţe	CP 1. Adună informaţii tehnice. CP 8. Defineşte cerinţe tehnice. CP 25. Operează aparate de cercetare ştiinţifică şi de laborator. CP 27. Prezintă rezultatele analizelor. CP 32. Realizează analize de date. CP 36. Sintetizează informaţii

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu dotări multimedia, pachet MATLAB cu licenta
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu staţii de lucru pe care să ruleze sistemele de operare Windows ;si pachet MATLAB cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina "Teoria sistemelor 1" asigura pregatirea teoretica si practica a studentilor din anul II, specializarea "Automatica si Informatica Aplicata", in domeniul proiectarii si analizei semnalelor si sistemelor. Structurile semnalelor si sistemelor avute in vedere sunt analogice si numerice. Sistemele analizate si proiectate sunt de ordinul I si II
6.2 Obiectivele specifice	Se pune accent pe cunostintele necesare întelegerii notiunilor de semnal si sisteme din punctul de vedere al inginerului automatist automate . Rezolvarea unor probleme practice de analiza si proiectare a sistemelor de ordin I si II Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învăţării

7.1 Cunoștințe : Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.
7.2 Aptitudini: *Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.*
7.3 Responsabilitate și autonomie : *Responsabilitate și autonomie: Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Introducere in problematica teoriei semnalelor si sistemelor. Obiect si obiective ale materiei.Istoric si relationare cu ingineria reglarii automate (2h)	Predarea se va face folosind videoproiectorul pentru o buna asimilare si intelegere a materiei. Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle.	Se utilizeaza Matlab, Simulink si standurile experimentale
C2+3. Modalitati de descriere a sistemelor. Modelarea matematica. Ecuatiile integro- diferentiale. Functia de transfer. Spatiul starilor. Proprietatile planului s. Distributia poli - zerouri poli-zerouri. (4h)	idem	idem
C4.Tipuri de sisteme (mecanice, electrice termice, hidraulice). Rezolvarea ecuatiilor diferentiale cu coeficienti constanti. Liniarizarea (2h)	idem	idem
C5+6. Modalitati de descriere a semnalelor. Norme. Distributia delta, Dirac.Transformari (Laplace, Fourier, Z). Semnale analogice, cuantificate, esantionate, discrete (4h)	idem	idem
C7+8. Discretizarea si reconstruirea semnalelor. CAN, CAD, esantionare, cuantizare, teorema lui Nyquist, th. Lui Shannon (4h)	idem	idem
C9+C10.Descrierea sistemelor prin scheme bloc. Interconectare. Transfigurarea schemelor bloc. Grafuri de fluenta.(4h).	idem	idem
C11+12. Analiza si evolutia sistemelor de ordin 1 si 2, in timp continuu .(4h)	idem	idem
C13+14. Performantele raspunsului sistemelor de ordin 1 si 2, in timp continuu .(4h)	idem	idem
Bibliografie Bibliografie		

1. Cursul in format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro
2. Dragomir Otilia ; Teoria sistemelor automate.Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, 2010
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir Otilia, Conducerea inteligenta a sistemelor automate (vol.I si vol. II), Editura MatrixRom, 2010
4. Dumitrache I (coordonator) (2009), Automatica – volumul I, Editura Academiei Romane, Bucuresti.
5. Ogata, K (2002), Modern Control Engineering, 4e, Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA
6.http://www.engin.umich.edu/group/ctm/home.text.html
7. Franklin G.F. , Powell J.D. ,Workman M. ; Digital Control of Dinamic Systems, Addison Wesley Pub. Co. 1998.
8. http://www.riccati.pub.ro/
9. Software Matlab, www.mathworks.ro

8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
L1. Modalitati de descriere a semnalelor si sistemelor cu ajutorul Matlab si Simulink. (2h)	Modelarea, identificarea, elaborare si executie programe cu PC-uri Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle.	Se utilizeaza Matlab si Simulink Toolbox
L2. Caracterizarea sistemelor: ecuatii integro-diferentiale, functii de transfer, spatiul starilor, poli, zerouri. Diagrama poli-zerouri (2h)	Studiul de caz, problematizarea, exercitii, modelarea, identificarea, elaborare si executie programe cu PC-uri Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle.	Se utilizeaza Matlab si Simulink Toolbox
L3. Modalitati de descriere a semnalelor (2h)	idem	idem
L4+L5. Descrierea sistemelor prin scheme bloc. Structurabilitatea sistemelor. (4h)	idem	
L6. Determinarea raspunsului sistemelor de ordin I si II.(2h)	idem	idem
L7. Analiza evolutiei sistemelor de ordin I si II (2h)	idem	idem
8.3. Seminar	Metode de predare	Observaţii
S1. Modalitati de descriere a sistemelor. Modelarea matematica. Liniarizarea sistemelor. (2h)	Problematizarea, modelarea, identificarea, exercitii Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle.	
S2. Modalitati de descriere a semnalelor. (2h)	idem	
S3+4. Descrierea prin scheme bloc. Interconectare. (2h)	Idem	
S5. Proprietatile planului s. Diagrama poli-zerouri. (2h)	idem	
S6+7. Determinarea raspunsului in timp al sistemelor de ordin 1 si 2 (2h)	Idem	

Bibliografie

1. Laboratoarele si seminariile in format electronic , disponibile pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro
2. Dragomir Otilia ; Teoria sistemelor automate.Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, 2010
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir Otilia, Conducerea inteligenta a sistemelor automate (vol.I si vol. II), Editura MatrixRom, 2010
4. Soare C., Iliescu S., Tudor V., Fagarasanu I., Dragomir O. , Dragomir F., Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir, Bucuresti, 2006
5. Serban S., Coraci I.C., Popescu O., Popescu C.D., Teoria sistemelor. Culegere de probleme, Editura Matrix, 1997
6. Pachet software Malab, www.mathworks.ro

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

SC Otelinox Targoviste;
SC Arctic Gaesti;
Renault Technologies;
SC Cromstil Targoviste;
Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Curs	Verificarea cunostintelor teoretice	Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	50%
Seminar/laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare • răspunsurile finale la lucrările de laborator/seminar • activităţile gen teme /proiecte, etc. alte activităţi (prezenţă)	• verificarea scrisă; verificarea practică, observarea sistematică a studentilor; tema de casa	50%
10.6 Standard minim de performanţă			
Notiuni generale despre semnale si descrierea sistemica, la nivel clasic, conform cursului Rezolvarea setului de probleme teoretice si practice –conform cu seminarul si laboratorul			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Dragomir Otilia Elena

Titularul de aplicații
Dragomir Otilia Elena

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică și informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Metode Numerice (LAI 2 B F 01)**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Horia Andrei**			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				**S.l. dr. ing. Cosmin Cobianu**			
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**C**	2.7 Regimul disciplinei	**B-F**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 seminar/laborator	**1L**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**14**

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	4
Examinări	4
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	**58**
3.9 Total ore pe semestru	**100**
3.10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• LAI 1 B F 01 – Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială • LAI 1 B F 02 – Analiză matematică • LAI 1 B F 05 – Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare • LAI 1 B F 06 – Informatică aplicată
4.2 de competenţe	Utilizarea de cunoştinţe de matematică, informatică, programare.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu tablă inteligentă, laptop, pc ((*Moodle* + videoconferință pe *Teams*) – pentru varianta on-line)

5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală specifica de laborator dotata cu calculatoare. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina „Metode numerice" îşi propune să prezinte studenţilor noţiunile de bază referitoare la teoria şi utilizarea metodelor numerice în ingineria sistemelor, oferind diverşi algoritmi pentru rezolvarea unor aplicatii concrete. Sunt incluse capitole privind calculul erorilor, separarea radacinilor functiilor de o variabila, rezolvarea ecuatiilor liniare si neliniare, rezolvarea sistemelor de ecuatii liniare, integrarea numerica a ecuatiilor diferentiale, derivarea numerica a functiilor, regresia si interpolarea.
6.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaşterea şi înţelegerea ● structurilor de date şi algoritmilor numerici pentru rezolvarea ecuaţiilor liniare şi neliniare şi a sistemelor de ecuaţii liniare; 2. Explicare şi interpretare ● explicarea necesităţii şi folosirii procedurilor de calcul numeric în domeniul ingineriei sistemelor; 3. Instrumental – aplicative ● utilizarea unor algoritmi specifici din mediile de programare C++, Matlab și Mathcad; 4. Atitudinale ● studenţii se vor familiariza şi vor stăpini noţiuni şi concepte de bază ale metodelor şi algoritmilor numerici.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul descrie și explică concepte fundamentale de matematică, fizică, electronică, electrotehnică, mecanică și tehnica măsurării, utilizându-le în analiza și rezolvarea problemelor inginerești.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Aplică metode matematice și tehnici experimentale în analiza și modelarea sistemelor, interpretează rezultate obținute și formulează soluții inginerești corecte.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Selectează și aplică metode științifice pentru rezolvarea problemelor uzuale din ingineria sistemelor și comunică rezultatele în scris și oral într-un mod clar și profesionist.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1. Introducere. Erori de calcul numeric. Algoritmi de calcul numeric.	Problematizare, explicaţie	2 ore
Cap.2. Metode de separare a radacinilor ecuatiilor de o singura variabila: sirul lui Rolle si sirul lui Sturm.	Problematizare, explicaţie, tema de casa	4 ore
Cap.3. Metode de rezolvare a ecuaţiilor neliniare: metoda înjumătăţirii intervalului, metoda coardei, metoda Newton-Raphson	Problematizarea, explicaţie, tema de casa	4 ore
Cap.4. Metode de determinare a rădăcinilor polinoamelor: metoda Lobacevski-Graeffe, metode de factorizare a polinoamelor (schema lui Horner, metoda lui Bairstow)	Problematizarea, explicaţie, tema de casa	4 ore
Cap.5. Metode de rezolvare a sistemelor de ecuaţii liniare. Metode directe: metoda lui Gauss, metoda Gauss-Jordan, factorizarea L-U, descompunerea SVD, sisteme cu matrici rare.	Problematizarea, explicaţie, tema de casa	4 ore
Cap.6 Metode iterative: metoda Jacobi, metoda Gauss-Seidel	Problematizarea, explicaţie, tema de casa	2 ore
Cap.7 Integrarea numerica a ecuatiilor diferentiale	Problematizarea, explicaţie, tema de casa	2 ore
Cap.8 Derivarea numerica a functiilor	Problematizarea, explicaţie, tema de casa	2 ore

Cap.9 Regresia si interpolarea	Problematizarea, explicaţie, tema de casa	4 ore

Bibliografie
1. C. Berbente, S. Mitran, S. Zancu, *Metode numerice,* Editura Tehnică, Bucureşti, 1997.
2. O. Stanasila, *Analiză matematică,* Editura Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1981.
3. I Rusu, *Metode numerice în electronică. Aplicaţii in limbaj C,* Editura Tehnică, Bucureşti,1997.
4. I. Simionescu, M. Dranga, V. Moise, *Metode numerice în tehnică,* Editura Tehnică, Bucureşti, 1995.
5. D. Olaru, *Metode numerice. Note de curs,* Tipografia U.P.B., 2002.
6. D. Olaru, *Metode numerice.Aplicatii implementate in Mathcad,* Tipografia U.P.B., 2002.
7. H. Andrei, C. Fluierasu, C. Badea, I. Caciula, *Metode numerice în ingineria electrică. Aplicaţii în C++ şi Pascal. Methodes numeriques. Applications.* 2008, ISBN 978-973-712-376-3.editie bilingva - editura Bibliotheca, Târgovişte.
8. Andrei, H.L, Cepişcă, C., Spinei, F. - *Modelling of the Power Factor in Non Sinusoidal Regime with Mathcad Techniques*, Proceedings of 2006 IEEE-TTTC, International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotic, Tome I, pp. 58-62, IEEE Catalog Number 06EX1370, ISBN 1-4244-0360-X.
9. Andrei, H.L, Spinei, F., Cepişcă, C., Dogaru Ulieru, V., Grigorescu, S.D., Jula, N. - *Frequency-Domain Analysis of Non-Linear Circuit Elements,* Proceedings IMCAS-WSEAS 2006, 10-12 April, Huangzhou, China, pp. 1-5, ISSN 1720-5109, 1790-5117, ISBN 960-8457-43-2.
10. Andrei, H., Ivanovici, T., Predusca, G., Andrei, P.C., Diaconu, E. Curve Fitting Method for Modeling and Analysis of Photovoltaic Cells Characteristics, Proceedings of IEEE-TTTC International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics – AQTR 2012 (THETA 18), 24-27, May, Cluj Napoca, IEEE Catalog Number CFP12AQT-CDR.
11. C. Fluerașu, Corina Fluerașu, Dorina Popovici, P. C. Andrei, H. Andrei, *Algoritmi numerici şi aplicaţii în ingineria electrică*, ed. Printech, Bucureşti, 2015, ISBN: 978-606-23-0455-3, 160 pag
12. H. Andrei (coordonator), C. Fluerașu, Elena Vîrjoghe, Corina Fluerașu, Diana Enescu, Dorina Popovici, Adela Husu, P. C. Andrei, G. Preduşcă, E. Diaconu, *Metode numerice, modelări şi simulări în ingineria electrică, (Numerical Methods, Modelling and Simulation in Electrical Engineering)* - ediţie bilingvă, ed. Electra, Bucureşti, 2012, ISBN: 978-606-507-060-8, 610 pag..
13. Diaconu, E. Andrei, H., Predusca, G., Pencioiu, P., Ursu, V., Hanek, M. Andrei P.C., Constantinescu, Luminita, Modelling the charging characteristics of storage batteries for PV power systems, Proc. of IEEE - Int. Conf. Electronics, Computers and Artificial Intelligence – ECAI, 27-29 June, 2013, Pitesti, Romania, vol. 5, no. 1/2013, ISSN 1843-2115, pp. 15-21, IEEE Catalog number CFP 1327U-ART, ISBN 978-1-4673-4937-6, indexat ISI Web of Science.
14. Ghita, M.R.. Andrei, H., Marin, Oana, *Modelling of wind resource to the turbine hub height*, Proc. of IEEE - Int. Conf. Electronics, Computers and Artificial Intelligence – ECAI, 27-29 June, 2013, Pitesti, Romania, vol. 5, no. 2/2013, ISSN 1843-2115, pp. 53-59, IEEE Catalog number CFP 1327U-ART, ISBN 978-1-4673-4937-6, indexat ISI Web of Science.
15. Andrei, H., Cobianu, C., Andrei, P.C., Ivanovici, T., Predusca, G., *Numerical Methods to Evaluate the PV Cells Parameters*, The Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty, 2012, year 12, no. 2 (19), pp. 13-17, ISSN 1843-6188, indexat COPERNICUS si CNCSIS B+.
16. Andrei, H., Andrei, P.C., Ivanovici, T., Diaconu, E., Stan, Fl. *Mathematical solutions to approximate the PV panels characteristics and parameters*, WESC 2012, June 28-30, Suceava, publicat în Buletinul AGIR, anul XVII, nr. 2, aprilie-iunie 2012, pp. 191-200, ISSN-L 1224-7928, ISSN online 2247-3548, indexat CNCSIS B+.
17. Andrei H. si Cobianu C.- Materiale didactice din 2025 in format electronic pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/

8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
L01 – Prezentarea laboratorului. – Exemple de calcul a erorilor în metodele numerice.	problematizarea, explicaţia, prezentarea lucrarii si exemple de calcul	2 ore
L02 – Metoda sirului lui Rolle - Metoda sirului lui Sturm	problematizarea, explicaţia, prezentarea algoritmului de calcul si exemple de calcul	2 ore
L03 - Metoda înjumătăţirii intervalului si metoda coardei - Metoda Newton-Raphson - Metoda Lobacevski-Graeffe	problematizarea, explicaţia, prezentarea algoritmului de calcul si exemple de calcul	2 ore
L04 - Metoda lui Gauss - Metoda Gauss-Jordan - Metoda Jacobi	problematizarea, explicaţia, prezentarea algoritmului de calcul si exemple de calcul	2 ore
L05 - Integrarea si derivarea numerica	problematizarea, explicaţia, prezentarea algoritmului de calcul si exemple de calcul	2 ore
L06 - Regresia. Interpolarea.	problematizarea, explicaţia, prezentarea algoritmului de calcul si exemple de calcul	2 ore
L07 – Lucrare finala de laborator/notare	testare individuala a cunoastintelor acumulate	2 ore

Bibliografie
1. C. Berbente, S. Mitran, S. Zancu, *Metode numerice,* Editura Tehnică, Bucureşti, 1997.
2. C. Fluerașu, Corina Fluerașu, Dorina Popovici, P. C. Andrei, H. Andrei, *Numerical Algorithms and Applications in Electrical Engineering,* ed. Printech, Bucureşti, 2016.
3. I Rusu, *Metode numerice în electronică. Aplicaţii in limbaj C,* Editura Tehnică, Bucureşti,1997.
4. I. Simionescu, M. Dranga, V. Moise, *Metode numerice în tehnică,* Editura Tehnică, Bucureşti, 1995.

5. D. Olaru, *Metode numerice.Aplicatii implementate in Mathcad,* Tipografia U.P.B., 2002.
6. H. Andrei, C. Fluierasu, C. Badea, I. Caciula, *Metode numerice în ingineria electrică. Aplicaţii în C++ şi Pascal. Methodes numeriques. Applications.* 2008, ISBN 978-973-712-376-3.editie bilingva - editura Bibliotheca, Târgovişte
7. C. Flueraşu, Corina Flueraşu, Dorina Popovici, P. C. Andrei, H. Andrei, *Algoritmi numerici şi aplicaţii în ingineria electrică*, ed. Printech, Bucureşti, 2015, ISBN: 978-606-23-0455-3, 160 pag
8. H. Andrei (coordonator), C. Flueraşu, Elena Vîrjoghe, Corina Flueraşu, Diana Enescu, Dorina Popovici, Adela Husu, P. C. Andrei, G. Preduşcă, E. Diaconu, *Metode numerice, modelări şi simulări în ingineria electrică, (Numerical Methods, Modelling and Simulation in Electrical Engineering)* - ediţie bilingvă, ed. Electra, Bucureşti, 2012, ISBN: 978-606-507-060-8, 610 pag..
9. www.mathworks.com/
10. www.cplusplus.com
11. Andrei H si Cobianu C - Materiale didactice in format electronic din 2025 pe intranet Valahia http://moodle.fie.valahia.ro/

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Studentii sunt familiarizati cu folosirea meta-limbajului asemanator celui din mediile de programare utilizate de majoritatea angajatorilor si asociatiilor profesionale din domeniul ingineriei sistemelor şi ştiinţei calculatoarelor, astfel incat sa poata folosi sau dezvolta cu usurinta aplicatii software in domeniul metodelor şi calculului numeric.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Insuşirea principalelor noţiuni privind eirir de calcul numeric, metode de separare a radacinilor, metode de rezolvare a ecuatiilor neliniare, metode de rezolvare a ecuatiilor polinomiale, metode de rezolvare a sistemelor de ecuatii	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	40%
10.5 Laborator	• Însuşirea algoritmilor de calcul şi a modului de implementare a programului de calcul • Rezolvarea corectă a temelor de casă.	• Examinare orală privitoare la însuşirea cunoştinţelor aplicative şi • predarea la timp a temelor de casă	30% 30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Minim de informaţii la examen • Insuşirea minimă a limbajului de specialitate • Intocmirea temelor de casa si prezenta la curs/laborator			

Data completării
27.09.2025

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Horia ANDREI

Titularul de aplicaţii
Șl.dr.ing. Cosmin COBIANU

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Programare orientata pe obiecte			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Prof dr ing Luminita DUTA			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				Asist. Dr. ing. Adrian Tudoroiu			
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					25
Examinări					4
Alte activităţi					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					**125**
3.10 Numărul de credite					**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Programarea calc. si limbaje de programare - Informatica aplicata
4.2 de competenţe	Operarea cu concepte fundamentale din ştiinţa calculatoarelor, tehnologia informaţiei si comunicatiilor Cunostinte referitoare la implementarea algoritmilor de baza in programare intr-un limbaj de programare.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	pachet Microsoft Visual C++ cu licenta
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop), pachet Microsoft Visual C++ cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea principalelor notiuni cu care opereaza programarea orientate obiect si scrierea de cod program folosind aceste notiuni
6.2 Obiectivele specifice	Deprinderea abilitatii de programare cu clase si obiecte si realizarea interfetelor vizuale

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Utilizează limbaje .i paradigme de programare, instrumente software .i tehnologii moderne pentru a dezvolta aplica.ii .i sisteme informatice*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Obiecte. Clase. Functii membre 2h	problematizarea, studiul de caz	
Mostenirea. Clase de baza. Clase derivate. 2h	problematizarea, studiul de caz	
Incapsularea. Nivele de protectie. 2h	problematizarea, studiul de caz	
Constructori si destructori. 2h	problematizarea, studiul de caz	
Functii prietene. Functii virtuale. 2h	problematizarea, studiul de caz	
Tablouri. Operatii cu tablouri 2h		
Polimorfismul. Supraincarcarea functiilor 2h	problematizarea, studiul de caz	
Supraincarcarea operatorilor 2h	problematizarea, studiul de caz	
Clasele derivate clasei Object 2h	problematizarea, studiul de caz	
Tipuri de interfete. 2h	problematizarea, studiul de caz	
Widgeturi 2h	problematizarea, studiul de caz	
Programarea bazată pe evenimente 2h	problematizarea, studiul de caz	
Elemente de grafica. Biblioteca OPENGL	problematizarea, studiul de caz	
Interfete pentru interactiunea cu Bazele de date. ODBC 2h	problematizarea, studiul de caz	
Bibliografie Duta L., Caciula I., *Programarea avansata a interfetelor utilizator in Visual C++ 6.0.*, Ed Bibliotheca 2008 Bizoi M, Suduc A.M., *Bazele programarii orientate pe obiecte – Aplicatii in Smalltalk*, Ed Bibliotheca, 2008 Randolf N , *Professional Visual Studio 2010*, Wiley Publishing, 2010 Horton I, *Beginning Visual C++ 2010*, Wiley Publishing, 2010 Duta L.- Curs in format electronic pe intranet Valahia *http://moodle.valahia.ro/*		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii

Prezentarea mediului de programare orientata obiect (Visual Studio 2025) 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Operatori specifici POO. Operatii de conversie 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Constructori si destructori. Exemple 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Aplicatii cu vectori 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Incapsularea. Protectia datelor. Aplicatii 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Mostenirea. Clase derivate . Aplicatii 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Functii prietene 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Polimorfismul. 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Elementele necesare realizarii interfetelor 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Widget-uri pentru interfete de dialog 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Elemente de grafica. OPENGL 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	
Interfete pentru gestiunea bazelor de date 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe pe PC-uri	

Bibliografie

1. Bizoi M, Suduc A.M., *Bazele programarii orientate pe obiecte – Aplicatii in Smalltalk*, Ed Bibliotheca, 2008
2. Popovici, D. M. –*Tehnologia orientata spre obiecte. Aplicatii.*, Ed. Teora, Bucuresti 2002
3. adrian Tudoroiu – Aplicatii practice de laborator MOODLE *http://moodle.valahia.ro/*

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC SIVECO Bucuresti;
- SC Computer Sharing Bucuresti
- SC ProSoft ++ Bucuresti
- SC Arctic Gaesti

Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoasterea si aplicarea tehnicilor de programare orientate obiect - utilizarea corecta a mediului de programare Visual C++ 2025	• Examinare online pe Moodle privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	50%
10.5 Seminar/laborator	• Proiectarea unei interfete vizuale folosind instrumentele puse la dispozitie de mediul de programare Aplicarea in practica a notiunilor teoretice invatate la curs	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator Examinare practica pe calculator pentru crearea unei interfete	50%
10.6 Standard minim de performanţă			
Aplicarea corecta a tehnicii de programare orientata obiect Proiectarea unei interfete vizuale simple care sa includa notiunile de baza POO			

Data completării 26.09.2025	Titularul de curs *Prof. dr. ing. Luminița Duță*	Titularul de aplicații *Asist. Dr. ing. Adrian Tudoroiu*
Data avizării în departament 29.09.2025	Director de departament Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI	
Data avizării în Consiliul Facultății 30.09.2025	Decan Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU	

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Sisteme de operare**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf. dr. ing. Mihai Bîzoi			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				Conf. dr. ing. Mihai Bîzoi			
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28L

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activităţi	5
3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Informatică aplicată • Programarea calc. si limbaje de programare • Proiectarea algoritmilor
4.2 de competenţe	Cunoaşterea arhitecturii generale a unui sistem de calcul şi utilizarea sistemelor de operare. Noţiuni de programare şi utilizarea algoritmilor.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector şi calculator sau tablă interactivă. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online,

	în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.	
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator cu calculatoare şi software specific (sistem de operare Linux). În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.	

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea cunoştinţelor necesare pentru înţelegerea funcţiilor, tipurilor şi mecanismelor generale utilizabile în sistemele de operare.	
6.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea mecanismelor de gestiune a proceselor; • Cunoașterea modului de alocare și gestiune a memoriei; • Înțelegerea modului de interfațare cu dispozitivele de intrare-ieșire.	

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Introducere (Arhitectura sistemelor de calcul; Execuția programelor; Întreruperi; Tipuri de memorie; Sisteme multiprocesor / multicore).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C2. Funcțiile sistemelor de operare (Servicii oferite de sistemul de operare; Apeluri sistem; Tipuri de apeluri sistem; Evoluția sistemelor de operare).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C3. Tipuri de sisteme de operare (Clasificarea sistemelor de operare; SO moderne – principii; Arhitectura nucleului Windows / Unix / Linux).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C4. Gestiunea proceselor. Introducere (Definițiile termenului de proces; Caracteristicile unui proces; Stările unui proces; Crearea și terminarea proceselor).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C5. Gestiunea proceselor. Stările unui proces. (Modelul procesului cu 5 stări; Suspendarea proceselor; Diagrama de tranziții la UNIX).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C6. Fire de execuție (Fir de execuție versus proces; Diferențe între proces și fir de execuție; Avantajele utilizării firelor de execuție; Stările firelor de execuție; Tipuri de fire de execuție).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C7. Procesarea concurentă. Comunicarea inter-proces (Principiile procesării concurente; Excluderea mutuală; Semaforizarea; Problema producător-consumator; Comunicarea prin mesaje).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C8. Interblocarea și înfometarea (Principiile interblocării. Condiții pentru apariția interblocărilor; Problema "cina filosofilor"; Mecanisme UNIX / Linux / Windows pentru comunicarea inter-proces).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C9. Gestiunea memoriei (Mecanisme și politici pentru gestiunea memoriei; Tehnici pentru gestiunea memoriei; Mecanisme de adresare).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C10. Memoria virtuală (Implicații ale utilizării memoriei virtuale; Suport pentru implementarea memoriei virtuale; Conversia adreselor logice în adrese fizice; Politicile ale SO pentru gestiunea memoriei virtuale; Exemple UNIX / Linux / Windows).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C11. Gestiunea dispozitivelor de intrare / ieșire (Organizarea funcției de intrare / ieșire; Evoluția funcției de intrare / ieșire; Utilizarea	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore

memoriilor tampon; Lucrul cu discul; Algoritmi pentru programarea discului; RAID).		
C12. Gestiunea sistemului de fișiere (Organizarea datelor; Funcțiile sistemului de fișiere; Arhitectura software a sistemului de fișiere; Metode de alocare a fișierelor; Gestiunea fișierelor în Unix; Linux Virtual File System; Sistemul de fișiere în Windows).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C13. Mașini virtuale (Conceptul de mașină virtuală; Abordări ale virtualizării; Considerații privind procesorul; Gestiunea memoriei; Gestiunea intrărilor/ieșirilor; Exemple).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C14. Recapitulare (Subiecte posibile la examen).	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore

Bibliografie
1. Bîzoi M., *Sisteme de operare – notițe de curs*, https://moodle.valahia.ro
2. Richard Fox, *Linux with Operating System Concepts, Second Edition*, Taylor & Francis Group, 2022;
3. Andrew S. Tanenbaum & Herbert Bos, *Modern Operating Systems, Fourth Edition*, Pearson Education, Inc., 2015;
4. Silberschatz, A., Galvin, P. B., Gagne G., *Operating System Concepts – 10th Edition*, John Wiley & Sons, 2018;
5. David Franco, *Microsoft Windows 10, A Complete User Guide with Fundamentals and Best Practices to Master the Best Microsoft Operating System*, 2020;
6. Stallings, W., *Operating systems: internals and design principles – 7th Edition*, Prentice Hall, 2012;
7. Doeppner, T. W., *Operating Systems in Depth*, John Wiley & Sons, 2011;
8. Elmasri, R., Carrick, A. G., Levine, D., *Operating systems: a spiral approach*, McGraw-Hill, 2010;

McIver McHoes Ann and Flynn Ida M., *Understanding Operating Systems*, Sixth Edition, Course Technology, Cengage Learning, 2011.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L1. Prezentarea sistemului de operare Linux (Slackware Linux; Organizarea sistemului de fișiere; Lucrul în linie de comandă - *Shell*).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L2. Utilizarea sistemului de operare Linux (Cunoașterea principalelor comenzi utilizator în Linux; Editorul de texte vi).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L3. Administrarea sistemului de operare Linux (Prezentarea principalelor fișiere de configurare; Familiarizarea cu setul de comenzi de administrare).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L4. Programare în *Shell* 1 (Familiarizarea cu editorul de texte joe; Programare în Shell - inițiere).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L5. Programare în *Shell* 2 (Prezentarea structurilor de control in BASH; Funcții în scripturi Shell).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L6. Prezentarea *X Window System* (Xorg; Managere de display; Managere de ferestre).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L7. Gestiunea proceselor (Crearea și terminarea proceselor. Procese zombi. Familia de funcții EXEC).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L8. Fire de execuție (Crearea, execuția și terminarea firelor de execuție POSIX).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L9. Rezolvarea problemei producător – consumator (Rezolvarea problemei producător-consumator folosind semafoare).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L10. Rezolvarea problemei "cina filosofilor" (Rezolvarea problemei "cina filosofilor" folosind semafoare).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L11. Exemplificarea comunicației inter-proces 1 (Interfața Socket. Socket local și din domeniul Internet).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L12. Exemplificarea comunicației inter-proces 2 (Aplicație server cu identificarea descriptorilor de intrare. Aplicație client).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L13. Gestiunea mașinilor virtuale (Instalarea și configurarea aplicației *supervisor*; Crearea și administrarea mașinilor virtuale; Instalarea și configurarea SO).	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	Se va utiliza platforma Linux. 2 ore
L14. Evaluare practică.		

Bibliografie
1. Bîzoi M., *Sisteme de operare – lucrări de laborator*, https://moodle.valahia.ro/
2. ***, The Slackware Linux Project, http://www.slackware.com
3. Richard Fox, *Linux with Operating System Concepts, Second Edition*, Taylor & Francis Group, 2022;
4. Andrew S. Tanenbaum & Herbert Bos, *Modern Operating Systems, Fourth Edition*, Pearson Education, Inc., 2015;

5. Silberschatz, A., Galvin, P. B., Gagne G., *Operating System Concepts – 10th Edition*, John Wiley & Sons, 2018; David Franco, *Microsoft Windows 10, A Complete User Guide with Fundamentals and Best Practices to Master the Best Microsoft Operating System*, 2020.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea noţiunilor teoretice fundamentale	Examinare scrisă (lucrare scrisă sau test online)	40%
		Teste de verificare la sfârșitul fiecărui curs	10%
10.5 Seminar/laborator	Testarea noţiunilor teoretice fundamentale	Test grilă pe Moodle	20%
	Cunoaşterea principalelor comenzi utilizator şi de administrare a unui sistem Linux; Demonstrarea cunoştinţelor de programare în shell.	Verificare practică (în laborator sau online pe MS Teams)	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Efectuarea lucrărilor de laborator; • Însușirea limbajului de specialitate; • Cunoașterea principalelor mecanisme pentru gestionarea fișierelor, proceselor și a memoriei. • Obținerea a cel puțin 50% din punctajul de la evaluare.			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Titularul de aplicații
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**LIMBAJE DE ASAMBLARE**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Asist. dr. ing. Octavian DUCA**			
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**IV**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					6
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Programarea calc. si limbaje de programare • Analiza si sinteza circuitelor digitale • Electronica digitala
4.2 de competenţe	CP 25. Operează aparate de cercetare ştiinţifică şi de laborator. CP 27. Prezintă rezultatele analizelor. CP 32. Realizează analize de date. CP 36. Sintetizează informaţii. CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala cu videoproiector si conexiune wireless • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Software: Turbo Assembler, MPLAB ICD2 • Hardware: Standurile experimentale aferente fiecărei lucrări de laborator • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul urmărește însușirea unui limbaj de asamblare și a unor tehnici de programare.
6.2 Obiectivele specifice	Cunoaşterea tehnicilor şi metodelor principale de programare în asamblare de către studenţi. În cursul semestrului studenţii o să utilizeze anumite tehnici de proiectare care sunt utilizate pentru a exploata informaţiile referitoare la arhitectura calculatoarelor. După terminarea cursului studentul este capabilă să programeze în limbaj de asamblare utilizînd technici avansate de optimizare.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice. Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Introducere (2h) • Obiectivele cursului. • Prezentarea limbajului de asamblare	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
2. Instrucţiunile procesoarelor x386 (4h) • Limbajul de asamblare şi cod de maşină • Structura limbajului • Registrele şi flag-uri • Stiva • Manipularea datelor • Cicluri • Operatii matematice şi logice • Funcţii, interrapturi • Alte instrucţiuni	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle

3. Coprocesorul matematic (4h) • Stiva ca regiştri • Tipuri de date • Manipularea datelor cu virgulă fixă • Manipularea datelor cu virgulă mobilă	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
4. Programarea modulara in limbajul I8086. (6h) • Linkeditarea si relocarea. ○ Combinarea segmentelor. ○ Accesul la simboluri externe. • Utilizarea stivelor. • Proceduri. ○ Definirea ,apelul si intoarcerea din proceduri. ○ Comunicarea parametrilor procedurilor. ○ Apeluri recursive.Proceduri reetrante. • Intreruperi. Tratarea intreruperilor. • Macroasamblarea si asamblarea conditionata. • Proiectarea programelor. Utilizarea programarii structurate in limbaj de asamblare..	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
5. Programe de I/E (2h) • Generalitati. Metode de implementare a programarii pe I/E. • Instructiuni de I/E.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
6. Instrucţiuni multimedia (6h) • Instrucţiuni MMX • Instrucţiuni SSE • Instrucţiuni 3D-Now • Alte posibilităţi în domeniul multimedia • Programarea procesoarelor cu mai multe unităţi de prelucrare • Procesorul Cell	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
7. Procesoarele grafice (4h) • Modul de funcţionare • Prezentarea instrucţiunilor • Programarea cu Shaders.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle

Bibliografie

1. Dragomir F., Limbaje de asamblare – curs, https://moodle.valahia.ro
2. Dragomir F., Dragomir O. - *Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor*, Ed. MatrixRom, Bucuresti, ISBN 978-973-755-899-2, 2013.
3. Ţăpuş, N., Racoviţă, Z., Zlatea, C. F. (1994). Programarea în limbaj de asamblare. România: Universitatea Politehnica Bucureşti.
4. Muscă, G. (1998). Programare în limbaj de asamblare. România: Teora.
5. Lungu, V. (2004). Procesoare Intel: programare în limbaj de asamblare. România: Teora.
6. Ciprian OPRIŞA Anca HANGAN Mădălin NEAGU Emil CEBUC Gheorghe SEBESTYEN, Programare în Limbaj de Asamblare, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2018, ISBN 978-606-737-333-2, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/333-2.pdf
7. Gabriel Rădulescu Marius Olteanu, Programare în limbaj de asamblare. Lucrări practice, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, 2007, http://ac.upg-ploiesti.ro/cursuri/pla/indrumar_lab_pla.pdf

8.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L01. Introducere. Configuraţia unui microcontroler. Organizarea memoriei. Regiştri cu funcţiuni speciale.	problematizarea	Programator MPLAB ICD2, Programator "JDM Programmer" *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L02. Porturile de intrare şi ieşire. Setul de Instrucţiuni.	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L03. Programarea în limbaj de asamblare - Implementarea unui program pentru controlul a 8 led-uri. Implementarea unui program pentru un numărător binar pe 8 leduri	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare

		pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L04. Implementarea unui program pentru realizarea unei lumini dinamice pe 8 leduri	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L05. Implementarea unui program pentru efectuarea a cinci lumini dinamice pe 8 leduri ce pot fi selectate prin cinci butoane	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L06. Generator de ceas - Implementarea unui program pentru efectuarea unui numărător crescător de la 0 la 9 şi descrescător de la 9 la 0 pe un afişaj de 7 segmente	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L07. Timer - Implementarea unui program cu functiile TMR0 şi WDT	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L08. Întreruperi - Implementarea unui program pentru controlul turaţiei şi al sensului unui motor pas cu pas	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental pentru controlul sensului si vitezei turatiei motorului pas cu pas folosind microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L09. Introducere în MPLAB - Implementarea unui program pentru semnalizare luminoasă la apăsarea unui buton folosind un optocuplor	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L10. Implementarea unui program pentru semnalizare sonoră la apăsarea unui buton	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L11. Implementarea unui program pentru afişarea unui mesaj pe o matrice formată din leduri	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental pentru afisarea unui text pe o matrice 2D de led-uri

		folosind microcontroller PIC16F84A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L12. Comunicaţia serială - Implementarea unui program pentru controlul turaţiei unui motor de curent continuu	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental pentru controlul vitezei turatiei motorului de curent continuu folosind microcontroller PIC16F876A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L13. Conectarea microcontrolerul PIC cu dispozitive LCD - Implementarea unui program pentru controlul turaţiei unui motor de curent continuu, cu afişarea turaţiei pe un dispozitiv LCD 2x16 caractere	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Stand experimental pentru controlul vitezei turatiei motorului de curent continuu folosind microcontroller PIC16F876A *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L14. Recapitulare. Verificare.		

Bibliografie

1. Dragomir F., Limbaje de asamblare – curs, https://moodle.valahia.ro
2. Dragomir F., Dragomir O. - *Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor*, Ed. MatrixRom, Bucuresti, ISBN 978-973-755-899-2, 2013.
3. Ciprian OPRIŞA Anca HANGAN Mădălin NEAGU Emil CEBUC Gheorghe SEBESTYEN, Programare în Limbaj de Asamblare, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2018, ISBN 978-606-737-333-2, https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/333-2.pdf

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;
- SC Original Com;

Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare • răspunsurile la evaluarea finală • testarea examen partial (dacă e cazul) • alte activităţi (prezenţă)	• verificarea scrisă;, verificarea cu caracter global în varianta examenului final • observarea sistematică a studentilor; investigaţia; portofoliul; autoevaluarea *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	• răspunsurile la evaluarea finală 40% • testarea examen partial 20%
10.5 Seminar/laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare • răspunsurile finale la lucrările de laborator • activităţile gen teme /proiecte, etc. • alte activităţi (prezenţă)	• verificarea scrisă; verificarea practică, Fiecare dintre ele putând lua forma orală, scrisă, practică, sau a unei combinaţii dintre cele trei forme • observarea sistematică a studentilor; proiectul *Pentru verificare on-line: MS Teams/Zoom, Platforma	• răspunsurile finale la lucrările de laborator 35% • activităţile gen teme /proiecte, etc. 15% • alte activităţi (prezenţă) 10%

		Moodle și Proteus Design Suite	

10.6 Standard minim de performanţă
• Minim 45 puncte la evaluarea finala a activitatilor de laborator (din 100 de puncte maxim) • Minim 45 puncte la evaluarea finala (din 100 de puncte maxim)

Data completării	Titularul de curs	Titularul de aplicații
26.09.2025	Prof. dr. ing. Florin Dragomir	Asist. dr. ing. Octavian DUCA

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică și Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electrică
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică, Informatică și Inginerie Electrică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Măsurări și traductoare (LAI 3 B D 01)**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Conf. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**B-D**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 seminar/laborator	**2L +1P**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**70**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**42**
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					5
Alte activităţi					3
3.7 Total ore studiu individual					55
3.9 Total ore pe semestru					**125**
3.10 Numărul de credite					**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• LAI 1 BD 16 - Electrotehnica • LAI 2 BF 03 - Fizica • LAI 2 BD 12 – Instrumentatie • LAI 2 BD 11 – Circuite electronice
4.2 de competenţe	Utilizarea de cunoștințe de elemente de inginerie electrică şi inginerie software.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu videoproiector, PC-uri (desktop sau laptop) şi conexiune wireless /online

5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală cu aparate şi echipamente electrice, trusă de măsurare, stand de alimentare cu energie electrică, standurile experimentale aferente fiecărei lucrări de laborator /online Software: LabVieW

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Însușirea cunoștintelor de bază privind structura, particularitățile și precizia sistemelor de măsurare: caracterizare generală, categorii de măsurări, prelucrarea datelor de măsurare.
6.2 Obiectivele specifice	▪ Cunoaşterea noțiunilor de senzor și traductor, caracteristicile generale ale traductoarelor, performantele traductoarelor în regim static și dinamic, elementele componente tipice ale traductoarelor, sisteme de achizitie/distributie a datelor. ▪ Insuşirea fenomenelor/principiilor fizice care stau la baza realizarii traductoarelor. ▪ Cunoaşterea noțiunilor de traductoare inteligente, rețele de senzori wireless, variante industriale de traductoare pentru cele mai frecvent investigate mărimi.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe Absolventul descrie și explică concepte fundamentale de matematică, fizică, electronică, electrotehnică, mecanică și tehnica măsurării, utilizându-le în analiza și rezolvarea problemelor inginerești.
7.2 Aptitudini *Aplică metode matematice și tehnici experimentale în analiza și modelarea sistemelor, interpretează rezultate obținute și formulează soluții inginerești corecte.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *Selectează și aplică metode științifice pentru rezolvarea problemelor uzuale din ingineria sistemelor și comunică rezultatele în scris și oral într-un mod clar și profesionist.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere. Concepte generale și terminologie. (Elemente generale și introductive. Metode și mijloace de măsurare. Exemple)	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore
2. Erori de măsurare (Generalități.Clasificarea erorilor de măsurare. Modul de exprimare a erorilor intrinseci)	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore
3. Traductoare și senzori. Principii. Funcționare. Aplicații. (Caracteristicile generale ale traductoarelor și senzorilor. Mărimi fizice, unități de măsură și etaloane. incertitudini de măsurare.)	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore
4. Elementele componente tipice ale traductoarelor	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore
5. Măsurarea mărimilor electrice. Traductoare pentru mărimi electrice	problematizarea explicaţie - videoproiector	2 ore
6. Măsurarea deplasărilor liniare și unghiulare. Traductoare de deplasare rezistive, inductive și capacitive. Măsurarea vitezei și turatiei. Traductoare de viteză și turație	problematizarea explicaţie - videoproiector	2 ore
7. Măsurarea mărimilor optice. Fototranzistorul. Fenomenul de fotoconducţie. Fotorezistenţa. Celula fotoelectrică.	problematizarea explicaţie - videoproiector	2 ore
8. Măsurarea temperaturii. Termocuplul, teremorezistența, termistorul.	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore
9. Măsurarea presiunii. Traductoare de presiune.	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore
10. Măsurarea nivelului. Traductoare de nivel. Măsurarea grosimii. Traductoare de grosime. Traductoare pentru câmpuri magnetice.	problematizarea explicaţie - videoproiector	2 ore
11. Traductoare inteligente	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore
12. Traductoare electrochimice. Biosenzori Sisteme de achizitie/distributie a datelor	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore

13. Sisteme de masurare cu traductoare pentru aplicatii industriale	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore
14. Fibre optice: Aplicaţii la măsurarea deplasărilor.	problematizarea, explicaţie - videoproiector	2 ore

Bibliografie selectivă
1. Băncuță I., Măsurări și traductoare - notițe de curs, https://moodle.valahia.ro
2.Iulian Băncuță, Măsurări și traductoare. Îndrumar de laborator, Editura "Bibliotheca", 2024, ISBN 978-606-772-737-1
3. Pantelimon, B., Iliescu, C. – Senzori şi traductoare. Editura Tritonic. Bucureşti. 2000.
4. Donciu, C., Luncă, E., Creţu, M., Sisteme moderne de măsurare. Măsurări distribuite, Editura Politehnium Iaşi, 2005, ISBN: 973-621-105-3, 140 pagini.
5. Cretu, M., Tendinte novatoare in instrumentatie si masurari electrice, Editura Sedcom Libris, Iasi 2001
6. Sălceanu, Al., Creţu, M., Sărmăşanu, C., Zgomote şi interferenţe în instrumentaţie Editura Cermi Iaşi 1998, 240 pagini, cod ISBN 973-9378-56-2
7. Sărmăşanu, C., Creţu, M., Sălceanu, Al., Voiniciuc, C., Senzori şi traductoare pentru roboţi, Editura CIA, Bucureşti, 1998, 179 pagini, cod ISBN 973-97272-3-9
8. Voiniciuc, C., M. Creţu, C. Sărmăşanu, P. Pogângeanu, Măsurări electrice şi neelectrice. I. Elemente de instrumenţie şi metrologie, Editura Gh.Asachi Iaşi, 1999, 250 pagini
9. Breniuc L., Cretu M., Salceanu A., Proiectarea cu microcontrolere 8051- teorie si aplicatii- Editura Gh. Asachi Iasi, 2002, 188 pagini

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Norme privind protecţia muncii în laborator. Studiul erorilor de măsură. Statistica matematică. Metoda celor mai mici pătrate.	Studiul de caz, exerciții.	2 ore
Traductoare și senzori de temperatură. Dependența de temperatură a rezistenței electrice la metale și semiconductori.	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării Stand experimental pentru studiul senzorilor de temperatură.	2 ore
Traductoare tensometrice de deformare aplicație cu mărci tensometrice în punte și amplificator de instrumentație	Stand experimental pentru studiul barei încastrate, echipată cu mărci tensometrice şi amplificator.	2 ore
Efectul fotovoltaic. Fotodioda. Fototranzistorul. Fenomenul de fotoconducţie. Fotorezistenţa	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării Stand experimental pentru studiul fotodiodei, fototranzistorului	4 ore
Traductoare de deplasare. Traductoare rezistive și inductive de deplasare	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării. Stand experimental pentru studiul traductoarelor LVDT și rezistive	2 ore
Traductoare de poziție și viteză	Traductoare de proximitate pentru masurarea vitezei unghiulare	2 ore
Traductorul pentru măsurarea vitezei de rotaţie	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore
Traductoare electrochimice	Măsurarea mărimilor de material: pH, umiditate, conductivitate.	2 ore
Studiul traductorului HALL. Senzorul Hall pentru câmpuri magnetice	Stand experimental pentru studiul traductorului HALL	2 ore
Traductoare de presiune relativă și absolută	Stand experimental pentru studiul traductoarelor de presiune	2 ore
Traductorul de presiune. Măsurări cu traductorul inteligent de presiune ST 3000	Stand experimental pentru studiul traductoare pentru viteza de rotație	2 ore
Traductor pentru concentrații de CO2	Problematizarea, explicaţia, elaborarea și execuția lucrării	2 ore
Verificarea finală de laborator	Colocviu de laborator. Predarea lucrărilor și a temelor de casă	2 ore

Bibliografie selectivă
1.Băncuță I., Măsurări și traductoare - notițe de curs, https://moodle.valahia.ro
2.Iulian Băncuță, Măsurări și traductoare. Îndrumar de laborator, Editura "Bibliotheca", 2024, ISBN 978-606-772-737-1
3. Dan Iudean, Radu Munteanu jr., Mircea Buzdugan, Eudor Flueraș, Alex Crețu „Măsurări electrice și electronice – Îndrumător de laborator"- 2016, Editura Mediamira
4. Donciu, C., Luncă, E., Creţu, M., Sisteme moderne de măsurare. Măsurări distribuite, Editura Politehnium Iaşi, 2005, ISBN: 973-621-105-3, 140 pagini.
5. R Munteanu jr., col. – Traductoare pentru sisteme de măsurare, Ed. Mediamira, 2003.
6. Bird, J. – "Electrical Circuit Theory and Technology", Elsevier, Oxford, 2004
7. Webster, J., Eren, H. – "Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook" CRC Press 2014

8.3 Proiect	Metode de predare	Observaţii

Model de proiectare a sistemelor mecatronice. Cauzalitate şi necesitate	problematizarea, explicaţie – videoproiector/online	2 ore
Module, metode şi principii	problematizarea, explicaţie – videoproiector/online	2 ore
Interfaţarea componentelor în sistemele mecatronice	problematizarea, explicaţie – videoproiector/online	2 ore
Structura unui sistem de comunicare PC - sensor /actuator	problematizarea, explicaţie – videoproiector/online	2 ore
Integrarea de componente	problematizarea, explicaţie – videoproiector/online	2 ore
Integrarea hardware prin sisteme plug-play. Integrarea hardware prin actuatoare Integrarea hardware într-un system de acţionare electrică. Exemplu.	problematizarea, explicaţie – videoproiector/online	2 ore
Integrarea software Estimarea unor valori nemăsurabile. Filtru Kalman. Detectarea defectelor	problematizarea, explicaţie – videoproiector/online	2 ore

Bibliografie selectivă

1.Băncuță I., Măsurări și traductoare - notițe de curs, https://moodle.valahia.ro
2.Iulian Băncuță, Măsurări și traductoare. Îndrumar de laborator, Editura "Bibliotheca", 2024, ISBN 978-606-772-737-1
3. Dan Iudean, Radu Munteanu jr., Mircea Buzdugan, Eudor Flueraș, Alex Crețu „Măsurări electrice și electronice – Îndrumător de laborator"- 2016, Editura Mediamira
4. Donciu, C., Luncă, E., Creţu, M., Sisteme moderne de măsurare. Măsurări distribuite, Editura Politehnium Iaşi, 2005, ISBN: 973-621-105-3, 140 pagini.
5. R Munteanu jr., col. – Traductoare pentru sisteme de măsurare, Ed. Mediamira, 2003.
6. N. Patachi, Nicolae D. Dragomir, Radu Munteanu, Gh. Todoran, Ioan Tarnovan „Măsurări și traductoare, Îndrumător de laborator"-, 1986
7. Bird, J. – "Electrical Circuit Theory and Technology", Elsevier, Oxford, 2004
8. Webster, J., Eren, H. – "Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook" CRC Press 2014

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Intreprinderi şi firme de profil din judeţul Dâmboviţa şi zonele limitrofe oraşului Târgovişte.
1. SC Otelinox Târgovişte;
2. SC Arctic Găeşti;
3. SC Mechel Târgovişte;
4. Dacia Pitesti;
5. SC Wienerberger Sisteme de Caramizi, Gura Ocnitei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Definitia, clasificarea şi caracteristicile senzorilor şi traductoarelor. • Rolul senzorilor şi traductoarelor în aparatele şi sistemele de măsura şi control. • Erorile de măsură şi liniarizarea caracteristicilor de transfer. • Principiul fizic de funcţionare al senzorilor şi traductoarelor în studiu. • Conditionarea de semnal al senzorilor şi traductoarelor. • Exemple de aplicații	• Examinare scrisă şi orală privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice și aplicative.	60%
10.5 Seminar/laborator	• Teoria senzorului /traductorului respectiv. • Cunoaşterea şi realizarea montajului experimental;	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator;	40%

	• Trasarea caracteristicilor de transfer. Evaluarea mărimilor de influenţa. Studiul erorilor de măsurare şi al abaterilor de la liniaritate.	Evaluarea referatelor de laborator şi sesiune individuală de întrebări.	

10.6 Standard minim de performanţă
Standard minim de performanţă: cunoașterea principalelor definiții și clasificări, raportarea caracteristicilor statice și dinamice de transfer pentru fiecare tip de senzor și traductor în parte. Cunoașterea principlelor metode de condiționare pentru semnalele analogice.

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Conf. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ

Titularul de aplicații
Conf. dr. ing. Iulian BĂNCUȚĂ

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică şi informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Teoria Sistemelor 2			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				Conf. dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L+1S
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14L+14S

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	20
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activităţi	2
3.7 Total ore studiu individual	69
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria sistemelor 1 Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala Analiza matematica Fizica Matematici speciale
4.2 de competenţe	CP 35. Simulează modele mecatronice. CP 3. Analizează datele testelor. CP 1. Adună informaţii tehnice. CP 8. Defineşte cerinţe tehnice. CP 25. Operează aparate de cercetare ştiinţifică şi de laborator. CP 27. Prezintă rezultatele analizelor. CP 32. Realizează analize de date. CP 36. Sintetizează informaţii

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu dotări multimedia, pachet MATLAB cu licenta
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu staţii de lucru pe care să ruleze sistemele de operare Windows ;si pachet MATLAB cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina "Teoria Sistemelor 2" asigură pregatirea teoretică si practica a studenţilor din anul al III-lea, specializarea "Automatică şi Informatică Aplicată", în domeniul analizei si proiectarii sistemelor.
6.2 Obiectivele specifice	Se pune accent pe cunostintele necesare întelegerii notiunilor de: stabilitate, controlabilitate si observabilitate a sistemelor precum si de stabilizabilitate si detectabilitate a acestora. Rezolvarea unor probleme practice de analiza si proiectare a sistemelor caracterizate prin spatiul starilor si functiile de transfer. Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învăţării

7.1 Cunoştinţe : Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.
7.2 Aptitudini: Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.
7.3 Responsabilitate și autonomie: Responsabilitate și autonomie: Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.

8. Conţinuturi

Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
C1. Descrierea sistemelor liniare invariante in timp prin ecuatii de stare. Definirea matricilor A,B,C,D. Evolutia Starii. Tranzitia Intrare–Iesire. Functii (matrice) de transfer. Realizări sistemice. (2h)	Predarea se va face folosind videoproiectorul pentru o bună asimilare şi inţelegere a materiei. Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	Se utilizează Matlab, Simulink şi standurile experimentale
C2. Schema functionala a spatiului starilor. Echivalenta sistemelor. Transformari de coordonate. (2h)	idem	idem
C3+4. Controlabilitatea si stabilizabilitatea sistemelor. Realizarea standard controlabila- RSC. Criterii de controlabilitate. (4h)	idem	idem
C5+6. Observabilitatea. Realizarea standard observabila-RSO. Criterii de observabilitate. (4h)	idem	idem
C7. Stabilitatea sistemelor dinamice (interna si externa). Concepte si definitii. (2h)	idem	idem
C8. Analiza si sinteza sistemelor. Criterii algebrice de stabilitate. Criteriul lui Hurwitz. Teorema lacunelor. . (2h)	idem	idem
C9+10. Criterii frecventiale de stabilitate. Criteriul lui Nyquist. Stabilitate vs. Performanta. (4h)	idem	idem
C11+12. Criterii frecventiale de stabilitate. Diagramele lui Bode. (4h)	idem	idem
C13+14. Legi de comanda dupa stare. Alocabilitate. Stabilizabilitate. Estimatoare de stare. (4h)	idem	idem

Bibliografie

1. Cursul in format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro
2. Dragomir Otilia ; Teoria sistemelor automate.Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, 2010
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir Otilia, Conducerea inteligenta a sistemelor automate (vol.I si vol. II), Editura MatrixRom, 2010
4. Dumitrache I (coordonator) (2009), Automatica – volumul I, Editura Academiei Romane, Bucuresti.
5. Ogata, K (2002), Modern Control Engineering, 4e, Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA
6.http://www.engin.umich.edu/group/ctm/home.text.html
7. Franklin G.F. , Powell J.D. ,Workman M. ; Digital Control of Dinamic Systems, Addison Wesley Pub. Co. 1998.
8. http://www.riccati.pub.ro/
9. Software Matlab, www.mathworks.ro

Laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**

L1. Evolutia sistemelor liniare in timp continuu si cu timp dicret. Realizari sistemice.Echivalenta. Transformari de coordonate. Scheme functionale. (2h)	Studiul de caz, problematizarea, exerciţii, modelarea, identificarea, elaborare şi execuţie programe cu PC-uri. Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	Se utilizeaza Matlab si Simulink Toolbox
L2. Controlabilitate si stabilizabilitate . (2h).	idem	idem
L3. Observabilitate si detectabilitate . (2h)	idem	idem
L4. Stabilitate. Criterii algebrice. (2h)	idem	idem
L5+L6. Stabilitate. Criterii frecventiale. (4h)	idem	idem
L7. Legi de comanda dupa stare. Alocabilitate. Estimatoare de stare. (2h)	idem	Idem
Seminar	**Metode de predare**	**Observaţii**
S1. Determinarea evolutiei in timp a sistemelor liniar netede (SLN) . Realizari sistemice.Echivalenta. (2h)	Problematizarea, modelarea, identificarea, exerciţii Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	
S2. Controlabilitate si stabilizabilitate. Criterii de controlabilitate. (2h)	idem	
S3. Observabilitate si detectabilitate. Criterii de observabilitate. . (2h)	Idem	
S4. Stabilitatea sistemelor. Criterii algebrice. . (2h)	Idem	
S5+S6. Stabilitatea. Reprezentarea in frecventa. Trasarea caracteristicilor semilogaritmice (sau Bode) . (4h)	Idem	
S7. Locul geometric al radacinilor. (2h)	Idem	

Bibliografie

1. Laboratoarele si seminariile in format electronic , disponibile pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro
2. Dragomir Otilia ; Teoria sistemelor automate.Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, 2010
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir Otilia, Conducerea inteligenta a sistemelor automate (vol.I si vol. II), Editura MatrixRom, 2010
4. Soare C., Iliescu S., Tudor V., Fagarasanu I., Dragomir O. , Dragomir F., Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir, Bucuresti, 2006
5. Serban S., Coraci I.C., Popescu O., Popescu C.D., Teoria sistemelor. Culegere de probleme, Editura Matrix, 1997
6. Pachet software Malab, www.mathworks.ro

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

SC Otelinox Targoviste;SC Arctic Gaesti;Renault Technologies;SC Cromstil Targoviste;Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Verificarea cunoştinţelor teoretice	Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	50%
Seminar/laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare răspunsurile finale la lucrările de laborator/seminar activităţile gen teme /proiecte, etc. alte activităţi (prezenţă)	verificarea scrisă; verificarea practică, observarea sistematică a studentilor; tema de casa	50%
Standard minim de performanţă			
Notiuni generale despre structura si descrierea sistemica a sistemelor, conform cursului Rezolvarea setului de probleme teoretice si practice –conform cu seminarul si cu laboratorul			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Dragomir Otilia Elena

Titularul de aplicații
Dragomir Otilia Elena

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Robotică**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf.dr.ing. Paul Ciprian PATIC**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Conf.dr.ing. Paul Ciprian PATIC**			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	B-F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• LAI I B F 13 - Mecatronică
4.2 de competenţe	• Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor, mecatronică, robotică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Pentru activități fată în fată - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless.

	• Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Pentru activități față în față - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless, Simulatoarele RokiSim, RoboDK, RoboMind • Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid, Simulatoarele RokiSim, RoboDK, RoboMind. • Prezența obligatorie a studenților la orele de laborator.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoaşterea conceptelor fundamentale de robotică, în general, precum şi a cunoştinţelor de sisteme flexibile de fabricaţie, în particular.
6.2 Obiectivele specifice	• Prezentarea locului şi rolului sistemului de acţionare în cadrul sistemului robotic; • Prezentarea structurii generale a unui sistem de acţionare, în particular cea a unui robot; • Abordarea, din punct de vedere constructiv, şi funcţional, a tipurilor „convenţionale" de acţionări (hidraulic, pneumatic, electric, hibrid) precum şi a celor „neconvenţionale", particularizarea pe sisteme robotice; • Cunoaşterea tendinţelor actuale în domeniul acţionărilor; • Abordarea, din punct de vedere constructiv, şi funcţional a sistemelor de conducere aplicate în Robotică; • Monitorizarea funcţionării unui robot, în diferite domenii de activitate industrială; • Crearea deprinderilor de înțelegere, folosire, proiectare și implementare a roboților industriali.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* • Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* • Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* • Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap. 1. Introducere în Sistemele Robotice, Evoluţie, Clasificare, Dezvoltarea în domeniu.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4h
Cap. 2. Modele geometrice, cinematice şi dinamice.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	6h
Cap. 3. Sisteme de Acţionare	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4h
Cap. 4. Traductoare, Senzori şi Sisteme Senzoriale.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4h
Cap. 5. Sisteme de reglare a mişcării.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4h

Cap. 6. Conducerea prin variabile de stare	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	6h

Bibliografie
1. Craig, J. J. Introduction to Robotics: Mechanics and Control (4th ed., updated), Pearson, 2022.
2. Iosifidis, A., et al., Deep Learning for Robot Perception and Cognition. Elsevier, 2021/2022.
3. Ivănescu M. et all., Istoria Roboticii în România, Ed. Agir, Bucureşti, 2020.
4. Joni N., Trif N., Sudarea Robotizată cu Arcul Electric, Ed. Mirton, Timişoara, 2021.
5. Lentin J., Aleena J., Robot Operating System (ROS) for Absolute Beginners — 2nd Edition, Apress, 2022.
6. Lucrare/recenzie tehnică: Deep learning în viziunea robotică — metodologii şi aplicații (revizuit, 2023–2024).
7. Patic P. C., Robotica si Sisteme Flexibile, partea I…V, Note de curs, Uz intern, 2023. Resurse practice / tutoriale universitare: *cursoare și materiale de predare pentru "Probabilistic Robotics" / SLAM (2020–2024).*
8. Resurse software şi exemple practice (cărți scurte / tutoriale): ROS Robotics by Example / ROS tutorials (2020–2023).
9. Siciliano, B., Villani, L., Oriolo, G., De Luca, A., Foundations of Robotics, Springer (Advanced Textbooks in Control and Signal Processing), e-book 2025.
10. Spong, M. W., Hutchinson, S., & Vidyasagar, M. Robot Modeling and Control (2nd ed.), Wiley, 2020. Survey / articol: "Reinforcement Learning for Robotics — Challenges and Applications" (revizuire/survey, 2024–2025).
11. Note de laborator - https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=51.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L 01 – Introducere în domeniul Sistemelor Robotice	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	2h
L 02 – Acţionarea roboţilor. Amplasamentul unei celule flexibile robotizate.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	2h
L 03 - Introducere în domeniul Sistemelor Flexibile de Fabricaţie.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	2h
L 04 - Sistemul de fabricaţie integrat informaţional CIM 2000. Spaţiul de lucru al RI. Structuri de baza de tip TTT, RTT, RRT, RTR, RRR şi comparaţii între acestea.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L 05 - Sistemul Robot ASEA IRB 6/2; Comanda manuală şi punct cu punct.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	2h
L 06 - Analiza cinematică directă şi inversă în cazul roboţilor industriali.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L 07 - Sistemul de conducere al RI. Sisteme de precizare a poziţiei RI. Sisteme de precizare a orientării RI. Coordonate operaţionale şi coordonate generalizate. Reprezentarea/metoda Denavit-Hartenberg (D-H).	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h
L 08 – Utilizarea metodei câmpului potenţial artificial pentru programarea traiectoriei roboţilor.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	2h
L 09 - Planificarea traiectoriei unui robot mobil cu metoda câmpului potenţial artificial.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	2h
L 10 - Sisteme de vedere artificială. Achiziţia imaginilor folosind mediul software Matlab.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii.	4h

Bibliografie
1. Craig, J. J. Introduction to Robotics: Mechanics and Control (4th ed., updated), Pearson, 2022.
2. Iosifidis, A., et al., Deep Learning for Robot Perception and Cognition. Elsevier, 2021/2022.
3. Ivănescu M. et all., Istoria Roboticii în România, Ed. Agir, Bucureşti, 2020.
4. Joni N., Trif N., Sudarea Robotizată cu Arcul Electric, Ed. Mirton, Timişoara, 2021.
5. Lentin J., Aleena J., Robot Operating System (ROS) for Absolute Beginners — 2nd Edition, Apress, 2022.
6. Lucrare/recenzie tehnică: Deep learning în viziunea robotică — metodologii şi aplicații (revizuit, 2023–2024).
7. Patic P. C., Robotica si Sisteme Flexibile, partea I…V, Note de curs, Uz intern, 2023. Resurse practice / tutoriale universitare: *cursoare și materiale de predare pentru "Probabilistic Robotics" / SLAM (2020–2024).*
8. Resurse software şi exemple practice (cărți scurte / tutoriale): ROS Robotics by Example / ROS tutorials (2020–2023).
9. Siciliano, B., Villani, L., Oriolo, G., De Luca, A., Foundations of Robotics, Springer (Advanced Textbooks in Control and Signal Processing), e-book 2025.
10. Spong, M. W., Hutchinson, S., & Vidyasagar, M. Robot Modeling and Control (2nd ed.), Wiley, 2020. Survey / articol: "Reinforcement Learning for Robotics — Challenges and Applications" (revizuire/survey, 2024–2025).
11. Note de laborator - https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=51.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile cursului/laboratorului sunt adecvate cerințelor agenților economici, potențiali angajatori din zonă, precum si tendințelor de dezvoltare pe termen mediu şi lung prevăzute in planurile strategice ale:

- SC Otelinox Târgovişte; SC Beko Gaeşti/Ulmi; SC Erdemir SA Târgovişte; Metaplast Titu; ELJ Titu; Nicprem Titu, Nimet I II și III, Rondocarton Târgovişte, Soceram SA, Bimbo Group 3 (Brutari SA), SC UPET SA, SC Cicom SA.
- Întreprinderi şi firme de profil din zonele şi judeţele limitrofe oraşului Târgovişte.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Modele cinematice şi dinamice. Problema controlului poziţiei şi controlul cinematic diferenţial	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice şi aplicative; • Examinare pe calculator privind programarea şi execuţia unei aplicaţii de la examinarea scrisă	60%
	• Sisteme de reglare a mişcării		
	• Sisteme de Acţionare utilizate în Robotică		
10.5 Seminar/laborator	• Analiza cinematică directă şi inversă în cazul roboţilor industriali	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator	40%
	• Planificarea traiectoriei unui robot industrial		

10.6 Standard minim de performanţă
• Problema controlului poziţiei şi controlul cinematic diferenţial; • Sisteme de reglare a mişcării a unui Robot Industrial.

Data completării	Titularul de curs,	Titularul de aplicații,
26.09.2025	Conf. dr. ing. Paul Ciprian PATIC	Conf. dr. ing. Paul Ciprian PATIC

Data avizării în Departament

29.09.2025

Director de departament,

Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății

30.09.2025

Decan,

Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Rețele de calculatoare**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					-
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activităţi					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Informatică aplicată • Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare • Sisteme de operare
4.2 de competenţe	Cunoașterea modului de funcţionare al unui sistem de calcul, a noţiunilor elementare de programarea calculatoarelor și de utilizarea a sistemelor de operare Unix-like.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector şi calculator sau tablă interactivă. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online,

	în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator cu calculatoare şi software specific (sistem de operare Linux). În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea conceptelor de bază referitoare la proiectarea şi administrarea reţelelor de calculatoare.
6.2 Obiectivele specifice	• Cunoaşterea modelului TCP/IP şi a funcţiilor îndeplinite la fiecare nivel; • Cunoaşterea principalelor unelte software disponibile pe sistemul de operare Linux pentru administrarea reţelelor de calculatoare; • Identificarea defectelor în reţelele de calculatoare şi găsirea soluţiilor eficiente pentru eliminarea acestora.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. **Introducere** (Tipuri de rețele de calculatoare. Topologii; Dispozitive de rețea; Stiva de protocoale ISO/OSI; Stiva de protocoale TCP/IP)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C2. **Nivelul fizic** (Transmisii analogice; Transmisii digitale; Transmisia analogică a datelor digitale; Tehnici de modulare; Medii de transmisie)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C3. **Nivelul legătură de date** (Structura nivelului legătură de date; Încapsularea datelor; Ethernet; Adresarea în Ethernet; Mediul partajat. CSMA/CD; Standarde Ethernet; Comutarea de cadre)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C4. **Nivelul Internet I** (Funcțiile nivelului Internet; Protocolul IPv4; Structura antetului IPv4; Adresarea IPv4; Subnetarea rețelei IPv4; Protocolul ARP)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C5. **Nivelul Internet II** (Protocolul IPv6; Structura antetului IPv6; Adresarea IPv6; Subnetarea rețelei IPv6; Protocolul NDP)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C6. **Nivelul Internet III** (Protocoalele ICMP, DHCP, ICMPv6; Autoconfigurarea hosturilor IPv6)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C7. **Rutarea** (Funcțiile ruterului; Metrica; Tabela de rutare; Procesul de rutare; Protocoale de rutare)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C8. **Nivelul transport** (Nivelul Transport; Porturi de aplicație; Protocolul UDP; Protocolul TCP; Inițierea și încheierea unei conexiuni TCP; Mecanismul de fereastră; Controlul congestiei)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C9. **Nivelul aplicație** (World Wide Web; Protocolul HTTP; Certificate și HTTPS; Domain Name System)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C10. **Serviciul de poștă electronică** (Arhitectura serviciului de poștă electronică; Protocoale utilizate; Open mail relay; Formatul mesajelor de e-mail; Formatul căsuțelor de e-mail; Securitatea serviciului de e-mail)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C11. **Rețele wireless** (Tehnologii wireless; Topologii wireless; Standarde wireless; Mecanisme de securitate wireless)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore

C12. **Administrarea rețelelor de calculatoare** (Instalarea şi configurarea serverelor; Administrarea dispozitivelor din reţea; Protocolul SNMP)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C13. **Securitatea rețelelor de calculatoare** (Vulnerabilități ale rețelelor de calculatoare; Tipuri de atacuri; Utilitare de recunoaștere; Metode de prevenţie)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C14. **Recapitulare** (Subiecte posibile la examen)	Expunerea, prezentarea, conversația	2 ore

Bibliografie

1. Bîzoi M., *Rețele de calculatoare - Notițe de curs*, https://moodle.valahia.ro;
2. Andrew S. Tanenbaum, Nick Feamster, and David Wetherall, *Computer Networks*, *Sixth Edition*, Pearson Education Limited, 2021;
3. Larry L. Peterson and Bruce S. Davie, *Computer Networks - a systems approach*, Elsevier Inc., 2022;
4. James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking - A Top-Down Approach*, *Eighth Edition*, Pearson Education Limited, 2022;
5. Gerry Howser, *Computer Networks and the Internet - A Hands–On Approach*, Springer, 2020;
6. Peter L Dordal, *An Introduction to Computer Networks, Second Edition*, 2020, http://intronetworks.cs.luc.edu/current2/ComputerNetworks.pdf;
7. Lydia Parziale, David T. Britt, Chuck Davis, Jason Forrester, Wei Liu, Carolyn Matthews, Nicolas Rosselot, TCP/IP Tutorial and Technical Overview, http://ibm.com/redbooks;

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L1. Introducere (Termeni și definiții, Modelul TCP/IP hibrid, Explorarea rețelei, Instrumente software utilizate)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L2. Nivelul Fizic (Medii de transmisie, Dispozitiv de interconectare, Testarea conectivității, Introducere IOS – configurare de bază)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L3. Nivelul Legătură de date (Adresarea MAC, Dispozitiv de interconectare, Comutarea cadrelor)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L4. Nivelul Legătură de date (Implementarea rețelelor virtuale - VLANs)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L5. Nivelul Internet (Adresarea IPv4, Agregarea şi subnetarea rețelelor IPv4, Probleme)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L6. Nivelul Internet (Protocoalele ARP și ICMP, Configurare ruter)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L7. Nivelul Internet (Rutarea statică și dinamică IPv4)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L8. Nivelul Internet (Adresarea IPv6, Subnetarea rețelelor IPv6, Probleme)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L9. Nivelul Internet (Protocoalele NDP și ICMPv6, Configurarea dual-stack)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L10. Nivelul Internet (Rutarea statică și dinamică IPv6)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L11. Nivelul Aplicație (Protocoalele DHCP, DHCPv6, Telnet, SSH și DNS)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L12. Nivelul Aplicație (Protocoalele HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L13. Construirea unei rețele locale (Interconectare nivel fizic, adresare IP, rutare, servicii nivel aplicație)	Expunerea, demonstrația, lucrări practice	2 ore
L14. Evaluare practică		2 ore

Bibliografie

1. Bîzoi M., *Rețele de calculatoare – lucrări de laborator*, https://moodle.valahia.ro;
2. Andrew S. Tanenbaum, Nick Feamster, and David Wetherall, *Computer Networks*, *Sixth Edition*, Pearson Education Limited, 2021;
3. Larry L. Peterson and Bruce S. Davie, *Computer Networks - a systems approach*, Elsevier Inc., 2022;
4. James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking - A Top-Down Approach*, *Eighth Edition*, Pearson Education Limited, 2022;
5. Gerry Howser, *Computer Networks and the Internet - A Hands–On Approach*, Springer, 2020;
6. Peter L Dordal, *An Introduction to Computer Networks, Second Edition*, 2020, http://intronetworks.cs.luc.edu/current2/ComputerNetworks.pdf;
7. Lydia Parziale, David T. Britt, Chuck Davis, Jason Forrester, Wei Liu, Carolyn Matthews, Nicolas Rosselot, TCP/IP Tutorial and Technical Overview, http://ibm.com/redbooks;

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea noțiunilor teoretice fundamentale	Examinare scrisă (lucrare scrisă sau test online)	40%
		Test de verificare la sfârșitul fiecărui curs	10%
10.5 Seminar/laborator	Testarea noțiunilor teoretice fundamentale	Test grilă pe Moodle	20%
	Verificarea abilităților practice de identificare și depanare a defectelor	Verificare practică (în laborator sau online pe MS Teams)	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Efectuarea lucrărilor de laborator; • Însușirea limbajului de specialitate; • Cunoașterea tehnicilor de proiectare şi depanare a rețelelor locale de calculatoare. • Obținerea a cel puțin 50% din punctajul de la evaluare.			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Titularul de aplicații
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**SISTEME CU MICROPROCESOARE**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Asist. dr. ing. Octavian DUCA**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**5**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**69**
3.9 Total ore pe semestru					**125**
3.10 Numărul de credite					**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiza si sinteza dispozitivelor numerice • Arhitectura calculatoarelor • Limbaje de asamblare • Electronica digitala
4.2 de competenţe	CP 25. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator. CP 27. Prezintă rezultatele analizelor. CP 32. Realizează analize de date. CP 36. Sintetizează informații. CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala cu videoproiector si conexiune wireless • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Plăcile Arduino Uno, Arduino Mega, PIC Flash Kit, MPLAB ICD, Raspberry PI, LattePanda, Kiturile de senzori și elemente de execuție corespunzătoare fiecărei lucrări de laborator • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul abordeaza problematica sistemelor cu microprocesoare, din perspectiva dezvoltarii de aplicatii software/hardware dedicate.
6.2 Obiectivele specifice	• Prezentarea caracteristicilor avansate ale sistemelor cu microprocesoare. • Descrierea generală şi funcţională a unor arhitecturi avansate de sisteme cu microprocesoare. • Prezentarea şi utilizarea unor modele avansate de programare. • Descrierea, proiectarea şi implementarea unor aplicații bazate pe procesoare incorporate CISC sau RISC

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice. Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Introducere (2h) 1.1 Obiectivele cursului. 1.2 Arhitectura generală a unui sistem cu microprocessor. 1.3 Tipuri de microprocesoare şi sisteme bazate pe acestea.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
2. Proiectarea unui sistem cu microprocesor (6h) 2.1 Capabilitățile sistemelor cu microprocesoare. 2.2 Evaluarea şi îmbunătățirea performanțelor unui sistem cu microprocessor 2.3 Proiectarea memoriei unui sistem cu microprocesor 2.4 Diagnosticarea unui sistem cu microprocesor.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	
3. Arhitectura şi programarea procesoarelor CISC şi proiectarea sistemelor bazate pe acestea. (4h) 3.1. Caracteristici.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva,	

3.2. Semnale şi operare pe magistrală. 3.3. Arhitectură şi programare. 3.4. Tehnici de interfaţare.	problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	
4. Arhitectura şi programarea procesoarelor RISC şi proiectarea sistemelor bazate pe acestea. (5h) 4.1. Caracteristici. 4.2. Semnale şi operare pe magistrală. 4.3. Arhitectură şi programare. 4.4. Tehnici de interfaţare.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	
5. Microcontrolere (6h) 5.1 Schema-bloc generală. Arhitectura internă. 5.2 Familii de microcontrolere. 5.3 Proiectarea aplicaţiilor.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	
6. Procesoare digitale de semnal (5h) 6.1 Descriere generală. Particularităţi. 6.2 Arhitectura internă. 6.3 Caracteristici principale ale procesoarelor digitale de semnal.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	

Bibliografie

1. Dragomir F., Sisteme cu microprocesoare – curs, https://moodle.valahia.ro
2. Dragomir F. – Sisteme cu microprocesoare, Suport de curs, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-135-6, 2015
3. Dragomir F., Dragomir O. - *Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor*, Ed. MatrixRom, Bucuresti, ISBN 978-973-755-899-2, 2013.
4. Introduction to embedded systems. (2023). (n.p.): Lotus Publication.
5. Microprocessors and Applications. (2023). (n.p.): EduGorilla Publication.
6. Cornel Popescu, SM curs şi aplicaţii, www.csit-sun.pub.ro/-cpop
7. URL: http://bwrc.eecs.berkeley.edu/CIC/
8. URL: http://www.cs.clemson.edu/~mark/architects.html

8.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L01. Introducere. Prezentarea placilor de dezvoltare Arduino Uno, Arduino Mega, PIC Flash Kit, MPLAB ICD Raspberry PI și Latte Panda. (2h)	problematizarea	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Plăcile Arduino Uno, Arduino Mega, PIC Flash Kit, MPLAB ICD, Raspberry PI, LattePanda, Kiturile de senzori și elemente de execuție corespunzătoare fiecărei lucrări de laborator • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L02. Arduino Uno. Implementarea de aplicații utilizând placa Arduino Uno. Porturile I/O digitale și analogice. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L03. Arduino Uno. Implementarea de aplicații utilizând placa Arduino Uno. Porturile PWM. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L04. Arduino Mega. Implementarea de aplicații utilizând placa Arduino Mega. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L05. PIC Flash Kit/MPLAB ICD. Implementarea de aplicații utilizând plăcile PIC Flash Kit/MPLAB ICD. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L06. PIC Flash Kit/MPLAB ICD. Implementarea de aplicații utilizând plăcile PIC Flash Kit/MPLAB ICD. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L07. LattePanda. Implementarea de aplicații utilizând placa LattePanda. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L08. LattePanda. Implementarea de aplicații utilizând placa LattePanda. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L09. LattePanda. Implementarea de aplicații utilizând placa LattePanda. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L10. LattePanda. Implementarea de aplicații utilizând placa LattePanda. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L11. LattePanda. Implementarea de aplicații utilizând placa LattePanda. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	

L12. Raspberry PI. Implementarea de aplicații utilizând placa Raspberry PI. (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L13. Raspberry PI. Implementarea de aplicații utilizând placa Raspberry PI (2h)	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	
L14. Verificare		

Bibliografie

1. Dragomir F., Sisteme cu microprocesoare – curs, https://moodle.valahia.ro
2. Dragomir F. – Sisteme cu microprocesoare, Suport de curs, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-135-6, 2015
3. Dragomir F., Dragomir O. - *Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor*, Ed. MatrixRom, Bucuresti, ISBN 978-973-755-899-2, 2013.
4. Introduction to embedded systems. (2023). (n.p.): Lotus Publication.
5. Embedded Systems. (2025). (n.p.): KHANNA PUBLISHING HOUSE.
6. Garcia-Ruiz, M. A., Mancilla, P. C. S. (2021). DIY Microcontroller Projects for Hobbyists: The Ultimate Project-based Guide to Building Real-world Embedded Applications in C and C++ Programming. India: Packt Publishing.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;

Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Tehnicile de specificare, proiectare si dezvoltare a aplicatiilor cu microprocesoare.	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative • Evaluarea finală va cuprinde rezolvarea a 5-6 probleme cu un pronuntat caracter aplicativ (asigurand inclusiv verificarea stapanirii conceptelor teoretice esentiale), fiecare cuprinzand 2-4 sub-probleme. Subiectele vor acoperi intreaga problematica cuprinsa in programa analitica. Aceste probleme totalizeaza 100 de puncte, repartizate judicios, functie de dificultatea specifica a fiecarei sub-probleme. *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	40%
10.5 Laborator	Proiectarea unei structuri cu microcontroller.	• Examinare scrisă si practică privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative *Pentru verificare on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite	60%

10.6 Standard minim de performanţă

- Proiectarea unui sistem de calcul cu memorie;
- Proiectarea unui sistem cu microcontroller;

Data completării Titularul de curs Titularul de aplicații

26.09.2025	Prof. dr. ing. Florin Dragomir	Asist. dr. ing. Octavian DUCA

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Automatică Informatică și Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Ingineria sistemelor automate**			
2.2 Titularul activităților de curs				**Prof.dr. ing. Eugenia MINCĂ**			
2.3 Titularul activităților de seminar				**As. dr. ing. Octavian DUCA**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-D**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutorat	5
Examinări	5
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	55
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• LAI.2.BD.12 - Semnale si sisteme • LAI.3.BD.02 – Teoria sistemelor
4.2 de competențe	• Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, mecanică, inginerie software, sisteme de operare în timp real

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Pentru activități fata in fata - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector şi conexiune wireless, pachet MATLAB cu licență • Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid, pachet MATLAB cu licență
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Pentru activități fata in fata - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless, pachet MATLAB cu licență • Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid, pachet MATLAB cu licență • Prezența obligatorie a studenților la orele de laborator şi proiect.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina "Ingineria sistemelor automate" asigura pregătirea studenților din anul III specializarea "Automatica si Informatica Aplicata", în proiectarea si implementarea sistemelor de conducere automate (convenționale si avansate), a sistemelor de conducere automatizate specifice proceselor industriale pentru structuri de conducere a proceselor analogice si numerice.
6.2 Obiectivele specifice	• Se pune accent pe cunoștințele necesare înțelegerii tehnicilor de automatizare, a proiectării si implementării sistemelor automate convenționale, a problemelor de acordare si autoacordare, de analiza si proiectare a structurilor de conducere. • Rezolvarea unor probleme practice de proiectare si interconectare a echipamentelor hardware si software. Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învățării

7.1. Cunoștințe: Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.
7.2. Aptitudini: Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.
7.3. Responsabilitate și autonomie: Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Noțiuni de baza	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.2. Echipamente de automatizare convenționala (unificate, specializate, alegere)	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.3. Regulatoare PID (ideale si reale, formele aditiva si multiplicativa). Structura regulatoarelor PID.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore

Cap.4. Proiectarea regulatoarelor PID. Tehnici de acordare.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.5. Proiectarea regulatoarelor PID. Tehnici de autoacordare. Funcții auxiliare.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.6. Alegerea şi acordarea regulatoarelor pentru procese rapide. Criteriul modulului. Criteriul simetriei.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.7. Sinteza convenţională a regulatoarelor liniare monovariabile şi continue. Metode de sinteza in frecventa	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.7. Proiectarea SRA prin metoda alocării poli-zerouri. Alegerea şi acordarea regulatoarelor pentru procese lente.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.9. Structuri complexe de reglare. Metode de sinteza.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.10. Sisteme de reglare automată cu structura speciala. Reglarea in cascada.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.11. Reglarea după perturbație si combinata. Sisteme cu reacție după stare. Algoritmul de proiectare asistată de calculator a regulatoarelor plasate pe reacția stării.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.12. Sisteme de reglare cu predicție. Algoritmul de proiectare asistată de calculator a regulatoarelor cu predicție.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.13. Sisteme de reglarea multivariabile. Algoritmul de proiectare asistată de calculator a regulatoarelor cu structura de sistem multivariabil.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore
Cap.14. Metode experimentale de acordare a regulatoarelor continue. Regulatoare neliniare.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	3 ore

Bibliografie

1. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Fundamente teoretice", Editura MatrixRom, București, 2010
2. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Aplicații, Editura MatrixRom, București, 2010
3. Dragomir O., Dragomir F., Minca E., Dumitrache C.; Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, București, 2010
4. Popescu D., Stefanoiu D., Lupu C., Petrescu C., Ciubotaru B., Dimon C. – Automatica Industriala, Editura AGIR, Bucureșiti 2006, ISBN 973-720-093-4
5. Ion Voicu, Introducere în automatică, suport de curs http://mvoicu.intr-automatica.ac.tuiasi.ro/
6. G.C. Buttazzo. Hard Real-Time Computing. Predictable Scheduling Algorithms and Application. Second Edition.Ed. Springer. 2005.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L01 - Elementele componente ale unui SRA	Problematizare	
L02 - Răspunsul sistemelor SISO cu parametri invarianți in timp	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L03 - Identificarea părții fixe a proceselor industriale	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L04 - SRA cu regulatoare P, PI, PID	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L05 - SRA a nivelului de lichid dintr-un bazin	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L06 - SRA a presiunii de lichid pe o conducta tehnologica	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L07 - SRA a temperaturii unui lichid într-un bazin	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L08 - SRA a debitului de lichid pe o conducta tehnologica	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore

L09 - SRA a vitezei unui m.c.c	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L10 - Proiectarea SRA prin metoda alocării poli-zerouri	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L11 - Alegerea şi acordarea regulatoarelor pentru procese rapide	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L12 - Acordarea experimentală a regulatoarelor continue pentru procese lente prin metode experimentale	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L13 - Probleme	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L14 - Colocviu de laborator		2 ore

Bibliografie

1. Dumitrache I.; "Ingineria Reglării Automate", Editura Politehnica Press, București, 2005.
2. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; „Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Fundamente teoretice", Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; „Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Aplicații", Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
4. Dragomir O., Dragomir F., Minca E., Dumitrache C.; "Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice si aplicatii Matlab", Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
5. G.C. Buttazzo. Hard Real-Time Computing. Predictable Scheduling Algorithms and Application. Second Edition.Ed. Springer. 2005.
6. Ion Voicu, Introducere în automatică, suport de curs http://mvoicu.intr-automatica.ac.tuiasi.ro/

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

Conținuturile cursului/laboratorului sunt adecvate cerințelor agenților economici/potențiali angajatori din zona, precum si tendințelor de dezvoltare pe termen lung si scurt prevăzute in planurile lor strategice:

- SC Otelinox Târgoviște;
- SC Arctic Găești;
- SC Metchel Târgoviște;
- SC Cromstil Târgoviște;
- Intreprinderi şi firme de profil din zonele şi judeţele limitrofe oraşului Târgovişte.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Verificarea cunoștințelor teoretice	• Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative	60%
10.5 Seminar/laborator	• Verificarea cunoștințelor de analiza și proiectare a diverselor structuri de SRA şi a algoritmilor specifici de conducere • Verificarea abilitaților de alegere şi dimensionare a elementelor de automatizare şi acordare pe procesul condus	• Examinare practică privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Noțiuni generale despre structura si performatele răspunsului unui SRA. • Acordarea elementelor de reglare convenționale integrate in procesele standului aplicativ pe care s-au efectuat lucrări practice de laborator.			

Data completării	Titularul de curs	Titularul de aplicații
26.09.2025	Prof.dr.ing.Eugenia MINCA	As.dr.ing.Duca Octavian Gabriel

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în
Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025 - 2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIŞTE
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Maşini electrice şi acţionări (LAI 3 B D 13)**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. univ. habil. dr. ing. Mihail-Florin STAN**			
2.3 Titularul activităţilor îndrumate				**Dr. ing. Nicolae FIDEL**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**C**	2.7 Regimul disciplinei	**BD**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / **laborator**	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / **laborator**	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**20**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**20**
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**10**
Tutoriat					**3**
Examinări					**3**
Alte activităţi (consultaţii, informări, comunicări etc.)					**-**
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.8 Total ore pe semestru					**100**
3.9 Numărul de credite					**4**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	LAI 1 B F 12 – Fizică LAI 1 B F 13 – Matematici speciale LAI 1 B D 16 - Electrotehnică
4.2 de competențe	Cunoştinţe de elemente de inginerie electrică şi de circuite electrice

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu tablă inteligentă, laptop, conexiune Internet / (Moodle + videoconferință pe Teams) – pentru varianta on-line.
5.2 de desfăşurare a seminarului / **laboratorului**	Sală de clasă prevazuta cu tablă inteligentă şi conexiune Internet. Sală de clasă specifica laboratorului, cu multiple standuri experimentale necesare pentru efectuarea lucrărilor practice.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei *„Maşini electrice şi acţionări”* este acela de a familiariza studenţii de la Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei, specializarea Automatică şi Informatică Aplicată cu noţiuni de bază din domeniul maşinilor şi acţionărilor electrice, coroborat cu însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor teoretice necesare înţelegerii conceptelor fundamentale şi fenomenelor ce apar la funcţionarea transformatoarelor şi maşinilor electrice şi la diversele tipuri de acţionări cu motoare asincrone.
6.2 Obiectivele specifice	- Probleme referitoare la circuite magnetice, înfăşurări, determinări ale numerelor de spire, la ecuaţiile şi la parametrii schemelor echivalente ale transformatorului, diagrame fazoriale etc. - Probleme referitoare la ecuaţiile şi schemele echivalente ale maşinii asincrone, la parametrii acesteia, la bilanţurile energetice şi diferitele tipuri de puteri, randament etc. - Probleme privind pornirea motorului asincron trifazat cu rotorul în scurtcircuit, cu rezistenţe în circuitul statoric, studiul fenomenului de pornire fără şocuri mecanice şi electrice, pornirea motorului asincron trifazat cu rotor în scurtcircuit cu comandă indirectă, reglajul vitezei etc. şi probleme privind pornirea motorului asincron trifazat cu rotorul în colivie; caracteristicile de funcţionare ale motorului asincron trifazat cu rotorul în scurtcircuit; frânarea dinamică a motorului asincron cu rotorul în scurtcircuit; - Probleme referitoare la studiul maşinilor sincrone atât în regimul de motor cât şi în cel de generator, la diferitele metode de pornire şi de reglare a turației acestora.

7. Rezultatele învățării

7.1 **Cunoștințe:** Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de inginerie electrică. Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de inginerie electrică.
7.2 **Aptitudini:** Proiectează, construiește și utilizează mașini electrice, echipamente electrice, instalații electrice și electro-tehnologice, acționări electrice, convertoare statice de putere, instalații de ventilare și climatizare.
7.3 **Responsabilitate și autonomie:** Apreciază calitățile şi performanțele funcționale ale sistemelor electrice prin metode specifice, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor electrice, dezvoltând capacitatea de a soluționa rapid și eficient problemele tehnice specifice domeniul ingineriei electrice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1. NOȚIUNILE INTRODUCTIVE ALE CURSULUI; CONSTRUCȚIA TRANSFORMATORULUI ELECTRIC. 1.1. Rolul şi locul maşinilor şi transformatoarelor electrice în producerea şi conversia energiei; 1.2. Importanţa producerii şi utilizării transformatoarelor electrice monofazate şi trifazate; 1.3. Materiale utilizate în construcţia maşinilor electrice; 1.4. Clasificări ale maşinilor electrice; 1.5. Elementele constructive de bază ale transformatorului electric (T.E.).	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore

Cap.2. PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE ȘI TEORIA TRANSFORMATORULUI ELECTRIC. 2.1. Principiul de funcţionare al transformatorului electric monofazat; 2.2. Ecuaţiile tensiunilor şi curenţilor transformatorului; 2.3. Teoria fizică a transformatorului monofazat; 2.4. Teoria tehnică a transformatorului monofazat; 2.4. Teoria tehnică ţinând seama de saturaţia magnetică.	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore
Cap.3. BILANȚUL ENERGETIC ȘI RANDAMENTUL TRANSFORMATORULUI MONOFAZAT. TRANSFORMATORUL TRIFAZAT. CONSTRUCȚIA MAȘINII ASINCRONE. 3.1. Bilanţul energetic al transformatorului electric monofazat; 3.2. Randamentul transformatorului electric monofazat; 3.3. Transformatorul trifazat; 3.4. Construcția mașinii asincrone;	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore
Cap.4. PRINCIPIUL ŞI REGIMURILE DE FUNCŢIONARE, ECUAŢIILE TENSIUNILOR ŞI CURENŢILOR ŞI RAPORTAREA ÎNFĂŞURĂRILOR PENTRU MAŞINA ASINCRONĂ TRIFAZATĂ. 4.1. Principiul de funcţionare şi regimurile de funcţionare ale maşinii asincrone; 4.2. Domeniile de utilizare ale maşinilor asincrone; 4.3. Alunecarea şi reacţia indusului la maşina asincronă; 4.4. Ecuaţiile tensiunilor şi curenţilor la maşina asincronă trifazată; 4.5. Raportarea înfăşurărilor; 4.6. Considerarea pierderilor în fier.	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	4 ore
Cap.5. BILANȚUL PUTERILOR, RANDAMENTUL, CUPLUL ELECTROMAGNETIC ȘI CARACTERISTICILE MAȘINII ASINCRONE. 5.1. Bilanţul puterilor maşinii asincrone; 5.2. Cuplul electromagnetic al maşinii asincrone; 5.3. Caracteristica M = f(s) a maşinii asincrone; 5.4. Caracteristica mecanică a maşinii asincrone.	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore
Cap.6. DETERMINAREA PARAMETRILOR ELECTROMECANICI AI MOTORULUI ASINCRON. 6.1. Determinarea teoretică a parametrilor electromecanici ai motorului asincron;	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore
Cap.7. PORNIREA ȘI REGLAREA TURAȚIEI MAȘINII ASINCRONE. 7.1. Pornirea motoarelor cu rotorul în colivie; 7.2. Pornirea motoarelor cu rotor bobinat; 7.3. Reglarea turaţiei prin variaţia frecvenţei tensiunii de alimentare; 7.4. Reglarea turaţiei prin schimbarea numărului de poli; 7.5. Reglarea turaţiei prin modificarea alunecării; 7.6. Modificarea turaţiei prin construcţii speciale de motoare asincrone.	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore
Cap.8. PRINCIPALELE SIMBOLURI GRAFICE FOLOSITE ÎN SCHEMELE INSTALAŢIILOR ELECTRICE ŞI DE AUTOMATIZĂRI. EXEMPLE DE SCHEME ELECTRICE UTILIZATE LA ACȚIONĂRILE CU MOTOARE ASINCRONE. 8.1. Definiţii; 8.2. Clasificarea documentelor; 8.3. Reguli generale ale întocmirii schemelor electrice; 8.4. Principale condiţii impuse schemelor de acţionări electrice;	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	4 ore

8.5. Principalele simboluri grafice şi principalele simboluri literale folosite în schemele instalaţiilor electrice şi de automatizări; 8.6. Scheme electrice utilizate la acționările cu motoare asincrone.		
Cap.9. MAȘINA SINCRONĂ. CONSTRUCȚIA ȘI PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE. TEORIA TEHNICĂ A MAȘINII SINCRONE CU POLI ÎNECAȚI. 9.1. Generalităţi; 9.2. Tipuri constructive de maşini sincrone; 9.3. Rotorul cu poli aparenţi şi rotorul cu poli înecaţi; 9.4. Principiul de funcţionare şi domeniile de aplicare ale maşinii sincrone; 9.5. Relațiile caracteristice teoriei tehnice a generatorului sincron cu poli înecaţi; 9.6. Diagrama fazorială corespunzătoare compunerii câmpurilor (fluxurilor) şi a t.e.m. induse; 9.7. Diagramele fazoriale corespunzătoare diferitelor tipuri de sarcină; 9.8. Ecuaţiile tensiunilor şi diagrama de fazori pentru maşina sincronă cu poli înecaţi.	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore
Cap.10. TEORIA TEHNICĂ A MAȘINII SINCRONE CU POLI APARENȚI. PUTEREA ŞI CUPLUL ELECTROMAGNETIC ALE MAŞINII SINCRONE. 10.1. Relațiile caracteristice ale teoriei tehnice a maşinii sincrone cu poli aparenţi; 10.2. Descompunerea undei tensiunii de reacţie; 10.3. Ecuaţia de funcţionare a maşinii sincrone cu poli aparenţi; 10.4. Relațiile caracteristice puterii şi cuplului electromagnetic la maşina sincronă; 10.5. Caracteristicile generatorului sincron.	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore
Cap.11. CUPLAREA ÎN PARALEL A GENERATOARELOR SINCRONE. FUNCŢIONAREA MAŞINII SINCRONE ÎN REGIM DE MOTOR 11.1. Condiţii prealabile pentru cuplarea în paralel a generatoarelor sincrone; 11.2. Realizarea cuplării în paralel a generatoarelor sincrone; 11.3. Regimurile fundamentale de funcţionare în paralel a generatoarelor sincrone. Schimbul de puteri active şi reactive între generatoarele sincrone care funcţionează în paralel;	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore
Cap.12. MOTORUL SINCRON 12.1. Pornirea motorului sincron; 12.2. Cuplul electromagnetic al motorului sincron; 12.3. Ecuaţiile de funcţionare ale motorului sincron.	Prelegerea, prelegerea – dezbatere, explicația, dezbaterea, observarea sistematică / pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle **Mijloace de învăţământ**: Tablă interactivă, laptop, conexiune la Internet.	2 ore

Bibliografie selectivă:

1. **STAN, M.F.**– ***Maşini electrice şi acţionări*** – Note de curs, Universitatea Valahia din Târgovişte, 2025, **https://moodle.valahia.ro/**.

2. Austin Hughes, Bill Drury, *Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications*, Newnes Publishing House, 436 pag., Cod: BRT9780081026151, 2019.

3. **STAN, M.F.**, Nicolae FIDEL, *Transmiterea wireless a energiei. Un concept pentru viitorul trilemei energetice*, Ed. Bibliotheca Târgovişte & Ed. Cardidact Chişinău, 450 pag., ISBN 978-606-772-421-9, ISBN 978-9975-3354-4-7, 2019.

4. **STAN, M.F.**, ANDREI, H., *Inginerie electrică modernă. Electrotehnică şi convertoare electromecanice. Teorie şi aplicaţii*, vol.2 – ***Convertoare electromecanice***, Târgovişte, Ed. Bibliotheca, 436 pag., ISBN 978-973-712-565-1, 2010.

5. ANDREI, H., **STAN, M.F.**, *Inginerie electrică modernă. Electrotehnică şi convertoare electromecanice. Teorie şi aplicaţii*, vol.1 - ***Electrotehnică***, Târgovişte, Ed. Bibliotheca, 472 pag., ISBN 978-973-712-564-4, 2010.

6. **STAN, M.F.**, VÂRJOGHE, E.O., IONEL, M., ... , *Tratat de inginerie electrică (Electrotehnică şi maşini electrice)*, vol 1, Ed. Bibliotheca, Târgovişte, 2005.

7. **STAN, M.F.**, VÂRJOGHE, E.O., ... , *Elemente fundamentale de inginerie electrică*, vol 1, Ed. Bibliotheca, Târgovişte, 2004.

8. IONEL, M., **STAN, M.F.**, ... , *Maşini şi sisteme de acţionări electrice. Comenzi prin convertoare elect*ronice, Ed. Bibliotheca, Târgovişte, 2004.
9. IONEL, M., **STAN, M.F.**, ... , *Tratat de inginerie electrică*, vol 2 (***Acţionări electrice şi convertoare statice***), Ed. Bibliotheca, Târgovişte, 2007.
10. RĂDUŢI C., *Maşini electrice*, vol. I şi II, curs litografiat, Tipografia UPB, 1989.
11. Nicolae VASILE, **STAN, M.F.**, *Inginerie electrică. Strategii, politici, piață. Piața produselor și tehnologiilor electrice (Electrical Engineering. Strategies, policies, market. The market of electrical products and technologies)*, Târgovişte, Ed. Bibliotheca, 176 pag., ISBN 978-973-712-739-6, 2012.

8.2 Lucrări îndrumate - **LABORATOR**	Metode de predare	Observaţii
Lucrarea 1. **1.1. NORME DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ÎN LABORATOARELE DE PROFIL ELECTRIC.** **1.2. PREZENTAREA TUTUROR APARATELOR DIN LABORATORUL DE MAȘINI ELECTRICE ȘI ACȚIONĂRI.**	Observarea sistematică, prelegerea, explicaţia, dezbaterea.	4 ore
Lucrarea 2. Încercările transformatorului monofazat **2.1. ÎNCERCAREA ÎN GOL** ☐ Încercarea în gol pentru determinarea raportului de transformare k_U şi a pierderilor în fier p_{Fe}. **2.2. ÎNCERCAREA ÎN SCURTCIRCUIT** ☐ Înțelegerea asemănările şi deosebirilor dintre încercarea în scurtcircuit şi scurtcircuitul de avarie. ☐ Furnizarea tuturor datelor necesare pentru predeterminarea comportării în sarcină a transformatorului. **2.3. ÎNCERCAREA ÎN SARCINĂ** ☐ Înțelegerea interdependenței dintre mărimile primare şi cele secundare necesare pentru predeterminarea comportării în sarcină a transformatorului. ☐ Determinarea caracteristicilor externe ale transformatorului. ☐ Determinarea căderii de tensiune secundară de la mers în gol la funcţionare în plină sarcină. ☐ Determinarea randamentului transformatorului. ☐ Etc.	Problematizarea, exerciţiul, dezbaterea; elaborarea si execuţia lucrării practice **Forme de organizare**: pe grupe / subgrupe, frontală.	4 ore
Lucrarea 3. **3.1. PREZENTAREA STANDULUI EXPERIMENTAL DE ÎNCERCARE A MAȘINII ASINCRONE** **3.2. CONECTAREA, PORNIREA ȘI INVERSAREA SENSULUI DE ROTAȚIE PENTRU MAȘINA ASINCRONĂ.** ☐ Identificarea bornelor motorului și acționarea acestuia ca și motor asincron trifazat pe o rețea de alimentare trifazată. ☐ Utilizarea valorilor nominale de pe eticheta caracteristicilor tehnice. ☐ Măsurarea tensiunii și curentului fazei. ☐ Punerea în funcțiune a motorului atât în configurație stea, cât și în configurație triunghi. ☐ Identificarea diferențelor dintre conexiunile stea și triunghi. ☐ Înțelegerea funcționării unui comutator stea-triunghi și utilizarea practică a acestuia. ☐ Punerea motorului în funcțiune cu ajutorul motorului sincron cu magneți permanenți. ☐ Supunerea motorului la o sarcină (frână electromagnetică). ☐ Inversarea sensului de rotație.	Problematizarea, exerciţiul, dezbaterea; elaborarea si execuţia lucrării practice **Forme de organizare**: pe grupe / subgrupe, frontală.	4 ore

Lucrarea 4. **4.1. CARACTERISTICILE DE SARCINĂ ALE MOTORULUI ASINCRON. VERIFICAREA PRACTICĂ A NOȚIUNILOR TEORETICE DE DETERMINARE A PARAMETRILOR ELECTROMECANICI AI ACESTUIA.** ☐ Înregistrarea caracteristicilor de sarcină ale motorului. ☐ Determinarea cuplului nominal. ☐ Determinarea randamentului maxim. ☐ Studierea răspunsului motorului supus la sarcină. ☐ Verificarea practică a noțiunilor teoretice de determinare a parametrilor electromecanici ai motorului asincron.	Problematizarea, exerciţiul, dezbaterea; elaborarea si execuţia lucrării practice **Forme de organizare**: pe grupe / subgrupe, frontală.	4 ore
Lucrarea 5. **5.1. PREZENTAREA STANDULUI EXPERIMENTAL DE ÎNCERCARE A MAȘINII SINCRONE** **5.2. SINCRONIZAREA MANUALĂ A GENERATORULUI SINCRON CU REȚEAUA DE ALIMENTARE PRIN METODA „CU LĂMPI STINSE”.** ☐ Punerea în funcțiune a unei mașini multifuncționale trifazate în regim de generator sincron. ☐ Determinarea momentului sincronizării utilizând un aparat de măsură cu frecvență dual, un voltmetru cu rază de acțiune dual și un sincronoscop cu trei lămpi. ☐ Sincronizarea manuală cu rețeaua de alimentare trifazată prin intermediul metodei: *Sincronizarea cu lămpi stinse*.	Problematizarea, exerciţiul, dezbaterea; elaborarea si execuţia lucrării practice **Forme de organizare**: pe grupe / subgrupe, frontală.	4 ore
Lucrarea 6. **6.1. RIDICAREA CARACTERISTICILOR „ÎN V” ALE GENERATORULUI SINCRON.** ☐ Sincronizarea manuală cu rețeaua de alimentare trifazată prin intermediul metodei: Sincronizarea cu lămpi stinse. ☐ Caracteristicile în "V" ale generatorului sincron se obţin în situaţia în care generatorul sincron funcţionează la putere activă constantă şi curent de excitaţie variabil.	Problematizarea, exerciţiul, dezbaterea; elaborarea si execuţia lucrării practice **Forme de organizare**: pe grupe / subgrupe, frontală.	4 ore
Lucrarea 7. **7.1. COLOCVIUL DE LABORATOR**	Evaluarea	4 ore

Bibliografie selectivă:

1. **STAN, M.F., Fidel, N.** – ***Mașini electrice și acționări*** – Îndrumar de laborator, Universitatea Valahia din Târgoviște, 2025, **https://moodle.valahia.ro/**.
2. **Mihail-Florin STAN,** Marian ZAMFIR, *Maşini şi acţionări electrice. Îndrumar de laborator*, Ed. Bibliotheca, Târgovişte, 132 pg., ISBN 978-973-712-762-4, 2013;
3. Nicolae VASILE, **Mihail-Florin STAN**, *Tendinţe moderne în construcţiile electrotehnice cu magneţi permanenţi (Modern trends in electrotechnical constructions with permanent magnets)*, vol.1, Târgovişte, Ed. Bibliotheca, 650 pag., ISBN 978-973-712-966-6, 2015
4. Ionel, M.; Magdun, O.; *Acţionări electrice. Îndrumar de laborator*, Editura Sfinx2000, Târgovişte, 2002.
5. **STAN, M.F.**, ANDREI, H., *Inginerie electrică modernă. Electrotehnică şi convertoare electromecanice. Teorie şi aplicaţii*, vol.2 – ***Convertoare electromecanice***, Târgovişte, Ed. Bibliotheca, 436 pag., ISBN 978-973-712-565-1, 2010;
6. IONEL, M., **STAN, M.F.**, ... , *Maşini şi sisteme de acţionări electrice. Comenzi prin convertoare elect*ronice, Ed. Bibliotheca, Târgovişte, 2004;
7. IONEL, M., **STAN, M.F.**, ... , *Tratat de inginerie electrică (**Acţionări electrice şi convertoare statice**)*, vol 2, Ed. Bibliotheca, Târgovişte, 2007;

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu cererile asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului atât din judeţ cât şi naţionale specifice. Disciplina conţine noţiuni teoretice, metode şi tehnici de lucru care sunt solicitate de comunitatea epistemică, asociațiile profesionale şi angajatori. Dintre aceştia se pot aminti:

SC AMIRAS SRL Târgovişte;
SC Nimet Targoviste;
S.C. Electrica S.A;
S.C. Arctic Găeşti și Ulmi;
S.C. Lin SA Târgovişte.
SC Kablutronic SA, Ulmi;
SC BITINVEST Târgovişte
SC Gileon SRL Targoviste;
SC Cromsteel SA Targoviste ș.a., la care se mai pot adăuga şi întreprinderi şi firme de profil din zonele si judeţele limitrofe oraşului Târgovişte.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	**Însuşirea noţiunilor de bază din domeniul maşinilor şi acţionărilor electrice şi dobândirea de competenţe profesionale în ceea ce priveşte următoarele**: - Cunoaşterea rolului şi locului transformatoarelor şi maşinilor electrice în cadrul unui sistem electro-energetic; - Cunoaşterea principiilor şi regimurilor de funcţionare ale transformatoarelor şi maşinilor electrice asincrone; - Cunoaşterea problemelor referitoare la ecuaţiile şi schemele echivalente ale transformatoarelor şi maşinilor asincrone, la parametrii acestora, la bilanţurile energetice şi diferitele tipuri de puteri, randamente etc.; - Cunoaşterea diferitelor metode de pornire şi de reglare a turaţiei motoarelor asincrone. - Cunoaşterea problemelor referitoare la ecuaţiile şi schemele echivalente ale maşinilor sincrone - Înţelegerea regimurilor fundamentale de funcţionare în paralel a generatoarelor sincrone. Pornirea motorului sincron; - Cunoaşterea problemelor referitoare la cuplul electromagnetic al motorului sincron şi la ecuaţiile de funcţionare ale motorului sincron.	- Examinare scrisă cu privire la însuşirea cunoştinţelor teoretice prezentate în timpul cursurilor.	60%
10.5 Laborator	**Însuşirea noţiunilor teoretice şi practice care stau la baza realizării lucrărilor de laborator**: - Realizarea schemelor electrice ale lucrărilor de laborator; - Cunoaşterea modului de lucru; - Deprinderea modului de calcul al rezultatelor, de ridicare a caracteristicilor şi de interpretare a rezultatelor.	- Realizarea corectă a referatelor de laborator corespunzătoare lucrărilor practice; - Examinare scrisă la sfârşitul lucrărilor de laborator privitoare la realizarea schemelor electrice, modului de lucru, realizarea calculelor, ridicarea caracteristicilor şi interpretarea rezultatelor; - Colocviu de laborator la sfârşitul semestrului.	25%
10.6 Altele	**Realizarea corectă a sarcinilor aferente disciplinei pe toată desfăşurarea activităţilor semestrului, altele decât cele de mai sus:** - Teme de casă expuse pe Moodle; - Rezolvarea corectă a aplicațiilor de determinare a parametrilor electromecanici ai motorului asincron.	- Examinare scrisă şi orală	15%

10.7 Standard minim de performanţă

- Însuşirea principiilor de funcţionare ale transformatoarelor şi maşinilor electrice;
- Minim 30 de puncte obținute la examenul final;
- Promovarea colocviului de laborator;
- Rezolvarea temelor de casă (în proporție de minim 50 %).

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
01.09.2025	**Prof. univ. habil. dr. ing. Mihail-Florin STAN**	**Dr. ing. Nicolae FIDEL**

Data avizării în departament
29.09.2025

Semnătura Directorului de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data aprobării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Semnătura Decanului,
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică si Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**AUTOMATE ŞI MICROPROGRAMARE**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Asist. Drd. ing. Marius PĂUN**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**6**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	6
Examinări	4
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	**44**
3.9 Total ore pe semestru	**100**
3.10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiza si sinteza dispozitivelor numerice • Electronica digitala • Limbaje de asamblare
4.2 de competenţe	CP 25. Operează aparate de cercetare ştiinţifică şi de laborator. CP 27. Prezintă rezultatele analizelor. CP 32. Realizează analize de date. CP 36. Sintetizează informaţii. CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala cu videoproiector si conexiune wireless • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Software: PLCnext Engineer, IsaGraf, Zelio Logic, So Machine, Unity Pro XL, Step 7 • Hardware: Phoenix PLCnext AXC F 2152, Zelio Logic, PLC M221, Siemens Simatic S7-300, Standurile experimentale aferente lucrărilor de laborator • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Factory I/O *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul abordeaza problematica sistemelor cu automate prgramabile, din perspectiva dezvoltarii de aplicatii hardware/software dedicate.
6.2 Obiectivele specifice	• Caracteristicile si functionarea sistemelor cu automate programabile, tehnicile de specificare, proiectare si dezvoltare a aplicatiilor de conducere cu automate programabile. • Exemplificarea practica a diverselor modalitati de programare ale automatelor programabile.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
C 1. Organizarea si Reprezentarea datelor.	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
C1.1.Sisteme de numeratie Numere cu semn si fara semn Setul de caractere ASCII (1,5 ore)		
C1.2.Operatii logice pe bit, operatii logice cu numere binare si cu siruri de biti (0,5 ore)		
C1.3.Operatii aritmetice cu numere binare si hexazecimale (0,5 ore)		
C1.4.Deplasari si rotatii (0,5 ore)		
C2. **Structura sistemelor de automatizare folosind automate microprogramate**		
C2.1 Definirea rolului automatelor programabile (AP) in structura sistemelor moderne de automatizari (1,5 ore)		

C2.2 Principiul de operare al AP. Arhitectura si componentele AP. Perifericele tip module I/O digitale si analogice (1,5 ore)		
C3. Programarea Cablata si in si echivalentul Ladder pentru automate programabile		
C3.1 Generalitati despre programarea AP. Interfete om-masina (HMI) (1 ora)		
C3.2 Despre elementele de automatizare si simbolurile acestora: intrari(contacte, tipuri de senzori), iesiri(relee, tipuri de elemente de actionare) (2 ore)		
C3.3 Logica cablata, contacte, relee in automatizari industriale. Echivalenta in simboluri IEC 61131 Ladder (LD). Implementarea LD in automate programabile. (1 ora)		
C4. Medii de dezvoltare pentru sistemele de automatizare cu AP		
C4.1 Elemente avansate in programarea LD (temporizatoare, numaratoare, instructiuni de control etc) (2 ore)		
C4.2 Exemple practice de automatizari industrialein LD. (2 ore)		
C4.3 Paradigma si simbolurile Grafcet (etape, actiuni, tranzitii, etc) (1 ora)		
C4.4 Elemente avansate Grafcet (grafcet cu secvente simultane, cu selectie, salt de etape, actiuni conditinale, temporizari, macro-etape etc.) (2 ore)		
C4.5 Exemple practice de automatizari industriale implementate in Grafcet (1,5 ore)		
C4.6 Echivalenta GRAFCET – limbaj IEC 61131 (SFC) (0,5 ore)		
C4.7 Limbajul de programare grafic Function Block Diagram (FBD) (3 ore)		
C4.8 Limbajul de programare textual Structured Text (ST) (2 ore)		
C4.9 Limbajul de programare textual Instruction List (IL) (2 ore)		
C4.10 Prezentarea Interfetelor IsaGRAF, STEP-7, PL-7, Zelio, TwidoSoft. (2 ore)		

Bibliografie

1. Dragomir F., Automate şi microprogramare – curs, https://moodle.valahia.ro
2. F. Petruzella, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Career Education, 2010
3. W. Bolton, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Elsevier, 2006
4. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 1. https://infopam.net/vol1.pdf
5. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 2. https://infopam.net/vol2.pdf
6. Th. Borangiu, A.-N. Ivanescu si S. Brotac, Automate programabile. Teorie si probleme rezolvate, Ed. Printech, Bucuresti 2002,
7. Th. Borangiu si R. Dobrescu, Automate Programabile, Editura Academiei Romane, Bucuresti 1986.
8. Nick Ivanescu " Automate si microprogramare ", Ed. Politehnica Press, ISBN : 978-606-515-024-9, 2009

8.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L1. Date, segmente si proceduri. Declararea si utilizarea datelor, a segmentelor si a procedurilor.	problematizarea, studiul de caz, activitate practica, elaborare si executie programe	Aplicatii software PC și automate programabile Software: PLCnext Engineer, IsaGraf, Zelio Logic, So Machine, Unity Pro XL, Step 7 Hardware: Phoenix PLCnext AXC F 2152, Zelio Logic, PLC M221, Siemens Simatic S7-300 *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Factory I/O
L2. Introducere in Structura si Interfata Schneider – Zelio Logic și M221		
L3. Principalele blocuri I/O M221, AXC F 2152, programarea, conectarea si monitorizarea aplicatiilor		
L4. Seminar cu echivalenta scheme logice in limbaj LD		
L5. Implementarea de aplicatii simple in Ladder folosind automatul programabil AXC F 2152/M221 și mediul de dezvoltare PLCnext Engineer/SoMachine (Controlul ventilatiei)		
L6. Implementarea de aplicatii simple in Ladder folosind automatul programabil AXC F 2152/M221 și mediul de dezvoltare PLCnext Engineer/SoMachine (Controlul actionarilor pneumatice)		
L7. Implementarea de aplicatii in Ladder folosind automatul programabil AXC F 2152/M221 și mediul de		

dezvoltare PLCnext Engineer/SoMachine (controlul unui sistem pneumatic de paletizare cu 5 axe)		
L8. Implementarea de aplicatii in Ladder folosind automatul programabil AXC F 2152/M221 și mediul de dezvoltare PLCnext Engineer/SoMachine		
L9. Implementarea de aplicatii in IL folosind automatul programabil AXC F 2152/M221 și mediul de dezvoltare PLCnext Engineer/SoMachine		
L10. Implementarea de aplicatii in GRAFCET folosind automatul programabil AXC F 2152/M221 și mediul de dezvoltare PLCnext Engineer/SoMachine (temporizari, actiuni conditionale, macroetape) Echivalenta Grafcet – Limbaj SFC.		
L11. Structura și configurarea automatului programabil Siemens S7-300. Utilizarea mediului de dezvoltare Step 7. Exemple de aplicații simple pentru S7-300.		
L12. Aplicatii în Ladder pentru Siemens S7-300		
L13. Aplicatii în FBD pentru Siemens S7-300		
L14. Verificare laborator	Verificarea orala si practica a cunostintelor de laborator	

Bibliografie

1. Dragomir F., Automate şi microprogramare – laborator, https://moodle.valahia.ro
2. F. Petruzella, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Career Education, 2010
3. W. Bolton, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Elsevier, 2006
4. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 1. https://infopam.net/vol1.pdf
5. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 2. https://infopam.net/vol2.pdf
6. Th. Borangiu, A.-N. Ivanescu si S. Brotac, Automate programabile. Teorie si probleme rezolvate, Ed. Printech, Bucuresti 2002,

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Wienerberger Sisteme de Caramizi Gura Ocnitei;
- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;
- SC Metchel Targoviste;
- SC Cromsteel Targoviste;

Alte intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Particularitatile sistemelor automate programabile de conducere a proceselor industriale. • Conectarea intrarilor/iesirilor de proces. Programarea cablata, secventiala si limbajele IEC 61131 (LD, FBD, ST, SFC)	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative • Accent asupra exercitiilor cu aplicatii practice *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	60%
10.5 Seminar/laborator	Proiectarea diagramelor de conducere (cablat, LD, Grafcet) a proceselor din laborator	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de seminar/laborator • Sesiune orala de verificare cunostinte *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Minim 45 puncte la evaluarea finala a activitatilor de laborator (din 100 de puncte maxim) • Minim 45 puncte la evaluarea finala (din 100 de puncte maxim)			

Data completării	Titularul de curs	Titularul de aplicații
26.09.2025	Prof. dr. ing. Florin Dragomir	Asist. drd. ing. Marius Păun

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Automatică Informatică și Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii/Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Sisteme dinamice cu evenimente discrete**			
2.2 Titularul activităților de curs				**Prof. dr. ing. Eugenia MINCA**			
2.3 Titularul activităților de seminar				**As. dr. ing. Duca Octavian Gabriel**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**C**	2.7 Regimul disciplinei	**B-D**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L+1S
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutorat	5
Examinări	5
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• LAI.1.BS.15 - Structuri de date si algoritmi • LAI.2.BD.12 - Semnale si sisteme • LAI.3.BD.11 – Ingineria sistemelor automate • LAI.2.BF.01 - Metode numerice
4.2 de competenţe	• Utilizarea de cunoştinţe de matematica, inginerie software, sisteme de operare in timp real

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Pentru activități fata in fata - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector şi conexiune wireless, pachet MATLAB cu licență

	• Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid, pachetele software Sirphyco, VisualObjectNet++
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Pentru activități fata in fata - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless, pachetele software Sirphyco, VisualObjectNet++ • Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid, pachetele software Sirphyco, VisualObjectNet++ • Prezența obligatorie a studenților la orele de laborator şi proiect.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea celor mai utilizate formalisme de analiză, modelare şi simulare a sistemelor cu evenimente discrete (SED). Sunt studiate modelarea SED cu ajutorul rețelelor Petri, modelarea cu ajutorul limbajelor logice şi al automatelor finite, modelarea SED cu formalismul cozilor de așteptare. Sunt prezentate şi analizate aplicații de modelare, simulare şi analiză a performanțelor sistemelor de conducere SED. Aplicațiile vizează sistemele flexibile de fabricație, sistemele de transporturi, sistemele de telecomunicații, transmiterea datelor, rețele de calculatoare, etc.
6.2 Obiectivele specifice	• Se pune accent pe cunoștințe necesare înțelegerii tehnicilor generale de modelare a sistemelor, a sistemelor cu evenimente discrete. • Înțelegerea si analiza performante sistemelor de conducere. • Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învățării

7.1. Cunoștințe: Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.
7.2. Aptitudini: Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.
7.3. Responsabilitate și autonomie: Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1. Introducere în teoria sistemelor cu evenimente discrete Tipuri de sisteme. Procese cu evenimente discrete de timp real. Sisteme de conducere a sistemelor cu evenimente discrete (SED). Aplicații ale sistemelor cu evenimente discrete.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.2. Reţele Petri netemporizate Reţele şi sisteme reţea. Elementele componente ale unei reţele Petri ordinare. Clase şi subclase de reţele Petri. Metode de analiză a reţelelor Petri netemporizate.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.3. Reţele Petri temporizate şi stochastice. Grafuri de evenimente temporizate. Reţele Petri temporizate. Propărietăţile reţelelor Petri temporizate. Optimizarea grafurilor de evenimente puternic conectate..	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau	2 ore

	instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	
Cap.4. Metode de analiză şi optimizare a reţelelor Petri temporale. Reţele Petri stochastice. Proprietăţile reţelelor Petri stochastice. Metode de analiză a reţelelor Petri stochastice	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.5. Reţele Petri de nivel înalt. Reţele Petri cu predicate şi tranziţii. Reguli stricte şi nestricte de execuţie a tranziţiilor. Reţele Petri colorate.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.6. Proprietăţile reţelelor Petri colorate. Metode de analiză a reţelelor Petri colorate. Reţele Petri colorate temporizate.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.7. Metode de analiză a reţelelor Petri colorate temporizate. Reţele Petri colorate temporizate distribuite. Metode de analiză a reţelelor Petri colorate temporizate distribuite.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.8. Reţele Petri hibride. Proprietăţile reţelelor Petri hibride. Metode de analiză a reţelelor Petri hibride.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.9. Realizarea controlului sistemelor cu evenimente discrete cu ajutorul reţelelor Petri. Constrângeri logice. Impunerea constângerilor prin transformări ale grafului unei reţele Petri.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.10. Supervizoare bazate pe reţele Petri cu arce inhibitoare. Supervizoare cu reţele Petri temporizate. Controlul descentralizat. Problema controlului optimal. Proiectarea unui supervisor	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.11. Modelarea operaţiilor de asamblare cu ajutorul SED. Definirea unei staţii de asamblare. Modelarea şi analiza unei staţii de asamblare în dioidul Max,+.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință,	2 ore

	cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	
Cap.12. Conducerea supervizată a unei staţii de asamblare. Reţele Petri de asamblare. Conducerea supervizată a unei staţii de asamblare cu ajutorul reţelelor Petri de asamblare.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap13. Conversia reţea Petri controlabilă-automat finit. Controlabilitatea limbajului admisibil. Determinarea limbajului suprem controlabil. Determinarea unui supervizor cu anticipaţie limitată.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore
Cap.14. Reţele Petri fuzzificate. Definirea reţelelor Petri fuzzificate. Analiza reţelelor Petri fuzzificate (RPF). Modelarea proceselor tehnologice cu ajutorul RPF. Estimarea predictivă a parametrilor proceselor tehnologice modelate cu RPF.	Predarea se va face in sala de curs, folosind creta la tablă și/sau videoproiectorul sau instrumente software care permit predarea on-line prin videoconferință, cu utilizarea MS Teams si a platformei Moodle.	2 ore

Bibliografie

1. O.Păstrăvanu, Sisteme cu evenimente discrete, Editura Matrix Rom, Bucureşti 1997.
2. David R., Alla H., Discrete, Continous and Hybrid Petri Nets, Ed. Springer, 2005
3. Eugenia MINCA, Methodes avances de modelisation des systemes a evenements discretes. application a la supervision des systemes de production, Editura MatrixRom, ISBN 978-973-755-553-3, 2010
4. V.Mânzu, D.Cernega, Sisteme dinamice cu evenimente discrete, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2001.
5. C. Ciufudean, Sisteme cu evenimente discrete- Teme aplicative, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2007.
6. Minca E, Filipescu A., Voda A , Modelling and control of an assembly/disassembly mechatronics line served by mobile robot with manipulator, CONTROL ENGINEERING PRACTICE, Volume: 31, Pages: 50-62, Special Issue: SI, DOI: 10.1016/j.conengprac.2014.06.005, Published: OCT 2014
7. Minca E., Filipescu A., Cernega D., Solea R., Filipescu A. jr., Iobescu D., Simion G., Digital Twin for a Multifunctional Technology of Flexible Assembly on a Mechatronics Line with Integrated Robotic Systems and Mobile Visual Sensor-Challenges towards Industry 5.0. Sensors 2022, 22(21), 8153; Volume22; Issue21; Article Number 8153
8. Minca E.- Sisteme dinamice cu evenimente discrete – Note de curs, Universitatea Valahia din Târgoviște, 2023 https://moodle.valahia.ro/.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
S1. Reţele Petri ordinare. Metode de analiză. Exemplificare.	Problematizare, studiu de caz	2 ora
S2. Reţele Petri temporizate şi stochastice. Metode de analiză. Exemplificare.	Problematizare, studiu de caz	2 ora
S3. Reţele Petri hibride. Metode de analiză. Exemplificare.	Problematizare, studiu de caz	2 ora
S4. Reţele Petri colorate. Metode de analiză. Exemplificare.	Problematizare, studiu de caz	2 ora
S5. Proiectarea unui supervisor, problematici teoretice. Exemplificare.	Problematizare, studiu de caz	2 ora
S6. Proiectarea unui supervisor de anticipatie, problematici teoretice. Exemplificare.	Problematizare, studiu de caz	2 ora
S7. Analiza SED cu ajutorul formalismului Grafcet. Exemplificare	Problematizare, studiu de caz	2 ora
L1. Modelarea cu ajutorul SED a unor procese de fabricaţie. Studiu de caz.	Problematizare, studiu de caz	1 ora
L2. Mediul software Visual Object Net ++ si Sirphyco pentru modelarea şi simularea reţelelor Petri. Editare modele, analiza raspunsului.	Problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri / Analiza software.	1 ora
L3. Analiza dinamicii reţelelor Petri.	Problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri / Analiza software	1 ora

L4. Proprietăţile reţelelor Petri. Exemplificare pe modele a proprietatilor.	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipa.	1 ora
L5. Analiza calitativă a rețelelor Petri.	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipa.	1 ora
L6. Modelarea şi simularea SED cu ajutorul rețelelor Petri netemporizate.	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipa.	1 ora
L7. Proiectarea controlerelor SED.	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipa.	1 ora
L8. Analiza reţelelor Petri temporizate.	Analiza si proiectare hardware /software, lucrul în echipa.	1 ora
L9. Analiza reţelelor Petri colorate.	problematizarea	1 ora
L10. Analiza reţelelor Petri stochastice.	problematizarea, studiul de caz	1 ora
L11. Analiza rețelelor Petri hibride.	Analiza hardware /software, lucrul în echipa.	1 ora
L12. Analiza SED cu ajutorul formalismului Grafcet.	problematizarea	1 ora
L14 - Colocviu de laborator		1 ora

Bibliografie

1. O.Păstrăvanu, Sisteme cu evenimente discrete, Editura Matrix Rom, Bucureşti 1997.
2. David R., Alla H., Discrete, Continous and Hybrid Petri Nets, Ed. Springer, 2005
3. Eugenia MINCA, Methodes avances de modelisation des systemes a evenements discretes. application a la supervision des systemes de production, Editura MatrixRom, ISBN 978-973-755-553-3, 2010
4. V.Mânzu, D.Cernega, Sisteme dinamice cu evenimente discrete, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2001.
5. C. Ciufudean, Sisteme cu evenimente discrete- Teme aplicative, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2007.
6. Minca E, Filipescu A., Voda A , Modelling and control of an assembly/disassembly mechatronics line served by mobile robot with manipulator, CONTROL ENGINEERING PRACTICE, Volume: 31, Pages: 50-62, Special Issue: SI, DOI: 10.1016/j.conengprac.2014.06.005, Published: OCT 2014
7. Minca E., Filipescu A., Cernega D., Solea R., Filipescu A. jr., Iobescu D., Simion G., Digital Twin for a Multifunctional Technology of Flexible Assembly on a Mechatronics Line with Integrated Robotic Systems and Mobile Visual Sensor-Challenges towards Industry 5.0. Sensors 2022, 22(21), 8153; Volume22; Issue21; Article Number 8153

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

Conținuturile cursului/laboratorului sunt adecvate cerințelor agenților economici/potențiali angajatori din zona, precum si tendințelor de dezvoltare pe termen lung si scurt prevăzute in planurile lor strategice :

- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;
- SC Metchel Targoviste;
- SC Cromstil Targoviste;
- Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Însușirea celor mai utilizate formalisme de analiză, modelare şi simulare a sistemelor cu evenimente discrete (SED), modelarea SED cu ajutorul rețelelor Petri, modelarea cu ajutorul limbajelor logice şi al automatelor finite, modelarea SED cu formalismul mulţimilor fuzzy.	• Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice si aplicative	60%
10.5 Seminar/laborator	• Verificarea cunostintelor de analiza si modelare si simulare a sistemelor SED • Modelarea unui proces SED general destinat asamblarii/dezasamblarii	• Examinare practică privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice si aplicative	40%
10.6 Standard minim de performanţă			

• Noțiuni generale despre sisteme SED, tipologii, performante. • Acordarea elementelor de reglare convenționale integrate in procesele standului aplicativ pe care s-au efectuat lucrări practice de laborator.

Data completării	Titularul de curs	Titularul de aplicații
26.09.2025	Prof.dr.ing.Eugenia MINCA	As.dr.ing.Duca Octavian Gabriel

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Modelare, identificare și simulare**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf. dr. ing. Ana-Maria SUDUC**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Conf. dr. ing. Ana-Maria SUDUC**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	**B-D**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activităţi					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare Informatică aplicată Teoria sistemelor
4.2 de competenţe	- Utilizarea unor cunoștințe fundamentale de Matematică, Inginerie electrică, Inginerie mecanică, Informatică, Programarea calculatoarelor, și a conceptelor specifice Teoriei Sistemelor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sala cu videoproiector / tablă interactivă (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online)

5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sala cu PC-uri (desktop sau laptop) (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online), Labview, Matlab

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea principalelor cunoștințe și concepte de bază, fundamentale și aplicative, referitoare la metodele și tehnicile prin care se realizează modelarea (reprezentarea matematică), identificarea și simularea (analiza indirectă) a sistemelor.
6.2 Obiectivele specifice	- Dobândirea de cunoștințe în domeniul modelării, identificării și simulării sistemelor, cunoașterea metodelor curente folosite și reprezentarea modelelor sistemelor, precum și a principalelor tehnici/metode de identificare experimentală a sistemelor; - Însușirea structurii unui proces generic de modelare/simulare: analiza/sinteza, conceperea/proiectarea modelului, realizarea modelului, validarea modelului, simularea propriu-zisă, analiza și interpretarea rezultatelor, determinarea limitelor modelului și a simulării. - Însușirea principalelor tehnici de simulare a sistemelor și proceselor și a unor pachete de aplicații specifice. - Însușirea de către studenți a conceptelor și caracteristicilor specifice identificării sistemelor, clase de modele, clase de semnale, metode de identificare parametrică și neparametrică a sistemelor.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Definiții. Clasificarea sistemelor. Rolul modelării și simulării. Natura unui model. Intervalul de observare. Constante și parametri. Variabile de intrare, ieșire și stare. Procesul de modelare și simulare – etape	Prelegerea, problematizarea, demonstrarea, studiul de caz	4h
Modelarea matematică a sistemelor fizice. Modelul matematic în spațiul stărilor. Exemple de modele (sisteme hidraulice, sisteme mecanice de translație și rotație, sisteme electrice). Sisteme dinamice continue vs. sisteme dinamice cu evenimente discrete. Natura stocastică a sistemelor dinamice cu evenimente discrete. Entități și atributele lor. Modelarea datelor. Generarea numerelor aleatorii. Cadrul de modelare ABCmod detaliat: componente structurale, componente de comportament, ieșiri, structuri de intrare	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	10h
Simularea sistemelor. Simulatoare. Exemple de software de simulare a sistemelor dinamice	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz	4h
Identificarea sistemelor. Exemple. Modele ale sistemelor liniare. Metode de identificare de identificare de tip neparametric: metoda răspunsului tranzitoriu, metoda analizei în frecvență, metoda	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	10h

analizei de corelație, metoda analizei spectrale. Metode de identificare de tip parametric: regresia liniară, metoda celor mai mici pătrate, metoda variabilelor instrumentale, metoda verosimilității maxime. Validarea modelelor		

Bibliografie

1. Suduc, A.M., Note de curs, 2025, *Modelare, identificare și simulare*, disponibile pe platforma http://moodle.valahia.ro/
2. Payam Zarafshan, 2024, Modeling and Simulation of Dynamical Systems, Academic Press;
3. Jose de Jesus Rubio, Alejandro Zacarias, Jaime Pacheco, 2025, Dynamic Models of Energy, Robotic, and Biological Systems. Systems, Design, and Validation, Springer
4. Juan Martín García, 2025, System Dynamics: Modeling, Simulation and Analysis: Practical guide with examples for the design of industrial, economic, biological, engineering and environmental models. (Business Dynamics), ISBN-13: 979-8649370226

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Introducere în mediul de programare Labview	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Structuri în Labview. Verificarea erorilor dintr-un eșantion experimental	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Aplicații de modelare și simulare în Labview	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Modelarea proceselor folosind tehnici de control inteligent	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	4h
Mediul de programare Matlab. Elemente de ordinul I	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Elementul de ordinul II – comportarea în timp	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Elementul de ordinul II – comportarea în frecvență. Simulink	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Conexiuni de sisteme - Comportarea unei garnituri de tren	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Modelul suspensiei unui automobil	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Identificarea sistemelor în Matlab	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	6h
Recapitulare	Problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h

Bibliografie

1. Suduc, A.M., Lucrări de laborator, 2025, *Modelare, identificare și simulare*, disponibile pe platforma http://moodle.valahia.ro/
2. Payam Zarafshan, 2024, Modeling and Simulation of Dynamical Systems, Academic Press;
3. Jose de Jesus Rubio, Alejandro Zacarias, Jaime Pacheco, 2025, Dynamic Models of Energy, Robotic, and Biological Systems. Systems, Design, and Validation, Springer
4. Juan Martín García, 2025, System Dynamics: Modeling, Simulation and Analysis: Practical guide with examples for the design of industrial, economic, biological, engineering and environmental models. (Business Dynamics), ISBN-13: 979-8649370226

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost discutat împreună cu reprezentanți ai mediului de afaceri de la societățile comerciale din zonă, cât și cu profesori de matematică, TIC și discipline tehnologice din învățământul preuniversitar, în vederea unei mai bune adaptări la cerințele pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- studentul face dovada stăpânirii conceptelor teoretice și aplicative cu care s-a operat pe parcursul cursului, acestea regăsindu-se în răspunsuri exacte oferite la evaluarea finală;	- examinare scrisă sau sub forma unui test pe Moodle referitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și practice;	60%
	- studentul propune și redactează o aplicație specifică / proiect în care sunt tratate riguros componentele specifice cerute.	- examinare orală (față în față sau online) având drept subiect aplicația specifică / proiectul impus.	
10.5 Seminar/laborator	- studentul rezolvă problemele propuse la finalul activităților practice;	- monitorizare periodică a progresului studentului, în cadrul ședințelor dedicate	40%

	- studentul dovedește stăpânirea lucrului cu mediile de modelare/simulare/identificare folosite în cadrul activităților practice	activităților practice și prin analiza rezultatelor obținute și încărcate pe Moodle; - examinare sub forma unui test pe Moodle	

10.6 Standard minim de performanţă

Studentul face dovada stăpânirii conceptelor teoretice și aplicative cu care s-a operat pe parcursul cursului, acestea regăsindu-se în răspunsuri exacte oferite la evaluarea finală, rezolvarea problemelor propuse dar și într-o aplicație specifică / proiect (aplicație de simulare) în care sunt tratate componentele cerute.

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Conf. dr. ing. SUDUC Ana-Maria

Titularul de aplicații
Conf. dr. ing. SUDUC Ana-Maria

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**SISTEME CU MICROPROCESOARE INTEGRATE**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**-**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**6**	2.6 Tipul de evaluare	**C**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	1P
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**14**	din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					0
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					0
Tutoriat					10
Examinări					0
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**36**
3.9 Total ore pe semestru					**50**
3.10 Numărul de credite					**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiza si sinteza dispozitivelor numerice • Arhitectura calculatoarelor • Limbaje de asamblare • Sisteme cu microprocesoare • Electronica digitala
4.2 de competenţe	CP 25. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator. CP 27. Prezintă rezultatele analizelor. CP 32. Realizează analize de date. CP 36. Sintetizează informații. CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă. CP 24. Modelează și simulează hardware. CP 35. Simulează modele mecatronice.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	-
5.2 de desfăşurare a proiectului	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Plăcile Arduino Uno, Arduino Mega, PIC Flash Kit, MPLAB ICD, Raspberry PI, LattePanda • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectul abordeaza problematica proiectării unor sisteme cu microprocesoare, din perspectiva dezvoltarii de aplicatii software/hardware dedicate.
6.2 Obiectivele specifice	• Prezentarea caracteristicilor avansate ale sistemelor cu microprocesoare. • Descrierea generală şi funcţională a unor arhitecturi avansate de sisteme cu microprocesoare. • Prezentarea şi utilizarea unor modele avansate de programare. • Descrierea, proiectarea şi implementarea unor aplicații bazate pe procesoare incorporate CISC sau RISC

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice. Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.*

8. Conţinuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observaţii
P01&P07. Elaborarea de aplicatii practice bazate pe utilizarea plăcilor de dezvoltare Arduino Uno, Arduino Mega, PIC Flash Kit, MPLAB ICD, Raspberry PI, LattePanda 1. Aplicație pentru controlul parametrilor de incendiu, inundatie si cutremur intr-o incinta 2. Robot mobil independent 3. Robot mobil independent comandat 4. Aplicatie de securitate 5. Aplicatie de monitorizare a parametrilod de mediu, cu salvarea datelor în cloud.	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza standurile experimentale aferente fiecarei lucrari *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite

Bibliografie

1. Liviu Kreindler, Radu Giuclea – Sisteme cu microprocesoare, Bucuresti, 1994.
2. Andrew S. Tanenbaum, Structured Computer Organization, 1999 Computer Press AGORA, RO
3. Winn L. Rosch, Hardware Bible, 1999 TEORA, RO
4. Intel Pentium Family Handbooks and Developers Insight CD-ROM 1999 şi www.intel.com
5. IBM, The PowerPC Architecture – A Specification for a New Family of RISC Processors, Morgan Kaufmann Publishers, Inc.,1994 şi www.ibm.com

6. Cornel Popescu, SM curs şi aplicaţii, www.csit-sun.pub.ro/-cpop
7. URL: http://bwrc.eecs.berkeley.edu/CIC/
8. URL: http://www.cs.clemson.edu/~mark/architects.html
9. Borza, P., Gerigan, C., Ogruţan, P., Toacşe, Gh. – Microcontrolere. Aplicaţii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1998.
10. Năvrăpescu, V., Popescu, M., Anghel, D. – Utilizarea microcontrolerelor industriale , Ed. ICPE, Bucureşti, 2000.
11. Iovine, J. – PIC Microcontroller Project Book, McGraw Hill, London, 2000.
12. Garde, D.V. – Programming and Customizing the AVR Microcontroller , McGraw Hill, New York, 2001.
13. Predko, M. – Programming and Customizing PICmicro Microcontroller , McGraw Hill, London, 2002.
14. Romanca, M. – Arhitectura microprocesoarelor, Ed. Universităţii Transilvania Braşov, 2004.
15. *** – TMS320F/C24x DSP Controllers. Reference Guide, Texas Instruments, June 1999.
16. Borza, P., Gerigan, C., Ogruţan, P., Toacşe, Gh. – Microcontrolere. Aplicaţii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1998.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;
- SC Metchel Targoviste;
- SC Cromsteel Targoviste;

Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Proiect	Proiectarea unei structuri cu microcontroller.	• Examinare practică privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative *Pentru verificare on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite	100%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Proiectarea unui sistem cu microcontroller;			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
-

Titularul de proiect
Prof. dr. ing. Florin Dragomir

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultăţii
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică şi informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Retele neuronale si logica fuzzy			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28L
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					3
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activităţi					1
3.7 Total ore studiu individual					19
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria sistemelor Ingineria sistemelor automate Modelare, identificare si simulare Sisteme dinamice cu evenimente discrete
4.2 de competenţe	CP 3. Analizează datele testelor. CP 14. Efectuează controlul calității. CP 15. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor electronice. CP 16. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor mecatronice. CP 24. Modelează și simulează hardware. CP 35. Simulează modele mecatronice. CP 37. Testează hardware. CP 38. Testează senzori.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu dotări multimedia, pachet MATLAB cu licenta
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu staţii de lucru pe care să ruleze sistemele de operare Windows ;si pachet MATLAB cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina " Retele neuronale si logica fuzzy " trateaza aspecte teoretice si practice ale retelelor neuronale si a logicii fuzzy, ramuri ale inteligentei artificiale si are ca scop formarea unei priviri de asamblu asupra acestora
6.2 Obiectivele specifice	Se urmareste insusirea de catre studenti a principiilor de baza ale retelelor neuronale si a logicii fuzzy si a abordarilor algoritmice asociate. Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.
7.2 Aptitudini: Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things
7.3 Responsabilitate și autonomie: Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere in Inteligenta Artificiala (2h) C1. Introducere in Inteligenta Artificiala	Explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul Pentru activitatile online se vor folosi platformele MS Teams si Moodle	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless
2. Logica fuzzy(6h) C2. Logica fuzzy 2.1. Elemente de logica fuzzy. 2.2. Multimi fuzzy 2.3. Inferente 2.4. Defuzzificarea C3+4. Controlere fuzzy logic- FLC si aplicatiile acestora 3. Structura generala a FLC 4. Aplicatii ale logicii fuzzy in conducerea proceselor	idem	idem
3. Retele neuronale (12h) C5. Introducere RN 5.1. Functii de activare. 5.2. Tipuri de de invatare: supervizata, nesupervizata, competitiva C6+7+8. Arhitecturi de retele neuronale 6.1. Perceptronul. 6.2. ADALINE si MADALINE 6.3. Perceptronul Multistrat 7.1 Retele RBF 7.2. Retele Kohonen 8. Retele recurente: Hopfield, Elman, Retele celulare C9+10. Algoritmi si paradigme de invatare ale RN 9.1. Algoritmul lui Rosenbalt (Hebb) 9.2. LMS- Least Mean Square sau Widrow- Hoff sau regula DELTA 10.1. Algoritmul Backpropagation 10.2. K-Means, WTA...	idem	idem

4. Sisteme hibride (8h) C11. Tipologii se sisteme hibride 11.1. Utilitatea sistemelor neuro-fuzzy 11.2. Modele neuronale bazate pe sisteme fuzzy 11.3. Modele fuzzy bazate pe retele neuronale C12+13+14. Sisteme hibride speciale 12. ANFIS si SANFIS 13. CNFS, NEFCON, NEFPROX...	idem	idem

Bibliografie

Caluianu, S. (2000). Inteligenta artificiala in instalatii. Logica fuzzy si teoria posibilitatilor. Bucuresti: Editura MatrixRom.
Chindris, M. C. (2002). Utilizarea sistemelor fuzzy in energetica. Cluj Napoca: Editura Mediamira.
Dragomir O., Dragomir F. Minca E., Dumitrache C.- Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
Dragomir, O. (2009). Utilizarea tehnicilor neuro – fuzzy in pronosticul defectiunilor, Ed. Bibliotheca
Dragomir, O. Inteligenta artificiala – note de curs, http://moodle.fie.valahia.ro
Fuzzy Logic Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2007)
Gavrilas, M. (2005). Inteligenta artificiala si aplicatii in energetica. Teorie si aplicatii (volI si II). Iasi: Editura Politehnium.
Matlab 7.0. User's Guide, The MathWorks, Inc. (2007)
Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O. - Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Aplicatii (vol.I+II), Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
Neural Network Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2007)
Pretil, S. P. (1997). Introducere in conducerea fuzzy a proceselor. Bucuresti: Editura Tehnica.
Soare, C., S. Iliescu, V. Tudor, I. Fagarasanu, O. Dragomir, F. Dragomir (2006).Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir
Zadeh, L. (1996). Computing with words. IEEE Transactions on Fuzzy Ssytems , 103- 11

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L01&L02. (4h) Elemente de logica fuzzy Prezentarea Fuzzy Logic Toolbox	Exercitii, lucrari practice, problematizarea, studiul de caz, modelarea, identificarea, elaborare si executie programe cu PC-uri Pentru activitatile online se vor folosi platformele MS Teams si Moodle	Se utilizeaza Matlab si Fuzzy Logic Toolbox Benchmark-uri
L03&L04. (4h) Aplicatii ale logicii fuzzy in conducerea proceselor	idem	idem
L05&L06. (4h) Studiu comparativ a performantelor de reglare cu PID şi FLC	idem	idem
L07&L08. (4h) Retele neuronale Prezentarea Neural Network Toolbox	idem	idem
L09&L10. (4h) Aplicatii ale retelelor neuronale	idem	idem
L11&L12&L13&L114 (8h) Studiul performantelor de predictie cu RMS, PDF...	idem	idem

Bibliografie

Caluianu, S. (2000). Inteligenta artificiala in instalatii. Logica fuzzy si teoria posibilitatilor. Bucuresti: Editura MatrixRom.
Chindris, M. C. (2002). Utilizarea sistemelor fuzzy in energetica. Cluj Napoca: Editura Mediamira.
Dragomir O., Dragomir F. Minca E., Dumitrache C.- Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
Dragomir, O. (2009). Utilizarea tehnicilor neuro – fuzzy in pronosticul defectiunilor, Ed. Bibliotheca
Dragomir, O. Inteligenta artificiala – note de curs, http://moodle.fie.valahia.ro
Fuzzy Logic Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2007)
Gavrilas, M. (2005). Inteligenta artificiala si aplicatii in energetica. Teorie si aplicatii (volI si II). Iasi: Editura Politehnium.
Matlab 7.0. User's Guide, The MathWorks, Inc. (2007)
Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O. - Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Aplicatii (vol.I+II), Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
Neural Network Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2007)
Pretil, S. P. (1997). Introducere in conducerea fuzzy a proceselor. Bucuresti: Editura Tehnica.
Soare, C., S. Iliescu, V. Tudor, I. Fagarasanu, O. Dragomir, F. Dragomir (2006).Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir
Zadeh, L. (1996). Computing with words. IEEE Transactions on Fuzzy Ssytems , 103- 11

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

SC Otelinox Targoviste; SC Arctic Gaesti; Renault Technologies; SC Cromstil Targoviste; Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare: răspunsurile la evaluarea finală, testarea examen partial, alte activităţi (prezenţă)	verificarea scrisă;, verificarea cu caracter global în varianta examenului final observarea sistematică a studentilor; investigaţia; portofoliul; autoevaluarea	răspunsurile la evaluarea finală 30% testarea examen partial 10% alte activităţi (prezenţă) 5%
Seminar/laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare răspunsurile finale la lucrările de laborator activităţile gen teme /proiecte, etc. alte activităţi (prezenţă)	verificarea scrisă; verificarea practică, Fiecare dintre ele putând lua forma orală, scrisă, practică, sau a unei combinaţii dintre cele trei forme observarea sistematică a studentilor; proiectul	răspunsurile finale la lucrările de laborator 40% testarea examen partial 10% activităţile gen teme /proiecte, etc. 15% alte activităţi (prezenţă) 5%
Standard minim de performanţă			
Minim 40 puncte la evaluarea finala a activitatilor de seminar/laborator Minim 15 puncte la evaluarea finala			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Dragomir Otilia Elena

Titularul de aplicaţii
Dragomir Otilia Elena

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultăţii
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Programare Java**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Prof.dr.ing. Luminița DUȚĂ			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				Prof.dr.ing. Luminița DUȚĂ			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	O S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					2
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**19**
3.9 Total ore pe semestru					**75**
3.10 Numărul de credite					**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calc. si limbaje de programare Programare orientata pe obiecte
4.2 de competenţe	Operarea cu concepte fundamentale din ştiinţa calculatoarelor, tehnologia informaţiei si comunicatiilor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Față in față, materiale pe Moodle
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Față in față, laborator dotat cu calculatoare, materiale pe Moodle

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea principalelor elemente de inginerie software in Java, dezvoltarea abilitatilor de scriere a unui program in Java
6.2 Obiectivele specifice	- Cunoasterea si utilizarea mediului de programare Eclipse - Insusirea vocabularului limbajului Java si folosirea claselor si functiilor puse la dispozitie de bibliotecile pachetelor JRE si LDK - Deprinderea abilitatilor de proiectare si realizare a elementelor grafice in Java

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)*

Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.

7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))*

Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.

7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)*

Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Notiuni introductive in limbajul Java. Expresii si operatori in Java Tipuri primitive. 2h	problematizarea, studiul de caz	
Instructiuni de control in Java. Citirea si afisarea datelor in Java. Fluxuri de I/O . 2h	problematizarea, studiul de caz	
Definirea claselor. Instantierea. Constructori. . 2h	problematizarea, studiul de caz	
Operatii cu tablouri . 2h	problematizarea, studiul de caz	
Mostenirea. Procedeul de derivare a claselor in Java . 2h	problematizarea, studiul de caz	
Polimorfismul. Redefinirea si supradefinirea functiilor. . 2h	problematizarea, studiul de caz	
Mecanismul de gestiune a exceptiilor . 2h	problematizarea, studiul de caz	
Programarea bazata pe evenimente . 2h	problematizarea, studiul de caz	
Biblioteca SWING. Elemente de programare grafica 4h	problematizarea, studiul de caz	
Programarea Java cu JDBC si baze de date 4h	problematizarea, studiul de caz	
Programarea Java pe sistemul Android 4h	problematizarea, studiul de caz	

Bibliografie

Duta L.- Programarea grafica in Java sub SWING, Ed Matrix, 2013
Duta L., Caciula I., Programarea avansata a interfetelor utilizator, Ed Bibliotheca 2008
Vaduva C. Programarea in Java, Editura Albastra, 2011
Danciu D, Mardale G, Arta programarii in Java, Ed Albastra, 2010
Sierra K, Bates B, Atac la Java, Ed Teora, 2010
Delannoy C., Programmer en Java, Ed Eyrolles, 2011
http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html
http://help.eclipse.org/helios/index.jsp

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii

Prezentarea platformei Eclipse. Crearea proiectelor 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Fluxuri de intrare/iesire. 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Instructiunile IF, SWITCH, WHILE, FOR, BREAK 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Definirea claselor si a obiectelor. Constructori. Garbage Collector 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Operatii cu tablouri 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Incapsularea. Specificatori de protectie. Membrii privati si publici 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Mostenirea. Derivarea claselor 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Funcții prietene 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Bibliotecile AWT si SWING. 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Programarea bazata pe evenimente 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Bazele programarii grafice 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Programarea aplicatiilor de interfatare cu BD prin JDBC 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Programarea aplicatiilor Java in Android Studio 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse
Programarea interfetelor Java in Android Studio 2h	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	Se utilizeaza platforma Eclipse

Bibliografie

Duta L., Caciula I., Programarea avansata a interfetelor utilizator, Ed Bibliotheca 2008
Vaduva C. Programarea in Java, Editura Albastra, 2011
Danciu D, Mardale G, Arta programarii in Java, Ed Albastra, 2010
Sierra K, Bates B, Atac la Java, Ed Teora, 2010
Delannoy C., Programmer en Java, Ed Eyrolles, 2011
http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html
http://help.eclipse.org/helios/index.jsp

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Intreprinderi si firme de profil din zonele limitrofe orasului Targoviste si judetele limitrofe judetului Dimbovita.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- aplicarea corecta a tehnicilor de programare orientate obiect in Java	Evaluare test online pe Moodle	20%
	- cunoasterea facilitatilor oferite de Java in ingineria software	Evaluare test online pe Moodle	30%
10.5 Seminar/laborator	Elaborarea corecta a programelor sub mediul de programare Eclipse	• Monitorizarea periodică pe a progresului în cadrul şedinţelor de laborator	20%
	Realizarea de aplicatii grafice in Java si Interfețe cu baze de date	Examinare practica pe calculator pentru rezolvarea unei aplicatii la examen	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
Aplicarea corecta a notiunilor specifice POO in elaborarea unui program in Java Abilitatea de a elabora, edita si depana un program in Java			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Duță Luminița

Titularul de aplicații
Prof. dr. ing. Duță Luminița

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Tehnologii Web**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf. dr. ing. Mihai Bîzoi			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				As. dr. ing. Adrian Ionuț Tudoroiu			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Programarea calc. si limbaje de programare • Programarea algoritmilor • Programare orientata pe obiecte • Sisteme de operare • Baze de date • Rețele de calculatoare
4.2 de competenţe	Cunoaşterea arhitecturii generale a unui sistem de calcul şi utilizarea sistemelor de operare. Noţiuni de programare şi utilizarea algoritmilor. Cunoaşterea principalelor protocoale de comunicaţii utilizate în Internet.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector şi calculator sau tablă interactivă. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator cu calculatoare şi software specific. În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea conceptelor de baza din programarea Web-ului. Insuşirea deprinderilor de a utiliza instrumentele şi tehnologiile de proiectare a aplicaţiilor Web.
6.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea limbajelor de programare interpretate pentru realizarea interfeţelor Web: HTML, CSS, JavaScript, Perl, PHP; • Crearea siturilor web dinamice şi utilizarea serviciilor Web;

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Fundamente Web: clienți, servere și comunicația dintre acestea (Conexiuni TCP/IP; Hypertext Transport Protocol; Mesaje și metode HTTP, standardul MIME)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C2. HTML şi Web-ul modern (Istoria HTML; XML și XHTML; HTML5; Reguli de bune practici pentru scrierea codului HTML)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C3. Cascading Style Sheets – CSS (Starea și taxonomia CSS; Reguli CSS; Combinarea regulilor CSS cu HTML; Tipuri de selectori)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C4. Programarea aplicațiilor client: limbajul JavaScript (Variabile și tipuri de date; Cuvinte rezervate; Instrucțiuni; Operatori. Reguli de precedență; Metode uzuale)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C5. Standardul CGI (Crearea paginilor web dinamice; Arhitectura CGI; Execuţia programelor CGI; Avantaje / dezavantaje utilizare CGI; Configurarea serverului web;)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C6. Meta-limbajul de marcare XML (Sintaxa / elemente / atribute XML; Validarea documentelor XML; Tehnologii XML)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C7. Server Side Includes – SSI (Avantajele SSI; Sintaxa SSI; Directive comune; Directive de control)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C8. Securitatea aplicațiilor web (Securizarea aplicaţiilor web; Categorii de vulnerabilitate ale aplicaţiilor; Amenințări și contramăsuri)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C9. Introducere în limbajul PHP (Tipuri de date; Variabile / Constante; Expresii PHP; Operatori; Structuri de control; Funcţii;)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C10. Interfațarea cu SGBD în limbajul PHP (Conectarea la baza de date; Interogarea bazei de date; Procesarea rezultatului; Gestiunea erorilor; Eliberarea resurselor)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C11. Dezvoltarea aplicațiilor Web în limbajul PHP (Cookies în PHP; Managementul sesiunilor; Transmiterea emailurilor; Încărcarea fișierelor pe server)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore

C12. Crearea siturilor web folosind aplicații pentru managementul conținuturilor (Elemente esențiale pentru construirea unui site web; Instalare și configurare CMS; Utilizarea temelor; Extinderea funcționalității prin plugin-uri; Încărcarea conținutului)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C13. Servicii Web (Caracteristici; Arhitectură; Componente; Securitate; Standarde; Exemple)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C14. Recapitulare (Subiecte posibile la examen)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore

Bibliografie
1. Bîzoi M., *Tehnologii web – notițe de curs*, https://moodle.valahia.ro;
2. Hassen Ben Rebah, Hafedh Boukthir and Antoine Chédebois, *Website Design and Development with HTML5 and CSS3*, John Wiley & Sons, Inc., 2021;
3. Robin Nixon, *Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5, Third Edition*, O'Reilly Media, Inc., 2014;
4. Terry Ann Felke-Morris, Web Development & Design Foundations with HTML5, 10th Edition, Pearson Education, Inc., 2021;
5. Eric Freeman and Elisabeth Robson, Head First HTML5 Programming, O'Reilly Media, Inc., 2011;
6. Larry Ullman, *PHP for the Web, Fifth Edition*, Peachpit Press, 2016;
7. Gunnard Engebreth & Satej Kumar Sahu, PHP 8 Basics: For Programming and Web Development, Madison, WI, 2022;
8. The World Wide Web Consortium (W3C), http://www.w3.org/

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L1. Instalarea şi configurarea serverului Apache	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L2. Limbajul de marcare HTML	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L3. Cascading Style Sheets - CSS	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L4. Limbajul JavaScript	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L5. Limbajul Perl. Crearea scripturilor	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L6. Crearea paginilor web dinamice. Biblioteca Perl CGI	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L7. Crearea formularelor web. Interfațarea cu MySQL	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L8. Realizarea aplicațiilor tip CRUD în limbajul Perl	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L9. Crearea aplicațiilor web în limbajul PHP	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L10. Realizarea aplicațiilor CRUD în limbajul PHP	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L11. Utilizarea aplicațiilor de management al conținutului - WordPress	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L12. Gestiunea cookie-urilor și a fișierelor în PHP	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L13. Implementarea elementelor de securitate la aplicațiile web	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L14. Evaluare laborator		2 ore

Bibliografie
1. Bîzoi M., *Tehnologii web – lucrări de laborator*, https://moodle.valahia.ro
2. Hassen Ben Rebah, Hafedh Boukthir and Antoine Chédebois, *Website Design and Development with HTML5 and CSS3,* John Wiley & Sons, Inc., 2021;
3. Robin Nixon, *Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5, Third Edition*, O'Reilly Media, Inc., 2014;
4. Larry Ullman, *PHP for the Web, Fifth Edition*, Peachpit Press, 2016;
5. MySQL :: Developer Zone, http://dev.mysql.com/
6. PHP: Hypertext Preprocessor, http://www.php.net/
7. The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/
8. The Perl Programming Language, http://www.perl.org/
9. The World Wide Web Consortium (W3C), http://www.w3.org/

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea noţiunilor teoretice fundamentale	Examinare scrisă (lucrare scrisă sau test online)	50%
10.5 Seminar/laborator	Testarea noţiunilor teoretice fundamentale	Test grilă pe Moodle	20%
	Cunoaşterea modului de instalare şi configurare a unui server web; Demonstrarea cunoştinţelor de programare a siturilor web dinamice.	Verificare practică (în laborator sau online pe MS Teams)	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Efectuarea lucrărilor de laborator; • Insuşirea limbajului de specialitate; • Cunoașterea tehnicilor de proiectare şi realizare a siturilor web dinamice. • Obținerea a cel puțin 50% din punctajul de la evaluare.			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Titularul de aplicații
As. dr. ing. Adrian Ionuț TUDOROIU

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică şi informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Sisteme automate cu eșantionare			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				Conf. dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob-D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					13
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activităţi					2
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria sistemelor Ingineria sistemelor automate Modelare, identificare si simulare Sisteme dinamice cu evenimente discrete
4.2 de competenţe	CP 3. Analizează datele testelor. CP 14. Efectuează controlul calității. CP 15. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor electronice. CP 16. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor mecatronice. CP 24. Modelează și simulează hardware. CP 35. Simulează modele mecatronice. CP 37. Testează hardware. CP 38. Testează senzori..

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu dotări multimedia, pachet MATLAB cu licenta
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu staţii de lucru pe care să ruleze sistemele de operare Windows ;si pachet MATLAB cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina "Sisteme automate cu esantionare" asigură pregatirea teoretică si practica a studenţilor din anul al IV-lea, specializarea "Automatică şi Informatică Aplicată", în domeniul sistemelor automate cu esantionare.
6.2 Obiectivele specifice	Se pune accent pe cunostintele necesare întelegerii notiunilor de: sistem automat, discretizare, reconstruirea semnalelor, sinteza si proiectarea sistemelor automate cu esantionare. Rezolvarea unor probleme practice de analiza si proiectare a sistemelor automate cu esantionare. Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe : Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.
7.2 Aptitudini: Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.
7.3 Responsabilitate și autonomie: Responsabilitate și autonomie: Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.

8. Conţinuturi

Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
C1. Introducere: tipuri de semnale, sisteme esential discrete, exemple de sisteme cu esantionare (2h)	Predarea se va face folosind videoproiectorul pentru o bună asimilare şi inţelegere a materiei. Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle.	Se utilizează Matlab, Simulink şi standurile experimentale
C2. Discretizarea si reconstruirea semnalelor: cuantificare, esantionare, conversie A/N, N/A, modulare, extrapolare: extrapolator de ordin 0, 1, 2, fractionar, exponential. (2h)	idem	idem
C3+4. Semnale şi sisteme discrete. Analiza în frecvenţă continue: reprezentarea în timp discret (recapitulare), reprezentarea prin ecuaţii cu diferenţe, analiza în frecvenţă a sistemelor liniare invariante în timp, transformata Hilbert pentru semnale discrete, algoritmi pentru calculul transformatei Fourier discrete. (4h)	idem	idem
C5. Metoda operationala Z: proprietatile transformata Z (recapitulare), spectrul de frecventa a semnalului esantionat, teorema Shannon, Transformata inversa Z-1 , raspunsul sistemelor discrete intre momentele de esantionare(2h)	idem	idem
C6. Functii de transfer: suma de convolutie, raspunsul la impuls, functia de transfer in z, functia de transfer a sistemului discretizat, functia de transfer a regulatorului numeric PID, Proprietăţi ale funcţiilor de transfer în z şi ale ecuaţiilor cu diferenţe (2h)	idem	idem
C7+8. Stabilitatea sistemelor automate cu esantionare. Polii şi zerourile funcţiei de transfer discrete: amplasarea polilor în planul z, poli complex-conjugaţi în planul z, corespondenţa dintre planul s şi planul z, condiţia de stabilitate asimptotică, analiza stabilităţii prin transformare biliniară, criteriul Shur-Cohn-Jury, plasarea zerourilor în planul z. (4h)	idem	idem

C9+10 Sinteza sistemelor automate cu esantionare: date initiale şi obiective în proiectarea sistemelor discrete, modele matematice ale proceselor discrete, metode de proiectare a sistemelor automate discrete (4h)	idem	idem
C11+12. Proiectarea sistemelor automate cu esantionare prin metode de alocare a polilor: Cazul general, sinteza sistemelor discrete prin alocare poli-zerouri (4h)	idem	idem
C13 Proiectarea directa a sistemelor cu esantionare: metoda timpului finit, metoda timpului minim. Proiectarea sistemelor automate discrete pe modele intrare-stare-ieşire. (2h)	idem	idem
C14. Filtre adaptive: filtrul Wiener, filtrul Kalman, filtrul Kalman discret, ecuaţiile filtrului Kalman pentru reacţia după stare optimală. Implementarea sistemelor cu informaţii discrete: (2h)	idem	idem

Bibliografie
1. Cursul in format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro
2. Dragomir Otilia ; Teoria sistemelor automate.Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, 2010
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir Otilia, Conducerea inteligenta a sistemelor automate (vol.I si vol. II), Editura MatrixRom, 2010
4. Dumitrache I (coordonator) (2009), Automatica – volumul I, Editura Academiei Romane, Bucuresti.
5. Ogata, K (2002), Modern Control Engineering, 4e, Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA
6.http://www.engin.umich.edu/group/ctm/home.text.html
7. Franklin G.F. , Powell J.D. ,Workman M. ; Digital Control of Dinamic Systems, Addison Wesley Pub. Co. 1998.
8. http://www.riccati.pub.ro/
9. Software Matlab, www.mathworks.ro

Laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L1. Sistemele automate cu esantionare in Matlab (2h)	Studiul de caz, problematizarea, exerciţii, modelarea, identificarea, elaborare şi execuţie programe cu PC-uri Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	Se utilizeaza Matlab si Simulink Toolbox
L2. Sistemele automate cu esantionare in Simulink (2h)	idem	idem
L3. Transformate Z si Z inversa (2h)	idem	idem
L4+5. Analiza semnalelor esantionate (4h)	idem	idem
L6. Discretizarea sistemelor automate (2h)	idem	idem
L7+8. Proprietatile sistemelor automate cu esantionare (4h)	idem	Idem
L9+10. Analiza sistemelor automate cu esantionare (4h)	problematizarea, modelarea, identificarea, exerciţii,	
L11+12. Proiectarea sistemelor automate cu esantionare (4h)	idem	
L13+14. Sisteme neliniare si esantionate (4h)	Idem	

Bibliografie
1. Laboratoarele in format electronic , disponibile pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro
2. Dragomir Otilia ; Teoria sistemelor automate.Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, 2010
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir Otilia, Conducerea inteligenta a sistemelor automate (vol.I si vol. II), Editura MatrixRom, 2010
4. Soare C., Iliescu S., Tudor V., Fagarasanu I., Dragomir O. , Dragomir F., Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir, Bucuresti, 2006
5. Serban S., Coraci I.C., Popescu O., Popescu C.D., Teoria sistemelor. Culegere de probleme, Editura Matrix, 1997
6. Pachet software Malab, www.mathworks.ro

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

SC Otelinox Targoviste;SC Arctic Gaesti;Renault Technologies;SC Cromstil Targoviste;Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Verificarea cunoştinţelor teoretice	Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	50%
Seminar/laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare răspunsurile finale la lucrările de laborator activităţile gen teme /proiecte, etc. alte activităţi (prezenţă)	verificarea scrisă; verificarea practică, observarea sistematică a studentilor; tema de casa	50%
Standard minim de performanţă			
• Notiuni generale despre structura si descrierea sistemica a sistemelor, conform cursului • Rezolvarea setului de probleme teoretice si practice –conform cu seminarul si cu laboratorul			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Dragomir Otilia Elena

Titularul de aplicații
Dragomir Otilia Elena

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică şi informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Sisteme inteligente de control			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				Asist. Drd. Marius PĂUN			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14L

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	8
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activităţi	2
3.7 Total ore studiu individual	33
3.9 Total ore pe semestru	75
3.10 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria sistemelor Ingineria sistemelor automate Modelare, identificare si simulare Sisteme dinamice cu evenimente discrete Inteligenta artificiala
4.2 de competenţe	CP 3. Analizează datele testelor. CP 14. Efectuează controlul calității. CP 15. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor electronice. CP 16. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor mecatronice. CP 24. Modelează și simulează hardware. CP 35. Simulează modele mecatronice. CP 37. Testează hardware. CP 38. Testează senzori. CP 4. Analizează grupuri masive de date. CP 11. Dezvoltă instrumentare.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu dotări multimedia, pachet MATLAB cu licenta
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu staţii de lucru pe care să ruleze sistemele de operare Windows ;si pachet MATLAB cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina " Sisteme inteligente de control " trateaza aspecte teoretice si practice ale inteligentei artificiale integrate in sisteme de control automat al proceselor si are ca scop formarea unei priviri de asamblu asupra disciplinei si a principalelor subdomenii ale acesteia.
6.2 Obiectivele specifice	Se urmareste insusirea de catre studenti a principiilor de baza ale conducerii inteligente a proceselor si a abordarilor algoritmice asociate. Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.*
7.2 Aptitudini: *Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things*
7.3 Responsabilitate și autonomie: *Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.*

8. Conţinuturi

Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Introducere in Sisteme Inteligente de Control (2h)	Explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless
2. Sistme fuzzy de control al proceselor (6h) C2. Structuri ierarhice, hibride, supervizoare de control intelligent (2h) C3. Controlere fuzzy PI, PD (2h) C4. Integrarea regulatoarelor fuzzy in aplicatii (2h)	idem	idem
3. Sisteme de control neuronal RN) (10h) C5. Control neuronal. Principii (2h) C6. Identificarea parametrilor controlerelor neuronale (2h) C7. Structuri de control neural: reglare directă , reglare predictiva, reglare neuronala adaptive (2h) C8. Controlere bazate pe modelul invers (2h) C9. Controlere antrenate off-line si on-line (2h).	idem	idem
C10+C11. Sisteme de control inteligenta bazate pe sisteme hibride (4h)	idem	idem
C12. Integrarea regulatoarelor inteligente in aplicatii de clustering (2h)	idem	idem
C13+C14. Integrarea regulatoarelor inteligente in aplicatii de clasificare (4h)	idem	idem
Bibliografie Dragomir, O. Sisteme inteligente de control – note de curs, http://moodle.fie.valahia.ro Dragomir, O. Inteligenta artificiala – note de curs, http://moodle.fie.valahia.ro Matlab 7.0. User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021) Fuzzy Logic Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021)		

Neural Network Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021)
Pretil, S. P. (1997). Introducere in conducerea fuzzy a proceselor. Bucuresti: Editura Tehnica.
Soare, C., S. Iliescu, V. Tudor, I. Fagarasanu, O. Dragomir, F. Dragomir (2006). Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir
Dragomir, O. (2009). Utilizarea tehnicilor neuro – fuzzy in pronosticul defectiunilor, Ed. Bibliotheca
Zadeh, L. (1996). Computing with words. IEEE Transactions on Fuzzy Sytems , 103- 11.

Laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L01&L02 L01. Implementarea unui controler fuzzy intr-un system de reglare automata (2h) L02. Studii de caz**.** Controlul fuzzy al unui proces (2h)	Exercitii, lucrari practice, problematizarea, studiul de caz, modelarea, identificarea, elaborare si executie programe cu PC-uri Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle	Se utilizeaza software Matlab, Fuzzy Logic Toolbox si benchmark-uri
L03&L04&L05&L06 L03&L04. Implementarea unui controler neuronal antrenat off-line (4h) L05&L06. Studii de caz. Controlul neuronal al unui proces (4h)	idem	Se utilizeaza Matlab si Neural Network Toolbox si benchmark-uri
L07 Integrarea regulatoarelor inteligente in aplicatii de clustering si clasificare (2h)	idem	Se utilizeaza Matlab si Genetic Algorithm Toolbox Benchmark-uri

Bibliografie
Dragomir, O. Sisteme inteligente de control – note de laborator, http://moodle.fie.valahia.ro
Dragomir, O. Inteligenta artificiala – note de laborator, http://moodle.fie.valahia.ro
Matlab 7.0. User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021)
Fuzzy Logic Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021)
Neural Network Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021)
Pretil, S. P. (1997). Introducere in conducerea fuzzy a proceselor. Bucuresti: Editura Tehnica.
Soare, C., S. Iliescu, V. Tudor, I. Fagarasanu, O. Dragomir, F. Dragomir (2006). Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir
Dragomir, O. (2009). Utilizarea tehnicilor neuro – fuzzy in pronosticul defectiunilor, Ed. Bibliotheca
Zadeh, L. (1996). Computing with words. IEEE Transactions on Fuzzy Sytems , 103- 11.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

SC Otelinox Targoviste;
SC Arctic Gaesti;
Renault Technologies;
SC Cromstil Targoviste;
Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare : răspunsurile la evaluarea finală; testarea examen partial; alte activităţi (prezenţă)	verificarea scrisă;, verificarea cu caracter global în varianta examenului final observarea sistematică a studentilor; investigaţia; portofoliul; autoevaluarea	răspunsurile la evaluarea finală 30% testarea examen partial 10% alte activităţi (prezenţă) 5%
Laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare: răspunsurile finale la lucrările de laborator; activităţile gen teme /proiecte, etc.si alte activităţi (prezenţă)	verificarea scrisă; verificarea practică, Fiecare dintre ele putând lua forma orală, scrisă, practică, sau a unei combinaţii dintre cele trei forme observarea sistematică a studentilor; proiectul	răspunsurile finale la lucrările de laborator 40% testarea examen partial 10% activităţile gen teme /proiecte, etc. 15% alte activităţi (prezenţă) 5%
Standard minim de performanţă			
Notiuni generale despre structura si descrierea sistemelor cu ajutorul tehnicilor inteligentei artificiale, conform cursului Rezolvarea setului de probleme teoretice si practice –conform cu laboratorul			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Dragomir Otilia Elena

Titularul de aplicaţii
Dragomir Otilia Elena

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultăţii
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Automatica si informatica aplicata

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Interfete om-masina**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Prof dr Luminita DUTA			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				As. Dr. ing. Octavian DUCA			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activităţi					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare orientata obiect Inteligenta artificiala Modelare, identificare si simulare Grafica asistata pe calculator Lb. Engleza
4.2 de competenţe	Operarea cu concepte fundamentale din ştiinţa calculatoarelor, tehnologia informaţiei si comunicatiilor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Fata in fata, sala cu tabla electronica
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Fata in fata, sala cu calculatoare

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Descrierea adecvata a paradigmelor de programare 9i a mecanismelor de limbaj specifice, precum ~ i identificarea diferentei dintre aspectele de ordin semantic si sintactic. o Dezvoltarea de unitati de program si elaborarea documentatiilor aferente. • Explicarea unor aplicatii soft existente, pe niveluri de abstractizare (arhitectura, pachete, clase, metode) utilizand in mod adecvat cunotintele de baza
6.2 Obiectivele specifice	Cunoasterea si folosiJea corecta a terminologiei specifice Cunoasterea si ap icarea metodelor primare de proiectare a unor interfete om-masina Familiarizarea cu utilizarea instrnmentelor soft destinate dezvoltarii interfetelor om-masina Dezvoltarea de aplicatii de tip intefrata om-masina bazat pe mediul de proiectare asistata Matlab

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)*

Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.

7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))*

Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things.

7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)*

Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Interactiunea si comunicarea om masina. Generalitati.	problematizarea, studiul de caz	2h
Paradigmele interacţiunii cu utilizatorul şi a proiectării interfeţelor	problematizarea, studiul de caz	2h
Etapele proiectarii interfetelor utilizator	problematizarea, studiul de caz	2h
Modelarea OO. ModelulMVC pentru HCI	problematizarea, studiul de caz	2h
Sisteme SCADA	problematizarea, studiul de caz	4h
Interactiunea cu utilizatorul. Recunoasterea gesturilor	problematizarea, studiul de caz	2h
Interactiunea cu utilizatorul. Recunoasterea vorbirii	problematizarea, studiul de caz	2h
Interfete si dispozitive haptice.	problematizarea, studiul de caz	2h
Interfete Om Robot	problematizarea, studiul de caz	2h
Robotul NAO	problematizarea, studiul de caz	2h
Conceptele Industry 4.0, 5,0	problematizarea, studiul de caz	2h
Realitatea virtuala	problematizarea, studiul de caz	4h

Realitatea augumentata si mixta	problematizarea, studiul de caz	2h

Bibliografie

[1] B. Kisacanin, V. Pavlovic, T.S. Huang, Real - Time Vision for Human-Computer Interaction, Springer 2015.
[2] G. Medioni, S.B. Kang, Emerging Topics in Computer Vision, Prentice Hall 2014.
[3] Trucco E., Verri A, Introductory techniques for 3D Computer Vision, Prentice Hall, 2010.
[4] Anil K. Jain, Arun A. Ross, Karthik Nandakumar (Ed.), Introduction to Biometrics, Springer 2011.
[5] Arun A. Ross, Karthik Nandakumar, Anil K. Jain (Ed.), Handbook of Multibiometrics, Springer 2016.
[6] Stan Z. Li Anil K. Jain (Ed.), Handbook of Face Recognition, Springer 2005.
[7] J. Webb, J. Ashley, Beginning Kinect Programming with the Microsoft Kinect SDK (1st ed.), Apress, 2012.
[8] Alan Dix&co, Human Computer Interfaces, Prentice Hall 2014
[9] G. J. Kim Human Computer Interaction – Fundamentals and Practice CRC Press 2015
[10]Duta L. Curs Moodle https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=3841

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L01 - Prezentarea de metode de interfațare om-calculator existente	Expunere, conversație euristică, prelegere, problematizare.	2 ore
L02 - Aplicații de afișare a informațiilor din Arduino în o interfață utilizator	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L03 - Aplicații de transmitere informații și comenzi din o interfață utilizator către Arduino	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L04 - Aplicații Arduino de tip SmartHome privind afișarea si controlul de parametrii în o interfață utilizator	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L05 - Aplicații de afișare a informațiilor din un PLC în o interfață utilizator pe PC	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L06 - Aplicații de transmitere a comenzilor din o interfață software PC către un PLC	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L07 - Aplicații C# de afișare și control a parametrilor din cadrul unui proces industrial ce utilizează PLC-uri	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L08 - Utilizarea elementelor de realizare a unei interfețe în un HMI industrial	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L09 - Aplicații de afișare a informațiilor din un PLC în cadrul unui HMI industrial	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L10 - Aplicații de transmitere a comenzilor dintr-un HMI către un PLC	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L11 - Proiectarea și implementarea unei aplicații HMI de control de nivel	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L12 - Proiectarea și implementarea unei aplicații HMI de control de debit	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore
L13 - Proiectarea și implementarea unei aplicații HMI de control al unui conveior	Problematizare, conversație euristică, experiment bazat pe implementări software, învățarea prin descoperire.	2 ore

L14 - Prezentarea și evaluarea aplicațiilor de studiu individual		2 ore

Bibliografie

1. Donald A Norman - The design of everyday things, basic Books, 2013
2. Jennifer Tidwell - Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design, O'Reilly, 2020
3. Johnson, J., Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines, Morgan Kaufmann Publ Inc, 2020
4. Dan Saffer – Designing for Interaction, 2009, ISBN 978-0321432063
5. Siemens, SIMATIC WinCC Open Architecture Version 3.19 Documentation, https://www.winccoa.com/documentation/WinCCOA/3.19/en_US/index.html ,
6. ***, Siemens communications overview, https://snap7.sourceforge.net/ ,
7. Arduino, Arduino Documentation, https://docs.arduino.cc/ ,

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea tipurilor de interfete om masina si a tehnologiilor asociate	Test online pe Moodle	50%
10.5 Seminar/laborator	Testarea insusirii deprinderilor practice teoretice invatate la laborator	Monitorizarea si evaluarea lucrarilor de laborator si a temelor de casa	50%
10.6 Standard minim de performanţă			
Insusirea principalelor notiuni teoretice			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Luminița Duță

Titularul de aplicații
Asist. dr. ing. Octavian Duca

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Automatică Informatică și Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Sisteme adaptive și robuste**			
2.2 Titularul activităților de curs				**Prof. dr. ing. Eugenia MINCA**			
2.3 Titularul activităților de seminar				**As. dr. ing. DUCA Octavian Gabriel**			
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**B-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutorat					10
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• LAI.2.BD.12 – Semnale si sisteme • LAI.3.BD.11 – Ingineria sistemelor automate • LAI.3.BD.11 – Ingineria sistemelor automate
4.2 de competențe	• Utilizarea de cunoștințe de matematica, fizica, tehnica măsurării, grafica tehnica, inginerie mecanica, chimica, electrica si electronica în ingineria sistemelor.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Pentru activități fata in fata - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector şi conexiune wireless, pachet MATLAB cu licență

	• Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid, pachet MATLAB cu licență
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Pentru activități fata in fata - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless, pachet MATLAB cu licență • Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid, pachet MATLAB cu licență • Prezența obligatorie a studenților la orele de laborator şi proiect.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Conducerea sistemelor adaptive, cu model de referința si cu autoacordare.
6.2 Obiectivele specifice	• Prezentarea unor algoritmi de optimizare staționară a funcțiilor obiectiv in prezenta restricțiilor. • conducere adaptiva si cu autoacordare cu posibilitatea programării lor in vederea conducerii prin simulare si in timp-real. Se familiarizează studenții cu o serie de procese industriale, din industria siderurgica si cea de fabricație flexibila, pretabile la conducerea adaptiva.

7. Rezultatele învățării

7.1. Cunoștințe: Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.
7.2. Aptitudini: Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.
7.3. Responsabilitate și autonomie: Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Sisteme adaptive, definiții, clasificări, scheme bloc, problematica conducerii adaptive. Sisteme adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referință, definiții, proprietăți	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	2 ore
Cap.2. Conducerea adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referinta a proceselor cu exces poli–zerouri unitar, si supraunitar, ipoteze, generalizare, algoritmul de sinteza a comenzii, proprietăți.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4 ore
Cap.3. Conducerea adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referinta sistem de ordinul I si II. Conducerea adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referință a proceselor cu exces poli–zerouri supraunitar	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4 ore
Cap.4. Algoritm de sinteza a conducerii adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referință sistem de ordinul I si II	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4 ore
Cap.5. Conducerea adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referință a proceselor cu exces poli–zerouri supraunitar, generalizare.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4 ore
Cap.6. Metode utilizate in optimizarea dinamica. Principiul maximului. Programarea dinamica.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	2 ore

Cap.7. Optimizarea staționară a funcției obiectiv de una sau mai multe variabile in absenta restricțiilor bazate pe evaluarea functiei obiectiv.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	2 ore
Cap.8. Optimizarea staționară a funcției obiectiv de o variabila. Algoritmul metodei cautarii simultane. Algoritmul metodei cautarii dihotomice	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	2 ore
Cap.9. Optimizarea staționară a funcției obiectiv de o variabila. Algoritmul metodei secțiunii de aur, Algoritmul metodei Fibonacci	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	2 ore
Cap.10. Algoritmul metodei "celei mai rapide coborâri", Algoritmul Davidon, Fletcher, Powell (DFP), Algoritmul Fletcher-Reeves	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	2 ore

Bibliografie

1. C. Negrescu, *Algoritmi de optimizare şi sisteme adaptive – Îndrumar de laborator*, Editura Printech, ISBN 973-9475-49-1, Bucureşti, 1999
2. Dumitrache I.; *Ingineria Reglarii Automate,* Editura Politehnica Press, Bucuresti, 2005.
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; *Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Fundamente teoretice*, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
4. Filipescu, A., Stamatescu S., *Conducerea proceselor prin tehnici adaptive si cu structura variabila, Algoritmi si Robustete*, Editura MatrixRom (Cod CNCSIS 039), Bucuresti, 1999, ISBN 973-9390-97-8.
5. Moler, C.. B., Little, J.,N., Bangert, S.,N., Kleiman, S. (1993). MATLAB User's Guide. The MathWorks, Inc., MA
6. Ionescu V., Popeea C.; *Optimizarea sistemelor*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1985
7. Sima V., Varga I.; *Rezolvarea asistata de calculator a problemelor de optimizare*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1986
8. Botan C., Dumbrava S., Grigoras D.; *Tehnici de optimizare. Indrumar laborator*, Rotaprint, IP, 1991

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L01 – Introducere. Problema conducerii adaptive si optimale.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L02 - Proiectarea unor sisteme adaptive cu model de referinţă. Simularea unui braţ manipulator	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	4 ore
L03 – Implementarea conducerii adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referinta a proceselor cu exces poli–zerouri unitar, si supraunitar, ipoteze, generalizare, algoritmul de sinteza a comenzii, proprietăți.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	4 ore
L04 - Metode iterative de calcul numeric a punctului de extrem pentru functii de o singura variabila in absenta restrictiilor (Algorimul metodei cautarii simultane, Algorimul metodei cautarii dihotomice, Algorimul metodei sectiunii de aur, Algorimul metodei Fibonacci)	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	4 ore
L05 - Cautarea minimului functiilor de o singura variabila prin evaluarea derivatei. (Algoritmul de minimizare prin înjumatatirea intervalului de cautare, Algorimul metodei Newton)	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	4 ore
L06 - Cautarea minimului functiilor de mai multe variabile in absenta restrictiilor. Metode de cautare multidimensionala fara utilizarea derivatelor. (Algoritmul cautarii ciclice dupa axele de coordonate, Algoritmul Hooke si Jevees, Algorimul Rosenbrock cu minimizarea in lungul directiilor de cautare)	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L07 – Metode de cautare a minimului unei functii de mai multe variabile utilizând derivatele functiei. (Algorimul metodei "celei mai rapide coborâri", Algoritmul Davidon, Fletcher, Powell (DFP), Algoritmul Fletcher-Reeves)	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L08 - Minimizarea funcțiilor de mai multe variabile in prezenta restricțiilor prin reformularea problemei inițiale (Algoritmul metodei funcțiilor de penalizare, Algoritmul metodei funcțiilor de tip bariera)	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore

Minimizarea funcţiilor de mai multe variabile in prezenta restricţiilor (Algorimul Zoutendeijk, Algorimul bazat pe metoda gradientului proiectat)		
L09 - Metode utilizate in optimizarea dinamica. (Principiul maximului, Programarea dinamica)	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore
L10 – Problema căutării optimale. Problema alegerii algoritmului de căutare.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software.	2 ore

Bibliografie

1. C. Negrescu, *Algoritmi de optimizare şi sisteme adaptive – Îndrumar de laborator*, Editura Printech, ISBN 973-9475-49-1, Bucureşti, 1999
2. Dumitrache I.; *Ingineria Reglarii Automate,* Editura Politehnica Press, Bucuresti, 2005.
3. Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O.; *Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Fundamente teoretice*, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010
4. Filipescu, A., Stamatescu S., *Conducerea proceselor prin tehnici adaptive si cu structura variabila, Algoritmi si Robustete*, Editura MatrixRom (Cod CNCSIS 039), Bucuresti, 1999, ISBN 973-9390-97-8.
5. Moler, C.. B., Little, J.,N., Bangert, S.,N., Kleiman, S. (1993). MATLAB User's Guide. The MathWorks, Inc., MA
6. Ionescu V., Popeea C.; *Optimizarea sistemelor*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1985
7. Sima V., Varga I.; *Rezolvarea asistata de calculator a problemelor de optimizare*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1986
8. Botan C., Dumbrava S., Grigoras D.; *Tehnici de optimizare. Indrumar laborator*, Rotaprint, IP, 1991

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile cursului/laboratorului sunt adecvate cerințelor agenților economici/potențiali angajatori din zona, precum si tendințelor de dezvoltare pe termen lung si scurt prevăzute in planurile lor strategice:

- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;
- SC Metchel Targoviste;
- SC Cromstil Targoviste;
- Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Proiectare sistemelor adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referință, definiții, proprietăți • Elaborare algoritmi de optimizare staționară a funcțiilor de mai multe variabile in absenta restricțiilor • Elaborare algoritmi de optimizare staționară a funcțiilor de mai multe variabile in prezenta restricțiilor	• Examinare scrisă privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice si aplicative • Examinare pe calculator privind programarea si execuția unei aplicații de la examinarea scrisa	60%
10.5 Seminar/laborator	• Proiectarea unei structuri de conducere adaptiva cu model de referință si cu autoacordare. • Implementate algoritm de optimizare staționară a funcțiilor de mai multe variabile considerând restricțiile	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul ședințelor de laborator	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Proiectarea de sisteme adaptive, cu structura variabila si compusa cu model de referință, definiții, proprietăți; • Elaborare algoritmi de optimizare staționară a funcțiilor de una sau mai multe variabile in absenta restricțiilor			

Data completării 26.09.2025	Titularul de curs Prof.dr.ing.Eugenia MINCA	Titularul de aplicații As.dr.ing.Duca Octavian Gabriel

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică si Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**SISTEME DISTRIBUITE DE ACHIZIȚIE, MONITORIZARE ȘI CONDUCERE**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Asist. drd. ing. Marius PĂUN**			
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**7**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Electronica digitala • Sisteme cu microprocesoare • Automate și microprogramare
4.2 de competenţe	CP 36. Sintetizează informații. CP 25. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator. CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă CP 23. Înregistrează datele încercărilor. CP 24. Modelează și simulează hardware. CP 35. Simulează modele mecatronice.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala cu videoproiector si conexiune wireless • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Software: PLCnext Engineer, IsaGraf, Zelio Logic, SoMachine, Unity Pro XL, TIA Portal • Hardware: Phoenix PLCnext AXC F 2152, Zelio Logic, PLC M221, Siemens Simatic S7-1200, Standurile experimentale aferente lucrărilor de laborator • *Smart Flexible Assembly Training System* - platformă versatilă pentru o gamă largă de procese de producție: sisteme de transport pentru paleți, stații de depozitare, stații de asamblare, stații de testare. Este un echipament cu arhitectură deschisă proiectat pentru utilizare în laborator, cu un concept de control modular ce utilizează diferite tipuri de comunicații industriale cum ar fi: Profibus, Profinet, IO-Link și CANopen și de asemenea, componente de acționare, cum ar fi: convertizoare de frecvență, motoare de curent continuu cu perii/fară perii/asincrone/ sincrone. Platforma este echipata cu piese de lucru cu RFID, o mare varietate de senzori și traductoare, cele mai recente PLC-uri și HMI-uri SIEMENS (disponibilă în sala B25-ICSTM). • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Factory I/O *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul abordeaza problematica sistemelor cu automate prgramabile, din perspectiva dezvoltarii de aplicatii hardware/software dedicate.
6.2 Obiectivele specifice	• Caracteristicile si functionarea sistemelor cu automate programabile, tehnicile de specificare, proiectare si dezvoltare a aplicatiilor de conducere cu automate programabile. • Exemplificarea practica a diverselor modalitati de programare ale automatelor programabile.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
C1. Introducere. Sisteme de fabricație. Sisteme flexibile de fabricație (4h)	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva,	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless
C1.1.Introducere (0,5 ore)		

C1.2. Sisteme de fabricație (0,5 ore)	problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	*Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
C1.3. Sisteme flexibile de fabricație (FMS) (2 ore)		
C1.4. Sisteme de fabricație moderne (1 ora)		
C2. Sisteme de control distribuit (DCS). SCADA. (6h)		
C2.1 Introducere. Monitorizarea proceselor de fabricație (1,5 ore)		
C2.2 Controlul proceselor de fabricație (2,5 ore)		
C2.3 Industrial Internet of Things (IIoT) (1 ora)		
C2.4 Exemplu & Tendinte de imbunatatire (1 ora)		
C3. Arhitecturi SCADA (4h)		
C3.1 Introducere (0,5 ore)		
C3.2 Arhitecturi hardware (1,5 ore)		
C3.3 Arhitecturi software (1 ora)		
C3.4 Exemple (1 ora)		
C4. Convertizoare de frecvență. Dispozitive HMI (2h)		
C4.1 Convertizoare de frecvență (0,5 ore)		
C4.2 Dispozitive HMI (1,5 ore)		
C5. Protocoale de comunicație industriale (8h)		
C5.1 Protocolul HART (1,5 ore)		
C5.2 Protocolul LIN (1 ora)		
C5.3 Protocolul CAN (1,5 ore)		
C5.4 Protocolul MODBUS (1 ora)		
C5.5 Protocolul PROFIBUS (1 ora)		
C5.6 Protocolul PROFINET (1 ora)		
C5.7 Protocolul EtherCat (0,5 ore)		
C5.8 Protocolul EtherNet/IP (0,5 ore)		
C6. Industry 4.0. (4h)		
C4.1 Smart Metering, IoT, IIoT (1,5 ore)		
C4.2 Industry 4.0 (1,5 ore)		
C6.3 Industry 5.0 (1 ora)		

Bibliografie

1. Dragomir F., Sisteme distribuite de achiziție, monitorizare și conducere – curs, https://moodle.valahia.ro
2. F. Petruzella, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Career Education, 2010
3. W. Bolton, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Elsevier, 2006
4. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 1. https://infopam.net/vol1.pdf
5. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 2. https://infopam.net/vol2.pdf
6. Th. Borangiu, A.-N. Ivanescu si S. Brotac, Automate programabile. Teorie si probleme rezolvate, Ed. Printech, Bucuresti 2002,
7. Th. Borangiu si R. Dobrescu, Automate Programabile, Editura Academiei Romane, Bucuresti 1986.
8. Nick Ivanescu " Automate si microprogramare ", Ed. Politehnica Press, ISBN : 978-606-515-024-9, 2009
9. Capindean R., ș.a., Automate programabile, ISBN 978-973-662-602-9, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2014

8.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L1. Introducere. Sisteme de control distribuit (DCS). SCADA.	problematizarea, studiul de caz, activitate practica, elaborare si executie programe	Aplicatii software PC și automate programabile Software: PLCnext Engineer, IsaGraf, Zelio Logic, So Machine, Unity Pro XL, Step 7, TIA Portal Hardware: Phoenix PLCnext AXC F 2152, Zelio Logic, PLC M221, Siemens Simatic S7-1200, *Smart Flexible Assembly Training System* *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Factory I/O
L2. Programarea unui converizor de frecvență.		
L3. Programarea dispozitivelor HMI. Realizarea unei interfețe (elemente de afișare)		
L4. Programarea dispozitivelor HMI. Realizarea unei interfețe (elemente de intrare/control)		
L5. Implementarea unui DCS folosind automatul programabil M221 și mediul de dezvoltare SoMachine (Dulap automatizare M221 – I/O digitale)		
L6. Implementarea unui DCS folosind automatul programabil M221 și mediul de dezvoltare SoMachine (Dulap automatizare M221 – Intrari analogice)		
L7. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 1)		
L8. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 2)		

L9. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 3)		
L10. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 4).		
L11. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 5).		
L12. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 6)		
L13. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – toate modulele - comunicație)		
L14. Verificare laborator	Verificarea orala si practica a cunostintelor de laborator	

Bibliografie

1. Dragomir F., Sisteme distribuite de achiziție, monitorizare și conducere – laborator, https://moodle.valahia.ro
2. F. Petruzella, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Career Education, 2010
3. W. Bolton, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Elsevier, 2006
4. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 1. https://infopam.net/vol1.pdf
5. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 2. https://infopam.net/vol2.pdf
6. Th. Borangiu, A.-N. Ivanescu si S. Brotac, Automate programabile. Teorie si probleme rezolvate, Ed. Printech, Bucuresti 2002,
7. Th. Borangiu si R. Dobrescu, Automate Programabile, Editura Academiei Romane, Bucuresti 1986.
8. Nick Ivanescu " Automate si microprogramare ", Ed. Politehnica Press, ISBN : 978-606-515-024-9, 2009
9. Capindean R., ș.a., Automate programabile, ISBN 978-973-662-602-9, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2014

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Wienerberger Sisteme de Caramizi Gura Ocnitei;
- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;

Alte intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Sisteme de control distribuit (DCS). SCADA. • Arhitecturi SCADA. • Protocoale de comunicație industriale	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative • Accent asupra exercitiilor cu aplicatii practice *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	60%
10.5 Seminar/laborator	• Arhitecturi hardware/sofware SCADA. • Protocoale de comunicație industriale (Profibus, Profinet, IO-Link și CANopen)	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de seminar/laborator • Sesiune orala de verificare cunostinte *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Minim 45 puncte la evaluarea finala a activitatilor de laborator (din 100 de puncte maxim) • Minim 45 puncte la evaluarea finala (din 100 de puncte maxim)			

Data completării	Titularul de curs	Titularul de aplicații
26.09.2025	Prof. dr. ing. Florin Dragomir	Asist. drd. ing. Marius Păun

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică si Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Sisteme avansate de comunicaţii**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**7**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Electronica digitala • Sisteme cu microprocesoare • Automate și microprogramare
4.2 de competenţe	CP 36. Sintetizează informații. CP 25. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator. CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă CP 23. Înregistrează datele încercărilor. CP 24. Modelează și simulează hardware. CP 35. Simulează modele mecatronice.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala cu videoproiector si conexiune wireless • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Software: PLCnext Engineer, IsaGraf, Zelio Logic, SoMachine, Unity Pro XL, TIA Portal • Hardware: Phoenix PLCnext AXC F 2152, Zelio Logic, PLC M221, Siemens Simatic S7-1200, Standurile experimentale aferente lucrărilor de laborator • *Smart Flexible Assembly Training System* - platformă versatilă pentru o gamă largă de procese de producție: sisteme de transport pentru paleți, stații de depozitare, stații de asamblare, stații de testare. Este un echipament cu arhitectură deschisă proiectat pentru utilizare în laborator, cu un concept de control modular ce utilizează diferite tipuri de comunicații industriale cum ar fi: Profibus, Profinet, IO-Link și CANopen și de asemenea, componente de acționare, cum ar fi: convertizoare de frecvență, motoare de curent continuu cu perii/fară perii/asincrone/ sincrone. Platforma este echipata cu piese de lucru cu RFID, o mare varietate de senzori și traductoare, cele mai recente PLC-uri și HMI-uri SIEMENS (disponibilă în sala B25-ICSTM). • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Factory I/O *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul abordeaza problematica sistemelor cu automate prgramabile, din perspectiva dezvoltarii de aplicatii hardware/software dedicate.
6.2 Obiectivele specifice	• Caracteristicile si functionarea sistemelor cu automate programabile, tehnicile de specificare, proiectare si dezvoltare a aplicatiilor de conducere cu automate programabile. • Exemplificarea practica a diverselor modalitati de programare ale automatelor programabile.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
C1. Introducere. Sisteme de fabricație. Sisteme flexibile de fabricație (4h)	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva,	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless
C1.1.Introducere (0,5 ore)		

C1.2. Sisteme de fabricație (0,5 ore)	problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	*Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
C1.3. Sisteme flexibile de fabricație (FMS) (2 ore)		
C1.4. Sisteme de fabricație moderne (1 ora)		
C2. Sisteme de control distribuit (DCS). SCADA. (6h)		
C2.1 Introducere. Monitorizarea proceselor de fabricație (1,5 ore)		
C2.2 Controlul proceselor de fabricație (2,5 ore)		
C2.3 Industrial Internet of Things (IIoT) (1 ora)		
C2.4 Exemplu & Tendinte de imbunatatire (1 ora)		
C3. Arhitecturi SCADA (4h)		
C3.1 Introducere (0,5 ore)		
C3.2 Arhitecturi hardware (1,5 ore)		
C3.3 Arhitecturi software (1 ora)		
C3.4 Exemple (1 ora)		
C4. Convertizoare de frecvență. Dispozitive HMI (2h)		
C4.1 Convertizoare de frecvență (0,5 ore)		
C4.2 Dispozitive HMI (1,5 ore)		
C5. Protocoale de comunicație industriale (8h)		
C5.1 Protocolul HART (1,5 ore)		
C5.2 Protocolul LIN (1 ora)		
C5.3 Protocolul CAN (1,5 ore)		
C5.4 Protocolul MODBUS (1 ora)		
C5.5 Protocolul PROFIBUS (1 ora)		
C5.6 Protocolul PROFINET (1 ora)		
C5.7 Protocolul EtherCat (0,5 ore)		
C5.8 Protocolul EtherNet/IP (0,5 ore)		
C6. Industry 4.0. (4h)		
C4.1 Smart Metering, IoT, IIoT (1,5 ore)		
C4.2 Industry 4.0 (1,5 ore)		
C6.3 Industry 5.0 (1 ora)		

Bibliografie

1. Dragomir F., Sisteme avansate de comunicații – curs, https://moodle.valahia.ro
2. F. Petruzella, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Career Education, 2010
3. W. Bolton, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Elsevier, 2006
4. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 1. https://infopam.net/vol1.pdf
5. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 2. https://infopam.net/vol2.pdf
6. Th. Borangiu, A.-N. Ivanescu si S. Brotac, Automate programabile. Teorie si probleme rezolvate, Ed. Printech, Bucuresti 2002,
7. Th. Borangiu si R. Dobrescu, Automate Programabile, Editura Academiei Romane, Bucuresti 1986.
8. Nick Ivanescu " Automate si microprogramare ", Ed. Politehnica Press, ISBN : 978-606-515-024-9, 2009
9. Capindean R., ș.a., Automate programabile, ISBN 978-973-662-602-9, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2014

8.2 Laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L1. Introducere. Sisteme de control distribuit (DCS). SCADA.	problematizarea, studiul de caz, activitate practica, elaborare si executie programe	Aplicatii software PC și automate programabile Software: PLCnext Engineer, IsaGraf, Zelio Logic, So Machine, Unity Pro XL, Step 7, TIA Portal Hardware: Phoenix PLCnext AXC F 2152, Zelio Logic, PLC M221, Siemens Simatic S7-1200, *Smart Flexible Assembly Training System* *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Factory I/O
L2. Programarea unui converizor de frecvență.		
L3. Programarea dispozitivelor HMI. Realizarea unei interfețe (elemente de afișare)		
L4. Programarea dispozitivelor HMI. Realizarea unei interfețe (elemente de intrare/control)		
L5. Implementarea unui DCS folosind automatul programabil M221 și mediul de dezvoltare SoMachine (Dulap automatizare M221 – I/O digitale)		
L6. Implementarea unui DCS folosind automatul programabil M221 și mediul de dezvoltare SoMachine (Dulap automatizare M221 – Intrari analogice)		
L7. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 1)		
L8. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 2)		

L9. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 3)		
L10. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 4).		
L11. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 5).		
L12. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – modulul 6)		
L13. Implementarea unui SCADA folosind automatul programabil Semens S7-1200/AXC F 2152 și mediul de dezvoltare TIA Portal/PLCnext Engineer (*Smart Flexible Assembly Training System* – toate modulele - comunicație)		
L14. Verificare laborator	Verificarea orala si practica a cunostintelor de laborator	

Bibliografie

1. Dragomir F., Sisteme avansate de comunicații – laborator, https://moodle.valahia.ro
2. F. Petruzella, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Career Education, 2010
3. W. Bolton, Programmable Logic Controllers, 4th Edition, Ed. Elsevier, 2006
4. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 1. https://infopam.net/vol1.pdf
5. Ioan Marginean, „Automate Programabile" Vol. 2. https://infopam.net/vol2.pdf
6. Th. Borangiu, A.-N. Ivanescu si S. Brotac, Automate programabile. Teorie si probleme rezolvate, Ed. Printech, Bucuresti 2002,
7. Th. Borangiu si R. Dobrescu, Automate Programabile, Editura Academiei Romane, Bucuresti 1986.
8. Nick Ivanescu " Automate si microprogramare ", Ed. Politehnica Press, ISBN : 978-606-515-024-9, 2009
9. Capindean R., ș.a., Automate programabile, ISBN 978-973-662-602-9, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2014

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Wienerberger Sisteme de Caramizi Gura Ocnitei;
- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;

Alte intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Sisteme de control distribuit (DCS). SCADA. • Arhitecturi SCADA. • Protocoale de comunicație industriale	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative • Accent asupra exercitiilor cu aplicatii practice *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	60%
10.5 Seminar/laborator	• Arhitecturi hardware/sofware SCADA. • Protocoale de comunicație industriale (Profibus, Profinet, IO-Link și CANopen)	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de seminar/laborator • Sesiune orala de verificare cunostinte *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Minim 45 puncte la evaluarea finala a activitatilor de laborator (din 100 de puncte maxim) • Minim 45 puncte la evaluarea finala (din 100 de puncte maxim)			

Data completării	Titularul de curs	Titularul de aplicații
26.09.2025	Prof. dr. ing. Florin Dragomir	Prof. dr. ing. Florin Dragomir

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Fiabilitate și Diagnoză**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf.dr.ing. Paul Ciprian PATIC**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Conf.dr.ing. Paul Ciprian PATIC**			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1S
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**58**
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	• Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică şi electronică în ingineria sistemelor, mecatronică/robotică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Pentru activități fată în fată - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless.

	• Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Pentru activități fată în fată - în conformitate cu procedura aplicată pentru activitățile față în față: sală cu videoproiector și conexiune wireless. • Pentru activități online - în conformitate cu procedura aplicată pentru activități online: Microsoft Teams ca aplicație de colaborare construită pentru lucrul hibrid. • Prezența obligatorie a studenților la orele de laborator.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Disciplina "Fiabilitate si Diagnoza" asigura pregătirea teoretica si exemplificarea practica pentru studenții din anul IV, specializarea "Automatică și Informatică Aplicată", pentru calculul fiabilității unui echipament sau a unui proces, pentru calculul mentenabilității și a disponibilității.
6.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea noțiunilor științifice de statistică: Statistică descriptivă, Statistică inferențială, Analiza Statistică. • Cunoașterea noțiunilor științifice specifice teoriei probabilităților. • Cunoașterea distribuțiilor (repartițiilor) statistico-matematice. • Deprinderea abilităților pentru rezolvarea problemelor de statistică şi teoria probabilităților. • Cunoașterea modelelor matematice pentru determinarea capabilității unui echipament. • Cunoașterea noțiunilor de fiabilitate, mentenabilitate și disponibilitate. • Deprinderea abilităților pentru calculul fiabilității unui echipament sau a unui proces coroborat cu evaluarea economică. • Cunoașterea metodelor de încercări de fiabilitate. • Cunoașterea categoriilor de uzură. • Cunoașterea modelelor matematice pentru determinarea gradului de îmbătrânire (uzură) a echipamentelor. • Prezentarea sistemelor moderne de producţie şi mentenanţă (TPM). • Înțelegerea etapelor de dezvoltare a managementului calității. • Concepte moderne pentru determinarea mentenanței corective, preventive si predictive • Utilizarea instrumentelor software pentru determinarea mentenanței predictive. Lucrul in echipă.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* • Absolventul înțelege concepte de management al proiectelor, standarde profesionale, legislație și etică profesională.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* • Elaborează documentații tehnice și proiecte inginerești, participă la procese de management și coordonare a echipelor.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* • Manifestă responsabilitate profesională, etică, autonomie și capacitate de autoînvățare continuă pentru adaptarea la evoluția rapidă a tehnologiilor.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1. Concepte moderne de fiabilitate, mentenabilitate și disponibilitate. Etapele dezvoltării conceptului de fiabilitate. Dezvoltării managementului calității.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	4h
Cap.2. Statistica descriptivă. Indicatori statistici.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente.	4h

	Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	
Cap.3. Elemente de teoria probabilităților.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	2h
Cap.4. Analiza statistică	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	2h
Cap.5. Repartiții statistice Repartiția binomială, Repartiția hipergeometrică, Repartiția Poisson, Repartiția normală, Repartiția hi-pătrat, Repartiția t (Student), Repartiția Weibull	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	4h
Cap.6. Metode statistice pentru controlul calității proceselor de fabricație. • Capabilitatea proceselor. • Stabilitatea procesului. • Dimensionarea eșantionului. • Omogenizarea datelor. • Validarea legii de repartiție Determinarea fracțiuni defective probabile.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	4h
Cap.7 Fiabilitate, mentenabilitate, disponibilitate • Aspecte generale. Definiții. Conceptul de fiabilitate al unui produs. • Relații fundamentale: fiabilitate, funcția de repartiție, densitatea de probabilitate, rata căderilor, media timpului de bună funcționare. • Repartiții utilizate în fiabilitate. • Fiabilitatea sistemelor. • Mentenabilitate. Disponibilitate.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	2h
Cap. 8 Modele matematice pentru determinarea fiabilității.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	2h
Cap. 9 Fiabilitatea previzională și fiabilitatea experimentală • Aspecte generale ale încercărilor de fiabilitate. • Determinarea fiabilității previzionale. • Încercări cenzurate. • Încercări trunchiate. • Încercări cu eșantion epuizat. • Încercări accelerate.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	2h
Cap. 10 Sisteme moderne pentru determinarea condițiilor de fiabilitate. Metode moderne de diagnoză.	Predare bazată pe prelegere, demonstrații, studiu de caz si rezultate teoretice /concepte generate de experimente. Se utilizeaza modele matematice, instrumente software pentru intelerea si exemplificarea conceptelor moderne de fiabilitate.	2h

Bibliografie

1. Articole publicate în Revista Română de Informatică și Automatică (RRIA), 2021–2024.
2. Birolini, A. Reliability Engineering: Theory and Practice (9th ed.), Springer, 2021.
3. Da Silva, I., et al., Predictive Maintenance in Industry 4.0: Recent Advances and Future Challenges, Journal of Manufacturing Systems, 2023.
4. Ding, S. X., Advanced Methods for Fault Diagnosis and Fault-tolerant Control (2nd ed.), Springer, 2020.
5. Ghosh, S., Paul, S. K., Reliability and Risk Modeling of Engineering Systems, Elsevier, 2022.
6. Hoyland, A., Rausand, M., System Reliability Theory: Models, Statistical Methods, and Applications (3rd ed., updated reprint 2021), Wiley, 2021.
7. IEEE Reliability Society. Proceedings of the Annual Reliability and Maintainability Symposium (RAMS), 2021–2024.

8. Isermann, R., Fault-Diagnosis Applications: Model-Based Condition Monitoring (2nd ed., revised 2021), Springer, 2021.
9. Li, X., Zhang, Y., Artificial Intelligence for Fault Diagnosis and Prognosis in Industrial Systems, Springer, 2021.
10. O'Connor, P., Kleyner, A., Practical Reliability Engineering (6th ed.), Wiley, 2020.
11. Păun, M., Ene, D., Fiabilitatea Sistemelor Electrice și Electronice. Editura Universității din Pitești, 2021.
12. Truşcă, C., Mentenanță Predictivă și Fiabilitate în Construcția de Mașini. Editura AGIR, București, 2022.
13. Note de Laborator - https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=62.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Tehnici și instrumente clasice pentru determinarea capabilității și calității proceselor. ▪ Fișe pentru înregistrarea datelor. ▪ Fișe de control. ▪ Hârți de control. ▪ Diagrame de control. ▪ Diagrama Pareto ▪ Diagrama Ishikawa	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii. Studii de caz privind utilizarea tehnicilor moderne pentru determinarea indicatorilor statistici utilizați pentru estimarea capabilității proceselor. Se utilizeaza instrumente software care au modele matematice predefinite.	2h
Statistica descriptivă • Tabele • Frecvențe și intervale • Diagrame • Histograme Indicatori statistici. Indicatori de localizare. Indicatori ai variației. Indicatori pentru asimetrie și aplatizare.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii. Studii de caz privind utilizarea tehnicilor moderne pentru determinarea indicatorilor statistici utilizați pentru estimarea capabilității proceselor. Se utilizeaza instrumente software care au modele matematice predefinite.	2h
Statistica inferențială ▪ Teoria probabilităților ▪ Formula probabilității totale Formula lui Bayes	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii. Studii de caz privind utilizarea tehnicilor moderne pentru determinarea indicatorilor statistici utilizați pentru estimarea capabilității proceselor. Se utilizeaza instrumente software care au modele matematice predefinite.	2h
Analiza statistică ▪ Metoda regresiei ▪ Diagrama de corelație. Analiza ANOVA.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii. Studii de caz privind utilizarea tehnicilor moderne pentru determinarea indicatorilor statistici utilizați pentru estimarea capabilității proceselor. Se utilizeaza instrumente software care au modele matematice predefinite.	2h
Distribuții statistice ▪ Analiza loturilor de produse utilizând repartiția binomială și repartiția hipergeometrică. ▪ Determinarea evenimentelor rare utilizând repartiția Poisson. ▪ Determinarea capabilității unui proces utilizând repartiția normală. ▪ Verificarea unei repartiții normale utilizând testul hi pătrat. Determinarea gradului de uzură utilizând repartiția Weibull	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii. Studii de caz privind utilizarea tehnicilor moderne pentru determinarea indicatorilor statistici utilizați pentru estimarea capabilității proceselor. Se utilizeaza instrumente software care au modele matematice predefinite.	2h
Fiabilitatea sistemelor ▪ Calculul indicatorilor de fiabilitate, funcției de repartiție, densității de probabilitate, ratei de defectare, MTBF. ▪ Calculul fiabilității sistemelor. ▪ Calculul fiabilității previzionale. ▪ Calculul mentenabilității. Calculul disponibilității.	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii. Studii de caz privind utilizarea tehnicilor moderne pentru determinarea indicatorilor statistici utilizați pentru estimarea capabilității proceselor. Se utilizeaza instrumente software care au modele matematice predefinite.	2h
Metodele FMEA și APQP	Problematizare, studiul de caz, experiment bazat pe implementări software, explicaţii. Studii de caz privind utilizarea tehnicilor moderne pentru determinarea indicatorilor statistici utilizați pentru estimarea capabilității proceselor. Se utilizeaza instrumente software care au modele matematice predefinite.	2h

Bibliografie

1. Articole publicate în Revista Română de Informatică și Automatică (RRIA), 2021–2024.
2. Birolini, A. Reliability Engineering: Theory and Practice (9th ed.), Springer, 2021.
3. Da Silva, I., et al., Predictive Maintenance in Industry 4.0: Recent Advances and Future Challenges, Journal of Manufacturing Systems, 2023.
4. Ding, S. X., Advanced Methods for Fault Diagnosis and Fault-tolerant Control (2nd ed.), Springer, 2020.

5. Ghosh, S., Paul, S. K., Reliability and Risk Modeling of Engineering Systems, Elsevier, 2022.
6. Hoyland, A., Rausand, M., System Reliability Theory: Models, Statistical Methods, and Applications (3rd ed., updated reprint 2021), Wiley, 2021.
7. IEEE Reliability Society. Proceedings of the Annual Reliability and Maintainability Symposium (RAMS), 2021–2024.
8. Isermann, R., Fault-Diagnosis Applications: Model-Based Condition Monitoring (2nd ed., revised 2021), Springer, 2021.
9. Li, X., Zhang, Y., Artificial Intelligence for Fault Diagnosis and Prognosis in Industrial Systems, Springer, 2021.
10. O'Connor, P., Kleyner, A., Practical Reliability Engineering (6th ed.), Wiley, 2020.
11. Păun, M., Ene, D., Fiabilitatea Sistemelor Electrice și Electronice. Editura Universității din Pitești, 2021.
12. Truşcă, C., Mentenanță Predictivă și Fiabilitate în Construcția de Mașini. Editura AGIR, București, 2022.
13. Note de Laborator - https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=62.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile cursului/laboratorului sunt adecvate cerințelor agenților economici, potențiali angajatori din zonă, precum si tendințelor de dezvoltare pe termen mediu și lung prevăzute in planurile strategice ale:

- SC Otelinox Târgoviște; SC Beko Gaești/Ulmi; SC Erdemir SA Târgoviște; Metaplast Titu; ELJ Titu; Nicprem Titu, Nimet I II și III, Rondocarton Târgoviște, Soceram SA, Bimbo Group 3 (Brutari SA), SC UPET SA, SC Cicom SA.
- Întreprinderi şi firme de profil din zonele şi judeţele limitrofe oraşului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Verificarea cunoștințelor teoretice	Examinare scrisă care să pună in valoare cunoștințele teoretice si aplicative	60%
10.5 Seminar/laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare: • răspunsurile finale la lucrările de laborator / seminar • activitățile gen teme / proiecte etc. • alte activități (prezență)	• Verificarea scrisă; verificarea practică, observarea sistematică a studenților. • Monitorizarea periodică a progresului în cadrul ședințelor de laborator	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Noțiuni generale despre Statistica matematica. • Cunoașterea conceptelor moderne privind fiabilitatea produselor. • Cunoașterea metodelor moderne de diagnoza. • Cunoașterea metodelor pentru determinarea fiabilității experimentale. • Proiectarea unui produs sau a unui proces in funcție de fiabilitatea elementelor componente. • Dimensionarea unui proces in funcție de capabilitatea echipamentelor. • Un set de probleme teoretice și practice – conform cu tematica seminarului.			

Data completării	Titularul de curs,	Titularul de aplicații,
26.09.2025	Conf. dr. ing. Paul Ciprian PATIC	Conf. dr. ing. Paul Ciprian PATIC

Data avizării în Departament

29.09.2025

Director de departament,

Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății

30.09.2025

Decan,

Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică şi informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Inteligenta artificiala			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				Conf. dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activităţi					2
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria sistemelor Ingineria sistemelor automate Modelare, identificare si simulare Sisteme dinamice cu evenimente discrete
4.2 de competenţe	CP 3. Analizează datele testelor. CP 14. Efectuează controlul calității. CP 15. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor electronice. CP 16. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor mecatronice. CP 24. Modelează și simulează hardware. CP 35. Simulează modele mecatronice. CP 37. Testează hardware. CP 38. Testează senzori.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu dotări multimedia, pachet MATLAB cu licenta
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu staţii de lucru pe care să ruleze sistemele de operare Windows ;si pachet MATLAB cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina " Inteligenta artificiala " trateaza aspecte teoretice si practice ale inteligentei artificiale si are ca scop formarea unei priviri de asamblu asupra disciplinei si a principalelor domenii ale acesteia.
6.2 Obiectivele specifice	Se urmareste insusirea de catre studenti a principiilor de baza ale inteligentei artificiale si a abordarilor algoritmice asociate. Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.
7.2 Aptitudini: Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things
7.3 Responsabilitate și autonomie: Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.

8. Conţinuturi

Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Introducere in Inteligenta Artificiala C1. Introducere in Inteligenta Artificiala (2h)	Explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless
2. Logica fuzzy (2h) C2. Logica fuzzy 2.1. Elemente de logica fuzzy. 2.2. Multimi fuzzy 2.3. Inferente 2.4. Defuzzificarea	idem	idem
3. Retele neuronale (6h) C3. Introducere RN 3.1. Functii de activare. 3.2. Tipuri de de invatare: supervizata, nesupervizata, competitiva C4. Arhitecturi de retele neuronale 4.1. Perceptronul. 4.2. ADALINE si MADALINE 4.3. Perceptronul Multistrat 4.4. Retele RBF 4.5. Retele Kohonen 4.6. Retele recurente: Hopfield, Elman, Retele celulare C5. Algoritmi si paradigme de invatare ale RN 5.1. Algoritmul lui Rosenbalt (Hebb) 5.2. LMS- Least Mean Square sau Widrow-Hoff sau regula DELTA 5.3. Algoritmul Backpropagation 5.4. K-Means, WTA...	idem	idem
4. Sisteme hibride (4h) C6. Tipologii se sisteme hibride 6.1. Utilitatea sistemelor neuro-fuzzy 6.2. Modele neuronale bazate pe sisteme fuzzy	idem	idem

6.3. Modele fuzzy bazate pe retele neuronale C7. Sisteme hibride speciale 7.1. ANFIS si SANFIS 7.2. CNFS, NEFCON, NEFPROX...		
5. Algoritmi genetici (4h) C8.Algoritmii genetici. Principii şi definiţii 8.1. Algoritmul genetic standard 8.2. Elementele componente ale AG C9. AG. Algoritimi si implementare 9.1. Algoritmul de implemenare al AG 9.2. Aplicatibitatea AG	idem	idem
6. Sisteme expert (6h) C10. Sisteme expert.Principii si definitii 10.1. Definitii sisteme expert 10.2. Componentele sistem expert C11+12. Sisteme expert pentru aplicatii in timp real	idem	idem
7. Agenti inteligenti (4h) C13. Agenti Inteligenti.Principii si definitii 13.1. Definitii agenti inteligenti 13.2. Tipuri de agenti 13.3. Mediul agentului inteligent C14. Exemple de agenti 14.1. Exemple de agenti 14.2. Sisteme multi-agent- SMA	idem	idem
Bibliografie Dragomir, O. Inteligenta artificiala – note de curs, http://moodle.fie.valahia.ro Matlab 7.0. User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021) Fuzzy Logic Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021) Neural Network Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021) Pretil, S. P. (1997). Introducere in conducerea fuzzy a proceselor. Bucuresti: Editura Tehnica. Soare, C., S. Iliescu, V. Tudor, I. Fagarasanu, O. Dragomir, F. Dragomir (2006). Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir Dragomir, O. (2009). Utilizarea tehnicilor neuro – fuzzy in pronosticul defectiunilor, Ed. Bibliotheca Zadeh, L. (1996). Computing with words. IEEE Transactions on Fuzzy Sytems , 103- 11.		
Laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L01&L02 Logica fuzzy	Exercitii, lucrari practice, problematizarea, studiul de caz, modelarea, identificarea, elaborare si executie programe cu PC-uri Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	Se utilizeaza software Matlab, Fuzzy Logic Toolbox si benchmark-uri
L03&L04&L05&L06 Retele neuronale: prezentare, simulare si implementare: perceptron, MLP, RBF, Kohonen, Hopfield...	idem	Se utilizeaza Matlab si Neural Network Toolbox si benchmark-uri
L07&L08 Algoritmi genetici	idem	Se utilizeaza Matlab si Genetic Algorithm Toolbox Benchmark-uri ANFIS Toolbox
L09&L10 Sisteme hibride		
L11&L12 Sisteme expert		
Bibliografie Dragomir, O. Inteligenta artificiala – note de laborator, http://moodle.fie.valahia.ro Matlab 7.0. User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021) Fuzzy Logic Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021) Neural Network Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc. (2021) Pretil, S. P. (1997). Introducere in conducerea fuzzy a proceselor. Bucuresti: Editura Tehnica. Soare, C., S. Iliescu, V. Tudor, I. Fagarasanu, O. Dragomir, F. Dragomir (2006). Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir Dragomir, O. (2009). Utilizarea tehnicilor neuro – fuzzy in pronosticul defectiunilor, Ed. Bibliotheca Zadeh, L. (1996). Computing with words. IEEE Transactions on Fuzzy Sytems , 103- 11.		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

SC Otelinox Targoviste;SC Arctic Gaesti;Renault Technologies;SC Cromstil Targoviste;Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Verificarea cunoştinţelor teoretice	Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative	50%
Seminar/laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare: răspunsurile finale la lucrările de laborator; activităţile gen teme /proiecte, etc. si alte activităţi (prezenţă)	Verificarea scrisă; verificarea practică, observarea sistematică a studentilor; tema de casa	50%
Standard minim de performanţă			
Notiuni generale despre structura si descrierea sistemelor cu ajutorul tehnicilor inteligentei artificiale, conform cursului Rezolvarea setului de probleme teoretice si practice –conform cu laboratorul			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Dragomir Otilia Elena

Titularul de aplicații
Dragomir Otilia Elena

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţa
1.6 Programul de studii	Automatică şi informatică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Sisteme expert in automatica			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				Conf.dr.ing. Otilia Elena DRAGOMIR			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28L
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria sistemelor Ingineria sistemelor automate Modelare, identificare si simulare Sisteme dinamice cu evenimente discrete
4.2 de competenţe	CP 3. Analizează datele testelor. CP 14. Efectuează controlul calității. CP 15. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor electronice. CP 16. Elaborează proceduri de încercare a produselor sistemelor și componentelor mecatronice. CP 24. Modelează și simulează hardware. CP 35. Simulează modele mecatronice. CP 37. Testează hardware. CP 38. Testează senzori.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală cu dotări multimedia, pachet MATLAB cu licenta
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu staţii de lucru pe care să ruleze sistemele de operare Windows ;si pachet MATLAB cu licenta

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina " Sisteme expert in automatica " trateaza aspecte teoretice si practice ale sistemelor expert, ramura a inteligentei artificiale si are ca scop formarea unei priviri de asamblu asupra acestora.
6.2 Obiectivele specifice	Se urmareste insusirea de catre studenti a principiilor de baza ale sistemelor expert si a abordarilor algoritmice asociate. Lucrul in echipa.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.*
7.2 Aptitudini: *Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things*
7.3 Responsabilitate și autonomie: *Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.*

8. Conţinuturi

Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere in Inteligenta Artificiala si sisteme expert C1. Introducere in Inteligenta Artificiala si sisteme expert (2h)	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul Pentru activitatile online se vor folosi platformele MS Teams si Moodle	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless
2. Metode matematice in IA si SE (8h) C2. Limbaje formale C3. Limbajul calculului prepozitional C4. Limbajul calculului cu predicate de ordinul I C5. Controlul rezolvarii problemelor	idem	idem
3. Arhitecturi de sisteme expert (10h) C6. Componentele sistem expert C7+8. Metodologia construirii sistemelor expert C9+10. Sisteme expert pentru aplicatii in timp real	idem	idem
4. Aplicatii ale sistemelor expert (8h) C11. SE pentru supravegherea evolutiei marimilor controlate C12. SE pentru acordarea optima a buclelor de reglare C13+14. SE pentru diagnoza medicala si industriala	idem	idem

Bibliografie

Alexandru A.(2002). „*Sisteme expert*. *Concepte şi aplicaţii*", Editura Matrix, Bucureşti

Caraman S. si altii (2005), „Sisteme bazate pe cunoştinţe în conducerea proceselor", Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi.

Carstoiu D. (1994), „Sisteme Expert", Editura All, Bucuresti.

Dragomir O., Dragomir F. Minca E., Dumitrache C.- Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010

Dragomir, O. Inteligenta artificiala – note de curs, http://moodle.fie.valahia.ro

Matlab 7.0. User's Guide, The MathWorks, Inc. (2007)

Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O. - Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Aplicatii (vol.I+II), Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010

Soare, C., S. Iliescu, V. Tudor, I. Fagarasanu, O. Dragomir, F. Dragomir (2006).Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir

Zaharie D. si altii, (2006). „ Sisteme expert", Editura DualTech, Bucureşti

*** "Control Tutorials for Matlab" Site Internet: http://www.umich.edu. *** "Matlab Tutorial" Site Internet: http://www.math.utah.edu		
Laborator	Metode de predare	Observaţii
L01&L02. (4h) Elemente de baza in LISP Atomul Perechi cu punct Lista Scrierea prefixată	exercitii, lucrari practice, problematizarea, studiul de caz, modelarea, identificarea, elaborare si executie programe cu PC-uri Pentru activitatile online se vor folosi platformele MS Teams si Moodle	Se utilizeaza software Lisp
L03&L04& L05.. (6h) Functii LISP Adevăr sau fals. T ŞI NIL Predicatul Atribuirea în LISP Funcţiile LISP	idem	idem
L06&L07& L08.. (6h) Aritmetica in LISP Principalele functii aritmetice Functiile trigonometrice Numere aleatoare Cel mai mic divizor comun	idem	idem
L09&L10 (4h) Recursivitatea Introducere Recursivitatea pe coadă Recursivitatea cu variabile colectoare	idem	idem
L11&L12& L13&L14. (8h) Proiectarea de sisteme expert dedicate automaticii	idem	idem
Bibliografie Alexandru A.(2002). „*Sisteme expert*. *Concepte şi aplicaţii*", Editura Matrix, Bucureşti Caraman S. si altii (2005), „Sisteme bazate pe cunoştinţe în conducerea proceselor", Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos", Galaţi. Carstoiu D. (1994), „Sisteme Expert", Editura All, Bucuresti. Dragomir O., Dragomir F. Minca E., Dumitrache C.- Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice si aplicatii Matlab, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010 Dragomir, O. Inteligenta artificiala – note de curs, http://moodle.fie.valahia.ro Matlab 7.0. User's Guide, The MathWorks, Inc. (2007) Minca E., Dumitrache C., Brezeanu I., Stefan V., Dragomir F., Dragomir O. - Conducerea inteligenta a sistemelor automate. Aplicatii (vol.I+II), Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010 Soare, C., S. Iliescu, V. Tudor, I. Fagarasanu, O. Dragomir, F. Dragomir (2006).Proiectarea asistata de calculator in Matlab si Simulink. Conducerea avansata a proceselor, Editura Agir Zaharie D. si altii, (2006). „ Sisteme expert", Editura DualTech, Bucureşti *** "Control Tutorials for Matlab" Site Internet: http://www.umich.edu. *** "Matlab Tutorial" Site Internet: http://www.math.utah.edu		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

SC Otelinox Targoviste;
SC Arctic Gaesti;
Renault Technologies;
SC Cromstil Targoviste;
Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare: răspunsurile la evaluarea finală, testarea examen partial, alte activităţi (prezenţă)	verificarea scrisă;, verificarea cu caracter global în varianta examenului final observarea sistematică a studentilor; investigaţia; portofoliul; autoevaluarea	răspunsurile la evaluarea finală 30% testarea examen partial 10% alte activităţi (prezenţă) 5%
Seminar/laborator	La stabilirea notei finale se iau în considerare răspunsurile finale la lucrările de laborator activităţile gen teme /proiecte, etc. alte activităţi (prezenţă)	verificarea scrisă; verificarea practică, Fiecare dintre ele putând lua forma orală, scrisă, practică, sau a unei combinaţii dintre cele trei forme observarea sistematică a studentilor; proiectul	răspunsurile finale la lucrările de laborator 40% testarea examen partial 10% activităţile gen teme /proiecte, etc. 15% alte activităţi (prezenţă) 5%
Standard minim de performanţă			
Minim 40 puncte la evaluarea finala a activitatilor de seminar/laborator Minim 15 puncte la evaluarea finala			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Dragomir Otilia Elena

Titularul de aplicaţii
Dragomir Otilia Elena

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultăţii
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Securitatea sistemelor de calcul**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf. dr. ing. Mihai Bîzoi			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				As. dr. ing. Adrian Ionuț Tudoroiu			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	O-S

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					0
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Sisteme de operare • Baze de date • Rețele de calculatoare
4.2 de competenţe	Cunoașterea arhitecturii generale a unui sistem de calcul şi utilizarea sistemelor de operare. Cunoașterea principalelor protocoale de comunicații utilizate în Internet.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector şi calculator sau tablă interactivă. În funcție de situația epidemiologică, cursurile se vor desfășura online,

	în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator cu calculatoare şi software specific. În funcție de situația epidemiologică, laboratoarele se vor desfășura online, în conformitate cu procedura aplicată, pe platformele Moodle și Teams.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Abordarea generală a conceptelor, algoritmilor, protocoalelor și tehnologiilor utilizate pentru implementarea mecanismelor de securitate la sistemele de calcul.
6.2 Obiectivele specifice	• Prezentarea algoritmilor și protocoalelor criptografice care stau la baza aplicațiilor de securitate a sistemelor de calcul, inclusiv criptarea, funcțiile Hash, autentificarea mesajelor și semnăturile digitale. • Prezentarea instrumentelor și aplicațiilor importante de securitate a rețelei, inclusiv distribuția cheilor, Kerberos, certificate X.509v3, EAP, S/MIME, Securitate IP, SSL/TLS, securitatea WiFi IEEE 802.11i și securitatea în Cloud. • Analizarea problemelor de securitate la nivel de sistem, inclusiv amenințarea și contramăsurile pentru software rău intenționat și intruși, precum și utilizarea firewall-urilor.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* Absolventul descrie concepte fundamentale din informatică aplicată, știința calculatoarelor, programare, baze de date, rețele de calculatoare și tehnologii web.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* Utilizează limbaje și paradigme de programare, instrumente software și tehnologii moderne pentru a dezvolta aplicații și sisteme informatice.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* Modelează, proiectează și implementează aplicații software și sisteme informatice, adoptând soluții adecvate și respectând standardele de calitate și securitate.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Introducere (Concepte de bază privind securitatea sistemelor de calcul, Arhitectura de securitate OSI, Atacuri de securitate, Servicii de securitate, Mecanisme de securitate, Principii de bază pentru proiectarea securității, Sprafețe și arbori de atac, Model de securitate a rețelei)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C2. Criptarea simetrică și confidențialitatea mesajelor (Principii de criptare simetrică; Algoritmi simetrici de criptare a blocurilor; Numere aleatorii și pseudo-aleatorii; Cifruri stream și RC4; Moduri de operare a blocului de cifru)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C3. Criptografia cu chei publice și autentificarea mesajelor (Abordări pentru autentificarea mesajelor, Funcții Hash securizate, Coduri de autentificare a mesajelor, Principiile criptografiei cu cheie publică, Algoritmi de criptografie cu cheie publică, Semnături digitale)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C4. Distribuția cheilor și autentificarea utilizatorilor (Principii de autentificare a utilizatorilor la distanță, Distribuția simetrică a cheilor folosind criptarea simetrică, Kerberos, Distribuția cheilor utilizând criptarea asimetrică, Certificate X.509, Infrastructura cu cheie publică, Managementul identității)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C5. Controlul accesului la rețea și securitatea în Cloud (Controlul accesului la rețea, Protocolul de autentificare extensibil IEEE 802.1X, Controlul accesului la rețea pe bază de, Cloud Computing, Riscuri și contramăsuri de securitate în cloud, Protecția datelor în cloud, Securitatea Cloud ca serviciu, Abordarea preocupărilor legate de securitatea Cloud)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C6. Securitatea la nivel de transport (Considerente de securitate web, Securitatea stratului de transport, HTTPS, Secure Shell (SSH))	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore

C7. Securitatea rețelei Wireless (Securitatea wireless, Securitatea dispozitivelor mobile, IEEE 802.11 Wireless LAN - Prezentare generală, IEEE 802.11i Wireless LAN Security)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C8. Securitatea sistemului de poștă electronică (Arhitectura serviciului de email, Formate mesaje de poștă electronică, Amenințările serviciului de poștă electronică, S/MIME, Pretty Good Privacy (PGP), DNSSEC, DNS-Based Authentication of Named Entities (DANE), Sender Policy Framework (SPF), DomainKeys Identified Mail (DKIM), Domain-Based Message Authentication, Reporting, and Conformance (DMARC)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C9. Securitatea IP (Prezentare generală a securității IP, Politica de securitate IP, Încapsularea sarcinii utile de securitate, Combinarea asociațiilor de securitate, Internet Key Exchange, Suite criptografice)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C10-11. Software rău intenționat (Tipuri de software rău intenționat (Malware), Amenințarea avansată persistentă, Propagare - Conținut infectat (Viruși), Exploatarea vulnerabilității (Worms), Inginerie socială (Spam, Troieni), Sarcină utilă – Corupea sistemului, Agenți de atac (Zombie, Roboți), Furtul de informații (Keyloggers, Phishing, Spyware), Stealthing (Backdoors, Rootkits), Contramăsuri, Atacuri distribuite de refuz al serviciului (DDoS))	Expunerea, prezentarea, conversaţia	4 ore
C12. Intruși (Intruși, Detectarea intruziunilor, Gestionarea parolelor)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C13. Firewall-uri (Necesitatea utilizării firewall-urilor, Caracteristicile firewall-ului și politica de acces, Tipuri de firewall-uri, Reguli de bază firewall, Locație și configurații firewall)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore
C14. Securitatea dispozitivelor IoT (Vulnerabilitățile rețelelor de dispozitive IoT, Detectarea intruziunilor, Gestionarea încrederii în dispozitivele IoT)	Expunerea, prezentarea, conversaţia	2 ore

Bibliografie
1. Bîzoi M., *Securitatea sistemelor de calcul – notițe de curs*, https://moodle.valahia.ro;
2. Chuck Easttom, *Computer Security Fundamentals, Third Edition*, Pearson Education, Inc., 2016;
3. Gary Hall & Erin Watson, *Computer Hacking, Security Testing, Penetration Testing And Basic Security*, 2016;
4. William Stallings, *Cryptography and Network Security: Principles and Practice*, 7th Edition, ISBN 978-0-13-444428-4, published by Pearson Education, 2017;
5. David Sutton, *CYBER SECURITY - The complete guide to cyber threats and protection*, Second edition, BCS Learning and Development Ltd, 2022;
6. Keshav Kaushik, Susheela Dahiya, Akashdeep Bhardwaj, and Yassine Maleh (Ed.), *Internet of Things and Cyber Physical Systems Security and Forensics*, CRC Press, 2023.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L1. Aplicații de tip firewall.	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L2. Criptarea – principii generale.	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L3. Aplicații ale criptării simetrice.	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L4. Aplicații ale criptării asimetrice.	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L5. Inspectarea traficului în rețelele Ethernet.	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L6. Testarea vulnerabilităților sistemelor de calcul.	Expunerea, demonstraţia, lucrări practice	2 ore
L7. Evaluare laborator		2 ore

Bibliografie
1. Bîzoi M., Securitatea sistemelor de calcul – lucrări de laborator, https://moodle.valahia.ro;
2. Chuck Easttom, Computer Security Fundamentals, Third Edition, Pearson Education, Inc., 2016;
3. Gary Hall & Erin Watson, Computer Hacking, Security Testing, Penetration Testing And Basic Security, 2016;
5. William Stallings, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 7th Edition, ISBN 978-0-13-444428-4, published by Pearson Education © 2017;
6. ***, Source Code Security Analyzers, http://samate.nist.gov/index.php/Source_Code_Security_Analyzers.html
5. ***, Source Code Analysis Tools, https://www.owasp.org/index.php/Source_Code_Analysis_Tools
6. ***, SSH Communication Security, http://www.ssh.org
7. ***, TLS, IETF Working Group on TLS, http://www.treese.org/ietf-tls

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea noţiunilor teoretice fundamentale	Examinare scrisă (lucrare scrisă sau test online)	50%
10.5 Seminar/laborator	Testarea noţiunilor teoretice fundamentale	Test grilă pe Moodle	20%
	Cunoașterea modului de utilizare a criptării simetrice / asimetrice, configurarea firewall-ului și testarea vulnerabilităților;	Verificare practică (în laborator sau online pe MS Teams)	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Efectuarea lucrărilor de laborator; • Cunoașterea conceptelor, protocoalelor și algoritmilor de securitate informatică.			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Titularul de aplicații
As. dr. ing. Adrian Ionuț TUDOROIU

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**PROGRAMAREA APLICATIILOR DE TIMP REAL**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**8**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Proiectarea sistemelor de conducere a proceselor • Sisteme de operare • Sisteme cu microprocesoare
4.2 de competenţe	CP 11. Dezvoltă instrumentare. CP 28. Proiectează componente de automatizare. CP 19. Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor. CP 39. Utilizează echipament pentru comandă de la distanță. CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala cu videoproiector si conexiune wireless • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.
5.2 de desfăşurare a laboratorului	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Software: sistem de operare QNX, mediu de dezvoltare NI LabView cu modulul de Real Time, MPLAB ICD2, MikroC • Hardware: Standurile experimentale aferente fiecărei lucrări de laborator • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul abordeaza problematica sistemelor in timp-real, din perspectiva dezvoltarii de aplicatii software dedicate.
6.2 Obiectivele specifice	• Caracteristicile sistemelor in timp-real, tehnicile de specificare, proiectare si dezvoltare a aplicatiilor de conducere in timp-real. • Exemplificarea practica a modalitatilor de gestiune a timpului si de concurenta in dezvoltarea aplicatiilor software in timp-real.

7. Rezultatele învăţării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Introducere C1. Introducere în sistemele de timp-real	explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
2. Problematica sistemelor în timp-real C2. Sisteme de timp real 2.1. Sisteme incorporate (embedded) 2.2. Sisteme în timp-real 2.3. Sisteme incorporate (embedded) în timp-real C3. Aspecte ale proiectării aplicațiilor (programelor) în timp-real 3.1. Notații 3.2. Metode de proiectare pentru sisteme în timp-real 3.3. Metodologii de proiectare pentru sisteme incorporate în timp-real C4. Sisteme de operare în timp-real 4.1. Sistemul de operare QNX 4.1.1. Arhitectura sistemului de operare QNX 4.1.2. Procese și fire de execuție sub QNX 4.1.3. Gestiunea firelor de execuție sub QNX		

4.1.4. Servicii de sincronizare și comunicație sub QNX C5. Limbaje de programare pentru aplicații în timp-real 5.1. Limbajul C 5.2. Limbajul LabView C6. Proiectarea pe bază de model a aplicațiilor în timp real 6.1. Standardul de modelare UML 6.2. Standardul de modelare SysML C7. Implementarea algoritmilor de conducere în timp-real 7.1. Determinismul temporal 7.2. Planificarea taskurilor pe condiție de timp C8. Sincronizare si comunicare prin variabile partajate și prin schimb de mesaje 8.1. Sincronizare si comunicare prin variabile partajate 8.2. Sincronizare si comunicare prin schimb de mesaje		
3. Dezvoltarea aplicațiilor în timp-real sub QNX C9. Programarea concurentă sub QNX 9.1. Crearea proceselor sub QNX 9.2. Crearea firelor de execuție sub QNX 9.3. Variabile condiționale 9.4. Blocări cu excludere mutuală (mutex), de tip sleepon, cu citire / scriere (reader/writer locks) 9.5. Bariere și semafoare C10. Comunicația prin intermediul mesajelor 10.1. Mesaje și canale de comunicație 10.2. Pulsuri și evenimente C11. Planificarea pe condiție de timp 11.1. Servicii de ceas sub QNX și POSIX 11.2. Operații uzuale cu bază de timp 11.3. Depășiri de timp (timeouts) și contoare de timp (timer-e) C12. Semnale sub QNX 12.1. Generarea, transmiterea și tratarea semnalelor sub QNX 12.2. Semnale și fire de execuție sub QNX C13. Standardul POSIX pentru timp-real 13.1. Standarde POSIX pentru timp-real 13.2. Gestiunea proceselor conform standardului POSIX 13.3. Procese în relația părinte-copil conform standardului POSIX 13.4. Fire de execuție conform standardului POSIX 13.5. Semnale definite conform standardului POSIX C14. Platforma QNX pentru dezvoltare de programe în timp-real 14.1. Comenzi pentru manipularea fișierelor 14.2. Compilarea / editarea de legături / execuția programelor 14.3. Comenzi pentru manipularea proceselor 14.4. Depanarea programelor		

Bibliografie

1. Dragomir F., **Programarea aplicatiilor in timp-real** – curs, https://moodle.valahia.ro
2. Dragoicea, M., **Programarea aplicatiilor in timp-real. Teorie si practica.**, Editura Universitara, 2009, ISBN 978-973-749-579-2
3. Dragoicea, M., **Sisteme si limbaje de programare de timp-real**, Editura Printech, Bucuresti, 2003
4. Krten, R., **The QNX Cookbook. Recipies for Programmers**, Parse Software Devices, 2003
5. **Welcome to the QNX Momentics,** http://photon.qnx.com/download/download/10402/Momentics_welcomeguide.pdf
6. **OpenQNX:: Ther QNX Community Portal**, http://www.openqnx.com/
7. **Lecture notes on real-time programming**, http://www.ts.mah.se/utbild/da7102/2E1245/lecture_notes/lecture_notes.htm, Malmo University
8. Burns, A., Wellings, A., **Real-Time Systems and Programming Languages - Ada95, Real-Time Java and Real-Time Posix**, 3rd Edition, Addison Wesley, 2001
9. Kopetz, H., **Real-time Systems. Design Principles for Distributed Embedded Applications**, Kluwer Academic Publishers, 1997

8.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
L01. Exemple de procese si sisteme in timp real	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	*Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom

L02. Implementarea unui program folosind timer-ul WDT pentru efectuarea unui numărător crescător de la 0 la 9 şi descrescător de la 9 la 0 pe un afişaj de 7 segmente		Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom
L03. Implementarea unui program folosind timer-ul TMR0 pentru efectuarea unui numărător crescător de la 0 la 9 şi descrescător de la 9 la 0 pe un afişaj de 7 segmente		Stand experimental de programare "JDM Programmer" si de testare pentru microcontroller PIC16F84A *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom
L04. Implementarea unui program folosind TMR0 şi WDT pentru efectuarea unui contor de timp real descrescător		Stand experimental cu microcontroller PIC16F84A *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom
L05. Implementarea unui program folosind sursa de întrerupere TMR0 cauzată de depăşirea timer-ului		Stand experimental cu microcontroller PIC16F84A *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom
L06. Prezentarea sistemului de operare QNX		Se utilizeaza SO QNX
L07&L08. Implementarea algoritmilor in C - Facilitati C pentru lucrul in intreruperi – biblioteca DOS.H		Se utilizeaza SO QNX
L09&L10. Implementarea algoritmilor in C - Suprascrierea rutinelor de tratare a interuperilor. Tratarea interuperii de tastatura. Tratarea interuperii de ceas		Se utilizeaza SO QNX
L11,L12&L13. Elaborarea unor aplicatii de timp real pentru simulari grafice.		Se utilizeaza SO QNX
L14. Verificare laborator	Verificarea orala si practica a cunostintelor de laborator	

Bibliografie

1. Dragomir F., **Programarea aplicatiilor in timp-real** – laborator, https://moodle.valahia.ro
2. Dragoicea, M., **Programarea aplicatiilor in timp-real. Teorie si practica.**, Editura Universitara, 2009, ISBN 978-973-749-579-2
3. Dragoicea, M., **Sisteme si limbaje de programare de timp-real**, Editura Printech, Bucuresti, 2003
4. Krten, R., **The QNX Cookbook. Recipies for Programmers**, Parse Software Devices, 2003
5. **Welcome to the QNX Momentics,** http://photon.qnx.com/download/download/10402/Momentics_welcomeguide.pdf
6. **OpenQNX:: Ther QNX Community Portal**, http://www.openqnx.com/
7. **Lecture notes on real-time programming**, http://www.ts.mah.se/utbild/da7102/2E1245/lecture_notes/lecture_notes.htm, Malmo University
8. Burns, A., Wellings, A., **Real-Time Systems and Programming Languages - Ada95, Real-Time Java and Real-Time Posix**, 3rd Edition, Addison Wesley, 2001
9. Kopetz, H., **Real-time Systems. Design Principles for Distributed Embedded Applications**, Kluwer Academic Publishers, 1997

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;

Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Caracteristicile sistemelor in timp-real, tehnicile de specificare, proiectare si dezvoltare a aplicatiilor de conducere in timp-real. • Modalitatilor de gestiune a timpului si de concurenta in dezvoltarea aplicatiilor software in timp-real.	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	60%
10.5 Seminar/laborator	Proiectarea unei structuri de conducere a unui proces de timp real.	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Proiectarea unei structuri de conducere a unui proces de timp real; • Caracteristicile sistemelor in timp-real;			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Florin Dragomir

Titularul de aplicații
Prof. dr. ing. Florin Dragomir

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**MICROCONTROLERE ÎN AUTOMATIZĂRI**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR**			
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**8**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activităţi					0
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.9 Total ore pe semestru					**100**
3.10 Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Limbaje de asamblare • Sisteme cu microprocesoare
4.2 de competenţe	CP 12. Dezvoltă software cu sursă deschisă. CP 19. Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala cu videoproiector si conexiune wireless • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle

	*În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Sala cu videoproiector si PC-uri (desktop sau laptop) • Software: Matlab/Simulink, LabView Student Edition • Hardware: Plăcile de dezvoltare LattePanda, Raspberry Pi, Banana Pi, Orange PI PC • *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite *În funcție de situația epidemiologică creată de COVID–19, lucrările de laborator se vor desfașura și on-line, în conformitate cu procedura aprobată.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul abordeaza problematica microcontrolerelor în sistemele de automatizare, din perspectiva dezvoltarii de aplicatii.	
6.2 Obiectivele specifice	• Caracteristicile microcontrolerelor, tehnicile de specificare, proiectare • Proiectarea și realizarea de aplicații cu microcontrolere.	

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* *Absolventul descrie și interpretează metode, tehnici și concepte avansate de automatică, sisteme dinamice, modelare, simulare și controlul proceselor industriale.*
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* *Modelează procese dinamice, aplică metode de reglare automată și utilizează medii de simulare și proiectare asistată de calculator pentru implementarea sistemelor de conducere.*
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* *Specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare și analizează performanța sistemelor automate, manifestând responsabilitate în alegerea și implementarea soluțiilor.*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere C1. Microcontrolere în automatizări industriale.	problematizarea, studiul de caz, - videoproiector	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
2. Plăci de dezvoltare bazate pe microcontrolere C2,C3&C4. Plăci de dezvoltare cu sisteme de operare bazate pe nucleu Linux – Raspberry PI, Banana Pi, ASUS Tinker Board, Orange Pi PC – SO Debian. Compatibilitate. Caracteristici. Tipuri de comunicații. C5&C6. Plăci de dezvoltare cu sisteme de operare Windows – LattePanda, Up Board. Compatibilitate. Caracteristici. C7. Plăci de dezvoltare cu sisteme de operare Android – Banana Pi, Crystal Board. Compatibilitate. Caracteristici	problematizarea, studiul de caz, - videoproiector	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle
3. Interfațarea plăcilor de dezvoltare cu microcontrolere cu mediile de dezvoltare specifice C8. Compatibilitatea cu LabView. Funcții. Biblioteci. Compilare programe create în mediul de dezvoltare LabView C9&C10. Compatibilitatea cu Matlab/Simulink. Funcții. Biblioteci. Compilare programe create în mediul de dezvoltare Matlab/Simulink. Serviciul ThingSpeak	problematizarea, studiul de caz, - videoproiector	Sala cu PC, videoproiector, conexiune wireless *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle

C11&C12. Sisteme IoT cu microcontrolere. Utilizarea drivere-lor virtuale (cloud) C13&C14. Aplicații		

Bibliografie

1. *LattePanda | A Windows 10 Computer with integrated Arduino* www.lattepanda.com/
2. *Programarea aplicatiilor audio in Linux:* http://www.linuxjournal.com/article/6735
3. *Utilizarea procesorului grafic in Raspberry PI:* https://www.khronos.org/openmax/
4. *Banana Pi - BPI Single Board Computers Official Website* www.banana-pi.org
5. *Tinker Board* https://www.asus.com/us/Single-Board-Computer/Tinker-Board/
6. *Orange Pi* www.orangepi.org/

8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
L01&L02. Sistem de monitorizare parametrii de mediu cu salvarea datelor în cloud (Google Drive)	problematizarea	LattePanda, Raspberry Pi, Banana Pi, Orange PI PC *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L03&L04. Sistem de monitorizare a parametrilor de consum de energie a unui sistem automat și folosind serviciul ThingSpeak	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	LattePanda, Raspberry Pi, Banana Pi, Orange PI PC *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L05&L06. Sistem de control al temperaturii, prin implementarea programului cu ajutorul mediului de dezvoltare Matlab/Simulink	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	LattePanda, Raspberry Pi, Banana Pi, Orange PI PC, Matlab/Simulink *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L07&L08. Sistem de control a umidității, prin implementarea programului cu ajutorul mediului de dezvoltare LabView SE	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	LattePanda, Raspberry Pi, Banana Pi, Orange PI PC, LabView Student Edition *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L09&L10. Sistem de monitorizare a temperaturii și afișarea acesteia într-o pagina web locală. Instalare servere Apache, PHP, MySQL și FTP.	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	LattePanda, Raspberry Pi, Banana Pi, Orange PI PC *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L11&L12. Aplicații de conectare prin SSH, VNCServer, USB, HDMI	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	LattePanda, Raspberry Pi, Banana Pi, Orange PI PC *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite
L13&L14. Aplicații multimedia. Redare de multimedia de pe un hard-disk USB extern. Redare de videoclipuri prin FTP	problematizarea, studiul de caz, elaborare si executie programe cu PC-uri	LattePanda, Raspberry Pi, Banana Pi, Orange PI PC *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite

Bibliografie

1. http://elinux.org/RPi_Distributions
2. http://www.makeuseof.com/tag/7-operating-systems-you-can-run-with-raspberry-pi/
3. http://makezine.com/magazine/make-36-boards/which-board-is-right-for-me/
4. Anatomy of the Linux kernel – History and architectural decomposition – M. Tim Jones
5. http://www.ibm.com/developerworks/library/l-linux-kernel/
6. http://www.raspbian.org/RaspbianAbout
7. Getting Started with Raspberry Pi - Matt Richardson, Shawn Wallace
8. http://www.raspbmc.com/about/
9. http://archlinuxarm.org/platforms/armv6/raspberry-pi
10. https://wiki.archlinux.org/index.php/Table_of_Contents
11. https://www.riscosopen.org/wiki/documentation/show/Hardware%20Abstraction%20Layer
12. http://www.raspberrypi.org/phpBB3/viewtopic.php?f=55&t=22093
13. https://hylobatidae.org/?action=articlelist&article_start=60
14. http://www.techradar.com/news/software/operating-systems/raspberry-pi-operating-systems-5-reviewed-and-rated-1147941

15. http://www.adapteva.com/products/parallella/parallella/

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Otelinox Targoviste;
- SC Arctic Gaesti;

Intreprinderi si firme de profil din zonele si judetele limitrofe orasului Targoviste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Plăci de dezvoltare bazate pe microcontrolere. • Interfațarea plăcilor de dezvoltare cu microcontrolere cu mediile de dezvoltare specifice.	• Examinare scrisă privitoare la însuşirea cunoştinţelor teoretice si aplicative *Pentru verificare on-line: Platforma Moodle și MS Teams/Zoom	60%
10.5 Seminar/laborator	• Proiectarea unei structuri de conducere a unui proces.	• Monitorizarea periodică a progresului în cadrul şedinţelor de laborator *Pentru verificare on-line: MS Teams/Zoom, Platforma Moodle și Proteus Design Suite	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Proiectarea unei structuri de conducere a unui proces;			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Florin Dragomir

Titularul de aplicații
Prof. dr. ing. Florin Dragomir

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIŞTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ŞI INGINERIE ELECTRICĂ

FIŞA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Valahia din Târgovişte
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică şi Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Grafică digitală**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf. dr. ing. Ana-Maria SUDUC**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Conf. dr. ing. Ana-Maria SUDUC**			
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**2**	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	**O-S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28

Distribuţia fondului de timp	Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	4
Alte activităţi	-
3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare Structuri de date și algoritmi Informatică aplicată
4.2 de competenţe	- Utilizarea unor cunoștințe fundamentale de Informatică și Programarea calculatoarelor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Sala cu videoproiector / tablă interactivă (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online)

5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sala cu PC-uri (desktop sau laptop) (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online), Matlab

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea principalelor cunoștințe și concepte de bază, fundamentale și aplicative, referitoare la reprezentarea imaginilor pe calculator, prelucrarea imaginilor în domeniul spațial și în domeniul frecvență.
6.2 Obiectivele specifice	- Însușirea noțiunilor de bază referitoare la prelucrarea imaginilor digitale și a modelelor matematice asociate - Însușirea principalelor tehnici de prelucrare a imaginilor în domeniul spațial și în domeniul frecvență. - Însușirea conceptelor de bază referitoare la analiza de imagini și recunoașterea formelor, precum și a aplicațiilor care utilizează astfel de tehnici.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)*

Absolventul cunoaște principii și metode de proiectare a sistemelor integrate hardware-software, robotică, mecatronică și inteligență artificială aplicată.

7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))*

Proiectează și implementează sisteme inteligente de conducere, roboți și aplicații integrate de tip Industrie 4.0 și Internet of Things.

7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)*

Integrează cunoștințele tehnice cu inițiativă și creativitate, asumându-și roluri diferite în echipe multidisciplinare de proiectare și dezvoltare.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Introducere în grafica digitală – domenii de utilizare a imaginilor în funcție de sursele de energie folosite, etapele de prelucrare a imaginilor - tipuri de prelucrări	Prelegerea, problematizarea, demonstrarea, studiul de caz	2h
Tehnici de îmbunătățire a imaginilor – metode în domeniul spațial -negativul, transformarea liniară, de tip putere, logaritmică, egalizarea histogramei, potrivirea histogramei, prelucrarea locală a histogramei	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	4h
Filtrarea spațială - corelare, convoluție, netezire, evidențiere, unsharp masking	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	2h
Tehnici de prelucrare în domeniul frecvență – concepte de bază (transformata Fourier, aliasing, eșantionarea, spectrul și unghiul de fază), filtre trece sus și filtre trece jos	Problematizarea, demonstrarea, studiul de caz	4h
Modele de culoare. Pseudo-colorarea – modelele RGB, CMY, CMYK, HSI, conversii dintr-un model în altul.	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	2h
Tehnici de prelucrare a imaginilor color – transformări de culoare, netezirea și accentuarea imaginilor color	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	4h
Compresia imaginilor – clasificări a metodelor de compresie, explicarea unor metode de compresie (ex. metoda Huffman, codificarea prin parcurgere în lungime)	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	2h
Transformata wavelet și procesarea multirezoluție. Extragerea contururilor	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	2h

Recunoașterea formelor (extragerea caracteristicilor și contururilor, reprezentarea contururilor și regiunilor, segmentarea imaginilor, reprezentarea și descrierea imaginilor).	Problematizarea, algoritmizarea, demonstrarea, studiul de caz	4h
Recapitulare	Problematizarea, studiu de caz	2h
Bibliografie 1. Suduc, A.M., Note de curs, 2025, *Grafică digitală*, disponibile pe platforma http://moodle.valahia.ro/ 2. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, 2018, *Digital Image Processing*, Ed. IV, , Pearson; 3. Ulisses Braga-Neto, 2024, Fundamentals of Pattern Recognition and Machine Learning, Springer; 4. S Esakkirajan , T Veerakumar , Badri Narayan Subudhi, 2025, Digital Image Processing. Illustration using Python, Springer		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Funcții aritmetice pe imagini. Operații asupra unor regiuni dintr-o imagine	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2h
Operații punctuale și globale pentru îmbunătățirea contrastului imaginilor: negativul, transformarea liniară pe porțiuni, transformarea logaritmică, corecția gamma, egalizarea histogramei	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	4h
Filtre spațiale de netezire și de accentuare	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	4h
Filtrarea imaginilor în domeniul frecvență	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	4h
Pseudocolorarea și modele de culoare.	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2h
Prelucrarea imaginilor color	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2h
Compresia imaginilor	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2h
Segmentarea imaginilor	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	2h
Aplicații de analiză a imaginilor și de recunoaștere a formelor.	Problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe cu PC-uri	4h
Recapitulare	Problematizarea	2h
Bibliografie 1. Suduc, A.M., Lucrări der laborator, 2025, *Grafică digitală*, disponibile pe platforma http://moodle.valahia.ro/ 2. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, 2018, *Digital Image Processing*, Ed. IV, , Pearson; 3. Ulisses Braga-Neto, 2024, Fundamentals of Pattern Recognition and Machine Learning, Springer; 4. S Esakkirajan , T Veerakumar , Badri Narayan Subudhi, 2025, Digital Image Processing. Illustration using Python, Springer		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost discutat împreună cu reprezentanți ai mediului de afaceri de la societățile comerciale din zonă în vederea unei mai bune adaptări la cerințele pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- studentul face dovada stăpânirii conceptelor teoretice și aplicative cu care s-a operat pe parcursul cursului, acestea regăsindu-se atât în răspunsuri exacte la evaluarea finală cât și într-o aplicație de prelucrare imagini în care sunt tratate riguros toate componentele aplicației.	- examinare scrisă sau sub forma unui test pe Moodle referitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și practice; - examinare orală având drept subiect aplicația specifică / proiectul impus.	60%

10.5 Seminar/laborator	- studentul rezolvă problemele propuse la finalul activităților practice și încarcă pe Moodle aceste rezolvări;	- monitorizare periodică a progresului studentului, în cadrul ședințelor dedicate activităților practice; - evaluarea rezolvărilor problemelor propuse în cadrul activităților practice.	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
Studentul dovedește la evaluarea finală cunoașterea doar la nivel teoretic a metodelor şi tehnicilor specifice graficii digitale și a rezolvat minim jumătate dintre problemele propuse în cadrul activităților practice.			

Data completării 26.09.2025	Titularul de curs **Conf. dr. ing. SUDUC Ana-Maria**	Titularul de aplicații **Conf. dr. ing. SUDUC Ana-Maria**

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU