

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE SI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICA SI INFORMATICA APLICATA

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	TEORIA SISTEMELOR
2.2.Titularul activității de curs	PROF.UNIV.DR.ING. VALENTINA E. BALAS
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	S.L.DR.ING. CORINA MNERIE
2.4.Anul de studiu	2018-2019
2.5.Semestrul	IV
2.6.Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	6	din care 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	3
3.4.Total ore din planul de învățământ	84	din care 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					20
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități					2
3.7.Total ore studiu individual					110
3.9.Total ore pe semestru					194
3.10.Numărul de credite					7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Fizica, Electrotehnica, Mecanica, Circuite electronice liniare, Masurari si traductoare, Circuite integrate analogice
4.2.de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă relație cu tematica disciplinelor anterior studiate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, soft specializat.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor.• Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor• Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.• Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatizată și informatică aplicată.• Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate• Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calitatii, în contexte economice și manageriale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.• Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei• Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cursul și seminariile urmăresc familiarizarea cu principalele concepte generale despre sistemele dinamice, însușirea tehnicilor de analiză a sistemelor generale în domeniul timp, operațional și frecvențial, atât pentru sistemele în timp continuu cât și pentru sistemele în timp discret, însușirea conceptelor fundamentale despre sistemele de reglare automată și a noțiunilor legate de sistemele neliniare. Se va insista pe crearea abilității de a folosi tehnicile de analiză și metodele elementare de sinteză a sistemelor lineare în rezolvarea unor probleme referitoare la structuri simple de conducere.
--	---

7.2.Obiectivele specifice	<p>1. Cunoaștere și înțelegere</p> <ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor de bază din studiul teoriei sistemelor liniare. formare a unei gândiri sistemice despre lume. <p>2. Explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> explicarea și interpretarea corectă a datelor obținute în urma modelării și simulării în mediul MATLAB a diferitelor sisteme propuse. explicarea modului de funcționare a diferitelor tipuri de sisteme precum și a variantei optime care se va alege pentru anumite tipuri de aplicații de conducere a proceselor. explicarea noțiunilor de stabilitate, controlabilitate și observabilitate. <p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> Să ofere studentului abilitatea de a realiza analiza unor sisteme liniare și a unor sisteme tehnice complexe. Să realizeze scheme experimentale utilizând programul MATLAB - SIMULINK. Realizarea unei analize critice a unui sistem tehnic studiat Manipularea și exploatarea cu modele teoretice pentru sistemele uzuale. Să ofere studentului cunoștințele și abilitățile specifice prin modelarea matematică și simularea unor procese. Să ofere studentului cunoștințele și deprinderile necesare prezentării unei aplicații specifice. <p>4. Atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul teoriei sistemelor. înțelegerea importanței modelării în domeniul timp a sistemelor liniare în timp continuu și în timp discret. Conștientizarea importanței luării în considerare a tuturor factorilor de influență.
---------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>CAP. 1 SISTEME DINAMICE (Preliminarii)</p> <p>1.1 Conceptul de sistem. Conceptul de semnal. Terminologie.</p> <p>1.2 Modelarea semnalelor.</p> <p>1.3 Modelarea sistemelor.</p> <p>1.4 Conexiuni de sisteme. Sisteme de comandă și sisteme de reglare.</p> <p>1.5 Regimuri de funcționare.</p>	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	12
<p>CAP. 2. CARACTERIZAREA SISTEMELOR LINEARE ÎN DOMENIUL TIMP ȘI ÎN DOMENIUL OPERAȚIONAL</p> <p>2.1 Sisteme liniare. Matrice și funcții de transfer.</p> <p>2.2 Stabilirea formulelor pentru m.d.t. și f.d.t.</p> <p>2.3 MM pentru conexiuni fundamentale.</p> <p>2.4 Probleme de discretizare.</p> <p>2.5 Sisteme cu timp mort.</p> <p>2.6 Realizări sistemice. Transformări de stare.</p>	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	12
<p>CAP. 3 REGIMURI PERMANENTE</p> <p>3.1 Regimul permanent constant.</p> <p>3.2 Regimul permanent armonic.</p>	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	3

CAP. 4 STABILITATEA, CONTROLABILITATEA ȘI OBSERVABILITATEA SISTEMELOR 4.1 Stabilitatea sistemelor. Controlabilitatea sistemelor.	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	12
CAP. 5 ELEMENTE DE ANALIZĂ A SISTEMELOR NELINIARE	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	3

Bibliografie:

1. **Valentina E. Balas**, Teoria Sistemelor, Editura Universitatii Aurel Vlaicu, 2013
2. **Valentina E. Balas**, Teoria sistemelor, suport de curs – varianta electronică
3. **Ioan Dumitrache** (Ed.) - Automatica, Editura Academiei, Bucuresti, 2009
4. **Dragomir, T.L.**, Elemente de teoria sistemelor, vol 1, Politehnica, 2004
5. **Voicu Mihail**, Introducere in automatica, Polirom 2002
6. **L. Sebastian**, Automatica, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1973
7. **Ionescu, V.**, Teoria Sistemelor, EDP, 1985
8. **Dragomir, T.L.**, Teoria sistemelor - Aplicații 2, Ed. Politehnica 2006
9. **Richard C. Dorf, Robert H. Bishop**, Modern Control System, Pearson Educational International, 2005
10. **Pozna, C.**, Teoria sistemelor automate, MatrixRom, Bucuresti, 2004
11. **Ilias, C.**, Teoria sistemelor de reglare automata, MatrixRom, Bucuresti 2001
12. **Filipescu, A. , Stamatescu S. ,** Teoria sistemelor, MatrixRom, Bucuresti 2002
13. **Leonard, N. E. , Levine, S. W.**, Using MATLAB to Analyze and Design Control Systems, Addison-Wesley Publishing Company, 1995
14. **Popescu, D., Voloșencu, C., Nanu, S., Dan, A-M, Peană, L., Dragomir, T.L.** –Teoria sistemelor. Aplicații 1, Ed. Politehnica 2005
15. **Mircea Cristea, Serban Agachi**, - Elemente de Teoria Sistemelor, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002
16. **Sorin Larionescu** – Teoria Sistemelor, MatrixRom, Bucuresti, 2006
17. **Stefan Dan** – Teoria Sistemelor, MatrixRom, Bucuresti, 2005
18. **Dumitru Popescu, s.a.**, - Automatica Industriala, Editura AGIR, Bucuresti, 2006
19. **Numerical Methods for Linear Control Systems, Design and Analysis**, - Biswa Nath Datta, Elsevier Academic, 2004

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1 . Protecția muncii. Prezentarea laboratorului. Introducere în mediul de programare Matlab/Simulink	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul MATLAB-SIMULINK	2
2. Modelarea sistemelor în timp continuu si timp discret	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul MATLAB-SIMULINK	2
3. Studiul sistemelor cu interconexiuni, Studiul sistemelor în regim tranzitoriu si permanent	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul MATLAB-SIMULINK	2
4. Studiul sistemelor liniare în domeniul pulsațiilor	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul MATLAB-SIMULINK	2
5. Criterii algebrice de analiză a stabilității.	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul MATLAB-SIMULINK	2
6. Tehnici frecvențiale de analiză a stabilității.	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul MATLAB-SIMULINK	2

7. Studiul unor proprietăți de controlabilitate și observabilitate. Recuperări	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul MATLAB-SIMULINK	2
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> Valentina E. Balas, Teoria Sistemelor, Editura Universitatii Aurel Vlaicu, 2013 Valentina E. Balas, Teoria sistemelor, suport de curs – varianta electronică Ioan Dumitrache (Ed.) - Automatica, Editura Academiei, Bucuresti, 2009 Dragomir, T.L., Elemente de teoria sistemelor, vol 1, Politehnica, 2004 Voicu Mihail, Introducere in automatica, Polirom 2002 L. Sebastian, Automatica, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1973 Ionescu, V., Teoria Sistemelor, EDP, 1985 Dragomir, T.L., Teoria sistemelor - Aplicații 2, Ed. Politehnica 2006 Richard C. Dorf, Robert H. Bishop, Modern Control System, Pearson Educational International, 2005 Pozna, C., Teoria sistemelor automate, MatrixRom, Bucuresti, 2004 Ilias, C., Teoria sistemelor de reglare automata, MatrixRom, Bucuresti 2001 Filipescu, A., Stamatescu S., Teoria sistemelor, MatrixRom, Bucuresti 2002 Leonard, N. E., Levine, S. W., Using MATLAB to Analyze and Design Control Systems, Addison-Wesley Publishing Company, 1995 Popescu, D., Voloșencu, C., Nanu, S., Dan, A-M, Peană, L., Dragomir, T.L. –Teoria sistemelor. Aplicații 1, Ed. Politehnica 2005 Mircea Cristea, Serban Agachi, - Elemente de Teoria Sistemelor, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002 Sorin Larionescu – Teoria Sistemelor, MatrixRom, Bucuresti, 2006 Stefan Dan – Teoria Sistemelor, MatrixRom, Bucuresti, 2005 Dumitru Popescu, s.a., - Automatica Industriala, Editura AGIR, Bucuresti, 2006 Numerical Methods for Linear Control Systems, Design and Analysis, - Biswa Nath Datta, Elsevier Academic, 2004 		
8.3 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Semnale analogice si semnale numerice, Transformata Laplace si Transformata Z.	Rezolvarea unor probleme	2
2. Semnale analogice si semnale numerice, Transformata Laplace si Transformata Z.	Rezolvarea unor probleme	2
3. Modelarea matematica a sistemelor fizice în timp continuu si timp discret	Rezolvarea unor probleme	2
4. Modelarea matematica a sistemelor fizice în timp continuu si timp discret	Rezolvarea unor probleme	2
5. Discretizarea sistemelor	Rezolvarea unor probleme	2
6. Modelarea matematică a conexiunilor de sisteme lineare. Studiul regimurilor dinamice ale sistemelor liniare	Rezolvarea unor probleme	2
7. Studiul sistemelor liniare în timp continuu în regim armonic	Rezolvarea unor probleme	2
8. Studiul sistemelor liniare în timp continuu în regim armonic	Rezolvarea unor probleme	2
9. Stabilitatea sistemelor, aplicarea criteriilor algebrice	Rezolvarea unor probleme	2
10. Stabilitatea sistemelor, aplicarea tehnicilor frecventiale	Rezolvarea unor probleme	2
11. Filtre	Rezolvarea unor probleme	2
12. Observabilitate, controlabilitate	Rezolvarea unor probleme	2
13. Observabilitate, controlabilitate	Rezolvarea unor probleme	2
14. Recuperari, Test	Rezolvarea unor probleme	2
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> Valentina E. Balas, Teoria Sistemelor, Editura Universitatii Aurel Vlaicu, 2013 Valentina E. Balas, Teoria sistemelor, suport de curs – varianta electronică 		

3. **Ioan Dumitrache** (Ed.) - Automatica, Editura Academiei, Bucuresti, 2009
4. **Dragomir, T.L.**, Elemente de teoria sistemelor, vol 1, Politehnica, 2004
5. **Voicu Mihail**, Introducere in automatica, Polirom 2002
6. **L. Sebastian**, Automatica, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1973
7. **Ionescu, V.**, Teoria Sistemelor, EDP, 1985
8. **Dragomir, T.L.**, Teoria sistemelor - Aplicații 2, Ed. Politehnica 2006
9. **Richard C. Dorf, Robert H. Bishop**, Modern Control System, Pearson Educational International, 2005
10. **Pozna, C.**, Teoria sistemelor automate, MatrixRom, Bucuresti, 2004
11. **Ilias, C.**, Teoria sistemelor de reglare automata, MatrixRom, Bucuresti 2001
12. **Filipescu, A. , Stamatescu S. ,** Teoria sistemelor, MatrixRom, Bucuresti 2002
13. **Leonard, N. E. , Levine, S. W.**, Using MATLAB to Analyze and Design Control Systems, Addison-Wesley Publishing Company, 1995
14. **Popescu, D., Voloșencu, C., Nanu, S., Dan, A-M, Peană, L., Dragomir, T.L.** –Teoria sistemelor. Aplicații 1, Ed. Politehnica 2005
15. **Mircea Cristea, Serban Agachi**, - Elemente de Teoria Sistemelor, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002
16. **Sorin Larionescu** – Teoria Sistemelor, MatrixRom, Bucuresti, 2006
17. **Stefan Dan** – Teoria Sistemelor, MatrixRom, Bucuresti, 2005
18. **Dumitru Popescu, s.a.**, - Automatica Industriala, Editura AGIR, Bucuresti, 2006
19. **Numerical Methods for Linear Control Systems, Design and Analysis**, - Biswa Nath Datta, Elsevier Academic, 2004

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu alți profesori de specialitate de la alte centre de învățământ superior din țara sau din străinătate. Disciplina este elaborată pe baza unor manuale din domeniu recunoscut internațional.

- o parte din exemplele prezentate în cadrul cursului, laboratorului și seminarului au fost dezbătute în cadrul unor conferințe și prelegeri naționale și internaționale;
- promovarea gradului didactic pe postul de conferențiar s-a făcut pe baza unor publicații din domeniul teoriei sistemelor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	cunoaștere înțelegere	Lucrare scrisă/Oral	60%
10.5 Seminar/laborator	- cunoaștere și înțelegere; - abilitatea de explicare și interpretare; - rezolvarea completă și corectă a cerințelor.	- activității aplicative atestare/laborator/lucrări practice/proiect etc.	Evaluare finala seminar 20%
		- teste pe parcursul semestrului	Evaluare activitati laborator 10%
		- teme de control - activități științifice	Prezenta activa 10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște, le definește corect și rezolvă o aplicație simplă; 2. Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat; 3. Minim nota 5 la seminar si laborator; 4. Să rezolve bine un minim de întrebări grilă și de aplicații. 			

Data completării **Semnătura titularului de curs** **Semnătura titularului de seminar/laborator**

01.10.2018 **Prof.dr.ing. Valentina E. Balas** **Sl.dr.ing. Corina Mnerie**

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima

FIȘA DISCIPLINEI¹

EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” Arad
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	AIITT
1.4 Domeniul de studii	Ingineria industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Automatica și informatica aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CI GC3O10 - Educație fizică și sport, 3
2.2 Titularul activității de curs	-
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	Lect. univ. dr. Ardelean Viorel Petru
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	Continuă
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri/ practicarea de activ. fizice individual sau în grup					5
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități... (Competiții studentești pe diverse ramuri sportive: volei, tenis de masa, fotbal, baschet, tenis de camp, etc)					3
3.7 Total ore studiu individual					12
3.9 Total ore pe semestru					40
3.10 Numărul de credite					1

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	NU
4.2 de competențe	Practicarea disciplinei Educație fizică și sport, în ciclul liceal

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Teren de sport, sală de sport dotată cu aparatură și materiale specifice activităților fizice (jocuri sportive/ fitness/ sporturi individuale)

¹ Cf. M.Of. al României, Partea I, Nr.800 bis/13.XII.2011, Ordinul ministrului nr. 5703 din 18 oct. 2011

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Proiectarea modulară (Educație fizică și sportivă, Sport și performanță motrică, Kinetoterapie și motricitate specială) și planificarea conținuturilor de bază ale domeniului cu orientare interdisciplinară; • Organizarea curriculumului integrat și a mediului de instruire și învățare, cu accent interdisciplinar (Educație fizică și sportivă, Sport și performanță motrică, Kinetoterapie și motricitate specială); • Evaluarea creșterii și dezvoltării fizice și a calității motricității potrivit cerințelor/ obiectivelor specifice educației fizice și sportive, a atitudinii față de practicarea independentă a exercițiului fizic; • Descrierea și demonstrarea sistemelor operaționale specifice Educației fizice și sportive, pe grupe de vârstă; • Evaluarea nivelului de pregătire a practicanților activităților de educație fizică și sport ; • Utilizarea elementelor de management și marketing specifice domeniului.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Organizarea de activități de educație fizică și sportive pentru persoane de diferite vârste și niveluri de pregătire în condiții de asistență calificată, cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională; • Îndeplinirea în condiții de eficiență și eficacitate a sarcinilor de lucru pentru organizarea și desfășurarea activităților sportive; • Operarea cu programe digitale , documentarea și comunicarea într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - mărirea capacității de efort fizic și intelectual; - dezvoltarea armonioasă a organismului; - optimizarea stării de sănătate; - prevenirea instalării deficiențelor fizice globale și segmentare, formarea și menținerea atitudinilor corecte ale corpului;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - îmbunătățirea calităților motrice de bază (forță, viteză, rezistență, îndemânare); - însușirea și consolidarea unor elemente și procedee tehnice de bază din atletism, gimnastică, jocuri sportive și sporturi aplicative și aplicarea lor în condiții de concurs sau joc bilateral; - învățarea unor noțiuni de bază din regulamentele unor jocuri sportive (volei, baschet, handbal, gimnastică) de organizare și desfășurare a diferitelor competiții; - stimularea interesului studenților pentru practicarea sistematică și independentă a exercițiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal; - crearea obișnuinței de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor; - dezvoltarea capacității de autoapărare individuală, autodepășire și rezistența la situații diverse de agresiune, cu respectarea regulilor sportive. - acomodarea studenților cu drumețiile și plimbările în natură și dezvoltarea în rândul acestora a dragostei și atașamentului față de mediul înconjurător.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Atletism: elemente din școala alergării, săriturii, aruncării.	<ul style="list-style-type: none"> • Expuneri; • Demonstrații; • Demonstrații intuitive; • Explicații însoțite de demonstrații. 	2
2. Tehnica săriturii în lungime de pe loc, tehnica alergării de viteză și de rezistență.	Idem	2
3. Gimnastică: exerciții de front și formații, exerciții de dezvoltare fizică generală, exerciții de mobilitate.	Idem	2
4. Trasee aplicative combinate cu elemente de alergare, echilibru, escaladare, târâre, cățărare, transport;	Idem	2
5. Practicarea unor jocuri sportive cu minge: baschet,	Idem	3

handbal, fotbal, volei;		
6. Practicarea unor jocuri sportive cu paleta sau racheta: tenis de masa, badminton, tenis de câmp;	Idem	3
7. Fitness – dezvoltarea unor calități motrice de bază – forță și rezistență. Exerciții de tonifiere a musculaturii posturale;	Idem	2
8. Fitness – dezvoltarea unor calități motrice de bază – viteză și îndemânare/ mobilitate;	Idem	2
9. Practicarea globală a jocului pe terenuri reduse și pe terenuri normale, cu efective diferite.	Idem	2
10. Exemplificarea unor tehnici de autoapărare individuală sau de cădere, specifice judo, ju-jitsu, karate.	Idem	2
11. Realizarea unor excursii sau drumeții în mediul natural din municipiu sau județ pentru a evidenția importanța exercițiului fizic în aer liber.	Idem	2
12. Prezentarea unor noțiuni de igienă individuală sau de grup (aplicabile în sport) și de acordare a primului ajutor .	Idem	2
13. Autoorganizarea și autoconducerea de către studenți, a unor parti ale lectiei de educatie fizica.	Idem	2

Bibliografie selectivă:

- Ardelean V. P., (2009), „ *Indrumar practic de orientare turistica si sportiva cu variante de practicare in statiunea Moneasa*” – Editura Univ. Aurel Vlaicu, Arad, ISBN : 978-973-752-438-6, 134 pag;
- Ardelean V. P., (2016), „*Noțiuni privind Optimizarea conditiei fizice*” – suport de curs, CD – pt. uzul studenților, Arad;
- Ardelean V. P., (2010), „*Ghid practic metodice. Tenis de masa*”, Editura Univ. Aurel Vlaicu;
- Galea I., coaut.: Istvan G., Ardelean V. P., (2011), „*Baschet – suport curs*”, Editura Uni. Aurel Vlaicu Arad;
- Banatan O., Barjega M., Nicu A., (1973), “*Educatia fizica si sportul in invatamantul superior*“, Editura Stadion, București;
- Bushman B., (2011), *Complete guide to fitness and health*, Human Kinetiks, Champaign, Illinois;
- Cerghit, I., (1997), *Metode de învățământ*, Editura Didactică și Pedagogică, București,.
- Cîrstea, G., (1993), *Programarea și planificarea în educația fizică și sportivă școlară*, Editura Universul, București;
- Cîrstea, G., (2000), *Teoria si metodica educatiei fizice si sportului*, Editura AN-DA, Bucuresti;
- Corbin C.B., Lindsey R., (2007), *Fitness for life*, Human Kinetiks, Champaign, Illinois;
- Damian, S., (2006). *Superfit. Esentialul in fitness si culturism*. Editura Runa, Bucuresti, 380 pag. ;
- Dragnea, A., Bota, A., (1999), *Teoria activităților motrice*, Editura Didactică și Pedagogică, București;
- Galea I., (2014), *Evaluare motrică și somatofuncțională*, Editura U.A.V., Arad;
- Ionescu R., (2005), *Educație Fizică: Mijloace operaționale folosite în rezolvarea temelor lecției*, Editura Humanitas, București;
- Negoiță A., Gălan D., (2009), *Educație fizică și sport prin metode marțiale*, Editura Roprint, Cluj Napoca,
- Pop C.L., Hantau C., Nae C.I., Ciomag R.V., (2016), *Educatia fizica in invatamantul superior economic*, Editura Pro Universitaria, Bucuresti;
- Rahl R. L., (2010), *Physical activity and health guidelines*, Human Kinetics, Champaign, Illinois;
- Scarlat, E., Scarlat, M. B., (2011), *Tratat de educație fizică*, Editura Didactică și Pedagogică, București;
- Săvescu I., (2007), *Educație fizică și sportivă școlară – culegere de exerciții fizice: metodologie*, Editura Aius, Craiova;
- Vespan V., (2001), “*Anihilarea agresorilor prin tehnici de autoaparare* “ – Edit. Didactica si Pedagogica- București;

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

Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiștilor în domeniul specializării prin următoarele: dezvoltarea armonioasă a organismului; optimizarea stării de sănătate fizice și intelectuale; prevenirea instalării deficiențelor fizice globale și segmentare, formarea și menținerea atitudinilor corecte ale corpului; stimularea interesului studenților pentru practicarea sistematică și independentă a exercițiului fizic în mod individual și colectiv zilnic sau săptămânal; crearea obișnuinței de respectare a normelor de igienă sportivă și de prevenire a accidentelor; dezvoltarea capacității de autoapărare, autodepășire și rezistența la diverse situații agresive.

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	• Participare activă la	• Executarea exercițiilor ca	- 80%

	ore; • Dispoziție la efort fizic și intelectual; • Echipament adecvat; • Atitudine corespunzătoare pentru lucrul în echipă.	număr și corectitudine; • Evaluare continuă pe parcursul activității; • Teste pe parcursul semestrului și notarea lor; • Referate (pentru cei scutiți).	- 10% - 10% - 100%
--	--	---	-----------------------------------

10.6 Standard minim de performanță:

> verificare practică la sfârșitul celor 14 ore de LP din sem. 1:

- extensii de trunchi din culcat facial (musc. spate) B-25, F-15;

- flotari inverse din sprijin pe brate dorsal (la banca), (musc. brate si piept) B-20, F-10;

- săritura în lungime de pe loc (musc. membre infer.) B-2,00, F-1,50 m;

*Studentii scutiți: - vor prezenta 1 referat realizat și susținut în cadrul orelor practice, evaluat cu „admis” sau minimum nota 5.

Data completării

25.09.2018

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Ardelean Viorel Petru

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU DIN ARAD
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	AUTOMATIZARI, AUTOVEHICULE, INGINERIE INDUSTRIALA SI TEXTILE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5. Ciclul de studii	LICENTA
1.6. Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICA SI INFORMATICA APLICATA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	CIRCUITE ELECTRONICE LINIARE
2.2. Titularul activității de curs	Prof.dr.ing. MARIUS M. BALAS
2.3. Titularul activității de seminar/laborator	Prof.dr.ing. MARIUS M. BALAS
2.4. Anul de studiu	2018-2019
2.5. Semestrul	III
2.6. Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7. Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual					80
3.8. Total ore pe semestru					150
3.9. Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Electrotehnică, Fizică, Chimie, Analiză matematică, Algebră liniară, Metode numerice, Programarea calculatoarelor
4.2. de competențe	Disciplina <i>Circuite electronice liniare</i> valorifică cunoștințele teoretice dobândite din studiul mai multor discipline fundamentale, printr-o sinteză cu puternic caracter aplicativ, de mare generalitate, care oferă competențele primare cerute de tehnologiile electronice de prelucrare a energiei și informației.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Matlab, WorkBench).
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, soft specializat (Matlab, WorkBench).

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie, electrotehnică, tehnica măsurării, inginerie mecanică și știința materialelor care au aplicabilitate în construcția de dispozitive electronice. • Aplicarea corectă și creativă a analizei și sintezei circuitelor electronice utilizând metoda clasică de modelare a circuitelor electronice cu ajutorul elementelor fundamentale de circuit (sursa ideală de tensiune, generatorul ideal de curent, rezistența, capacitatea și inductivitatea), atât în curent continuu cât și în regim variabil, cu ajutorul modelului cu parametri h. • Operarea cu concepte fundamentale din tehnologia informației pentru prelucrarea datelor de laborator, analiza Fourier a semnalelor și simularea funcționării circuitelor electronice. • Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea, depanarea și mentenanța echipamente de uz general și dedicat care conțin circuite electronice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea de cunoștințe de bază de legislație, economie și management care țin de electronică. • Prezentarea unor aspecte fundamentale de transfer tehnologic. • Prezentarea metodologiei de testare și certificare a produselor. • Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplina <i>Circuite Electronice Liniare</i> are rolul de a introduce studenții în domeniul electronicii, știut fiind că actualmente marea majoritate a echipamentelor de automatizare și IT sunt electronice. În prima parte a cursului (Dispozitive electronice) sunt prezentate noțiuni fundamentale de fizică a semiconductoarelor, familiile de dispozitive cu o joncțiune (diode), cu două joncțiuni (tranzistoarele bipolare și cu poartă izolată), cu trei joncțiuni (tiristoare și triace) precum și alte categorii de dispozitive (pasive, optoelectronice, etc.). În partea a doua (Circuite electronice liniare) se abordează cele mai uzuale metode de analiză și sinteză a circuitelor electronice și se studiază câteva dintre cele mai uzuale categorii de circuite electronice liniare: amplificatoare, filtre, surse de tensiune, generatoare de curent, etc. Această disciplină face posibilă dezvoltarea multor alte ramuri ale electronicii, unele dintre ele studiate în continuare: circuite integrate analogice și digitale, ingineria sistemelor automate, electronică digitală, etc.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>1. Cunoaștere și înțelegere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehnologiile și metodele prin care se realizează principalele clase de dispozitive electronice: diode, tranzistoare bipolare și MOS, tiristoare, triace, dispozitive optoelectronice. • Modul în care se exploatează dispozitivele electronice (polarizare, exploatarea caracteristicile de funcționare, etc.) • Modalitățile de combinare a dispozitivelor împreună cu componentele electronice pasive pentru a obține diferite funcționalități. • Modalitățile de combinare a circuitelor fundamentale (amplificatoare, generatoare de semnal, filtre, etc.) pentru a obține circuite complexe și echipamente

7.2.Obiectivele specifice	<p>2. Explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să ofere studenților abilitatea de a interpreta corect datele obținute în urma testărilor funcționale ale circuitelor electronice. • Explicarea modului de funcționare a diferitelor circuite în funcție de dispozitivele componente și modul lor de integrare în circuit. • Explicarea modului de manifestare a diferitelor mecanisme de perturbație (zgomote, distorsiuni) și de limitare a performanțelor circuitelor (lățime de bandă, stabilitate, liniaritate, etc. <p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să ofere studenților abilitatea de a proiecta și de a analiza circuite electronice liniare. • Să ofere studenților abilitatea de a măsura diferite montaje experimentale și circuite și de a prelucra corect rezultatele obținute. • Modelele circuitelor vor fi simulate cu ajutorul calculatorului. <p>4. Atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sublinierea importanței electronicii în dezvoltarea societății umane contemporane, atât prin realizările directe ale industriilor electronice cât și prin inițierea unui aparat teoretic și experimental care a creat premisele dezvoltării altor discipline științifice de importanță maximă: știința calculatoarelor, automatica, inteligența artificială, telecomunicațiile, robotica, energetica, etc. • Conștientizarea caracterului multidisciplinar al electronicii, care implică cunoștințe variate teoretice, tehnologice și aplicative, pentru stăpânirea cărora este nevoie de o pregătire temeinică și de durată.
---------------------------	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>CAP. 1 DISPOZITIVE ELECTRONICE</p> <p>1.1. Noțiuni de fizică a semiconductoarelor</p> <p>1.2. Tehnologia semiconductoarelor</p> <p>1.3. Joncțiunea p-n, diodele semiconductoare</p> <p>1.4. Tranzistoarele bipolare, structură, model funcțional, caracteristici</p> <p>1.5. Tiristoarele, structură, model funcțional, caracteristici de ieșire, caracteristici de comandă. Tiristoare GTO. Triace</p> <p>1.6. Tranzistoarele MOS, IS-MOS, D-MOS, V-MOS și SIPMOS</p> <p>1.7. Dispozitive cu poartă izolată IGBT</p> <p>1.8. Dispozitivele optoelectronice: fotodiode și fototranzistoare, LED-uri, optocuploare</p>	Prezentări orale. Proiecții PowerPoint și simulări pe calculator prin utilizarea video-proiectorului	<p>2 ore</p> <p>1 oră</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>1 oră</p> <p>2 ore</p> <p>1 oră</p> <p>1 oră</p>
<p>CAP. 2. CIRCUITE ELECTRONICE LINIARE</p> <p>2.1. Metode de analiză și sinteză a circuitelor electronice</p> <p>2.2. Amplificatoare. Introducere, definirea parametrilor, decibelul</p> <p>2.3. Modele cu parametri h, scheme echivalente de semnal mic, calculul amplificărilor</p> <p>2.4. Caracteristici de frecvență, diagrame Bode și analiza Fourier</p> <p>2.5. Reacția negativă în amplificatoare. Criteriul de stabilitate în frecvență.</p> <p>2.6. Circuite selective în frecvență. Oscilatoare</p> <p>2.7. Etaje de amplificare, etaje de putere</p> <p>2.8. Amplificatoare diferențiale. Clasificarea amplificatoarelor</p> <p>2.9. Stabilizatoare de tensiune și generatoare de curent</p> <p>2.10. Circuite în comutație</p> <p>2.11. Simularea circuitelor electronice cu ajutorul calculatorului</p> <p>2.12. Tehnologii moderne din industria electronică, nanotehnologii</p>	Prezentări orale. Proiecții PowerPoint și simulări pe calculator prin utilizarea video-proiectorului	<p>1 ore</p> <p>1 oră</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>1 ore</p> <p>1 ore</p> <p>1 oră</p> <p>1 oră</p> <p>1 oră</p> <p>1 oră</p> <p>2 oră</p>

Bibliografie:

1. **S. Ionel, R. Munteanu.** "Introducere practică în electronică", *Editura de Vest, Timișoara*, 1992.
2. **D. J. Crecraft, D. A. Gorham, J. J. Sparkes.** "Electronics", *Chapman & Hall in association with The Open University*, 1993.
3. **O. Bishop.** "Electronics. Circuits and Systems", *Newnes Elsevier, 3rd ed.* 2007.
4. **M. Bălaș, V. Bălaș.** „Dispozitive și circuite electronice. Îndrumător de laborator pentru uzul studenților”, *Editura Universității „Aurel Vlaicu” din Arad*, 2000.
5. **M. Bălaș, V. Bălaș.** „Dispozitive electronice”, *Ed. Univ. „Aurel Vlaicu” Arad*, 2001.
6. *** "Diode și tiristoare - catalog", *I.P.R.S. Băneasa*, 1987.
7. *** "Tranzistoare cu siliciu - catalog", *I.P.R.S. Băneasa*, 1989.
8. **M. Bălaș.** „Introducere în electronică. Circuite electronice liniare.” *Editura Universității Aurel Vlaicu din Arad*, 2013.
9. **M. Bălaș.** „Circuite electronice liniare.” Suport de curs, variantă electronică, 2017.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Măsuri de protecție a muncii în laboratorul de electronică	Expunere	2 ore
2. Osciloscopul	Efectuarea de măsurători	2 ore
3. Componente pasive	Realizarea și testarea circuitelor	2 ore
4. Diode semiconductoare – caracteristici statice	Ridicarea caracteristicilor	2 ore
5. Tranzistoare bipolare – caracteristici statice	Ridicarea caracteristicilor	2 ore
6. Tranzistorul ca amplificator	Realizarea și testarea circuitelor	2 ore
7. Analiza semnalelor periodice prin descompunere în serie Fourier	Realizarea și testarea circuitelor	2 ore
8. Caracteristicile de frecvență ale unui amplificator	Realizarea și testarea circuitelor	2 ore
9. Reacția negativă în amplificatoare	Realizarea și testarea circuitelor	2 ore
10. Filtre	Realizarea și testarea circuitelor	2 ore
11. Tranzistorul MOS-FET	Realizarea și testarea circuitelor	2 ore
12. Tiristorul	Realizarea și testarea circuitelor	2 ore
13. Recuperări	Realizarea lucrărilor	2 ore
14. Testare	Verificare prin testare în scris	2 ore

Bibliografie:

1. **S. Ionel, R. Munteanu.** "Introducere practică în electronică", *Editura de Vest, Timișoara*, 1992.
2. **D. J. Crecraft, D. A. Gorham, J. J. Sparkes.** "Electronics", *Chapman & Hall in association with The Open University*, 1993.
3. **O. Bishop.** "Electronics. Circuits and Systems", *Newnes Elsevier, 3rd ed.* 2007.
4. **M. Bălaș, V. Bălaș.** „Dispozitive și circuite electronice. Îndrumător de laborator pentru uzul studenților”, *Editura Universității „Aurel Vlaicu” din Arad*, 2000.
5. **M. Bălaș, V. Bălaș.** „Dispozitive electronice”, *Ed. Univ. „Aurel Vlaicu” Arad*, 2001.
6. *** "Diode și tiristoare - catalog", *I.P.R.S. Băneasa*, 1987.
7. *** "Tranzistoare cu siliciu - catalog", *I.P.R.S. Băneasa*, 1989.
8. **M. Bălaș.** „Introducere în electronică. Circuite electronice liniare.” *Editura Universității Aurel Vlaicu din Arad*, 2013.
9. **M. Bălaș.** „Circuite electronice liniare.” Suport de curs, variantă electronică, 2017.

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

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

Disciplina este elaborată pe baza unor manuale din domeniu recunoscut internațional.

O parte din exemplele prezentate în cadrul cursului și seminarului au fost dezbătute în cadrul unor conferințe și prelegeri naționale și internaționale;

Promovarea gradului didactic pe postul de profesor s-a făcut pe baza unor publicații din domeniul electronicii.

10. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1 Curs	Lucrare scrisă	Examen	60%
	Evaluare la curs	Discuții referitoare la curs	10%
10.2 Laborator	- Cunoaștere și înțelegere; - Abilitatea de explicare și interpretare; - Rezolvarea completă și corectă a cerințelor.	- Activități aplicative atestate/laborator/lucrări practice/proiect etc.	Evaluare activității laborator 20%
		- Teste pe parcursul semestrului - Teme de control - Activități științifice	Prezența activă 10%
10.3 Standard minim de performanță			
1. Studentul cunoaște care sunt principalele concepte prezentate în curs, le recunoaște, le definește corect și rezolvă corect problemele propuse la lucrarea scrisă;			
2. Minim nota 5 la laborator.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

01.10.2018

Prof.dr.ing. Marius M. Balas

Prof.dr.ing. Marius M. Balas

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE SI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5.Ciclu de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICA SI INFORMATICA APLICATA

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	MASURARI SI TRADUCTOARE
2.2.Titularul activității de curs	PROF.UNIV.DR.ING. VALENTINA E. BALAS
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	S.L.DR.ING. CORINA MNERIE
2.4.Anul de studiu	2018-2019
2.5.Semestrul	IV
2.6.Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

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 învățământ	42	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					5
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități					2
3.7.Total ore studiu individual					43
3.9.Total ore pe semestru					85
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Fizica, Electrotehnica, Circuite electronice liniare, Circuite integrate analogice, Programarea și utilizarea calculatoarelor.
4.2.de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă relație cu tematica disciplinelor anterior studiate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, soft specializat.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor. • Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor • Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. • Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatizată și informatică aplicată. • Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate • Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calitatii, în contexte economice și manageriale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei • Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplina are ca obiectiv studierea principalelor noțiuni de metrologie, teoria măsurătorilor și a erorilor precum și cu principalele aparate de măsură utilizate și tipuri uzuale de transductoare, întâlnite frecvent în procese industriale. Se prezintă de asemenea noțiuni legate de achiziția de date și se prezintă mediul de programare Labview.</p> <p>Lucrările practice desfășurate în cadrul disciplinei au ca obiectiv însușirea unor noțiuni teoretice legate de teoria erorilor, dar și experimente practice precum și deprinderea de a lucra cu mediul Labview.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>1. Cunoaștere și înțelegere</p> <ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor de bază din teoria erorilor, a principalelor caracteristici a instrumentelor de măsură analogice și digitale, a blocurilor specifice din lanțurile de măsură și a transductorilor. • formare a unei gândiri sistemice în ceea ce privește procesul de măsură precum și deprinderea cu mijloacele pentru fundamentarea, organizarea și realizarea de experimente pe un sistem de măsură. <p>2. Explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> • explicarea și interpretarea corectă a datelor experimentale obținute în urma diferitelor măsurători și experimente • explicarea modului de funcționare a diferitelor tipuri de transductoare precum și a variantei optime care se va alege pentru anumite tipuri de aplicații de conducere a proceselor. <p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să ofere studentului abilitatea de a realiza măsurători cu instrumentele de măsură cele mai utilizate din laborator (ampermetru, voltmetru, osciloscop) precum și de analiză a unui sistem tehnic complex. • Să poată realiza un calcul al erorilor de măsură utilizând datele

	<p>rezultate din experimente, cu utilizarea clasei de precizie a aparatului.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unei analize critice a unui sistem tehnic studiat • Manipularea și exploatarea cu modele teoretice pentru instrumentele și traductoarele uzuale. • Să ofere studentului cunoștințele și abilitățile specifice pentru proiectarea, implementarea, testarea și evaluarea unui sistem de măsură. • Să ofere studentului cunoștințele și deprinderile necesare prezentării unui sistem de măsură necesar unui proces condus. • Să ofere studentului cunoștințele și abilitățile specifice pentru proiectarea, implementarea, testarea și evaluarea unei aplicații care utilizează un sistem de masura. • Să ofere studentului cunoștințele și deprinderile necesare prezentării unei aplicații specifice. • Sa dezvolte abilitatile de elaborare a referatelor, lucrarilor stiintifice specifice domeniului si participarea la conferinte. • <p>4. Atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul măsurărilor electrice și electronice, precum și față de cel al senzorilor și traductoarelor • înțelegerea importanței măsurării parametrilor unui proces supus automatizării. • Conștientizarea importanței luării în considerare a tuturor factorilor de influență asupra unui proces de măsură precum și a caracteristicilor aparatelor de măsură și control. • Participarea la propria dezvoltare profesionala.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere.Noțiuni de teoria măsurării.Noțiuni de metrologie.Aparate și traductoare.Metode de măsură.Categoriile de măsurător.Indicatori de calitate ai măsurării.Caracteristici generale ale aparatelor de măsurat și ale traductoarelor. Alegerea traductoarelor.	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Teoria erorilor	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Caracteristici generale ale mijloacelor electronice de măsurare. Comportarea dinamica a mijloacelor de măsurare.	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Dispozitive de măsurat electromecanice	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Osciloscopae catodice	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Convertoare de semnal	Prezentare cu instrumente	

	multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Amplificatoare de măsură	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Convertoare analog numerice și numeric analogice	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Senzori și traductoare. Senzori – prezentare generală. Adaptoare și convertoare.	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
Traductoare pentru mărimi electrice, geometrice, viteza, accelerații, vibrații, forțe, momente, presiune, nivel, debit, radiații, traductoare inteligente, Modelarea instrumentelor virtuale. Labview.	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și discuții pe exemple concrete pentru clarificarea conceptelor prezentate	
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valentina E. Balas – Masurari, senzori si traductoare, suport de curs – varianta electronica. 2. Gabriel Ionescu – <i>Măsurări și traductoare</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985 3. Gabriel Ionescu și colectiv – <i>Traductoare pentru automatizări industriale</i>. Vol 1, Editura Tehnică, București, 1985 4. M.J. Usher, D.A. Keating – <i>Sensors and Transducers</i>, Macmillan Press LTD, London, 1996 5. K.B. Klaassen – <i>Electronic measurement and instrumentation</i>, Cambridge University Press, 1996 6. Gabriel Ionescu și colectiv – <i>Traductoare pentru automatizări industriale</i>. Vol 2, Editura Tehnică, București, 1996 7. Alimpie Ignea – <i>Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice</i>, Editura de Vest, Timișoara, 1996 8. Sever Crișan, Alimpie Ignea – <i>Măsurări și traductoare</i>, Curs, Vol. I și Vol. II, Universitatea Tehnică Timișoara, 1993 9. Alimpie Ignea – <i>Măsurări în procese industriale</i>, Curs, Universitatea Tehnică Timișoara, 1995 10. Dan Popescu – <i>Senzori și interacțiunea cu mediul tehnologic</i>, Curs, Universitatea Politehnică București, 1998 11. A. Heler, Ștefan Hărăguș - <i>Traductoare și măsurarea mărimilor neelectrice</i>, Curs, Universitatea „Politehnică” Timișoara, 1997 12. A. Heler – <i>Traductoare și măsurarea mărimilor neelectrice</i>, Lucrări de laborator, Universitatea „Politehnică” Timișoara 13. Mihaela Albu, Marcel Stanciu și colectiv - <i>Măsurări electrice și sisteme de măsură</i>, Partea a III-a, Universitatea „Politehnică” București, 2000 14. Emil Vremeră – <i>Măsurări electrice și electronice</i>, Editura Matrix Rom, București, 1998 15. Valer Dolga – <i>Traductoare și senzori</i>, Curs, Universitatea „Politehnică” Timișoara, 1996 16. Traian Jurcă, Dan Stoiciu – <i>Instrumente de măsurare. Structuri și circuite</i>, Editura de vest Timișoara, 1996 17. Liviu Toma – <i>Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a semnalelor</i>, Editura de vest, 1996 18. Mekki Ksouri, Pierre Borne - <i>Regulation industrielle. Problemes resolu</i>, Edition Technip, Paris 1997 		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1 . Aparatura din laboratorul de automatizări. Noțiuni generale. Protecția muncii.	Rezolvarea unor probleme și modelarea+simularea pe calculator folosind mediul Workbench	
2. Prelucrarea statistică a măsurătorilor. Teoria erorilor	Rezolvarea unor probleme și modelarea+simularea pe calculator folosind mediul Workbench	

3. Osciloscopul	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul Workbench	
4. Multimetre numerice	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul Workbench	
5. Senzori de proximitate, senzori de temperatura, turometre, traductoare de deplasare	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul Workbench	
6. Modelarea instrumentelor virtuale. Labview	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul Workbench	
7. Sedinta de recuperare. Predare referate.	Rezolvarea unor probleme si modelarea+simularea pe calculator folosind mediul Workbench	
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Valentina E. Balas – Masurari, senzori si traductoare, suport de curs – varianta electronica. 2. Gabriel Ionescu – <i>Măsurări și traductoare</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985 3. Gabriel Ionescu și colectiv – <i>Traductoare pentru automatizări industriale</i>. Vol 1, Editura Tehnică , București, 1985 4. M.J. Usher, D.A. Keating – <i>Sensors and Transducers</i>, Macmillan Press LTD, London, 1996 5. K.B. Klaassen – <i>Electronic measurement and instrumentation</i>, Cambridge University Press, 1996 6. Gabriel Ionescu și colectiv – <i>Traductoare pentru automatizări industriale</i>. Vol 2, Editura Tehnică , București, 1996 7. Alimpie Ignea – <i>Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice</i>, Editura de Vest, Timișoara, 1996 8. Sever Crișan, Alimpie Ignea – <i>Măsurări și traductoare</i>, Curs, Vol. I și Vol. II, Universitatea Tehnică Timișoara, 1993 9. Alimpie Ignea – <i>Măsurări în procese industriale</i>, Curs, Universitatea Tehnică Timișoara, 1995 10. Dan Popescu – <i>Senzori și interacțiunea cu mediul tehnologic</i>, Curs, Universitatea Politehnica București, 1998 11. A. Heler, Stefan Hărăguș - <i>Traductoare și măsurarea mărimilor neelectrice</i>, Curs, Universitatea „Politehnica” Timișoara, 1997 12. A. Heler – <i>Traductoare și măsurarea mărimilor neelectrice</i>, Lucrări de laborator, Universitatea „Politehnica” Timișoara 13. Mihaela Albu, Marcel Stanciu și colectiv - <i>Măsurări electrice și sisteme de măsură</i>, Partea a III-a, Universitatea „Politehnica” București, 2000 14. Emil Vremeră – <i>Măsurări electrice și electronice</i>, Editura Matrix Rom, București, 1998 15. Valer Dolga – <i>Traductoare și senzori</i>, Curs, Universitatea „Politehnica” Timișoara, 1996 16. Traian Jurcă, Dan Stoiciu – <i>Instrumente de măsurare. Structuri și circuite</i>, Editura de vest Timișoara, 1996 17. Liviu Toma – <i>Sisteme de achiziție și prelucrare numerică a semnalelor</i>, Editura de vest, 1996 Mekki Ksouri, Pierre Borne - <i>Regulation industrielle. Problemes resolu</i>, Edition Technip, Paris 1997 18. LabView, LabView 		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu alți profesori de specialitate de la alte centre de învățământ superior din țara sau din străinătate. Disciplina este elaborată pe baza unor manuale din domeniu recunoscut internațional.

- o parte din exemplele prezentate în cadrul cursului și laboratorului au fost dezbătute în cadrul unor conferințe și prelegeri naționale și internaționale;
- promovarea gradului didactic pe postul de conferențiar s-a făcut pe baza unor publicații din domeniul măsurărilor și traductoarelor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	cunoastere înțelegere	Lucrare scrisă/Oral	60%
10.5 Laborator	- cunoaștere și înțelegere; - abilitatea de explicare și interpretare; - rezolvarea completă și corectă a cerințelor.	- activității aplicative atestate/laborator/lucrări practice/proiect etc. - teste pe parcursul semestrului - teme de control - activități științifice	Evaluare activitati laborator 10% Prezentare referat 20% Prezenta activa 10%
10.6 Standard minim de performanță			
1. Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște, le definește corect și rezolvă o aplicație simplă ; 2. Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat; 3. Minim nota 5 la laborator; 4. Să rezolve bine un minim de întrebări grilă și de aplicații.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

01.10.2018

Prof.dr.ing. Valentina E. Balas

S.I. Dr. Ing. Corina Mnerie

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Institutia de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATICĂ, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5.Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	MASINI si ACTIONĂRI ELECTRICE
2.2.Titularul activității de curs	CONF.UNIV.DR.ING. VALENTIN MULLER
2.3.Titularul activității de laborator	CONF.UNIV.DR.ING. VALENTIN MULLER
2.4.Anul de studiu	II
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	E
2.7.Regimul disciplinei	C1GD3O04 DD/ OBLIGATORIU

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie si notite					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate si pe teren					20
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					17
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					69
3.9.Total ore pe semestru					125
3.10.Numărul de credite					5

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Analiză Matematică, Algebră, Fizică, Electrotehnică
4.2.de competente	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale din mașini electrice.

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproiector, etc.).
5.2.de desfășurare a laboratorului	Laboratoare de specialitate din cadrul institutiei sau din cadrul firmelor partenere.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor - Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. - Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. - Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatizată și informatică aplicată. - Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate. -Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calitatii, în contexte economice și manageriale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. - Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Principalul obiectiv al disciplinei este cunoașterea masinilor electrice • În cadrul acestui curs se prezintă toate tipurile de mașini electrice, cu caracteristicile tehnico-constructive și funcționale ale acestor sisteme.
7.2.Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. • Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale din mașini • Asimilarea cunoștințelor teoretice referitoare la sisteme de acționari electrice cu mașinile de curent continuu și curent alternativ.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
1. Transformatorul electric. Construcție – Principiul de funcționare – Clasificare – Mărimi nominale. Transformatorul monofazat . Regimurile de funcționare ale transformatorului electric. Transformatorul trifazat. Funcționarea în paralel a transformatoarelor. Transformatoare speciale. Regimul tranzitoriu al transformatorului electric.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	8 ore
2. Mașina de inducție. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare.Ecuatiile mașinii asincrone. Caracteristicile de funcționare ale mașinilor de inducție. Pornirea mașinii asincrone. Modificarea turăției mașinii asincrone Frânarea mașinii asincrone.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	8 ore
3. Mașina sincronă. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare. Reacția indusului. Ecuatiile mașinii sincron . Puterea și cuplul electromagnetic al mașinii sincrone. Generatorul sincron. Caracteristici de funcționare. Regimuri nesimetrice ale mașinii sincrone	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	8 ore
4. Mașina de curent continuu. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare. Reacția indusului și câmpul magnetic	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini	4 ore

rezultant. Ecuațiile și cuplul electromagnetic. Motorul de curent continuu. Generatorul de curent continuu. Frânarea mașinii de curent continuu.	(videoproiector, etc.)	
Bibliografie		
[1]. Müller, V. Suport de curs in format electronic, 2017		
[2]. Dordea, T. <i>Mașini electrice</i> . Editura ASAB, București, 2002.		
[3]. Viorel, I.A.; Ciorba, R.C. <i>Masini electrice in sisteme de actionare</i> . Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2002.		
[4]. Müller, V. <i>Mașini electrice</i> , Editura Politehnica Timișoara 2005.		
[5]. Tunsoiu, Gh; Seracin, E; Saal, C. <i>Actionari Electrice</i> . Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti 1982..		
[6]. Saal, C; Tope, I; Fransua Al; Micu, E. <i>Actionari electrice si automatizari</i> . Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1980.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observatii
Protecția muncii, prezentarea tipurilor de mașini electrice din laborator.	clasic +prezentare	2 ore
Proba de mers în gol a transformatorului electric	clasic + montaj	2 ore
Proba de mers in scurtcircuit a transformatorului electric	clasic + montaj	2 ore
Caracteristicile în sarcină a transformatorului electric	clasic + montaj	2 ore
Încercarea la funcționarea în gol a mașinii asincrone	clasic + montaj	2 ore
Încercarea la funcționarea în scurtcircuit a mașinii asincrone	clasic + montaj	2 ore
Reglarea turației motorului asincron	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
Modelarea și simularea mașinii asincrone trifazate în regim tranzitoriu	asistată de IT	2 ore
Pornirea motorului de curent continuu	clasic + montaj	2 ore
Reglarea turației motorului de curent continuu	clasic + montaj	2 ore
Regimul tranzitoriu la mașina de curent continuu	asistată de IT	2 ore
Modelarea și simularea mașinii sincrone în regim tranzitoriu	asistată de IT	2 ore
Recuperari		4 ore
Bibliografie		
[1]. Müller, V. <i>Mașini electrice. Teme experimentale</i> , Editura Politehnica Timișoara, 2005.		
[2]. Tunsoiu, Gh; Seracin, E; Saal, C. <i>Actionari Electrice</i> . Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti 1982		

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

<ul style="list-style-type: none"> În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior, astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali. În cazul programului de studii:, Trebuie avute în vedere atât politica UE în domeniul cât și standardele din acest domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Examen , la sfârșitul semestrului	65%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	10%
10.5 Laborator	Capacitatea studenților de a-si forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda orală (la sfârșitul semestrului)	15%

	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea modului de funcționare a mașinilor electrice • Reglarea turatiei 			

Data completării
01.10.2018

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Valentin MÜLLER

Semnătura titularului de laborator
Conf..dr.ing. Valentin MÜLLER

Data avizării în catedră
.....

Semnătura director departament
Prof. dr.ing. Gheorghe SIMA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2.Facultatea	INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATICĂ, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
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	MAȘINI și ACȚIONĂRI ELECTRICE
2.2.Titularul activității de curs	CONF.UNIV.DR.ING. VALENTIN MULLER
2.3.Titularul activității de proiect	CONF.UNIV.DR.ING. VALENTIN MULLER
2.4.Anul de studiu	II
2.5.Semestrul	II
2.6.Tipul de evaluare	C
2.7.Regimul disciplinei	CIGD4016 DD/ OBLIGATORIU

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3 proiect	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	28	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					33
3.9.Total ore pe semestru					75
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Analiză Matematică, Algebră, Fizică, Electrotehnică, Masini electrice
4.2.de competențe	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale din acționări electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproiector, etc.).
5.2.de desfășurare a proiectului	Sala de curs sau laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor - Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. - Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. - Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatizată și informatică aplicată. - Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate. -Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calitatii, în contexte economice și manageriale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. - Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Principalul obiectiv al disciplinei este cunoașterea sistemelor de acționare electrică. • În cadrul acestui curs se prezintă scheme de comanda cu mașini electrice, cu caracteristicile tehnico-constructive și funcționale ale acestor sisteme.
7.2.Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. • Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale din acționări electrice. • Asimilarea cunoștințelor teoretice referitoare la sisteme de acționari electrice cu masinile de curent continuu și curent alternativ.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Arhitectura sistemelor de acționare	Expunerea orală	2 ore
2. Cinematică și dinamica acționărilor electrice . Cinematica acționărilor electrice. Dinamica acționărilor electrice Ecuația mișcării. Raportarea mărimilor principale la arborele mașinii electrice	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ore
3. Caracteristicile motoarelor electrice de acționare ale mașinilor de lucru și elemente de transmisie. Noțiuni generale. Caracteristici mecanice ale motoarelor și mașinilor de lucru. Cuplaje electromecanice.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ore
4. Sisteme de acționare electrica (mutator-motor electric-masina de lucru). Sisteme de acționare cu motoare de cc și convertoare. Sisteme de acționare cu motoare de c.a asincrone și sincrone.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	8 ore
5. Sisteme de comanda și reglare automata a acționărilor electrice. Noțiuni generale. Sisteme de reglare a vitezei Mcc. Sisteme de reglare a vitezei mașinilor asincrone prin impulsuri. Reglare vitezei mașinilor asincrone cu scheme în cascada.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	6 ore
6. Alegerea sistemelor de acționare electrica Energetica acționărilor electrice. Criterii de alegere a mașinilor de acționare	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ore

Bibliografie		
[1]. Müller, V. Suport de curs in format electronic, 2017		
[2]. Dordea, T. <i>Mașini electrice</i> . Editura ASAB, București, 2002.		
[3]. Viorel, I.A.; Ciorba, R.C. <i>Masini electrice in sisteme de actionare</i> . Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2002.		
[4]. Müller, V. <i>Mașini electrice</i> , Editura Politehnica Timișoara 2005.		
[5]. Tunsoiu, Gh; Seracin, E; Saal, C. <i>Actionari Electrice</i> . Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti 1982..		
[6]. Saal, C; Tope, I; Fransua Al; Micu, E. <i>Actionari electrice si automatizari</i> . Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1980.		
8.2 Proiect		
Tema proiectului: Actionarea electrica a unei masini de lucru cu motoare electrice asincrone cu rotorul bobinat.	IT	2 ore
Marimile necesare pentru determinarea caracteristicilor mecanice pentru masina asincrona	IT	2 ore
Trasarea caracteristicilor mecanice	IT	2 ore
Determinarea treptelor reostatului de pornire pentru masina asincrona trifazata cu rotorul bobinat	IT	2 ore
Verificarea motorului electric de actionare	IT	2 ore
Schema de comnda automata a actionarii electrice	IT	2 ore
Predarea proiectului	IT	4 ore
Bibliografie		
[1] . Müller, V, <i>Suport de proiect in format electronic</i> , 2017		
[2]. Müller, V. <i>Mașini electrice. Teme experimentale</i> , Editura Politehnica Timișoara, 2005.		
[3]. Tunsoiu, Gh; Seracin, E; Saal, C. <i>Actionari Electrice</i> . Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti 1982		

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

<ul style="list-style-type: none"> În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior, astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali. În cazul programului de studii:, Trebuie avute în vedere atât politica UE în domeniul cât și standardele din acest domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Examen , la sfârșitul semestrului	65%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	10%
10.5 Proiect	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda orală (la sfârșitul semestrului)	15%
	Participarea activă a studenților la proiect.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
10.6 Standard minim de performanță			

- Elementele componente ale unui sistem de acționare electric.
- Scheme de comanda

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de proiect

01.10.2018

Conf.dr.ing. Valentin MÜLLER

Conf.dr.ing. Valentin MÜLLER

Data avizării în catedră

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe SIMA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE SI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICA SI INFORMATICA APLICATA

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	INFORMATICA APLICATA II
2.2.Titularul activității de curs	Ș.L.DR.ING. DANIEL DRAGU
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Ș.L.DR.ING. DANIEL DRAGU
2.4.Anul de studiu	II
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7.Regimul disciplinei	DF / OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	4
3.4.Total ore din planul de învățământ	70	din care 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					7
Examinări					5
Alte activități					4
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	Informatică
4.2.de competențe	Valorificarea aplicativă a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă relație cu tematica disciplinelor studiate anterior.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, soft specializat.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor • Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată. • Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. • Capacitatea de a parcurge toate etapele în rezolvarea unei sarcini de lucru: enunțul problemei, modelarea și reprezentarea problemei (algoritmi și fluxul de calcul) • C2: Capacitatea de a analiza și a judeca conceperea unor soluții corecte în cazul rezolvării problemelor

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea conceptelor generale specifice domeniului Informaticii aplicate. • Însușirea tehnicilor de proiectare și dezvoltare a programelor destinate sistemelor software. <p>Disciplina urmărește să asigure studenților fundamentul necesar dezvoltării aplicațiilor software utilizând tehnici și tehnologii specifice programării orientate obiect</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>1. Cunoaștere și înțelegere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementarea teoriilor și conceptelor învățate pentru dezvoltarea unor aplicații sigure și stabile în domeniul studiat. • Realizarea unor automatizări simple utilizând aplicații software dezvoltate prin programare procedurală <p>2. Explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea corectă a standardelor și protocoalelor specifice domeniului. <p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea IDE-ului și însușirea conceptele de bază ale limbajelor de programare utilizate. <p>4. Atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea importanței informaticii în dezvoltarea aplicațiilor din domeniul automatizării

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de calcul, arhitectură și software;	Prezentare cu instrumente multimedia, dezbateri și	1 oră
2. Sisteme de operare, limbaje de programare, sisteme		1 oră

informatice	discuții pe exemple	
3. Internet, tehnologii Web		1 oră
4. Algoritmi și instrumente informatice pentru calcule statistice. Construcția algoritmilor		2 ore
5. Noțiuni despre microcontrolere. Platforme de dezvoltare a aplicațiilor din domeniul automatizării		1 oră
6. Noțiuni de programare procedurală		2 ore
7. Medii de programare pentru aplicații cu microcontroler		1 oră
8. Tehnici de programare a microcontrolerelor		2 ore
9. Aplicații cu microcontrolere		2 ore
10. Recapitulare		1 oră
Bibliografie: 1. Daniel Dragu, Noțiuni de informatică aplicată – varianta electronică. 2. H. Schildt, C. Mayfield – “C The Complete Reference, Fourth Edition”, O’Reilly Media, Inc., DOI: 10.1036/0-07-213295-7.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Compilator C/C++	Prezentare, demonstrație interactivă, conversație	2 ore
2. Variabile și expresii		2 ore
3. Tipuri de date, variabile, modificatori de acces		2 ore
4. Proceduri / metode		2 ore
5. Structuri de control în C		2 ore
6. Structuri de date		2 ore
7. Platforme cu microcontroler		2 ore
8. Medii de programare a sistemelor cu microcontroler		2 ore
9. Comunicare serială		2 ore
10. Comunicare Bluetooth și WiFi		2 ore
11. Module pentru platforme cu microcontroler		2 ore

12. Salvarea datelor în cloud		2 ore
13. Calcule statistice pe baza datelor salvate		2 ore
14. Test laborator		2 ore
Bibliografie:		
1. Daniel Dragu, Noțiuni de informatică aplicată – varianta electronica.		
2. H. Schildt, C. Mayfield – “C The Complete Reference, Fourth Edition”, O’Reilly Media, Inc., DOI: 10.1036/0-07-213295-7.		
3. https://www.onlinegdb.com/ Online compiler and debugger for C/C++		
4. https://www.arduino.cc/		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu alți profesori de specialitate de la alte centre de învățământ superior din țara sau din străinătate.

- **Evaluare**

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	cunoaștere înțelegere	Test grilă	40%
10.5 Laborator	- cunoaștere și înțelegere; - explicare și interpretare; - rezolvarea completă și corectă a cerințelor.	- activități aplicative; - teme de control - activități științifice	Activități laborator 50% Prezența activă: 10%
10.6 Standard minim de performanță			
1. Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște, le definește corect și rezolvă o aplicație simplă ; 2. Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat; 3. Minim nota 5 la laborator; 4. Să rezolve bine un minim de întrebări grilă și de aplicații.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

01.10.2018

Ș.I.dr.ing. Daniel Dragu

Ș.I.dr.ing. Daniel Dragu




Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima