

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Alb Lupaș Alina						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf. univ. dr. Alb Lupaș Alina						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
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	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Seminarul se pot desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să înțeleagă noțiunile generale din algebra liniară, algebra vectorială, geometria analitică și geometria diferențială
7.2 Obiectivele specifice	- Să utilizeze noțiunile predate în rezolvarea unor probleme de natură inginerască - Să interpreteze și să aplice noțiunile însușite

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap 1. Algebră liniară	Prelegere, problematizare	
1.1. Matrice. Determinanți. Sisteme de ecuații liniare	Prelegere, problematizare	2
1.2. Spații vectoriale	Prelegere, problematizare	2
1.3. Produs scalar. Normă. Distanță	Prelegere, problematizare	1
1.4. Valori și vectori proprii. Teorema lui Cayley-Hamilton	Prelegere, problematizare	2
1.5. Forme biliniare și forme pătratice	Prelegere, problematizare	2
Cap 2. Algebră vectorială	Prelegere, problematizare	
2.1. Segment orientat. Vector liber	Prelegere, problematizare	1
2.2. Operații cu vectori liberi. Spațiul vectorilor liberi	Prelegere, problematizare	1
2.3. Coliniaritate și coplanaritate	Prelegere, problematizare	2
2.4. Produse în V3	Prelegere, problematizare	2
Cap. 3. Geometrie analitică	Prelegere, problematizare	
3.1. Sisteme de coordonate	Prelegere, problematizare	1
3.2. Dreapta și planul în spațiu	Prelegere, problematizare	2
3.3. Distanțe și unghiuri. Perpendiculara comună a două drepte	Prelegere, problematizare	2
3.4. Conice	Prelegere, problematizare	2
3.5. Cuadrice	Prelegere, problematizare	2
Cap. 4. Geometrie diferențială	Prelegere, problematizare	
4.1. Curbe în plan și spațiu	Prelegere, problematizare	2
4.2. Suprafețe	Prelegere, problematizare	2
Bibliografie A. Alb Lupaș, L. Andrei – <i>Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</i> , Editura Universității din Oradea, 2005 A. Alb Lupaș, L. Andrei – <i>Algebră și geometrie pentru ingineri</i> , Editura Universității din Oradea, 2011 V. Crunceanu - <i>Elemente de analiză liniară și geometrie</i> , EDP București 1973 Ion D. Ion, N. Radu - <i>Algebră</i> , EDP, București 1991 G. Ivan, M. Pirta - <i>Elemente de algebră și geometrie analitică 3-dimensionale</i> , Tipografia Univ Timișoara		

1991 G. Ivan - <i>Bazele algebrei liniare și aplicații</i> , Ed Mirton Timișoara 1996 R. Miron - <i>Introducere în geometria diferențială</i> , EDP București 1971 I Corovei, V. Pop - <i>Probleme de algebră</i> , Univ Tehnica Cluj-Napoca 1995 C. Udriste - <i>Aplicații de algebră, geometrie și ecuații diferențiale</i> , EDP București 1993		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap 1. Algebră liniară	Problematizarea, modelarea	
1.1. Exerciții cu operații cu matrici. Calcul de determinanți. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare	Problematizarea, modelarea	1
1.2. Exerciții cu spații vectoriale	Problematizarea, modelarea	1
1.3. Calculul produsului scalar, normei și distanței într-un spațiu vectorial	Problematizarea, modelarea	1
1.4. Determinarea valorilor și vectorilor proprii.	Problematizarea, modelarea	1
1.5. Aplicații la forme biliniare și forme pătratice	Problematizarea, modelarea	1
Cap 2. Algebră vectorială	Problematizarea, modelarea	
2.1. Operații cu vectori liberi	Problematizarea, modelarea	1
2.2. Coliniaritatea și coplanaritatea vectorilor, exerciții	Problematizarea, modelarea	1
2.3. Calculul produselor în V_3	Problematizarea, modelarea	1
Cap. 3. Geometrie analitică	Problematizarea, modelarea	
3.1. Probleme de determinare a ecuațiilor dreptelor și planelor în spațiu	Problematizarea, modelarea	1
3.2. Calcul de distanțe și unghiuri. Determinarea perpendicularei comune a două drepte	Problematizarea, modelarea	1
3.3. Exerciții cu conice	Problematizarea, modelarea	1
3.4. Exerciții cu quadrice	Problematizarea, modelarea	1
Cap. 4. Geometrie diferențială	Problematizarea, modelarea	
4.1. Determinarea curbelor în plan și spațiu	Problematizarea, modelarea	1
4.2. Determinarea suprafețelor	Problematizarea, modelarea	1
Bibliografie A. Alb Lupaș, L. Andrei – <i>Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</i> , Editura Universității din Oradea, 2005 A. Alb Lupaș, L. Andrei – <i>Algebră și geometrie pentru ingineri</i> , Editura Universității din Oradea, 2011 V. Crunceanu - <i>Elemente de analiză liniară și geometrie</i> , EDP București 1973 Ion D. Ion, N. Radu - <i>Algebră</i> , EDP, București 1991 G. Ivan, M. Pirta - <i>Elemente de algebră și geometrie analitică 3-dimensionale</i> , Tipografia Univ Timișoara 1991 G. Ivan - <i>Bazele algebrei liniare și aplicații</i> , Ed Mirton Timișoara 1996 R. Miron - <i>Introducere în geometria diferențială</i> , EDP București 1971 I Corovei, V. Pop - <i>Probleme de algebră</i> , Univ Tehnica Cluj-Napoca 1995 C. Udriste - <i>Aplicații de algebră, geometrie și ecuații diferențiale</i> , EDP București 1993		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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		Evaluarea se poate face față în față sau on-line	70%
10.5 Seminar		Evaluarea se poate face față în față sau on-line	30%
10.8 Standard minim de performanță			
Să aplice în probleme noțiunile de bază învățate			

Prezența la minim 70% din numărul total de ore de curs Prezența la toate orele de seminar
--

Data completării

28.08.2023

Semnătura titularului** de curs

Conf. univ. dr. Alina Alb Lupaș

dalb@uoradea.ro, alblupas@gmail.com

Semnătura titularului** de

Conf. univ. dr. Alina Alb Lupaș

alblupas@gmail.com

Data avizării în departament

25.09.2023

Semnătura directorului de departament

Conf. univ. dr. Sorin MUREȘAN

Data avizării în Consiliu

28.09.2023

Semnătură Decan

Prof. univ. dr. Eugen MACOCIAN

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Ș.l.dr.ing. Mircea Nicolae ARION

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

prof.univ.dr.ing. Francisc – Ioan HATHAZI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICA
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICA
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICA BEIUS/ INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizica						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Beiușeanu Florian Georgian						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Lect. Dr. Beiușeanu Florian Georgian						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	EX	2.7 Regimul disciplinei Disciplina fundamentala obligatorie impusa	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					4
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	Noțiuni de bază de fizica(liceu), geometrie, algebră, analiză matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, videoproiector, internet, on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de seminar, on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice C1.4. Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici matematice.
Competențe	▪

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea specialiștilor competitivi în domeniul ingineriei electromecanice și de a ridica la un nivel superior activitatea de cercetare din acest domeniu. Formarea unor specialiști de înaltă performanță și competență, cu o bună pregătire fundamentală în domeniul ingineriei și managementului, dar în egală măsură pregătiți și în domenii conexe, astfel încât să se integreze rapid în activitatea de cercetare sau în economia de piață, se realizează printr-o colaborare permanentă cu companiile de profil din zonă (oraș, județ, județe învecinate).
7.2 Obiectivele specifice	• pregătirea studenților ca viitori specialiști necesari într-o societate informațională; • pregătirea inginerilor economiști pentru cercetarea multidisciplinară; • pregătirea pentru pregătirea de bază în inginerie mecanică, metode și procedee tehnologice; • pregătirea pentru utilizarea cunoștințelor de economie generală; • pregătirea pentru proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor de producție; • dezvoltarea capacităților de comunicare managerială; • pregătirea pentru managementul general, logistic și al resurselor umane; • pregătirea pentru managementul calității, al producției precum și management financiar; • pregătirea pentru configurarea și implementarea sistemelor de acționări electrice și a sistemelor cu microprocesoare; • pregătirea pentru cunoașterea elementelor generale de drept, dreptul muncii, al afacerilor și cel internațional; • pregătirea pentru întocmirea și gestionarea execuției de

	proiecte în domeniul ingineriei economice, precum și în domenii conexe; • aprofundarea principiilor de utilizare a informaticii manageriale și aplicarea lor în economia românească; • atragerea unui număr sporit de studenți din țară, în acest domeniu care solicită creativitate tehnică, spirit activ și entuziasm; • formarea studenților în așa fel încât aceștia să se poată adapta cu ușurință schimbărilor rapide care au loc la nivel tehnologic și managerial în economia actuală; • deschiderea orizontului profesional prin cooperare cu facultăți de profil din țară și străinătate; • crearea unor oportunități de cooperare cu unități economice – în vederea valorificării rezultatelor cercetării științifice; • stimularea activităților creative prin impulsionearea participării la manifestări științifice • publicarea celor mai reușite realizări și proiecte, în reviste de prestigiu; • implementarea și motivarea noțiunii de echipă prin abordarea unor proiecte de echipă;
--	--

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap 1. Elemente de mecanica. 1.1 Cinematica punctului material. 1.2. Legile fundamentale ale miscarii punctului material. 1.3. Lucrul mecanic. Energia mecanica. Puterea mecanica.	- prelegerea - dezbaterea - problematizarea - exemplificarea	2
1.4. Teorema de variatie a energiei cinetice. Legea conservarii energiei mecanice. 1.5. Cazuri particulare ale miscarii punctului material. 1.6.Miscarea intr-un camp de forte uniform.	- prelegerea - dezbaterea - problematizarea - exemplificarea	2
1.7. Miscarea intr-un camp de forte uniform in mediu rezistiv. 1.8. Miscarea in camp conservativ al fortelor elastice. Miscarea armonica simpla.	- prelegerea - dezbaterea - problematizarea - exemplificarea	2
1.9.Miscarea armonica amortizata.1.10 Miscarea armonica intretinuta.1.11 Compunerea oscilatiilor armonice. 1.12.Propagarea oscilatiilor in medii elastice.	- prelegerea - dezbaterea - problematizarea - exemplificarea	2
1.13.Unde elastice. Ecuatia undei. Energia undei. Ecuatia de propagare a undei. 1.14.Propagarea undei in medii solide.	- prelegerea - dezbaterea - problematizarea - exemplificarea	2
Cap 2. Notiuni de termodinamica. 2.1. Generalitati. 2.2.Princiu general al termodinamicii.2.3. Primul principiu al termodinamicii. 2.4.Aplicatii. 2.5.Transformarea adiabatica.	- prelegerea - dezbaterea - problematizarea - exemplificarea	2
2.6.Principiul al doilea al termodinamicii. 2.7.Calculul randamentului ciclului Carnot. 2.8. Entropia. 2.9.Principiul al	- prelegerea - dezbaterea	2

treilea al termodinamicii.	- problematizarea - exemplificarea	
Cap 3. Electrostatica. 3.1. Campul electric. 3.2. Potentialul electric. 3.3. Fluxul electric. Teorema lui Gauss. 3.4. Dipolul electric. 3.5. Electrocinetica. Curentul electric. 3.6. Legea lui Ohm. 3.7. Conductibilitatea electrica	- prelegerea - dezbateri - problematizarea - exemplificarea	2
Cap 4. Magnetostatica. 4.1. Campul magnetic. 4.2. Forta magnetica. 4.3. Forta electrodinamica. 4.4. Legea Biot-Savart. 4.5. Legea circuitului magnetic.	- prelegerea - dezbateri - problematizarea - exemplificarea	2
4.6. Fluxul Magnetic. 4.7. Teorema lui Gauss. 4.8. Dipolul magnetic. 4.9. Dipolii magnetici ai atomilor.	- prelegerea - dezbateri - problematizarea - exemplificarea	2
Cap 5. Notiuni de electromagnetism. 5.1. Legile electromagnetismului. 5.2. Ecuatiile lui Maxwell, forma diferentiala, forma integrala.	- prelegerea - dezbateri - problematizarea - exemplificarea	2
Cap 6. Proprietati magnetice ale substantelor. 6.1. Marimi caracteristice ale materialelor magnetice, susceptibilitatea, permeabilitatea magnetica. 6.2. Substante diamagnetice. 6.3. Substante paramagnetice. 6.4. Substante feromagnetice.	- prelegerea - dezbateri - problematizarea - exemplificarea	2
Cap 7. Optica. 7.1. Optica geometrica. 7.1.1. Legile fundamentale ale opticii geometrice. 7.1.2. Legile reflexiei. 7.1.3. Legile refractiei..	- prelegerea - dezbateri - problematizarea - exemplificarea	2
7.1.4. Reflexia totala. 7.1.5. Oglinda plana. 7.1.6. Oglinzi sferice. 7.1.7. Lama cu fete plan paralele. 7.1.8. Prisma optica. 7.1.9. Lentile. 7.1.10. Dioptrul sferic	- prelegerea - dezbateri - problematizarea - exemplificarea	2
Bibliografie 1. Ilie Ivanov - Fizica clasica – Baze teoretice si probleme rezolvate – nivel universitar – Editura Printech, Bucuresti 2002. 2. Ilie Ivanov – Fizica – Curs, Editura Matrix – Rom. Bucuresti 2004. 3. Constantin P. Cristescu; Eugen I. Scarlat – Sisteme de particule si sisteme termodinamice. Editura CONPHYS, 1999. 4. Z. Gabos; O. Gherman – Termodinamica si fizica statistica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1967. 5. Cornelia Motoc – Fizica vol.2 – Editura ALL, Bucuresti 1998. 6. Nicolae Barbulescu si colab. – Teoria cinetico-moleculara a gazelor, Editura Stiintifica, Bucuresti 1972. 7. C.N. Plavitu – Fizica fenomenelor termice I, II, III, Editura Hyperion XXI, Bucuresti 1994. 8. Max Born, Fizica atomica, Ed. Stiintifica 1970. 9. Ion M. Popescu, Curs de fizica, vol. I, Ed. Didactica si Pedagogica, 1976. 10. C. Cristescu, Termodinamica si Fizica Statistica, Litografia IPB, 1978. 11. G. Moisil, Fizica pentru ingineri, vol. 2, Editura Tehnica, 1967. 12. A. Lupascu, Thermodynamics and Statistical Physics, Litografia IPB, 1991. 13. A. Hristev, Mecanica si acustica, Editura didactica si pedagogica – Bucuresti 1984.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observatii

1. Vectori. Calculul vectorial. Elemente de analiza vectoriala.Probleme si exercitii de cinematica a punctului material	- rezolvarea de probleme - exercițiul - explicația.	2
2. Probleme legate de dinamica punctului material. Energia mecanica a acestuia, variatia energiei mecanice. Puterea mecanica.	- rezolvarea de probleme - exercițiul - explicația	2
3. Explicarea, exemplificarea undelor mecanice. Calculul elementelor specifice undelor. Calculul vitezei de propagare a undelor in diferite medii. Notiuni generale de termodinamica. Explicarea marimilor specifice termodinamicii. Probleme si exercitii.	- rezolvarea de probleme - exercițiul - explicația	2
4. Probleme legate de transformările generale ale gazelor, principiul I si II , ciclul Carnot.	- rezolvarea de probleme - exercițiul - explicația	2
5. Explicarea notiunilor de baza a electrostaticii. Determinarea campului electric si a potentialului pentru diferite configuratii de sarcina electrica. Probleme.	- rezolvarea de probleme - exercițiul - explicația	2
6. Probleme si exercitii pentru determinarea inducției magnetice generate de diferiti curenti. Determinarea susceptibilitatii magnetice si a magnetizarii prin diferite metode.	- rezolvarea de probleme - exercițiul - explicația	2
7. Probleme si exercitii legate de reflexie si refractie. Determinarea imaginilor, distantelor focale, etc. Pentru diferite sisteme optice.	- rezolvarea de probleme - exercițiul - explicația	2
8.3 Laborator		
8.4 Proiect		
Bibliografie 1. Ilie Ivanov - Fizica clasica – Baze teoretice si probleme rezolvate – nivel universitar – Editura Printech, Bucuresti 2002. 2. C.N.Plavitu – Fizica fenomenelor termice I, II, III, Editura Hyperion XXI, Bucuresti 1994. 3.G.Moisil, Fizica pentru ingineri, vol.2, Editura Tehnica, 1967 4.A Hristev, Mecanica si acustica, Editura didactica si pedagogica –Bucuresti 1984.		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării INSTRUMENTAȚIE ȘI ACHIZIȚII DE DATE și din alte centre universitare din România care au acreditate această specializare, astfel cunoșterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu. 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 profesori din învățământul preuniversitar.

10. Evaluare

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

10.4 Curs	- corectitudinea cunoștințelor - caracterul complet al cunoștințelor - utilizarea vocabularului de specialitate	- test scris de evaluare finală a cunoștințelor (examen, în sesiunea de examene) -fata in fata sau on-line	70%
10.5 Seminar	- gradul de operare cu cunoștințele dobândite - deprinderea de utilizare a cunoștințelor dobândite la rezolvarea problemelor cu caracter teoretic / aplicativ - utilizarea vocabularului de specialitate - gradul de realizare a sarcinilor de lucru (muncă individuală, teme de casă)	- evaluarea pe parcurs, urmărind activitatea în timpul orelor de seminar(participare la discuții)	30%
10.6 Laborator			
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță : prezența la minim 50 % din numărul total de ore de curs si seminar, cunoștințe minimale din tematica disciplinei (curs, seminar), capacitate minimală de prelucrare și transfer a informației			
Componentele notei: Examen (Ex), Seminar (S), Laborator (L), Proiect (P). - Formula de calcul a notei: $N = xxxEx + xxxS + xxxL + xxxP$; Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$; $S \geq 5$; $L \geq 5$; $P \geq 5$.			

Semnătura titularului de curs

Data completării:

Date de contact:
e-mail: beiuseanu@yahoo.ro

Data avizării în Departament:

29.08.2023

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătura titularului de seminar

Date de contact:

Tel.: 0744565002, e-mail: beiuseanu@yahoo.ro

Departamentul de Fizica
Director de Departament,
Lect. univ. dr. Monica Toderas
E-mail: mtoderas@uoradea.ro

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanică BEIUS / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEORIA CÂMPULUI ELECTROMAGNETIC						
2.2 Titularul activităților de curs	prof.univ.dr.ing.habil. Hathazi Francisc – Ioan						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf.dr.ing. Vasile Darie Șoproni / Ș.l.dr.ing. Marius Codrean/ -						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	DD

DF – Disciplină Fundamentală, DD – Disciplină de domeniu, DS – Disciplină de specialitate, DC – Disciplină complementară

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1/ 2 / -
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/ 28/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de fizică, analiză matematică
4.2 de competențe	Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Laptop, videoprojector, tabla magnetică, vorbire liberă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Seminarul se pot desfășura față în față sau on-line. / Laboratorul se pot desfășura față în față sau on-line. Rețea de calculatoare cu stație de lucru pentru fiecare student, acces la softurile care sunt studiate în cadrul cursului, accesul rețelei la internet / - / -

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- C2.1. – Analiza circuitelor electrice simple în curent continuu și curent alternativ; - C2.2. – Modelarea și proiectarea sistemelor electrice în aplicații electroenergetice numite și de curenți tari, care se referă la producerea, transmisia, distribuția energiei electrice - C2.3. – Utilizări ale modelării și proiectării sistemelor electrice în aplicații de telecomunicații și electronică, numite și de curenți slabi, privind producerea, prelucrarea, transmisia și recepționarea semnalelor purtătoare de informații. - C2.4. – Rezolvarea corectă și înțelegerea funcționării diferitelor scheme electrice. - C2.5. – Cunoștințele dobândite sunt utile la rezolvarea problemelor cu care se confruntă un specialist în inginerie electrică.
-------------------------	--

Competențe transversale	• C2.1. – Analiza circuitelor electrice simple în curent continuu și curent alternativ; • C2.2. – Modelarea și proiectarea sistemelor electrice în aplicații electroenergetice numite și de curenți tari, care se referă la producerea, transmisia, distribuția energiei electrice • C2.3. – Utilizări ale modelării și proiectării sistemelor electrice în aplicații de telecomunicații și electronică, numite și de curenți slabi, privind producerea, prelucrarea, transmisia și recepționarea semnalelor purtătoare de informații. • C2.4. – Rezolvarea corectă și înțelegerea funcționării diferitelor scheme electrice. • C2.5. – Cunoștințele dobândite sunt utile la rezolvarea problemelor cu care se confruntă un specialist în inginerie electrică.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Cursul de "Teoria câmpului electromagnetic" își propune să prezinte fenomenele electromagnetice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică și se adresează studenților din domeniul inginerie electrică, specializarea ELECTROMECHANICĂ (la Beiuș). Fiind o disciplină fundamentală de specialitate, obiectul ei este prezentarea într-un cadru unitar a unor metode de calcul de interes general, necesare rezolvării diferitelor probleme specifice electrotehnicii clasice sau moderne. Activitatea la laborator este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs și urmărește formarea unor deprinderi de calcul. Efectuarea lucrărilor de laborator oferă, pe lângă formarea unor deprinderi în domeniul electric, utilizarea modelării fizice și numerice, dimensionarea unor montaje, utilizarea corectă a aparaturii de măsură, evaluarea erorilor în determinările experimentale efectuate.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Laboratorul este astfel conceput încât să ofere viitorilor ingineri deprinderi practice privind informatica. Conținutul laboratoarelor prezentate au la bază necesitatea aprofundării și explicării practice a problemelor prezentate la curs. Studenții au posibilitatea de a identifica problemele specifice dezbătute în timpul cursului, familiarizarea cu mijloacele moderne de lucru. Vor înțelege complexitatea acestei discipline. Cunoștințele sunt utile în formarea unor deprinderi privind abordarea problemelor specifice cu care se confruntă un specialist din acest domeniu.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP.1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE • Fenomene electromagnetice. Teorie. Modele teoretice în cunoașterea științifică • Unele concepte de bază. Teorii ale fenomenelor electromagnetice. • Obiectul și conținutul cursului	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
CAP.2. CÂMPUL ELECTROMAGNETIC ÎN REGIM ELECTROSTATIC Câmpul electrostatic în vid • Starea de electrizare și câmpul electric. Sarcina electrică și intensitatea câmpului electric • Câmpul sarcinilor punctiforme. Câmpul electric produs în corpuri electrizate plasate în vid • Linii de câmp electric. Teorema lui Gauss. Teorema potențialului electrostatic. Tensiune electrică • Ecuațiile câmpului electrostatic în vid	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
Câmpul electrostatic în corpuri. • Dipolul electric. Polarizarea moleculelor • Medii conductoare în câmp electrostatic. Polarizarea dielectricilor. Vectorul de polarizare	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3

• Legea polarizației electrice temporare. Vectorul inducție electrică. Legea fluxului electric		
• Legea legăturii între $\vec{D}$, $\vec{E}$ și $\vec{P}$. Ecuatiile câmpului electric staționar în medii dielectrice • Străpungerea dielectricilor. Rigiditate dielectrică	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
Unele teoreme ale electrostaticii • Teoreme de continuitate. Teorema refracției liniilor de câmp electric. Teorema capacității electrice. Calculul capacității unor sisteme simple. Teorema capacităților echivalente • Teorema transfigurării triunghi-stea și invers a condensatoarelor • Rețele de condensatoare • Teorema energiei și forțele în câmp electrostatic	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
CAP.3. CÂMPUL ELECTROMAGNETIC ÎN REGIM ELECTROKINETIC Generalități. Efectele electrocineticii • Intensitatea curentului electric de conducție • Densitatea curentului electric de conducție. Legea conservării sarcinii electrice libere • Consecințe ale legii conservării sarcinii electrice libere	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
• Câmp electric imprimat • Legea conducției electrice • Variația rezistivității conductoarelor cu temperatura. Supraconductibilitatea • Teorema relaxației	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	2
• Legea transformării energiei electromagnetice prin curenți electrice de conducție • Ecuatiile câmpului electrocinetic staționar • Teoreme de continuitate. Teorema refracției. Teorema unicității determinării câmpurilor electrocinetice staționare. Teorema superpoziției câmpurilor electrocinetice staționare	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
• Teorema rezistenței. Rezistor cu câmp omogen. Rezistor cilindric. Rezistor semisferic. • Efectul Joule-Lenz dezvoltat într-un rezistor. • Teorema corespondenței între câmpurile electrostatice și câmpurile electrocinetice staționare	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
CAP.4. CÂMPUL ELECTROMAGNETIC ÎN REGIM MAGNETIC STAȚIONAR. • Câmpul magnetic staționar în vid. Acțiuni ponderomotoare ale câmpului. Vectorul inducție magnetică - o Relația lui Biot-Savart. Teorema superpoziției. Legea fluxului magnetic - o Intensitatea câmpului magnetic. Teorema lui Ampère • Ecuatiile câmpului magnetic în vid	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
• Câmpul magnetic staționar în corpuri. Starea de magnetizare. Vectorul de magnetizare - o Legea magnetizației temporare - o Legea legăturii între $\vec{B}$, $\vec{H}$ și $\vec{M}$ - o Proprietățile caracteristice ale mediilor feromagnetice • Ecuatiile câmpului magnetic staționar în medii magnetice	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
• Teoreme de continuitate. Teorema refracției liniilor de câmp magnetic • Inductivități. Energia și forțele în câmp magnetic • Circuite magnetice	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
CAP.5. LEGILE GENERALE ALE FENOMENELOR ELECTROMAGNETICE • Legea circuitului magnetic • Forma integrală a legii circuitului magnetic	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3

• Forma diferențială a legii circuitului magnetic • Legea inducției electromagnetice • Bazele experimentale ale fenomenului de inducție electromagnetice • Forma integrală a legii inducției electromagnetice		
• Forma diferențială a legii inducției electromagnetice • Regula lui Lenz • Aplicații ale fenomenului de inducție electromagnetice • Energia transmisă de undele electromagnetice. Propagarea energiei electromagnetice • Cazul undelor plane directe • Cazul general de propagare al energiei electromagnetice	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
Bibliografie: 1. Hathazi Francisc Ioan – Suport de curs în curs de editare 2. Daba, D., Constantin, E. - Electrotehnică, vol.I, Institut. Politehnic "Traian Vuia" Timișoara, 1973 2. Leuca, T. - Circuite electrice filiforme în regim staționar, Litografia Univ. din Oradea, 1993 3. Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol.IV, Litografia Univ. din Oradea, 1994 4. Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. 8. Maghiar, T., Leuca, T. - Electrotehnică, Probleme vol.III., Litografia Universității din Oradea, 1993 9. Mocanu, C. I. - Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 11. Preda, M., Cristea, P., Spinei, F. - Bazele electrotehnicii, vol. I-II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980 13. Răduț, R. - Bazele teoretice ale electrotehnicii, vol. I,II,III,IV, Ed. Energetică de Stat, București, 1954-1956. 14. Simion, E., Maghiar, T. - Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 15. Șora, C. - Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982 16. Timotin, A. - Lecții de bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1970		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Mărimi de natură electromagnetică, unități de măsură și elemente de calcul vectorial.	Vorbire liberă, Tablă	1
2. Rezolvarea problemelor de câmp electromagnetic în regim staționar	Vorbire liberă, Tablă	1
3. Rezolvarea problemelor de câmp electromagnetic în regim electocinetic	Vorbire liberă, Tablă	1
4. Rezolvarea rețelelor de condensatoare	Vorbire liberă, Tablă	1
5. Rezolvarea circuitelor electrice liniare	Vorbire liberă, Tablă	1
6. Rezolvarea problemelor de câmp electromagnetic în regim magnetic staționar în vid	Vorbire liberă, Tablă	1
7. Rezolvarea problemelor de câmp electromagnetic în regim magnetic staționar în corpuri	Vorbire liberă, Tablă	1
Bibliografie: 1. Hathazi Francisc Ioan – Suport de curs în curs de editare 2. Daba, D., Constantin, E. - Electrotehnică, vol.I, Institut. Politehnic "Traian Vuia" Timișoara, 1973 2. Leuca, T. - Circuite electrice filiforme în regim staționar, Litografia Univ. din Oradea, 1993 3. Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol.IV, Litografia Univ. din Oradea, 1994 4. Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. 5. Leuca, T., Molnar Carmen - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. 6. Maghiar, T., Leuca, T. - Culegere de probleme de electrotehnică, vol.I, Litografia Universității din Oradea, 1992 7. Maghiar, T., Leuca, T. - Culegere de probleme de electrotehnică, vol.II, Litografia Universității din Oradea, 1992 8. Maghiar, T., Leuca, T. - Electrotehnică, Probleme vol.III., Litografia Universității din Oradea, 1993 9. Mocanu, C. I. - Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981		

10. Mocanu, C. I. - Teoria circuitelor electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979 11. Preda, M., Cristea, P., Spinei, F. - Bazele electrotehnicii, vol. I-II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980 12. Preda, M., Cristea, P. - Analiza și sinteza circuitelor electrice, Ed. Tehnică București, 1968 14. Simion, E., Maghiar, T. - Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 15. Șora, C. - Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982 17. Leuca, T. - Bazele electrotehnicii - îndrumător de laborator, litografiat Univ. Oradea, 1991		
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Instrucțiuni de tehnica securității muncii	Vorbire liberă	2
2. Aparate magnetice. Câmpul magnetic.	Vorbire liberă, utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului	2
3. Trasarea curbelor magnetice. Intensitatea câmpului magnetic.	Vorbire liberă, utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului	2
4. Legile lui Lenz. Legile lui Faraday.	Vorbire liberă, utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului	2
5. Legile lui Ampere. Legile lui Fleming.	Vorbire liberă, utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului	2
6. Inducția proprie.	Vorbire liberă, utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului	2
7. Verificarea cunoștințelor acumulate și încheierea situației la laborator	Vorbire liberă, utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului	2
Bibliografie 1. Șoproni D., Maghiar T., Silaghi M., Pantea M. – Electrotehnică și mașini electrice – îndrumător de laborator, 2003 2. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Coroiu, L. - Circuite de curent continuu liniare - îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1995 3. Molnar Carmen, Arion M. – Electrotehnică. Aplicații practice – Editura Universității din Oradea, 200		
8.4 Proiect		
---	---	---

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării ELECTROMECHANICĂ (la Beiuș) și din alte centre universitare din România care au acreditate această specializare, astfel cunoșterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu. 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 profesori din învățământul preuniversitar.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen oral	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Examinare orală a studenților	75%
10.5 Seminar	Test de evaluare finală	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare orală – test, referat.	15%

10.6 Laborator	Test de evaluare finală.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare orală – test, referat.	10%
10.7 Proiect	---	---	---
10.8 Standard minim de performanță			
Realizarea lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice din domeniul informatic cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile timpului necesar de finalizare a riscurilor, în condițiile aplicării normelor de securitate și sănătate în muncă.			
Componentele notei: Examen (Ex), Laborator (L). - Formula de calcul a notei: $N = 0,75Ex + 0,25L$; - Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5, L \geq 5$			

Semnătura titularului de curs

prof.univ.dr.habil. Hathazi Francisc –
Ioan

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

Data

completării:

28.08.2023

Semnătura titularului de seminar:

Conf.dr.ing. Vasile Darie Șoproni

E-mail: ysoproni@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator

Ș.I.dr.ing. Marius Codrean

E-mail: mcodrean@uoradea.ro

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

E-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Alb Lupaș Alina						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf. univ. dr. Alb Lupaș Alina						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					58 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Seminarul se pot desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice C1.4.Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor lor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici matematice
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să înțeleagă noțiunile generale din analiza matematică
7.2 Obiectivele specifice	- Să utilizeze noțiunile predate în rezolvarea unor probleme de natura inginerască - Să interpreteze și să aplice noțiunile însușite

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap. 1. Spațiul R^n	Prelegere, problematizare	2
Cap. 2. Șiruri și serii	Prelegere, problematizare	
2.1. Șiruri și serii de numere reale	Prelegere, problematizare	4
2.2. Șiruri și serii de funcții	Prelegere, problematizare	2
Cap. 3. Limite și continuitate	Prelegere, problematizare	4
Cap. 4. Calcul diferențial	Prelegere, problematizare	4
Cap. 5. Integrala Riemann	Prelegere, problematizare	2
Cap. 6. Integrarea funcțiilor de mai multe variabile	Prelegere, problematizare	
6.1. Integrala dublă	Prelegere, problematizare	2
6.2. Integrala triplă	Prelegere, problematizare	2
Cap. 7. Integrala curbilinie	Prelegere, problematizare	2
Cap. 8. Integrale de suprafață	Prelegere, problematizare	2
Recapitulare	Prelegere, problematizare	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Bibliografie A. Alb Lupaș – Analiză matematică. Probabilități, note de curs, Oradea, 2009 M. Balaj, S. Drăgan, L. Popescu – Analiză Matematică I, Edit. Universității Oradea, 1999 M. Balaj, S. Drăgan, L. Popescu – Analiză Matematică II, Edit. Universității Oradea, 1997 D. Ionac, S. Mureșan, A.Alb, B. Bede – Analiză matematică-Culegere de probleme, Ed. Brevis Oradea, 2000 S. Chiriță – Probleme de Matematici Superioare, Ed. Did. și Ped., 1989 N. Donciu, D. Flondor – Algebră și analiză matematică, Culegere de probleme, Vol I,II, EDP, București, 1979 M. Roșculeț – Culegere de probleme de analiză matematică, EDP, București, 1968 M. Craiu, M. Roșculeț – Culegere de probleme de analiză matematică, EDP, Buc. 1976 Gh. Sirețchi – Calculul diferențial și integral, vol.II, ESE, București, 1985 L. Aramă, T. Morozan – Probleme de calcul diferențial și integrale, Ed. Tehnică, București, 1978 S. Găină, E. Câmpu, Gh. Bucur – Culegere de probleme de calcul diferențial și integral, vol. II, III, E.T., București, 1966		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap. 2. Șiruri și serii – aplicații	Problematizarea, modelarea	
2.1. Calculul limitelor de șiruri și serii de numere reale	Problematizarea, modelarea	1
2.2. Determinarea convergenței șirurilor și seriilor de funcții	Problematizarea, modelarea	2
Cap. 3. Calculul limitelor de funcții de mai multe variabile și determinarea continuității acestor funcții	Problematizarea, modelarea	2
Cap. 4. Calcul diferențial – aplicații: calculul derivatelor parțiale de ordin I și II a funcțiilor de mai multe variabile, determinarea diferențialelor de ordin I și II ale unei funcții de mai multe variabile, determinarea punctelor de extreme și punctelor de extreme condiționat ale unei funcții de mai multe variabile	Problematizarea, modelarea	2
Cap. 5. Integrala Riemann – calculul primitivelor unor funcții de o variabilă reală	Problematizarea, modelarea	2
Cap. 6. Integrarea funcțiilor de mai multe variabile – aplicații	Problematizarea, modelarea	
6.1. Integrala dublă – exerciții: calculul integralei duble	Problematizarea, modelarea	1
6.2. Integrala triplă – exerciții: calculul unei integrale triple	Problematizarea, modelarea	1
Cap. 7. Integrala curbilinie – exerciții: calculul integralei curbilinii de speta întâi și de speta a II-a	Problematizarea, modelarea	1
Cap. 8. Integrale de suprafață – exerciții: calculul integralelor de suprafață	Problematizarea, modelarea	1
Recapitulare	Problematizarea, modelarea	1
Bibliografie A. Alb Lupaș – Analiză matematică. Probabilități, note de curs, Oradea, 2009		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

M. Balaj, S. Drăgan, L. Popescu – Analiză Matematică I, Edit. Universității Oradea, 1999
M. Balaj, S. Drăgan, L. Popescu – Analiză Matematică II, Edit. Universității Oradea, 1997
D. Ionac, S. Mureșan, A.Alb, B. Bede – Analiză matematică-Culegere de probleme, Ed. Brevis Oradea, 2000
S. Chiriță – Probleme de Matematici Superioare, Ed. Did. și Ped., 1989
N. Donciu, D. Flondor – Algebră și analiză matematică, Culegere de probleme, Vol I,II, EDP, București, 1979
M. Roșculeț – Culegere de probleme de analiză matematică, EDP, București, 1968
M. Craiu, M. Roșculeț – Culegere de probleme de analiză matematică, EDP, Buc. 1976
Gh. Sirețchi – Calculul diferențial și integral, vol.II, ESE, București, 1985
L. Aramă, T. Morozan – Probleme de calcul diferențial și integrale, Ed. Tehnică, București, 1978
S. Găină, E. Câmpu, Gh. Bucur – Culegere de probleme de calcul diferențial și integral, vol. II, III, E.T., București, 1966

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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		Evaluarea se poate face față în față sau on-line	70%
10.5 Seminar		Evaluarea se poate face față în față sau on-line	30%
10.8 Standard minim de performanță			
Să aplice în probleme noțiunile de bază învățate			
Prezența la minim 70% din numărul total de ore de curs			
Prezența la toate orele de seminar			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Data completării
28.08.2023

Semnătura titularului** de curs
Conf. univ. dr. Alina Alb Lupaș
dalb@uoradea.ro, alblupas@gmail.com

Semnătura titularului** de
Conf. univ. dr. Alina Alb Lupaș
alblupas@gmail.com

Data avizării în departament
25.09.2023

Semnătura directorului de departament
Conf. univ. dr. Sorin MUREȘAN

Data avizării în Consiliu
28.09.2023

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. Eugen MACOCIAN

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament
Ș.l.dr.ing. Mircea Nicolae ARION

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan
prof.univ.dr.ing. Francisc – Ioan HATHAZI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii / Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ/ INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CALITATE ȘI FIABILITATE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. ȘOPRONI VASILE DARIE						
2.3 Titularul activităților de seminar	Drd.ing. SZOKE ADRIAN						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					33
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					3
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	Echipamente electrice, Instalații electrice, Tehnologii electrice, Bazele electrotehnicii.
4.2 de competențe	Modele matematice, cunoașterea simbolurilor, grafice specifice, schemele electrice, programe, aplicații.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, Laptop, etc. Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminaru	Echipamente aferente desfășurării orelor de seminar Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de seminar care urmează să o efectueze (material de sinteză); Efectuarea tuturor lucrărilor de seminar. Seminarul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C4. Proiectarea sistemelor electrice și a componentelor acestora C5. Conceperea și coordonarea de experimente și încercări C6. Diagnoza, depanarea și mentenanța elementelor componente și sistemelor electrice
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de Calitate și Fiabilitate se adresează studenților din anul I, specializarea Electromecanică și este conceput în sensul prezentării unor probleme moderne cu caracter interdisciplinar privind fiabilitatea și diagnoza, calitatea echipamentelor și dispozitivelor din domeniul ingineriei electrice. Prin tematica abordată, cursul este menit de a permite dobândirea de către studenți a unor cunoștințe de bază, în prima etapă, se vor studia indicatori de fiabilitate ai elementelor și sistemelor cu privire la principalele fenomene ce apar în funcționarea aparatelor electrice, iar în etapa a doua a unor cunoștințe cu privire la calitatea, mentenanța echipamentelor electrice. Cursul are de asemenea menirea de a facilita studenților dezvoltarea unor deprinderi și competențe în problematica alegerii corecte a aparaturii ce intră în componența instalațiilor electrice. Cu alte cuvinte, <i>Fiabilitatea este calitatea produsului extinsă în timp.</i>
7.2 Obiectivele specifice	Seminarul este astfel conceput încât să ofere viitorilor ingineri din domeniul ingineriei electrice, deprinderi practice privind calitatea, mentenanța aparatelor electrice, realizarea, cercetarea, exploatarea, repararea și întreținerea instalațiilor electrice și electronice. Conținutul seminarului prezentat are la bază necesitatea aprofundării problemelor prezentate la curs. Studenții au posibilitatea de a studia calitatea, fiabilitatea echipamentelor electrice și dispozitivelor supuse la vibrații, identificarea schemelor electrice de alimentare a echipamentelor electrice, familiarizarea cu mijloacele moderne de măsurare a temperaturii, a parametrilor electrici în timpul proceselor de funcționare a echipamentelor electrice. Vor înțelege complexitatea, utilitatea și mentenanța acestor instalații și le vor trata ca atare. Cunoștințele sunt utile în formarea unor deprinderi privind abordarea problemelor specifice cu care se confruntă un specialist în domeniul ingineriei electrice.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Istoricul dezvoltării fiabilității, diagnoze și calități, Noțiuni, componență și reprezentări. Sisteme performante. Sisteme eficiente	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2

2.Indicatori de fiabilitate ai elementelor și sistemelor. Indicatori generali de fiabilitate ai elementelor nereparabile.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
3.Modelarea defectăunilor dispozitivelor electrotehnice	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
4.Redondanța structurală a elementelor și sistemelor. Modelarea defectăunii elementelor. Modelarea proceselor de uzură. Modelarea proceselor de oboseală	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
5.Indicatori și metode de evaluare a fiabilității echipamentelor electrice. Aspecte generale privind fiabilitatea echipamentelor electrice	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
6.Analiza sistematică a fiabilității previzionale a echipamentelor electrice. Analiza fiabilități previzionale a transformatoarelor de putere.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
7.Estimarea cu intervale de încredere. Precizia estimării cu intervale de încredere. Proiectarea încercărilor de fiabilitate	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
8.Studiu de caz privind fiabilitatea operațională a echipamentelor electrice Considerații metodologice privind studiul de fiabilitate operațională. Indicatori globali de fiabilitate operațională la subsisteme.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
9.Comportarea sistemelor cu reînnoire în intervale finite de timp. Disponibilitatea. Tipuri de reînnoire.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
10.Probleme de optimum în domeniul mentenanței echipamentelor electrice. Criterii de optimizare privind problemele de mentenanță. Optimizarea alocării potențialului uman la execuția lucrărilor de mentenanță.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
11.Ingineria alocării fiabilității. Predicția și alocarea fiabilității. Predicția alocării mentenanței. Testarea fiabilității.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
12.Tehnologii moderne pentru mentenanța echipamentelor electrice. Diagnoza tehnică a echipamentelor electrice	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
13.Modelarea globală a fiabilității sistemelor prin procese Markov. Modelarea markoviană a sistemelor. Modelarea proceselor Markov pentru descrierea globală a unui sistem fără reînnoire. Modelarea proceselor Markov pentru descrierea globală a unui sistem cu reînnoire.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
14.Modelarea structurală a fiabilității sistemelor prin procese Markov. Modelul proceselor Markov pentru un sistem serie. Modelul proceselor Markov pentru un sistem paralel.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
Bibliografie: 1.Soproni Darie – Calitate și fiabilitate- Suport curs - pentru uzul studenților; 2.Ciobanu L.; Tratat de inginerie electrică. Fiabilitate, Diagnoză și elemente de calitate.Ed București, Matrix Rom, 2008. 3.Sarchiz D.; Optimizarea fiabilității sistemelor electrice. Modele, Aplicații, Programe Ed București, Matrix Rom, 2005 4.Baron T.; ș.a.; Calitate și fiabilitate. Manual practic. Vol I,II Editura Tehnică București 1988. 5. Stașac Claudia; Fiabilitatea echipamentelor electrice – Suport curs. 6. Felea I.; Secui C.; Dzițac S.; Îndrumător de aplicații în fiabilitate Ed. Universității din Oradea, 2008 7. Felea I.; Coroiu N.; Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor electrice Ed. Tehnică București 2001.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1.Norme de protecția muncii specifice echipamentelor	În prima oră de seminar se	2

electrice. Noțiuni și preocupări de bază în fiabilitate.	va face prezentarea de către cadrul didactic coordonator al lucrărilor de seminar a noțiunilor legate de protecția muncii specifice echipamentelor electrice.	
2.Legi de distribuție ale variabilelor aleatoare. Funcții de repartiție și funcția de probabilitate. Mărimi caracteristice. Distribuții ale variabilelor aleatoare discrete și continue. Funcții probabilistice în fiabilitatea elementului simplu.	-Test privind cunoștințele teoretice aferente seminarului -Realizarea determinărilor experimentale -Interpretarea rezultatelor obținute.	2
3.Evaluarea indicatorilor de fiabilitate pe baza diagramelor echivalente de fiabilitate Rezolvarea unor aplicații propuse.	Idem	2
4.Determinarea indicatorilor de fiabilitate ai sistemelor cu elemente în rezervă activă utilizând lanțurile Markov cu parametru continuu.	Idem	2
5.Evaluarea indicatorilor de fiabilitate ai sistemelor cu elemente în rezervă aplicând metoda lanțurilor Markov cu parametru continuu.	Idem	2
6.Testarea diferitelor echipamente electrice supuse la vibrații.	Idem	2
7. Mentenanța preventivă și corectivă a aparatelor de comutație.	Idem	2
Bibliografie: 1. Baron T.; ș.a.; Calitate și fiabilitate. Manual practic. Vol I,II Editura Tehnică București 1988 2. Ciobanu L.; Tratat de inginerie electrică. Fiabilitate, Diagnoză și elemente de calitate.Ed București, Matrix Rom, 2008; 3. Felea I.; Secui C.; Dzițac S.; Îndrumător de aplicații în fiabilitate Ed. Universității din Oradea, 2008 4. Felea I.; Coroiu N.; Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor electrice Ed. Tehnică București 2001. 5. Stașac Claudia, Calitate și fiabilitate – Suport seminar		

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării EM și din alte centre universitare din România care au acreditat această specializare, astfel cunoșterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu. 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 profesori din învățământul preuniversitar.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Pentru nota 5 toate	Examen scris sau oral –	60 %

	subiectele trebuie tratate la standarde minime; - Pentru note 10 toate subiectele trebuiesc tratate la standarde maxime;	durata 2 ore. Studenții au posibilitatea de a alege modul de evaluare (Examen scris sau oral). Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5. Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	
10.5 Seminar	- În ultima ședință de seminar studenții vor prezenta lucrările efectuate, respectiv rezultatele obținute.	Toate lucrările de la seminar trebuie efectuate, condiție de a intra la examen. -Ponderea seminarului este de 40% din valoarea notei de la examen. - Se admite recuperarea doar a unui seminar restant (în ultima săptămână a semestrului).	40 %
10.8 Standard minim de performanță			
Realizarea de lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice calității, mentenabilității, întreținere și diagnoză a echipamentelor electrice cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și mentenanță diagnoză, componența echipamentelor electrice			
Componentele notei: Examen (Ex), Seminar (S), Laborator (L), Proiect (P). - Formula de calcul a notei: $N=0,60Ex+0,40S$; - Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$; $S \geq 5$;			

**Data
completării:**

28.08.2023

Semnătura titularului de curs

conf.univ.dr. Șoproni Vasile – Darie
e-mail: vsoproni@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar

drd.ing Szoke Adrian
e-mail: adrianszoke@yahoo.com

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament
Ș.I.dr.ing. Arion Mircea-Nicolae
e-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan
prof.univ.dr.habil Hathazi Francisc – Ioan
e-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electromecanică BEIUS / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecuatiile fizicii matematice						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ. dr. ing. GRAVA ADRIANA						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.univ. dr. ing. GRAVA ADRIANA/-/-						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DF

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/- /-	-/ 2 / -
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect	-/28 / -
Distribuția fondului de timp					69
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					10
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematici speciale, analiza matematică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, laptop Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Seminarul/laboratorul/proiectul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației ▪ C2.1. – Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în ingineria electrică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.); ▪ C2.2. – Explicarea și interpretarea pachetelor de programe reprezentative; ▪ C2.3. – Rezolvarea de probleme uzuale din domeniu folosind pachete de programe dedicate și adecvate; ▪ C.3. Descrierea teoriei și a metodelor de analiză a câmpului electromagnetic și a metodelor de analiză a circuitelor electrice operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației C4. Proiectarea sistemelor electrice și a componentelor acestora C4.1. Selectarea adecvată a metodologiei de proiectare și a caracteristicilor elementelor componente și ale sistemelor electrice ▪
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studentul în urma acestui curs acumulează competențe matematice și în rezolvarea problemelor de câmp electric și electromagnetic, utilizarea semnalelor în timp și în frecvență.
7.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei, studentul trebuie să știe să utilizeze și să aplice formule matematice, din cadrul capitolelor studiate cum ar fi : analiza simbolică, ecuații cu derivate parțiale, analiză în timp și frecvență necesare aplicațiilor din domeniul ingineriei electrice din cadrul disciplinelor de specialitate ce urmează a fi efectuate pe parcursul celor 4 ani de studiu.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Câmpuri scalare.Câmpuri vectoriale.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
2. Analiza semnalelor electrice în timp. Aplicații cu programul de simulare 20 SIM.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
3. Utilizarea funcțiilor pentru modelarea sistemelor complexe.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
4. Metode de modificare a ecuațiilor. Aplicații cu programul de simulare 20 SIM.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
5. Variabile de putere și energie. Mărimi de intrare.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
6. Analiza sistemului de ecuații pentru un circuit electric	Videoproiector, prezentare liberă,	2h

	discuție sau on line	
7. Ecuații de stare, matricea de stare a unui sistem electric.	Videoproiector, prezentare liberă- discuție sau on line	2h
8. Spectre de frecvență Aplicații la semnale de înaltă frecvență utilizate în transmiterea informațiilor. Reprezentarea grafică. Spectre de frecvență.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
9. Transformata Fourier Aplicații la circuitele electrice Transformata Fourier – aplicații la prelucrarea semnalelor	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
10. Transformata Laplace – utilizată în analiza circuitelor electrice aflate în regim tranzitoriu	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
11. Calcul operațional utilizat pentru determinarea funcțiilor de transfer pentru circuitele electrice	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
12. Răspunsul în frecvență a unui sistem. Diagrama Nyquist. Diagrama Nichols. Caracteristica Bode.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
13. Realizarea modelelor pentru circuite complexe.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
14. Realizarea submodelelor pentru circuite complexe.	Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line	2h
Bibliografie: Bibliografie 1. Grava A. – “Metode de calcul pentru ingineri”- Editura Universității din Oradea 2009; 2. Grava A. – www.agrava.webhost.uoradea.ro ; 3. Grava A. - “Grafuri de legătură în electrotehnică”, Editura Universității din Oradea, 2004; 4. Grava A. - “Grafuri de legătură în electrotehnică - Aplicații”, Editura Universității din Oradea 2009; 5. Moisil C.J. - “Fizica pentru ingineri”, Vol 1,2, Editura Tehnică București, 1967; 6. Nicolescu L.O. - “Matematica pentru ingineri”, Vol 1,2, Editura Tehnică București, 1971; 7. Popescu I. - “Fizică”, Vol 1,2, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982; 8. Rudner V. - “Probleme de matematici speciale”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982; 9. Șabac, I. Gh. - “Matematici speciale”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983; 10. Cărțianu Gh. – „Analiza și sinteza circuitelor electrice” – Editura didactică și pedagogică – 1972.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Prezentarea programul de simulare 20 SIM.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
2. Analiza semnalelor electrice în timp utilizând programul de simulare 20 SIM.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
3. Utilizarea funcțiilor în programul de simulare 20 SIM.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	4h

4. Utilizarea surselor electrice în programul de simulare 20 SIM.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
5. Metode de modificare a ecuațiilor cu programul de simulare 20 SIM.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
6. Analiza sistemului de ecuații pentru un circuit electric cu programul 20SIM.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
7. Spectre de frecvență Aplicații la semnale de înaltă frecvență utilizate în transmiterea informațiilor. Reprezentarea grafică. Spectre de frecvență.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
8. Calcul operațional utilizat pentru determinarea funcțiilor de transfer pentru circuitele electrice	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
9. Răspunsul la frecvență a unui sistem - Diagrama Nyquist ,Diagrama Nichols.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
10.Caracteristica Bode.	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	2h
11. Realizarea modelelor și submodelelor pentru circuite complexe în programul de simulare 20 SIM	Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line	6h
Bibliografie: 1. Grava A. – “Metode de calcul pentru ingineri” - Editura Universității din Oradea 2009; 2. Grava A. – www.agrava.webhost.uoradea.ro ; 3. Moisil C.J. - “Fizica pentru ingineri”, Vol 1,2, Editura Tehnică București, 1967; 4. Nicolescu L.O. - “Matematica pentru ingineri”, Vol 1,2, Editura Tehnică București, 1971; 5. Rudner V. - “Probleme de matematici speciale”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982; 6. Cărțianu Gh. – „Analiza și sinteza circuitelor electrice” – Editura didactică și pedagogică – 1972.		

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

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării SE și din alte centre universitare din România care au acreditat această specializare, astfel cunoașterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu. 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 profesori din învățământul preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Referat – prezentare orală sau on line Evaluarea se poate face față în față sau on-line	70%
10.5 Laborator	Activitate laborator	Prezentare simulare orală sau on line Evaluarea se poate face față în față sau on-line	30%
10.8 Standard minim de performanță			
Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie la elaborarea unui proiect profesional de complexitate redusă			

Componentele notei: Examen (Ex), Seminar (S), Laborator (L), Proiect (P).

- Formula de calcul a notei: $N = 70\%Ex + 30\%L$;
- Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$; $S \geq 5$; $L \geq 5$; $P \geq 5$.

Semnătura titularului de curs

Data
completării:

Conf.univ.dr.ing. Grava Adriana Marcela

E-mail: agrava@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar

Conf.univ.dr.ing. Grava Adriana Marcela

E-mail: agrava@uoradea.ro

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Şef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanica BEIUS/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect .univ.dr. ILLE MIHAI IONEL						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	01	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	DC

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

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților 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 învățământ	14	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					11ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Stadion

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪
-------------------------	---

Competențe transversale	▪ Recunoașterea beneficiilor practicării exercițiului fizic pentru sănătate. ▪ Cunoașterea principalelor exerciții și metode de influențare a condiției fizice. ▪ Asigurarea unui nivel corespunzător al dezvoltării calităților motrice de bază (viteza, forța, rezistență, îndemânare). ▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei. Organizarea și desfășurarea de competiții sportive de masă. ▪ Formarea deprinderilor de practicare independentă și sistematică a exercițiilor fizice.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Dezvoltare fizică armonioasă
7.2 Obiectivele specifice	▪ Creșterea capacității funcționale în vederea optimizării condiției fizice, ▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei. ▪ Participarea la competiții sportive de masă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
8.4 Lucrari practice (LP)		
Prezentarea disciplinei, cerințelor de promovare, regulamentul de organizare și desfășurare a competițiilor sportive	Explicare	1 oră
Atletism - Dezvoltarea calităților motrice cu exerciții din școala atletismului (școala alergării, școala săriturilor, școala aruncărilor). - Consolidarea și perfecționarea pasului accelerat lansat de viteză și startul de jos. - Consolidarea și perfecționarea pasului lansat în tempo moderat, startul din picioare. - Consolidarea și perfecționarea săriturii în lungime fără elan, săritură în lungime cu elan 1 ½ pași.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Gimnastică - Complexe de exerciții pentru influențarea musculaturii brațelor, trunchiului, picioarelor.	Explicare, Demonstrare, Exersare	1 oră
Baschet - Pregătire fizică cu exerciții fizice specifice jocului de baschet. - Învățarea sau consolidarea elementelor de mișcare în teren, tehnica paselor cu două mâini de la piept și deasupra capului de pe loc și în deplasare. - Învățarea sau consolidarea driblingului, aruncarea la cos, tactica individuală de atac și apărare (demarajul, pătrunderea, depășirea). - Joc bilateral.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Fotbal - Pregătirea fizică generală cu exerciții fizice specifice jocului de fotbal. - Învățarea sau consolidarea pasei mingii cu piciorul și cu capul, preluarea și conducerea mingii, pase în 2 – 3 jucători.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore

- Joc bilateral.		
Handbal - Învățarea structurilor simple de joc - Învățarea fazelor de atac și apărare - Însușirea noțiunilor simple de regulament	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Volei - Învățarea și consolidarea lovirii mingii cu 2 mâini de sus și de jos, serviciul de jos din față, lovitura de atac. - Volei sub formă de joc: cu efectiv redus (1x1; 2x2; 3x3; 4x4); joc cu efectiv complet 6x6	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Probe și norme de control		2 ore
1. Bibliografie Bâc, O. (1999), Volleyball, Editura Univ. din Oradea 2. Biro F., Roman C. (2010), Handbal inițiere, ediția a 2-a, Editura universității din Oradea. 3. Dumitrescu (2006), Fotbal, Tehnica, Pregătirea tehnică, Editura Univ. din Oradea 4. Dumitrescu (2007), Legile jocului de fotbal pe înțelesul tuturor, Editura din Univ. din Oradea 5. Maroti Șt. (2002), Tehnica și metodică baschetului, Editura din Univ. din Oradea 6. Popescu M., (1995) , Educația fizică și sportul în pregătirea studenților, Editura Didactică și Pedagogică, București. 7. Trifa I. (2015), Fitness. Condiția fizică și sănătatea, Editura Punktum, Oradea.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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			
10.6 Laborator			
10.7 Proiect	2. Rezultatele obținute la probele de control. 3. Progresul realizat de student	Probe de control	75 % Probe de control 25 % Progresul realizat de student
10.8 Standard minim de performanță			
- Participarea la minim 80% din lecții - Calificativul admis la trecerea probelor de control			

Data completării

Semnătura titularului
lect. univ. dr. ILLE MIHAI IONEL

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanica BEIUS/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect .univ.dr. ILLE MIHAI IONEL						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	01	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	DC

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

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților 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 învățământ	14	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					11ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Stadion

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪
-------------------------	---

Competențe transversale	▪ Recunoașterea beneficiilor practicării exercițiului fizic pentru sănătate. ▪ Cunoașterea principalelor exerciții și metode de influențare a condiției fizice. ▪ Asigurarea unui nivel corespunzător al dezvoltării calităților motrice de bază (viteza, forța, rezistență, îndemânare). ▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei. Organizarea și desfășurarea de competiții sportive de masă. ▪ Formarea deprinderilor de practicare independentă și sistematică a exercițiilor fizice.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Dezvoltare fizică armonioasă
7.2 Obiectivele specifice	▪ Creșterea capacității funcționale în vederea optimizării condiției fizice, ▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei. ▪ Participarea la competiții sportive de masă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
8.4 Lucrari practice (LP)		
Prezentarea disciplinei, cerințelor de promovare, regulamentul de organizare și desfășurare a competițiilor sportive	Explicare	1 oră
Atletism - Dezvoltarea calităților motrice cu exerciții din școala atletismului (școala alergării, școala săriturilor, școala aruncărilor). - Consolidarea și perfecționarea pasului accelerat lansat de viteză și startul de jos. - Consolidarea și perfecționarea pasului lansat în tempo moderat, startul din picioare. - Consolidarea și perfecționarea săriturii în lungime fără elan, săritură în lungime cu elan 1 ½ pași.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Gimnastică - Complexe de exerciții pentru influențarea musculaturii brațelor, trunchiului, picioarelor.	Explicare, Demonstrare, Exersare	1 oră
Baschet - Pregătire fizică cu exerciții fizice specifice jocului de baschet. - Învățarea sau consolidarea elementelor de mișcare în teren, tehnica paselor cu două mâini de la piept și deasupra capului de pe loc și în deplasare. - Învățarea sau consolidarea driblingului, aruncarea la cos, tactica individuală de atac și apărare (demarajul, pătrunderea, depășirea). - Joc bilateral.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Fotbal - Pregătirea fizică generală cu exerciții fizice specifice jocului de fotbal. - Învățarea sau consolidarea pasei mingii cu piciorul și cu capul, preluarea și conducerea mingii, pase în 2 – 3 jucători.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore

- Joc bilateral.		
Handbal - Învățarea structurilor simple de joc - Învățarea fazelor de atac și apărare - Însușirea noțiunilor simple de regulament	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Volei - Învățarea și consolidarea lovirii mingii cu 2 mâini de sus și de jos, serviciul de jos din față, lovitura de atac. - Volei sub formă de joc: cu efectiv redus (1x1; 2x2; 3x3; 4x4); joc cu efectiv complet 6x6	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Probe și norme de control		2 ore
1. Bibliografie Bâc, O. (1999), Volleyball, Editura Univ. din Oradea 2. Biro F., Roman C. (2010), Handbal inițiere, ediția a 2-a, Editura universității din Oradea. 3. Dumitrescu (2006), Fotbal, Tehnica, Pregătirea tehnică, Editura Univ. din Oradea 4. Dumitrescu (2007), Legile jocului de fotbal pe înțelesul tuturor, Editura din Univ. din Oradea 5. Maroti Șt. (2002), Tehnica și metodică baschetului, Editura din Univ. din Oradea 6. Popescu M., (1995) , Educația fizică și sportul în pregătirea studenților, Editura Didactică și Pedagogică, București. 7. Trifa I. (2015), Fitness. Condiția fizică și sănătatea, Editura Punktum, Oradea.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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			
10.6 Laborator			
10.7 Proiect	2. Rezultatele obținute la probele de control. 3. Progresul realizat de student	Probe de control	75 % Probe de control 25 % Progresul realizat de student
10.8 Standard minim de performanță			
▪ Participarea la minim 80% din lecții ▪ Calificativul admis la trecerea probelor de control			

Data completării

Semnătura titularului
lect. univ. dr. ILLE MIHAI IONEL

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanica BEIUS

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect .univ.dr. ILLE Mihai Ionel						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	02	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	DC

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

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților 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 învățământ	14	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					11ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Stadion

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪
-------------------------	---

Competențe transversale	▪ Recunoașterea beneficiilor practicării exercițiului fizic pentru sănătate. ▪ Cunoașterea principalelor exerciții și metode de influențare a condiției fizice. ▪ Asigurarea unui nivel corespunzător al dezvoltării calităților motrice de bază (viteza, forța, rezistență, îndemânare). ▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei. Organizarea și desfășurarea de competiții sportive de masă. ▪ Formarea deprinderilor de practicare independentă și sistematică a exercițiilor fizice.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Dezvoltare fizică armonioasă
7.2 Obiectivele specifice	▪ Creșterea capacității funcționale în vederea optimizării condiției fizice, ▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei. ▪ Participarea la competiții sportive de masă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
8.4 Lucrari practice (LP)		
Prezentarea disciplinei, cerințelor de promovare, regulamentul de organizare și desfășurare a competițiilor sportive	Explicare	1 oră
Atletism - Dezvoltarea calităților motrice cu exerciții din școala atletismului (școala alergării, școala săriturilor, școala aruncărilor). - Consolidarea și perfecționarea pasului accelerat lansat de viteză și startul de jos. - Consolidarea și perfecționarea pasului lansat în tempo moderat, startul din picioare. - Consolidarea și perfecționarea săriturii în lungime fără elan, săritură în lungime cu elan 1 ½ pași.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Gimnastică - Complexe de exerciții pentru influențarea musculaturii brațelor, trunchiului, picioarelor.	Explicare, Demonstrare, Exersare	1 oră
Baschet - Pregătire fizică cu exerciții fizice specifice jocului de baschet. - Învățarea sau consolidarea elementelor de mișcare în teren, tehnica paselor cu două mâini de la piept și deasupra capului de pe loc și în deplasare. - Învățarea sau consolidarea driblingului, aruncarea la cos, tactica individuală de atac și apărare (demarajul, pătrunderea, depășirea). - Joc bilateral.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Fotbal - Pregătirea fizică generală cu exerciții fizice specifice jocului de fotbal. - Învățarea sau consolidarea pasei mingii cu piciorul și cu capul, preluarea și conducerea mingii, pase în 2 – 3 jucători.	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore

- Joc bilateral.		
Handbal - Învățarea structurilor simple de joc - Învățarea fazelor de atac și apărare - Însușirea noțiunilor simple de regulament	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Volei - Învățarea și consolidarea lovirii mingii cu 2 mâini de sus și de jos, serviciul de jos din față, lovitura de atac. - Volei sub formă de joc: cu efectiv redus (1x1; 2x2; 3x3; 4x4); joc cu efectiv complet 6x6	Explicare, Demonstrare, Exersare	2 ore
Probe și norme de control		2 ore
1. Bibliografie Bâc, O. (1999), Volleyball, Editura Univ. din Oradea 2. Biro F., Roman C. (2010), Handbal inițiere, ediția a 2-a, Editura universității din Oradea. 3. Dumitrescu (2006), Fotbal, Tehnica, Pregătirea tehnică, Editura Univ. din Oradea 4. Dumitrescu (2007), Legile jocului de fotbal pe înțelesul tuturor, Editura din Univ. din Oradea 5. Maroti Șt. (2002), Tehnica și metodică baschetului, Editura din Univ. din Oradea 6. Popescu M., (1995) , Educația fizică și sportul în pregătirea studenților, Editura Didactică și Pedagogică, București. 7. Trifa I. (2015), Fitness. Condiția fizică și sănătatea, Editura Punktum, Oradea.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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			
10.6 Laborator			
10.7 Proiect	2. Rezultatele obținute la probele de control. 3. Progresul realizat de student	Probe de control	75 % Probe de control 25 % Progresul realizat de student
10.8 Standard minim de performanță			
- Participarea la minim 80% din lecții - Calificativul admis la trecerea probelor de control			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator
Lector univ. ILLE MIHAI Ionel

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică/EMB
1.5 Ciclul de studii	Studii universitare de licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUS / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de inginerie mecanică						
2.2 Titularul activităților de curs	As. S.I. Codreanu Octavian						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	As. S.I. Codreanu Octavian						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					3
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	(Conditionari)
4.2 de competențe	Noțiuni de bază de matematici și fizică tehnică-mecanică, de informare și documentare de utilizare a tehnologiilor informatice de bază.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a	• Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun

seminarului/laboratorului/proiectului	acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line
---------------------------------------	---

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C3.4 Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice C3.5 Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice C.6. Diagnoza, depanarea și mentenanța elementelor componente și sistemelor electromecanice C6.2 Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice C6.3 Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să utilizeze arta ingineriei ca și un instrument al compromisului tehnic.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea complexității ingineriei ca și o împlinire interdisciplinară în ansamblu.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1.Noțiuni fundamentale de calcul vectorial, elemente de bază. 1.1 Clasificări, terminologie definiții. 1.2.Operații de bază, expresiile analitice. Definirea geometrică a vectorilor prin relațiile analitice aferente, modul, cosinuzii directori.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic.	2
2. Definirea sistemelor de referință triortogonale și a unor sisteme particulare. 2.1.Definire operațiilor între vectori pe sistemul de referință considerat. 2.2.Aplicații tehnice fundamentale pentru noțiunile definite, torsorul unei forțe.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic.	2
3. Elemente fundamentale ale cinematicii punctului material. 3.1.Definirea vectorului de poziție, proprietăți, relații analitice. 3.2. Determinarea matematică a vitezei instantanee a punctului material. 3.3. Relații analitice aferente vectorului viteză.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic.	2
4. Aplicații tehnice în determinarea practică a vitezei. 4.1.Studiul principiului de funcționare al radarului raportat la	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și	2

proprietățile vectorului de poziție, cerințele softului de asistență. 4.2 Calculul traiectoriei de mișcare al unui punct material-analogie cu metordica similară al radarului în descrierea traiectoriei punctului urmărit	demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic. Retroproiector.	
5. Analiza cinematică ale unor mecanisme fundamentale . 5.1. Analiza mișcării mecanismului bielă-manivelă, stabilirea armonicelor vitezei de mișcare a glisierii-pistonului. Fazorii mișcării. 5.2 Transmisia filetată, componentele mișcării.	Prezentarea animată a mecanismelor studiate, PC și retroproiector.	2
6. Calculul vectorului accelerație în baza vectorului de poziție. 6.1 Stabilire expresiei analitice și a semnificației geometrico-fizice a derivatei de ordinal doi a vectorului de poziție. 6.2 Aplicații tehnice, determinarea parametrilor cinematici pentru mișcările; circulară, eliptică, elicoidală.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic.	2
7. Transformări omogene între sisteme de referință. 7.1 Definirea transformărilor directe și inverse pentru versori. 7.2 Transformări analitice ale vectori de poziție și a coordonatele unui punct material.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic	2
8. Forma matricei de rotație și cazuri particulare. 8.1 Ortogonalitatea matricei de rotație proprietăți, număr minim de cosinusi directori independenți. 8.2 Aplicații pentru studiul transformărilor versorilor între sisteme plane rotite între ele, transformarea coordonatelor și motivația geometrică .	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic.	2
9. Elemente ale mișcării relative. 9.1 Modelarea mișcării relative, sisteme de referință fixe și mobile. 9.2 Derivatele versorilor unui sistem mobil de referință, relațiile Poisson și vectorul Poisson. 9.3 Derivata absolută și relativă a unui vector mobil.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic .	2
10. Studiul mișcării relative în cazul general. 10.1 Stabilirea vectorilor de poziție a vitezei punctului urmărit, relații analitice. 10.2 Stabilirea accelerației și a componentelor sale. 10.3. Accelerația Coriolis la nivelul mișcării terestre.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic	2
11. Efectele tehnice ale accelerației Coriolis și implicațiile pe care le are în mișcarea punctului material. 11.1 Stabilizarea traiectoriei aparatelor aeronautice față de deviația Coriolis produsă de mișcarea terestră. 11.2 Giroscopul și proprietatea fizico-mecanică de stabilizare a traiectoriei.	Prezentarea animată a efectelor descrise studiate, PC și retroproiector. Demostrări matematice.	2
12. Elemente fundamentale de cinematică a transmisiilor mecanice. 12.1 Transmisii filetate, clasificări, proprietăți și utilizări. 12.2 Transmisii prin angrenaje evolventice. Definirea evolventei, profile de înfășurare reciprocă, rapoarte de transmisie. 12.3 Transmisii speciale utilizate în mecanica fină.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic	2
13. Elemente de bază ale montajelor tehnice. 13.1 Dimensiunea nominală de calcul și efectivă pentru un reper. 13.2 Definirea abaterii superioare și inferioare pentru dimensiunea nominală dată 13.3 Stabilirea toleranței pentru repere de tip alezaj și arbore, scheme simplificate de reprezentare.	Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic	2
14. Criterii fundamentale de formare a ajustajelor-montaje tehnice arbore alezaj. 15. Noțiuni recapitulative asupra materialului parcurs.	Retroproiector și PC pt noțiuni rezumative și recapitulative.	2
Bibliografie 1. Stoian, Leonard. ș.a. Tehnologia materialelor, E.D.P. București, 1980. 2. Felea, Ioan. Ingineria fiabilității în electroenergetică, E.D.P. R.A. București, 1996. 3. Suzana, Gâdea, Petrescu, M. Metalurgie fizică și studiul metalelor, E.D.P. București 1981, vol. I-II. 4. Mihalcu, M. Materiale plastice armate, E.T. București. 1986, 5. Nădășan, Nt. Încercări și analiza de metale, E.T. București, 1985. 6. Olszak, W. Teoria plasticității, E.T. București, 1986. 7. Deliman, Titus. Inginerie mecanică, E.U.O., Oradea, 2000. 8. Deliman, Titus. Inginerie mecanică. Îndrumător de laborator, E.U.O. Oradea, 2000		

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
-		
8.3 Laborator		
1. Analiza procesului cinematic de roto-translație – cicloida. Calculul vitezei, ridicarea diagramei de variație pentru viteză. Stabilirea distribuției vitezelor. Observații referitoare la procesul rostogolirii plane.	Prezentarea suportului teoretic, descrierea fenomenului. Calcul individual și ridicare graficului.	2
2. Calculul vectorului de accelerație pentru rostogolirea plană, ridicarea graficelor de variație ale componentelor accelerației totale, concluzii.	Prezentarea suportului teoretic, descrierea fenomenului. Calcul individual și ridicare diagramelor.	2
3. Determinarea prin calcul a traiectoriei unui punct fix al unui cerc rostogolitor, ridicarea diagramei care ilustrează traiectoria punctului. Calculul lungimii traiectoriei date.	Prezentarea elementelor teoretice, simulare, calcul individual, confruntarea rezultatelor	2
4. Ridicarea graficelor de variație ale vitezei și ale accelerației glisierii mecanismului bielă-manivelă. Adunarea grafică a diagramelor corespunzătoare armonicilor de ordinul întâi și doi.	Prezentarea suportului teoretic, descrierea fenomenului. Calcul individual și ridicare graficului.	2
5. Analiza cinematică și funcțională a unei transmisii șurub-piuliță, determinarea componentelor mișcării – consecințe.	Prezentarea suportului teoretic, descrierea fenomenului. Calcul individual și ridicare graficului.	2
6. Mișcarea relativă a punctului material – pendulul Foucault. Efectele accelerației Coriolis asupra mișcării în câmp gravitațional.	Precizarea elementelor teoretice corelate curs. Desfășurarea experimentală.	2
7. Stabilirea prin măsurare directă a dimensiunilor efective pentru două repere complementare, determinarea caracterului montajului, găsirea toleranțelor necesare pentru menținerea tipului de ajustaj.	Precizarea elementelor teoretice corelate curs. Desfășurarea experimentală.	2
8.4 Proiect		
-		
Bibliografie 1. Deliman, Titus. Inginerie mecanică, E.U.O., Oradea, 2000. 2. Deliman, Titus. Inginerie mecanică. Îndrumător de laborator, E.U.O. Oradea, 2000. 3. Andrei Dobrescu. Curs de geometrie diferențială, EDP, ediție revizuită București. 1990. 4. Gh. Silaș, I. Groșanu. Mecanica. EDP. București. 1991. 5. Viorel, Handra-Luca. I. Stoica. Introducere în teoria mecanismelor. Editura Dacia. Cluj-Napoca. 1983.		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

- Cursul și lucrările practice prezintă metodologii de calcul și simulări matematice în scopul familiarizării studenților cu abordarea problematicilor specifice tehnicii cu valențe interdisciplinare necesare abordărilor ingineresti.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice acumulate și aplicații	Verificare pe parcurs se poate desfășura față în față sau on-line	55%
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	Lucrări practice de laborator	Fiecare lucrare de laborator are un referat atașat care se notează	45%

10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță			
• Participarea la minim 80% din lucrările de laborator, (6 lucrări practice din 7 pe semestru) și predarea la termen a referatelor de laborator. • Obținerea notei 6 la colocviul de practică și a notei 5 la Vp.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

As. S.I. Codreanu Octavian

As. S.I. Codreanu Octavian

,

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Şef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUS /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR I						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu- Laborator						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore					44
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
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	- Cunoștințe de geometrie descriptivă
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Videoproiector se pot desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator- calculatoare, soft AutoCAD se pot desfășura față în față sau on-line.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem
	C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice C6.2. Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice C6.4 Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice
	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line) atât în limba română cât și într-o limbă internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de „Grafică asistată de calculator I” este disciplina de cultură tehnică generală, obligatorie în formarea viitorilor ingineri. Are ca scop dobândirea cunoștințelor fundamentale de grafică inginerască, limbaj universal de comunicare în tehnică.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune dobândirea cunoștințelor de bază din domeniul reprezentării grafice ortogonale, a obținerii adevăratei mărimi, a unor elemente geometrice precum și a desfășuratelor care definesc piesele tehnice. Învăță regulile de reprezentare, cotare și notare a desenelor tehnice, conform cu regulile generalizate pe plan mondial prin ISO, cu ajutorul calculatorului utilizând programul AutoCAD. - Laboratorul familiarizează studenții cu aspecte practice privind realizarea desenelor tehnice, cu ajutorul calculatorului utilizând programul AutoCAD.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap.1 Prezentarea modului de operare a programului AutoCAD. Interfața AutoCAD-ului cu utilizatorul. Lansarea comenzilor. Introducerea datelor. Selectarea obiectelor. Controlul afișării. Stabilirea mediului de desenare. Încheierea sesiunii de lucru.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
Cap. 2. Utilizarea unor comenzi de bază pentru desenare, editare și de specificare a unor puncte caracteristice entităților. Comenzi de desenare a entităților de bază. Comenzi utilizate pentru modificarea și editarea desenelor. Utilizarea modurilor de fixare pe obiecte (Object SNAP). Seturi de selecție.	Idem	2 h
Cap. 3. Utilizarea sistemului de coordonate UCS la desenarea plană (2D). Comenzi pentru realizarea racordărilor și teșiturilor. Comenzi care permit copierea, mutarea, scalarea și divizarea entităților.	Idem	2 h
Cap. 4. Norme generale de executare a desenelor tehnice Linii utilizate în desenul tehnic. Formatele desenelor tehnice. Indicatorul. Scări numerice utilizate în desenul tehnic. Scrierea standardizată. Reprezentări utilizate în desenul industrial: Reprezentarea în dublă și triplă proiecție ortogonală a punctului..	Idem	2 h
Cap. 5. Reprezentarea ortogonală a dreptei. Dubla proiecție ortogonală a dreptei. Tripla proiecție ortogonală a dreptei.	Idem	2 h
Cap. 6. Reguli de reprezentare și notare a vederilor și secțiunilor. Dispunerea proiecțiilor în plan. Clasificarea vederilor. Reprezentarea în secțiune a pieselor. Clasificarea secțiunilor. Notarea traseului de secționare a secțiunii.	Idem	2 h
Cap. 7. Utilizarea comenzilor pentru cotarea desenelor. Norme și reguli de cotare. Elementele cotării. Simboluri utilizate la înscrierea cotelor. Cotarea unor elemente specifice. Clasificarea cotelor. Metode de cotare..	Idem	2 h
Cap. 8. Cotarea desenelor cu ajutorul programului AutoCAD. Configurarea elementelor cotării. Tipărirea textului. Stilul de text. Introducerea textului.	Idem	2 h

Cap. 9. Vizualizarea unui desen. Hașurarea și reprezentarea rupturilor. Studiul unor comenzi de afișare a desenelor. Hașurarea. Stiluri de hașurare. Reprezentarea rupturilor.	Idem	2 h
Cap. 10. Utilizarea layer-elor. Definirea layer-elor. Crearea și modificarea layer-elor. Stabilirea culorii și tipului de linie a layer-elor. Definirea blocurilor. Studiarea comenzilor pentru crearea și inserarea blocurilor în AutoCAD.	Idem	2 h
Cap. 11. Elemente de bază privind modelarea și vizualizarea 3D. Introducere în modelarea 3D. Tipuri de modele tridimensionale. Modele superficiale. Sisteme de coordonate în 3D. Crearea suprafețelor. Modelarea solidelor. Generarea solidelor. Editarea obiectelor solide. Cotarea în 3D	Idem	2 h
Cap. 12. Utilizarea blocurilor.	Idem	2 h
Cap. 13. Modelarea în spațiul tridimensional.	Idem	2 h
Cap. 14. Construirea solidelor superficiale modelarea solidelor tridimensionale.	Idem	2 h

Bibliografie

- 1.Durgău, M., Sebeșan, R., - Desen tehnic în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2006
- 2.Dolga, Lia, - Desen tehnic pentru electrotehnică , Ed. Politehnica Timișoara, 2002
- 3.Segal L., Ciobanasu G.,- Grafica inginerasca, Ed. Tehnoexpres Iasi, 2003
- 4.Simion, I., - AutoCAD 2007 pentru ingineri, Ed. Teora, 2007
- 5.R. Păunescu - Desen tehnic și infografică – Ed.Univ.Brașov, 2006
6. M.Durgău, R.Sebeșan - Grafică și Desen tehnic asistate de calculator, Curs Litogr., 2010
7. R.Sebeșan Grafică asistată de calculator/ Desen tehnic și infografică,, Curs format electronic, e.uoradea.ro, 2023

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1.Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a lucrărilor de laborator.	Pentru aplicațiile de laborator studenții vor avea la dispoziție materiale scrise cu prezentarea modului de desfășurare a lucrării practice. Aplicațiile conțin instrucțiuni scrise, concrete, precum și informații generale despre comenzile noi întâlnite. Pentru desfășurarea aplicațiilor practice studenții vor utiliza rețeaua de calculatoare și programul AutoCAD aflat în dotarea laboratorului de desen tehnic	2 h
2.Executarea desenelor cu ajutorul coordonatelor absolute, relative, polare și a comenzilor LINE, GRID, SNAP, ERASE .		2 h
3.Realizarea formatului de desen A3 standardizat și a indicatorului.		2 h
4.Reprezentări în dublă și proiecție ortogonală a punctului Reprezentări în dublă proiecție ortogonală a dreaptelor.		2 h
5. Realizarea desenelor utilizând comenzile de editare cu specificarea a unor puncte de prindere.		2 h
6. Reprezentarea în vedere utilizând regulile de reprezentare și notare a vederilor.		2 h
7. Reprezentarea desenelor în secțiune cu respectarea traseelor de secționare indicate.		2 h
8.Configurarea elementelor cotării. Hașurarea desenelor.		2 h
9. Aplicații cu exersarea principalelor comenzi de editare: Breack, Offset, Extens, Fillet, Chamfer, Array.		2 h
10.Combinarea comenzilor de desenare și editare pentru obținerea modelului dorit.		2 h
11.Cotarea desenelor în grafica interactivă și utilizarea unor elemente negrafice de tip texte, tabele, simboluri.		2 h

12. Realizarea unui desen tridimensional 3D.		2 h
13. Recuperare lucrari laborator .		2 h
14.Evaluarea cunoștințelor dobândite în cadrul orelor de laborator.		2 h
Bibliografie 1. Durgău M., Sebeșan R., <i>Grafică asistată de calculator / lucrări de laborator</i> , , 2012, 2. M.Durgău, R.Sebeșan – <i>Grafica asistată de calculator – Scheme electrice</i> , 2012 3. M.Durgău – <i>Lucrări de laborator - Desen tehnic asistat de calculator</i> , 2014 4. R.Sebeșan - <i>Grafică asistată de calculator/ Desen tehnic și infografică</i> , Indrumător de laborator, format electronic, e.uoradea.ro, 2023		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

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

Continutul disciplinei se regăsește în curricula specializarilor din domeniul tehnic și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări, iar cunoașterea regulilor de proiectare și desenare este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniul tehnic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare se poate desfășura față în față sau on-line Disciplina se încheie la sfârșitul semestrului I. Nota minimă de promovare = 5, cu ambele componente = 5 (curs + laborator) Modul de examinare: Evaluări parțiale pe baza de teste/teme de casa. Evaluare globală; Aplicații – practic (durata 1 ora). Teorie / scris (durata 1 ora) Structura subiectelor: Test cu întrebări din tematica cursului.	60 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, recunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator , fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Test + aplicație practică se pot desfășura față în față sau on-line Realizarea unui desen de execuție in AutoCAD Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	40%
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: - Capacitatea de a colabora cu specialiști din domenii diverse la elaborarea de proiecte complexe; - Formarea și dezvoltarea capacității de gândire spațială în modelarea formelor industriale și a deprinderilor grafice necesare realizării corecte a unui desen; - Însușirea cunoștințelor de baza pentru utilizarea programelor specifice de proiectare – AutoCAD cu alte programe utilitare legate de: baze de date, calcul de rezistență, design industrial, reprezentări bi și tridimensionale, - Însușirea cunoștințelor de grafică inginerască asistată de calculator ; - Participarea la minim jumătate din cursuri. Laborator: - Capacitatea de a realiza un desen tehnic conform standardelor tehnice, cu ajutorul programului AutoCAD. - Participarea la toate lucrările de laborator.			

Data completării
28.08.2023

Semnătura titularului de curs
Şef lucrări.dr.ing. Sebeşan Radu
e-mail: rsebesan@uoradea.ro

Semnătura titularului de la laborator
Şef lucrări.dr.ing. Sebeşan Radu

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Şef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

E-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultăţii:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de licență	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUS /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR II						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. SEBEȘAN RADU						
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș.l.dr.ing. SEBEȘAN RADU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen tehnic, Materiale electrotehnice, Echipamente electrice, Mașini electrice;
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice, specifice schemelor electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Videoproiector, calculator. Fața în față și on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului	- Echipamentul aferent desfășurării orei de laborator; - Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de laborator care urmează să o efectueze (material de sinteză); - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Fața în față și on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C 1. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației C1.2 Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pt. proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative. C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice. C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice. C3.2 Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice. C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR II este disciplina de cultură tehnică generală, obligatorie în formarea viitorilor ingineri. Are ca scop dobândirea cunoștințelor fundamentale de grafică ingineriască, limbaj universal de comunicare în tehnică;
7.2 Obiectivele specifice	▪ Având în vedere domeniul “INGINERIE ELECTRICĂ”, studenților cărora este adresat, cursul de “GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR II” propune un studiu asupra celor mai moderne scheme electrice și electronice. În cele mai multe cazuri instalațiile electronice au apărut în acele domenii în care instalațiile convenționale nu dădeau răspuns sau dacă era dat, nu putea fi decât parțial, costisitor și fără asigurarea unei calități ridicate. Din acest motiv, în cadrul fiecărui capitol se insistă asupra avantajelor și dezavantajelor fiecărui tip de scheme electrice și electronice utilizând grafica asistată de calculator. ▪ Lucrările de laborator urmăresc studiul concret al schemelor electrice și electronice cu ajutorul programului OrCAD și Electronics Workbench . Cunoașterea și respectarea legislației tehnice, în domenii de specialitate în general și în domeniul electric în special, este o cerință esențială pentru desfășurarea în bune condiții tehnico-economice și de siguranță a activităților specifice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP.1. Elemente introductive de grafică asistată de calculator 1.1. Integrarea componentelor CAE-CAD-CAM 1.2. Categoriile de pachete de software CAD 1.3. Resurse Internet referitoare la CAD 1.4. Producători și produse software CAD	• Videoproiector; • Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului.	4
CAP.2. Elementele grafice în realizarea proiectelor electrice și electronice cu ajutorul calculatorului 2.1. Proiectarea electronică automată (EDA) 2.2. Documentație electronică 2.3. Semne convenționale utilizate în schemele electrice și electronice	Idem	4

CAP.3. Reguli de bază în reprezentarea schemelor electrice și electronice pe calculator 3.1. Condițiile impuse sistemelor de comandă 3.2. Flexibilitatea sistemului și comoditatea comenzii.	Idem	4
CAP.4. Scheme electrice. Metode de reprezentare grafică asistată de calculator 4.1. Scheme electrice 4.1.1. Explicative (funcționale, de circuit, echivalente) 4.1.2. De conexiune (exterioare, interioare, la borne) 4.1.3. De amplasare 4.2. Scheme de acționări electrice	Idem	4
CAP.5. Prezentarea programului OrCAD 5.1. Prezentarea generală a pachetului de programe OrCAD 5.1.1. OrCAD Capture 5.1.2. OrCAD Layout	Idem	4
CAP.6. Crearea proiectului OrCAD Capture de tip PC Board Wizard 6.1. Lansarea programului OrCAD Capture și a aplicației de gestiune a proiectelor.	Idem	4
CAP.7. Prezentarea programului Electronics Workbench 7.1. Meniul programului Electronics Workbench, editarea schemei electronice.	Idem	4
Bibliografie: 1. Durgău, M., Sebeșan, R., - Desen tehnic în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2006 2. Dolga, Lia, - Desen tehnic pentru electrotehnică, Ed. Politehnica Timișoara, 2002 3. Segal L., Ciobanasiu G., - Grafica inginerască, Ed. Tehnoexpres Iasi, 2003 4. Simion, I., - AutoCAD 2007 pentru ingineri, Ed. Teora, 2007 5. R. Păunescu - Desen tehnic și infografică – Ed. Univ. Brașov, 2006 6. M. Durgău, R. Sebeșan - Grafică și Desen tehnic asistate de calculator, Litogr., 2011 7. R. Sebeșan Grafică asistată de calculator/ Desen tehnic și infografică,, Curs format electronic, e.uoradea.ro, 2022		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Utilizarea programului OrCAD Capture -meniul programului OrCAD Capture, editarea schemei electrice.	Pentru aplicațiile de laborator studenții vor avea la dispoziție materiale scrise cu prezentarea modului de desfășurare a lucrării practice. Aplicațiile conțin instrucțiuni scrise, concrete, precum și informații generale despre comenzile noi întâlnite. Pentru desfășurarea aplicațiilor practice studenții vor utiliza rețeaua de calculatoare și programul OrCAD Capture, Electronics Workbench aflat în dotarea laboratorului.	6
2. Exemple grafice de scheme funcționale realizate cu OrCAD Capture	Idem	2
3. Exemple grafice de scheme de circuite realizate cu OrCAD Capture	Idem	2

4. Exemple grafice de scheme echivalente realizate cu OrCAD Capture	Idem	2
5. Scheme de conexiuni exterioare, interioare sau la borne OrCAD Capture	Idem	2
6. Scheme de acționări electrice cu OrCAD Capture	Idem	4
7. Utilizarea programului Electronics Workbench -meniul programului Electronics Workbench, editarea schemei electrice	Idem	4
8. Exemple grafice de scheme electronice realizate cu Electronics Workbench	Idem	4
9. Verificarea finală	Predarea laboratoarelor, prin susținerea lor;	2

Bibliografie:

- [1]. Fodor Dinu - Geometrie descriptivă și desen tehnic "Îndrumător de laborator" 1994
[2]. Maria Oltean, Maria Durgău, Adriana Catanase - Geometrie descriptivă și desen tehnic "Îndrumător de laborator pentru specializările cu profil electric și energetic". Ed. Univ. Oradea 2002
[3]. Maria Durgău, Radu Sebeșan, "Desen tehnic în electrotehnică curs practic", Ed. Univ. Oradea 2006
[4]. Maria Durgău, Radu Sebeșan - Grafică asistată de calculator "Îndrumător de laborator" 2012
[5]. R. Sebeșan - Grafică asistată de calculator/ Desen tehnic și infografică, Îndrumător de laborator, format electronic, e.uoradea.ro, 2022

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

- Continutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor din domeniul tehnic și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări, iar cunoașterea regulilor de proiectare și desenare este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniul tehnic

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Capacitatea de a colabora cu specialiști din domenii diverse la elaborarea de proiecte complexe; - Formarea și dezvoltarea capacității de gândire spațială în modelarea schemelor electrice industriale și a deprinderilor grafice necesare realizării corecte a unui scheme electrice. - Însușirea cunoștințelor de baza pentru utilizarea programelor specifice de proiectare – OrCAD Capture, Electronics Workbench cu alte	Verificare Fața în față și on-line Disciplina se încheie la sfârșitul semestrului II. Nota minimă de promovare = 5, cu ambele componente = 5 (curs + laborator) Modul de examinare: Evaluări parțiale pe baza de teste/teme de casa. Evaluare globală; Aplicații – practic (durata 1 ora). Teorie / scris (durata 1 ora) Structura subiectelor: Test cu întrebări din tematica cursului.	60 %

	programe utilitare legate de : baze de date. Însușirea cunoștințelor de grafică inginerescă asistată de calculator ; - Participarea la minim jumătate din cursuri.		
10.5 Laborator	Capacitatea de a realiza un desen tehnic conform standardelor tehnice, cu ajutorul programului OrCAD Capture, Electronics Workbench. - Participarea la toate lucrările de laborator	Test + aplicație practică Fața în față și on-line Realizarea unui desen de execuție în OrCAD Capture, Electronics Workbench. Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	40%
-Componentele notei: Verificare Periodică(VP), Laborator (L_F) și Referat /material de sinteză (R); -Formula de calcul a notei: $N=0,50VP+0,50L_T$; $L_F=0,450L +0,05R$; - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $L_F \geq 5$; $R \geq 5$.			
10.6 Standard minim de performanțe: Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. Rezolvarea de aplicații relevante pentru procesarea și reprezentarea datelor specifice ingineriei electrice.			

Data completării Semnătura titularului de curs
Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu

Semnătura titularului de la laborator
Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament
Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan
Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUS /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR I						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu- Laborator						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore					44
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
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	- Cunoștințe de geometrie descriptivă
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Videoproiector se pot desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator- calculatoare, soft AutoCAD se pot desfășura față în față sau on-line.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem
	C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice C6.2. Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice C6.4 Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice
	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line) atât în limba română cât și într-o limbă internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de „Grafică asistată de calculator I” este disciplina de cultură tehnică generală, obligatorie în formarea viitorilor ingineri. Are ca scop dobândirea cunoștințelor fundamentale de grafică inginerască, limbaj universal de comunicare în tehnică.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune dobândirea cunoștințelor de bază din domeniul reprezentării grafice ortogonale, a obținerii adevăratei mărimi, a unor elemente geometrice precum și a desfășuratelor care definesc piesele tehnice. Învăță regulile de reprezentare, cotare și notare a desenelor tehnice, conform cu regulile generalizate pe plan mondial prin ISO, cu ajutorul calculatorului utilizând programul AutoCAD. - Laboratorul familiarizează studenții cu aspecte practice privind realizarea desenelor tehnice, cu ajutorul calculatorului utilizând programul AutoCAD.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap.1 Prezentarea modului de operare a programului AutoCAD. Interfața AutoCAD-ului cu utilizatorul. Lansarea comenzilor. Introducerea datelor. Selectarea obiectelor. Controlul afișării. Stabilirea mediului de desenare. Încheierea sesiunii de lucru.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
Cap. 2. Utilizarea unor comenzi de bază pentru desenare, editare și de specificare a unor puncte caracteristice entităților. Comenzi de desenare a entităților de bază. Comenzi utilizate pentru modificarea și editarea desenelor. Utilizarea modurilor de fixare pe obiecte (Object SNAP). Seturi de selecție.	Idem	2 h
Cap. 3. Utilizarea sistemului de coordonate UCS la desenarea plană (2D). Comenzi pentru realizarea racordărilor și teșiturilor. Comenzi care permit copierea, mutarea, scalarea și divizarea entităților.	Idem	2 h
Cap. 4. Norme generale de executare a desenelor tehnice Linii utilizate în desenul tehnic. Formatele desenelor tehnice. Indicatorul. Scări numerice utilizate în desenul tehnic. Scrierea standardizată. Reprezentări utilizate în desenul industrial: Reprezentarea în dublă și triplă proiecție ortogonală a punctului..	Idem	2 h
Cap. 5. Reprezentarea ortogonală a dreptei. Dubla proiecție ortogonală a dreptei. Tripla proiecție ortogonală a dreptei.	Idem	2 h
Cap. 6. Reguli de reprezentare și notare a vederilor și secțiunilor. Dispunerea proiecțiilor în plan. Clasificarea vederilor. Reprezentarea în secțiune a pieselor. Clasificarea secțiunilor. Notarea traseului de secționare a secțiunii.	Idem	2 h
Cap. 7. Utilizarea comenzilor pentru cotarea desenelor. Norme și reguli de cotare. Elementele cotării. Simboluri utilizate la înscrierea cotelor. Cotarea unor elemente specifice. Clasificarea cotelor. Metode de cotare..	Idem	2 h
Cap. 8. Cotarea desenelor cu ajutorul programului AutoCAD. Configurarea elementelor cotării. Tipărirea textului. Stilul de text. Introducerea textului.	Idem	2 h

Cap. 9. Vizualizarea unui desen. Hașurarea și reprezentarea rupturilor. Studiul unor comenzi de afișare a desenelor. Hașurarea. Stiluri de hașurare. Reprezentarea rupturilor.	Idem	2 h
Cap. 10. Utilizarea layer-elor. Definirea layer-elor. Crearea și modificarea layer-elor. Stabilirea culorii și tipului de linie a layer-elor. Definirea blocurilor. Studiarea comenzilor pentru crearea și inserarea blocurilor în AutoCAD.	Idem	2 h
Cap. 11. Elemente de bază privind modelarea și vizualizarea 3D. Introducere în modelarea 3D. Tipuri de modele tridimensionale. Modele superficiale. Sisteme de coordonate în 3D. Crearea suprafețelor. Modelarea solidelor. Generarea solidelor. Editarea obiectelor solide. Cotarea în 3D	Idem	2 h
Cap. 12. Utilizarea blocurilor.	Idem	2 h
Cap. 13. Modelarea în spațiul tridimensional.	Idem	2 h
Cap. 14. Construirea solidelor superficiale modelarea solidelor tridimensionale.	Idem	2 h

Bibliografie

- 1.Durgău, M., Sebeșan, R., - Desen tehnic în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2006
- 2.Dolga, Lia, - Desen tehnic pentru electrotehnică , Ed. Politehnica Timișoara, 2002
- 3.Segal L., Ciobanasu G.,- Grafica inginerasca, Ed. Tehnoexpres Iasi, 2003
- 4.Simion, I., - AutoCAD 2007 pentru ingineri, Ed. Teora, 2007
- 5.R. Păunescu - Desen tehnic și infografică – Ed.Univ.Brașov, 2006
6. M.Durgău, R.Sebeșan - Grafică și Desen tehnic asistate de calculator, Curs Litogr., 2010
7. R.Sebeșan Grafică asistată de calculator/ Desen tehnic și infografică,, Curs format electronic, e.uoradea.ro, 2023

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1.Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a lucrărilor de laborator.	Pentru aplicațiile de laborator studenții vor avea la dispoziție materiale scrise cu prezentarea modului de desfășurare a lucrării practice. Aplicațiile conțin instrucțiuni scrise, concrete, precum și informații generale despre comenzile noi întâlnite. Pentru desfășurarea aplicațiilor practice studenții vor utiliza rețeaua de calculatoare și programul AutoCAD aflat în dotarea laboratorului de desen tehnic	2 h
2.Executarea desenelor cu ajutorul coordonatelor absolute, relative, polare și a comenzilor LINE, GRID, SNAP, ERASE .		2 h
3.Realizarea formatului de desen A3 standardizat și a indicatorului.		2 h
4.Reprezentări în dublă și proiecție ortogonală a punctului Reprezentări în dublă proiecție ortogonală a dreaptelor.		2 h
5. Realizarea desenelor utilizând comenzile de editare cu specificarea a unor puncte de prindere.		2 h
6. Reprezentarea în vedere utilizând regulile de reprezentare și notare a vederilor.		2 h
7. Reprezentarea desenelor în secțiune cu respectarea traseelor de secționare indicate.		2 h
8.Configurarea elementelor cotării. Hașurarea desenelor.		2 h
9. Aplicații cu exersarea principalelor comenzi de editare: Breack, Offset, Extens, Fillet, Chamfer, Array.		2 h
10.Combinarea comenzilor de desenare și editare pentru obținerea modelului dorit.		2 h
11.Cotarea desenelor în grafica interactivă și utilizarea unor elemente negrafice de tip texte, tabele, simboluri.		2 h

12. Realizarea unui desen tridimensional 3D.		2 h
13. Recuperare lucrari laborator .		2 h
14.Evaluarea cunoștințelor dobândite în cadrul orelor de laborator.		2 h
Bibliografie 1. Durgău M., Sebeșan R., <i>Grafică asistată de calculator / lucrări de laborator</i> , , 2012, 2. M.Durgău, R.Sebeșan – <i>Grafica asistată de calculator – Scheme electrice</i> , 2012 3. M.Durgău – <i>Lucrări de laborator - Desen tehnic asistat de calculator</i> , 2014 4. R.Sebeșan - <i>Grafică asistată de calculator/ Desen tehnic și infografică</i> , Indrumător de laborator, format electronic, e.uoradea.ro, 2023		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

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

Continutul disciplinei se regăsește în curricula specializarilor din domeniul tehnic și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări, iar cunoașterea regulilor de proiectare și desenare este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniul tehnic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare se poate desfășura față în față sau on-line Disciplina se încheie la sfârșitul semestrului I. Nota minimă de promovare = 5, cu ambele componente = 5 (curs + laborator) Modul de examinare: Evaluări parțiale pe baza de teste/teme de casa. Evaluare globală; Aplicații – practic (durata 1 ora). Teorie / scris (durata 1 ora) Structura subiectelor: Test cu întrebări din tematica cursului.	60 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, recunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator , fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Test + aplicație practică se pot desfășura față în față sau on-line Realizarea unui desen de execuție in AutoCAD Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	40%
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: - Capacitatea de a colabora cu specialiști din domenii diverse la elaborarea de proiecte complexe; - Formarea și dezvoltarea capacității de gândire spațială în modelarea formelor industriale și a deprinderilor grafice necesare realizării corecte a unui desen; - Însușirea cunoștințelor de baza pentru utilizarea programelor specifice de proiectare – AutoCAD cu alte programe utilitare legate de: baze de date, calcul de rezistență, design industrial, reprezentări bi și tridimensionale, - Însușirea cunoștințelor de grafică inginerască asistată de calculator ; - Participarea la minim jumătate din cursuri. Laborator: - Capacitatea de a realiza un desen tehnic conform standardelor tehnice, cu ajutorul programului AutoCAD. - Participarea la toate lucrările de laborator.			

Data completării
28.08.2023

Semnătura titularului de curs
Şef lucrări.dr.ing. Sebeşan Radu
e-mail: rsebesan@uoradea.ro

Semnătura titularului de la laborator
Şef lucrări.dr.ing. Sebeşan Radu

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Şef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

E-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultăţii:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanică BEIUS / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INFORMATICĂ APLICATĂ I						
2.2 Titularul activităților de curs	prof.univ.dr.ing.habil. Hathazi Francisc – Ioan						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	- / prof.univ.dr.habil. Hathazi Francisc – Ioan / -						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	DF

DF – Disciplină Fundamentală, DD – Disciplină de domeniu, DS – Disciplină de specialitate, DC – Disciplină complementară

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	- / 2 / -
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	- / 28 / -
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					8
Alte activități.....					-
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	
4.2 de competențe	Cunoștințe minimale despre hardware și software

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Laptop, videoproector, tabla magnetică, vorbire liberă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- / Laboratorul se pot desfășura față în față sau on-line. Smart board, rețea de calculatoare cu stație de lucru pentru fiecare student, acces la softurile care sunt studiate în cadrul cursului, accesul rețelei la internet / -

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației
Competențe transversale	- CT1 – Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente; - CT2 – Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei - CT3 – Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul se adresează studenților de la specializarea ELECTROMECHANICĂ, încercând să-i familiarizeze în plan teoretic dar și practic cu o serie de cunoștințe despre informatica aplicată. Dat fiind gradul de pătrundere a tehnicii de calcul în majoritatea aspectelor vieții social – economice, necesitatea însușirii abilităților de informatică, utilizare a calculatorului se impune cu evidență. Astfel cursul vine în sprijinul studenților cu informații privind însușirea principalelor cunoștințe din domeniu.
7.2 Obiectivele specifice	Laboratorul este astfel conceput încât să ofere viitorilor ingineri deprinderi practice privind informatica. Conținutul laboratoarelor prezentate au la bază necesitatea aprofundării și explicării practice a problemelor prezentate la curs. Studenții au posibilitatea de a identifica problemele specifice dezbătute în timpul cursului, familiarizarea cu mijloacele moderne de lucru. Vor înțelege complexitatea acestei discipline. Cunoștințele sunt utile în formarea unor deprinderi privind abordarea problemelor specifice cu care se confruntă un specialist din acest domeniu.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Curs introductiv.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	2
2. Arhitectura sistemelor de calcul. Cunoașterea părților principale ale computer-ului personal: unitatea centrală de prelucrare (CPU), hard disk, dispozitive de intrare / ieșire, tipuri de memorii, suporturi de date. Înțelegerea termenului de mecanisme periferice.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
3. Sisteme de operare.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
4. Concepte de bază hardware, software și IT. Scurta istorie a limbajelor de programare.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	2
5. Tehnici de editare avansate.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
6. Programe de calcul tabelar.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
7. Aspectele etice și juridice legate de informatică, etică profesională, instrumente analitice (legate de etică).	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	2
8. Aspecte legate de protejarea proprietății intelectuale: încălcarea, protejare.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
9. Aspecte legate de „privacy” – spațiul privat (pe internet).	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	2

10. Studii de caz de încălcare a normelor etice și de protejarea a propriei munci.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	2
11. Virușii calculatoarelor. Înțelegerea termenului de virus folosit în domeniul computer-ului. Înțelegerea și cunoașterea măsurilor anti-virus.	Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă	3
Bibliografie:		
1. Hathazi Francisc – Ioan – Notițe de Curs – în curs de apariție; 2. Francisc Ioan Hathazi, Utilizarea calculatoarelor, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-759-089-9, 978-973-759-089-3, 2006, pp.253; 3. FRENTIU, M., PARV, B.: Elaborarea programelor: metode si tehnici moderne, ProMedia, Cluj-Napoca, 1994; 4. GHEZZI, C., JAZAYERI, M.: Programming Language Concepts, John Wiley, 1972; 5. HOROWITZ, E.: Fundamentals of Programming Languages, Springer, 1973; 6. MACLENNAN, B.J.: Principles of Programming Languages: Design, Evaluation and Implementation, Holt, Rinehart and Winston, 1973; 7. PARV, B., VANCEA, A.: Fundamentele limbajelor de programare, Fasciculele 1-2, Lito Univ. "Babes-Bolyai", 1992; 8. PRATT, T.W.: Programming Languages: Design and Implementation, Prentice Hall, 1975; 9. SHAMMAS, N.: Object Oriented Programming with Turbo Pascal, Prentice-Hall, 1990; 10. VOSS, G.: Object-Oriented Programming: An Introduction, Osborne McGraw-Hill, 1991; 11. PARV, B., VANCEA, A.: Fundamentele limbajelor de programare, Ed.Microinformatica, 1996;		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
---	---	---
8.3 Laborator		
1. Evaluarea competențelor digitale.	Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului	2
2. Structura sistemelor de calcul. Asamblare și depanare. Sisteme de operare. Instalare. Setări. Studii de caz.	Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului	4
3. Tehnici de editare avansate în MS Word.	Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului	5
4. Tehnici avansate în programul de calcul tabelar MS Excel	Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului	5
5. Realizarea prezentărilor profesionale cu MS Power Point	Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului	5
6. Aspecte etice și juridice legate de informatică.	Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului	3
7. Protejarea proprietății intelectuale	Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului	2
8. Virușii. Studii de caz.	Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului	2
8.4 Proiect		
---	---	---
Bibliografie		
1. Hathazi Francisc – Ioan – Notițe de Laborator – în curs de apariție; 2. Francisc Ioan Hathazi, Utilizarea calculatoarelor, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-759-089-9, 978-973-759-089-3, 2006, pp.253 3. FRENTIU, M., PARV, B.: Elaborarea programelor: metode si tehnici moderne, ProMedia, Cluj-		

Napoca, 1994;

4. GHEZZI, C., JAZAYERI, M.: Programming Language Concepts, John Wiley, 1972;
5. HOROWITZ, E.: Fundamentals of Programming Languages, Springer, 1973;
6. MACLENNAN, B.J.: Principles of Programming Languages: Design, Evaluation and Implementation, Holt, Rinehart and Winston, 1973;
7. PARV, B., VANCEA, A.: Fundamentele limbajelor de programare, Fasciculele 1-2, Lito Univ. "Babes-Bolyai", 1992;
8. PRATT, T.W.: Programming Languages: Design and Implementation, Prentice Hall, 1975;
9. SHAMMAS, N.: Object Oriented Programming with Turbo Pascal, Prentice-Hall, 1990;
10. VOSS, G.: Object-Oriented Programming: An Introduction, Osborne McGraw-Hill, 1991;
11. PARV, B., VANCEA, A.: Fundamentele limbajelor de programare, Ed. Microinformatica, 1996;

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării ELECTROMECHANICĂ și din alte centre universitare din România care au acreditat această specializare, astfel cunoșterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu. 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 profesori din învățământul preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen oral	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Examinare orală a studenților	75%
10.5 Seminar	---	---	---
10.6 Laborator	Test de evaluare finală și prezentarea liberă a referatului în format ppt.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare orală – test, referat.	25%
10.7 Proiect	---	---	---
10.8 Standard minim de performanță			
Realizarea lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice din domeniul informatic cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile timpului necesar de finalizare a riscurilor, în condițiile aplicării normelor de securitate și sănătate în muncă.			
Componentele notei: Examen (Ex), Laborator (L). - Formula de calcul a notei: $N = 0,75Ex + 0,25L$; - Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$, $L \geq 5$			

Data
completării:

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

prof.univ.dr.habil. Hathazi Francisc – Ioan

prof.univ.dr.habil. Hathazi Francisc – Ioan

Data avizării în departament:

Semnătura Directorului de Departament

Şef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultăţii:

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUS/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne - Engleză I						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.l.dr. Abrudan Caciara Simona Veronica						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DC

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care:	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp ore					36
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de baza limba engleza
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-	
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	Seminarul se poate desfășura față în față și online.	

6. Competențele specifice acumulate

Comp etente	
Competențe transversal	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Seminarul urmărește să le ofere studenților, care nu au limba engleză ca specialitate, un mijloc de perfecționare a cunoștințelor dobândite în cadrul liceului, în vederea atingerii nivelului cerut pentru parcurgerea unor texte științifice englezești, pentru a vorbi și a scrie corect în limba engleză. Studenții sunt îndrumați pentru a putea înțelege texte scrise sau materiale ascultate în limba engleză, pe teme legate de domeniul ingineriei în general și al specializării pe care au ales-o, în particular. Pe parcursul seminarului, studenților li se oferă oportunitatea de a produce texte scrise sau să se exprime verbal, în limba engleză. Pentru a atinge aceste scopuri se utilizează manualele elaborate de colectivul de limbi straine a catedrei de Ingineria Sistemelor Automate și Management, dar și cărți de specialitate, aparute la edituri internaționale recunoscute.
7.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu limbajul tehnic, pregătirea unor documente specifice domeniului studiat.

8. Conținut

Seminar	Metode de predare	Observații
Cap. 1 Seminar introductiv. Test de evaluare a cunoștințelor de limba engleză.		1
Cap.2. Drawings in engineering: Drawing types and scales Lectură; Exerciții de vocabular și conversație.		1
Cap.3 Types of views used in engineering drawings. Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.		1
Cap.4. Design development: the initial design phase. Collaborative development of engineering projects. Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.		1
Cap.5 Design objectives and design calculations Lectură, conversație, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.		1
Cap.6. Horizontal and vertical measurements. Expressing linear dimensions. Exerciții de ascultare și conversație.		1
Cap.7 . Locating and setting out: centrelines and offsets. Running dimensions and chain dimensions. Exerciții de vocabular și conversație.		1
Cap.8. Expressing dimensions of circles (key dimensions of circles, expressing the dimensions of pipes and ducts) Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.		1
Cap.9 Dimensional accuracy. Discussing the concepts of precision and tolerance in engineering. Exerciții de vocabular și comunicare verbală în limba engleză.		1
Cap.10. Expressing numbers and calculations. Decimals and fractions. Addition, subtraction, multiplication and division. Ascultare și exerciții de vocabular.		1
Cap.11. Expressing area, size and mass. Referring to weight, mass, volume and density. Lectura și exerciții de vocabular.		1
Cap.12 Measurable parameters. Defining the concepts of supply, demand, capacity, input, output and efficiency in relation to the engineering domain. Lectură și conversație pe marginea textului.		1
Cap.13. 3D component features (referring to 3D forms of edges and joints and the 3D form of fasteners) (Recapitulare și exerciții)		1
Cap.14. Revision of the concepts relating to the engineering domain discussed during the semester.		1

Bibliografie

Abrudan Simona Veronica, Bandici Adina, *Technical English for Electrical Engineering*, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2016.

Abrudan Simona Veronica, *English for Computer Science Students*, Editura Universitatii din Oradea, Oradea, 2009

Abrudan Simona Veronica, ‘*English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students*’, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2004

Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, *A Practical Course In English Science and Technology*, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2002

Beakdwood, L, *A first Course in Technical English*, Heinemann, 1978

Fitzgerald, Patrick,ș Marie McCullagh and Carol Tabor, *English for ICT Studies in Higher Education Studies*, Garnet Education, Reading, UK, 2011.

Ibbotson, Mark, *Professional English in Use: Engineering.*, Cambridge University Press, 2009.

PPP- English for Science and Technology,Cavaliotti,Bucuresti, 1999

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica”din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea limbii engleze, în special engleza tehnică, este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față și online.	100 %
10.7 Standard minim de performanță			
Seminar: Capacitatea de a conversa liber in limba engleza Capacitatea de a pregati, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate si prelucrate in timpul seminariilor Capacitatea de a rezolva exercitiile gramaticale prevazute in materialele de suport			

Semnătura titularului de seminar

Data
completării:

Abrudan Caciara Simona Veronica
e-mail: veronicaabrudan@yahoo.com

Data avizării în departament:

Semnătura Directorului de Departament

Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi

Tel.: 0259 / 408235., e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Pagina web: <http://hsilaghi.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în departament:

Semnătura Directorului de Departament

Şef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultăţii:

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUS /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne Engleza II						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.l.dr. Abrudan Caciara Simona Veronica						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DC

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp ore					36
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de baza limba engleza
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-	
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	Seminarul se poate desfășura față în față și online	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunica re și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on- line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Seminarul urmărește să le ofere studenților care nu au limba engleză ca specialitate un mijloc de perfecționare a cunoștințelor dobândite în cadrul liceului, în vederea atingerii nivelului cerut pentru parcurgerea unor texte științifice sau literare englezești, pentru a vorbi și a scrie corect în limba engleză..
7.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu limbajul tehnic si economic, pregatirea unor documente specifice domeniului studiat.

8. Conținut

Seminar	Metode de predare	Observații
Cap.1. Material types: Metals and non-metals. Elements, compounds and mixtures. Composite materials. Exerciții de vocabular si conversație.	Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă	1
Cap.2 Polymers. Natural and synthetic polymers. Thermoplastics and thermosetting plastics. Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative. Numeralul cardinal și ordinal: Recapitulare.		1
Cap.3 Material properties (I). Tensile strength and deformation. Elasticity and plasticity. Stages in elastic and plastic deformation Lectură: identificarea dezvoltării subiectului în cadrul paragrafelor.		1
Cap.4. Material properties (I). Hardness. Fatigue, fracture toughness and creep. Basic thermal properties Ascultare: urmărirea rolului accentului în sublinierea ideilor. Vorbire: modalități de a solicita clarificări.		1
Cap.5. Interconnection: vocabulary relating to attaching and supporting and fitting together different parts, specific to the engineering domain. Lectură, prezentarea unor cuvinte noi.		1
Cap.6. Mechanical fasteners (I). Bolts. Preload in bolted joints. Washers. Lectură de text, exerciții de vocabular. Substantive numărabile și nenumărabile (exerciții recapitulative).		1
Cap.7. Mechanical fasteners (2). Screws. Screw anchors and rivets. Lectură de text, conversație. Numărul substantivelor invariabile (recapitulare și exerciții).		1
Cap.8 . Non-mechanical joints: welding, brazing, soldering, adhesives. Lectură de text si exercitii de vocabular.		1
Cap.9. Referring to types of force and deformation. The concept of failure in engineering Lectură de text. Exprimarea unor sfaturi, recomandări: Verbele modale (recapitulare).		1
Cap. 11. Referring to the electrical supply. Direct current and alternating current. AC generation and supply. DC generation and use. Lectură și exerciții de parafrizare în scris.		1
Cap.12. Referring to circuits and components. Simple circuits. Mains AC circuits and switchboards. Printed and integrated circuits. Electrical and electronic components.		1
Cap.13. Referring to engines and motors. Types and functions of engines and motors. Lectura de text, exprimare de opinii.		1
Cap.14. Referring to energy and temperature. Forms of energy. Energy efficiency. Work and power..		1
Bibliografie Abrudan Simona Veronica, Bandici Adina, <i>Technical English for Electrical Engineering</i> , Editura Univeristății “Lucian Bladga”, din Sibiu, Sibiu, 2016. Abrudan Simona Veronica, <i>English for Computer Science Students</i> , Editura Universitatii din Oradea, Oradea, 2009 Abrudan Simona Veronica, ‘ <i>English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students</i> ’,		

Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2004

Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, *A Practical Course In English Science and Technology*, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2002

Ibbotson, Mark, *Cambridge English for Engineering*, Cambridge University Press, 2008.

Ibbotson, Mark, *Professional English in Use: Engineering.*, Cambridge University Press, 2009.

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electronica din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea limbii engleze, în special engleza tehnică, este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față și online.	100 %
10.7 Standard minim de performanță			
Seminar: Capacitatea de a conversa liber în limba engleză Capacitatea de a pregăti, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate și prelucrate în timpul seminariilor Capacitatea de a rezolva exercițiile gramaticale prevăzute în materialele de suport			

Semnătura titularului de seminar

Data

completării:

Abrudan Caciara Simona Veronica

e-mail: veronicaabrudan@yahoo.com

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE ELECTROTEHNICE						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA						
2.3 Titularul activităților de laborator	S.I. dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					69
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	12				
	5				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică,, Tehnologii electrice Cunoștințe de teoria câmpului electromagnetic, chimie, fizică, matematică.
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, scheme electrice, folosirea aparatelor de măsură, proprietăți ale materialelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Videoproector, Echipamente pentru predare on-line
5.2. de desfășurare a seminarului	Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator - Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de laborator care urmează să o efectueze (material de sinteză); - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator.

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C1 Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică ,chimie specifice domeniului inginerie electrice C3 Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de Materiale electrotehnice este conceput în sensul prezentării unor probleme moderne cu caracter interdisciplinar privind studiarea materialelor electrice. Prin tematica abordată, cursul este menit de a permite dobândirea de către studenți a unor cunoștințe de bază, în prima etapă, cu privire la principalele fenomene ce apar în studiul materialelor electrice. Cursul are de asemenea menirea de a facilita studenților dezvoltarea teoriilor și metodelor de bază ale fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice. În timpul cursului se urmărește atragerea studenților în discuții pe problemele prezentate, astfel încât aceștia să aibă o participare activă
7.2 Obiectivele specifice	Lucrările de laborator sunt astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri în domeniul sistemelor electrice. Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice. În prima parte a orei se verifică, însușirea de către studenți, prin întrebări, discuții, sau teste a noțiunilor teoretice necesare activității de laborator, după care, sub supravegherea cadrului didactic se trece la realizarea determinărilor experimentale. Pe parcursul orei de laborator se poartă discuții cu studenții, care urmăresc fixarea cunoștințelor, și a deprinderilor practice de realizare a schemelor de montaj, de citire corectă a mărimilor urmărite, precum și metoda de evaluare a acestora.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare Predarea se face “on-line”, sau “face-to-face”	Nr. Ore / Observații
----------	---	-------------------------

	în funcție de cerințe	
1. Noțiuni de chimie anorganică și organică. Legături chimice..	Pe parcursul predării sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. Unele cursuri se desfășoară prin predarea subiectelor și dezbaterile acestora de către studenți.	2
2. Corpuri cristaline. Defecte ale rețelelor cristaline	Idem	2
3. Benzi de energie ale electronului în cristal	Idem	2
4. Conducția electrică a metalelor	Idem	2
5. Conducția electrică a semiconductoarelor	Idem	2
6. Polarizarea electrică	Idem	2
7. Magnetizația	Idem	2
8. Proprietăți tehnice și tehnologice ale materialelor electrotehnice	Idem	2
9. Materiale conductoare. Metale	Idem	2
10. Materiale semiconductoare	Idem	2
11. Materiale electroizolante gazoase și lichide	Idem	2
12. Materiale electroizolante solide	Idem	2
13. Materiale magnetice	Idem	2
14. Lichide magnetice	Idem	2
[1]. Claudia Olimpia Stașac, D.A. Hoble – Materiale pentru electrotehnică și electronică – Editura Universității din Oradea 2020 ISBN 978-606-10-2092-8 [2]. D.A. Hoble – Materiale pentru inginerie electrică și electronică – Editura Universității din Oradea 2013 ISBN 978-606-10-1171-1 [3]. D. Hoble – Materiale electrotehnice – Editura Universității din Oradea 2004 ISBN 973-613-579-9 [4] D. Hoble - Materiale electrotehnice - Îndrumător de laborator- U.O.-1998 [5] Rodica Helera – Materiale pentru componente electronice- Ed. MatrixRom București 2003 [6] A.Ifrim ș.a. - Materiale electrotehnice E.D.P. - 1982		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Norme de protecția muncii specifice echipamentelor electrice. Noțiuni și preocupări de bază a studiului materialelor electrice.	În prima oră de laborator se va face prezentarea de către cadrul didactic coordonator al lucrărilor de laborator a noțiunilor legate de protecția muncii specifice materialelor electrice.	2
2. Structura cristalină.	Prezentarea de către studenți a referatului întocmit (material de sinteză). Îndrumătorul de laborator se găsește în format tipărit în cadrul Laboratorului, și la	2

	Biblioteca Universităţii, studenţii având acces în permanenţă la materialele didactice. - Test privind cunoştinţele teoretice aferente laboratorului - Realizarea determinărilor experimentale - Interpretarea rezultatelor obţinute.	
3. Studiul rezistivităţii de volum.	Idem	2
4. Studiul rezistivităţii de suprafaţă	Idem	2
5. Studiul materialelor pentru contacte	Idem	2
6. Studiul dinamic al periilor pentru maşinile electrice	Idem	2
7. Determinarea rigidităţii dielectrice la uleiurile electroizolante	Idem	2
8. Determinarea rigidităţii dielectrice la dielectricilor solizi	Idem	2
9. Determinarea rigidităţii dielectrice la dielectricii gazoşi	Idem	2
10. Studiul vâscozităţii dielectricilor lichizi	Idem	2
11. Studiul Higroscopicităţii.	Idem	2
12. Determinarea caracteristicii varistoarelor.	Idem	2
13. Studiul influenţei temperaturii asupra celulelor fotovoltaice.	Idem	2
14 Evaluarea activităţii de laborator. Încheierea situaţiei	Predarea laboratoarelor şi susţinerea lor; Recuperare laborator restant.	2
Bibliografie: [1] D.A. Hoble – Aplicaţii în studiul materialelor electrotehnice - Editura Universităţii din Oradea 2017 ISBN 978-606-10-1879-6 [2]. D. Hoble – Materiale electrotehnice – Editura Universităţii din Oradea 2004 ISBN 973-613-579-9 [3] D. Hoble - Materiale electrotehnice - Îndrumător de laborator- U.O.-1998 [4] Rodica Helera – Materiale pentru componente electronice- Ed. MatrixRom Bucureşti 2003 [5] Petre Noţingher - Materiale electrotehnice. Utilizări. Ed. Politehnica Press - 2005		

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

Conţinutul disciplinei este adaptat şi satisface cerinţelor impuse de piaţa muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociaţii profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului de licenţă. Conţinutul disciplinei se regăseşte în curricula specializării de Electromecanică sau Sisteme electrice şi din alte centre universitare din România care au acreditate aceste specializări, astfel cunoaşterea noţiunilor de bază este o cerinţă stringentă a angajatorilor din domeniu electromecanic cum ar fi: Faist Mekatronics, Comau, S.C. Stimin Industries S.A. Celestica Connectronix .

10. Evaluare Evaluarea se poate face faţă în faţă sau on-line

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Pentru nota 5: toate	Examen scris sau oral –	75 %

	subiectele trebuie tratate la standarde minime; Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate proporțional conform baremului de notare.	durata 3 ore. Studenții au posibilitatea de a alege modul de evaluare (Examen scris sau oral). Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului punctajul obținut pe baza baremului de notare, trebuie să fie de minim 4 puncte.	
10.6 Laborator	- În ultima ședință de laborator studenții vor prezenta lucrările efectuate, respectiv rezultatele obținute.	- Toate lucrările de la laborator trebuie efectuate, aceasta fiind condiție de a intra la examen. -Pondere laboratorului este de 25% din valoarea notei de la examen. - Se admite recuperarea doar a două laboratoare restante (în ultima săptămână a semestrului).	25 %
10.8 Standard minim de performanță			
Realizarea de lucrări sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice studiului echipamentelor electrice și mentenanță, întreținere și diagnoză a echipamentelor electrice cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea de a înțelege mecanismele principalelor fenomene ce au loc la nivelul structurii materialelor electrotehnice, principalele proprietăți ale acestora, astfel încât să poată alege materialul potrivit în diferitele aplicații ingineresti practice.			
-Componentele notei: Examen(E_x), Laborator (L_F) -Formula de calcul a notei: $N=0,75E_x+0,25L_F$; - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $L_F \geq 5$			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Ș.l. dr.ing. Claudia Olimpia STAȘAC

Ș.l. dr.ing. Claudia Olimpia STAȘAC

Data avizării în Departament

Semnătura directorului de departament

29.08.2023

Prof. univ. dr. ing. inf.habil. Hathazi Francisc Ioan

Data avizării în Consiliul facultății

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.habil. Mircea Gordan

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Alb Lupaș Alina						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf. univ. dr. Alb Lupaș Alina						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
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	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
--------------------------------	--

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Seminarul se pot desfășura față în față sau on-line
--	---

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice C1.4.Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor lor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici matematice
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să înțeleagă noțiunile de bază din diferite ramuri ale matematicii
7.2 Obiectivele specifice	- Să utilizeze noțiunile predate în rezolvarea unor probleme de natură inginerască - Să interpreteze și să aplice noțiunile însușite

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap. I. Elemente de teoria probabilităților	Prelegere, problematizare	
1.1. Câmp de evenimente. Câmp de probabilitate	Prelegere, problematizare	1
1.2. Scheme clasice de probabilitate	Prelegere, problematizare	2
1.3. Variabile aleatoare	Prelegere, problematizare	1
1.4. Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare	Prelegere, problematizare	2
Cap. II. Ecuații diferențiale ordinare	Prelegere, problematizare	
2.1. Punerea problemei. Clasificări ale ecuațiilor	Prelegere, problematizare	1

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

2.2. Metode elementare de integrare a ecuațiilor diferențiale (EVS, EO, EDC, Bernoulli, EDTE, Riccoti, Lagrange, Clairant)	Prelegere, problematizare	2
2.3. Existență și unicitate în problema Cauchy	Prelegere, problematizare	2
2.4. Sisteme diferențiale liniare omogene și neomogene	Prelegere, problematizare	2
2.5. Ecuația diferențială liniară de ordin n (omogenă și neomogenă)	Prelegere, problematizare	2
2.6. Ecuația diferențială liniară de ordin n cu coeficienți constanți	Prelegere, problematizare	2
2.7. Sisteme diferențiale liniare cu coeficienți constanți	Prelegere, problematizare	2
Cap. III. Funcții complexe	Prelegere, problematizare	
3.1. Construcția corpului C, Structura topologică în C	Prelegere, problematizare	1
3.2. Șiruri complexe. Continuitate. Derivabilitate. Condițiile Cauchy- Riemann	Prelegere, problematizare	2
3.3. Integrarea în C. Integrala Riemann, Integrala curbilinie. Teorema Cauchy	Prelegere, problematizare	2
3.4. Serii de puteri. Rază de convergență. Seria Laurent, Taylor	Prelegere, problematizare	2
3.5. Reziduuri. Calculul reziduurilor. Calculul integralelor cu ajutorul reziduurilor	Prelegere, problematizare	2
Bibliografie A. Alb Lupaș – Analiză matematică. Probabilități, note de curs, Oradea, 2009 A. Alb Lupaș – Matematică aplicată în economie, Ed. Universității din Oradea, 2005 A. Alb Lupaș – Culegere de matematici aplicate în economie, Ed. Universității din Oradea, 2005. G. Ciucu – Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică, București, 1963. C. Cristici – Matematici speciale, EDP, București, 1981. I. Dzitac, L. Seremi, S. Dzitac, A. Cătaș, G.I. Oros – Matematici speciale, Ed. Universității din Oradea, 2001 I. Dzitac, A. Bica, A. Madar, I. Stoica – Matematici speciale, Ed. Universității din Oradea, 2000. S. Gal, S. Scurtu – Matematici speciale, Ed. Univ. Oradea 1998 P. Hamburg – Analiză matematică (Funcții complexe), EDP, București, 1982. G. Moroșanu – Ecuații diferențiale. Aplicații, Ed. Academiei, București, 1989. A. I. Rus, P. Pavel – Ecuații diferențiale, EDP, București, 1982. I. Gh. Sabac – Matematici speciale vol. I, EDP, București, 1981.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap. I. Elemente de teoria probabilităților	Problematizarea, modelarea	
Aplicarea schemelor clasice de probabilitate	Problematizarea, modelarea	2
Operații cu variabile aleatoare	Problematizarea, modelarea	1
Calculul caracteristicilor numerice asociate variabilelor aleatoare	Problematizarea, modelarea	1
Cap. II. Ecuații diferențiale ordinare	Problematizarea, modelarea	
Rezolvarea ecuațiilor diferențiale folosind metodele elementare de integrare a ecuațiilor diferențiale (EVS, EO, EDC, Bernoulli, EDTE, Riccoti, Lagrange, Clairant)	Problematizarea, modelarea	2
Determinarea soluțiilor unor sisteme diferențiale	Problematizarea, modelarea	1

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

liniare omogene și neomogene		
Determinarea soluțiilor unei ecuații diferențiale liniare de ordin n (omogenă și neomogenă)	Problematizarea, modelarea	1
Determinarea soluțiilor unei ecuații diferențiale liniare de ordin n cu coeficienți constanți	Problematizarea, modelarea	1
Determinarea soluțiilor unor sisteme diferențiale liniare cu coeficienți constanți	Problematizarea, modelarea	1
Cap. III. Funcții complexe	Problematizarea, modelarea	
Aplicații pentru șiruri complexe. Continuitate. Derivabilitate	Problematizarea, modelarea	1
Calculul integralei Riemann, integralei curbilini	Problematizarea, modelarea	1
Aplicații la serii de puteri. Determinarea razei de convergență.	Problematizarea, modelarea	1
Calculul reziduurilor. Calculul integralelor cu ajutorul reziduurilor – aplicații	Problematizarea, modelarea	1
Bibliografie A. Alb Lupaș – Analiză matematică. Probabilități, note de curs, Oradea, 2009 A. Alb Lupaș – Matematică aplicată în economie, Ed. Universității din Oradea, 2005 A. Alb Lupaș – Culegere de matematici aplicate în economie, Ed. Universității din Oradea, 2005. G. Ciucu – Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică, București, 1963. C. Cristici – Matematici speciale, EDP, București, 1981. I. Dzițac, L. Seremi, S. Dzițac, A. Cătaș, G.I. Oros – Matematici speciale, Ed. Universității din Oradea, 2001 I. Dzițac, A. Bica, A. Madar, I. Stoica – Matematici speciale, Ed. Universității din Oradea, 2000. S. Gal, S. Scurtu – Matematici speciale, Ed. Univ. Oradea 1998 P. Hamburg – Analiză matematică (Funcții complexe), EDP, București, 1982. G. Moroșanu – Ecuații diferențiale. Aplicații, Ed. Academiei, București, 1989. A. I. Rus, P. Pavel – Ecuații diferențiale, EDP, București, 1982. I. Gh. Sabac – Matematici speciale vol. I, EDP, București, 1981.		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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		Evaluarea se poate face față în față sau on-line	70%
10.5 Seminar		Evaluarea se poate face față în față sau on-line	30%
10.8 Standard minim de performanță			
Să aplice în probleme noțiunile de bază învățate			
Prezența la minim 70% din numărul total de ore de curs			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Prezența la toate orele de seminar

Data completării

Semnătura titularului** de curs
Conf. univ. dr. Alina Alb Lupaș
dalb@uoradea.ro, alblupas@gmail.com

Semnătura titularului** de
Conf. univ. dr. Alina Alb Lupaș
alblupas@gmail.com

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Conf. univ. dr. Sorin Macocian

Data avizării în Consiliu

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. Eugen Macocian

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE Electrica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică/Electromecanică Beius
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanică BEIUS /Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	REZISTENȚA MATERIALELOR SI ORGANE DE MAȘINI						
2.2 Titularul activităților de curs	As. Sef de lucrări ing. Codreanu Octavian						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	As. Sef de lucrări ing. Codreanu Octavian						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator / proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					8
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	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C.3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C3.2 Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice C.6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice C6.2 Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice C6.3 Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice
Competențe transversale	▪ Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. ▪ Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. ▪ Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Scopul principal este studiul comportării elementelor de rezistență sub acțiunea altor corpuri sau forțe și pe baza concluziilor acestui studiu, stabilirea relațiilor cantitative, matematice care asigură în condiții economice, rezistența, rigiditatea și stabilirea construcțiilor sau a ansamblurilor de mașini. ▪ de asemenea familiarizarea și crearea deprinderilor de rezolvare a problemelor de rezistență materialelor. ▪ însușirea de bază necesară formării culturii tehnice, fiind primul curs ce stă la baza pregătirii ingineresti. ▪ familiarizarea studenților cu aplicațiile întâlnite în activitatea practică a inginerului.
7.2 Obiectivele specifice	▪ formarea deprinderii de analiză și rezolvare a problemelor de rezistență materialelor și organe de mașini ▪ însușirea metodologiei privind rezolvarea problemelor de dimensionare, verificare, capacitate portante, a elementelor și organelor de rezistență

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
PROBLEMELE REZISTENȚEI MATERIALELOR	Expunere elemente teoretice și ex. aplicații practice, videoproiector	2
DIAGrame DE EFORTURI ÎN BARELE DREPTE	Expunere elemente teoretice și exemple de aplicații practice,	4

	videoproiector, tabla	
TRACȚIUNEA ȘI COMPRESIUNEA	Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice	2
TORSIUNEA-RĂSUCIREA	Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice videoproiector, tabla,	2
TENSIUNI ÎN BARELE SOLICITATE LA ÎNCOVOIERE	Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice	3
DEFORMATIA BARELOR DREPTE SOLICITATE LA INCOVOIERE	Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice	2
FLAMBAJUL BARELOR DREPTE	Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice	3
NOTIUNI FUNDAMENTALE DESPRE ORGANE DE MASINI	Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice	4
IMBINARI NEDEMONTABILE SI ORGANELE ASAMBLARILOR NEDEMONTABILE	Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice	4
ORGANELE MISCARII DE ROTATIE	Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice	2
Bibliografie		
1) Babeu, T., Rezistența materialelor, vol. I, Editura Universității Tehnice Timișoara, Fac. de Mecanică, 1991. 2) Buzdugan,Gh.,-Rezistența materialelor, Ed. Academiei, București, 1986 3) Fazecas M. , -Rezistenta si durata de viata a cuplajelor, Ed. Politehnica Tm., 2007. 4) Mocanu, D.,R., - Rezistența materialelor, Ed. Tehnică, București, 1980. 5) Sofonea, G., Tiperciuc, Gh., - Rezistența materialelor, Ed. Institutului Politehnic Cluj-Napoca, Fac. de Mecanică, Sibiu, 1988. 6) Tudose,I., Constantinescu,D., N., Stoica, M., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. tehnică, București, 1990. 7) Tataru, B., Fazecas M. , Rezistenta materialelor, Ed.Universitatii din Oradea, 2006. 8) Tarca Ioan, Organe de masini, Ed.Universitatii din Oradea, 2004.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Calculul forțelor de reacțiune	Rezolvare probleme	2
Diagrame de eforturi în bare și sisteme de bare drepte și curbe	Rezolvare probleme	5
Întinderea și compresiunea	Rezolvare probleme	2
Calculul de rezistență la torsiune	Rezolvare probleme	1
Calculul deformațiilor la încovoierea barelor drepte	Rezolvare probleme	1
Calculul imbinarilor	Rezolvare probleme	3
8.3 Laborator		
8.4 Proiect		
Bibliografie		
1. Buzdugan, Gh., ș.a., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. Academiei Române, București, 1991. 2. Roșca, G., Prichici,M., Tătaru,B., Hora,H., - Teoria elasticității și rezistența materialelor, Indrumător pentru lucrări de laborator, Universitatea din Oradea, 1994 3. Tudose,I., Constantinescu,D., N., Stoica, M., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. tehnică,		

București, 1990.

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

- Conținutul disciplinei **rezistența materialelor și organe de mașini** este în concordanță cu cele predate la alte universități din țară/străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Studentii primesc doua subiecte scris	Examenul se va sustine scris și oral	70%
10.5 Seminar	Studentii primesc o problema scris		30%
10.6 Laborator			
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță: $N=0,7 N_C+0,3 N_S$			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

As. S.I. ing. Codreanu Octavian

As. S.I. ing. Codreanu Octavian

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METODE SI PROCEDEE TEHNOLOGICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef.lucr.dr.ing. GAL TEOFIL						
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef.lucr.dr.ing. GAL TEOFIL						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					3
Examinări					3
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	Desen tehnic
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice, specifice schemelor electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Videoproiector, calculator; - Cursul se desfășoară față în față; - Prezență la minim 80% din cursuri.
5.2. de desfășurare a laboratorului	- Laboratorul se desfășoară față în față; - Echipamentul aferent desfășurării orei de laborator; - Întocmirea referatului (material de sinteză); - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; - Se poate recupera maxim o lucrare de laborator; - Frecvența la orele de laborator: sub 70 % conduce la refacerea disciplinei.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice C4.1. Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice. C5. Automatizarea proceselor electromecanice C5.4. Alegerea soluției optime privind reglarea automata a parametrilor tehnologici, (viteza, poziția, cuplu, temperatura, debitul, nivelul, presiunea, etc.), care să asigure îndeplinirea obiectivelor de calitate impuse. C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice.
-------------------------	---

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	▪ Însușirea de către studenți a conceptelor referitoare la metode și procedee tehnologice, a metodelor de analiză și de sinteză a structurii acestora; ▪ Aplicarea cunoștințelor de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor logistice specifice domeniului inginerie electrică.
7.2. Obiectivele specifice	▪ Elaborarea și utilizarea schemelor, diagramelor structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului inginerie electrică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de bază privind metodele și procedeele tehnologice 1.1. Procesul de producție 1.2. Procesul tehnologic	Expunere cu videoproiector. În cazul desfășurării on-line se va utiliza platforma e-learning a Universității din Oradea (https://e.uoradea.ro), iar în modul „conferință video – audio”, se va utiliza platforma de comunicare Microsoft Teams sau Zoom. Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în discuții privind tematica cursului. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului.	2 ore
1.3. Fluxul tehnologic 1.4. Controlul tehnic de calitate 1.5. Alegerea variantei optime a procesului tehnologic 1.6. Elemente de normare tehnică în procesul tehnologic	Idem	2 ore
1.7. Precizia de prelucrare a pieselor și produselor. Toleranțe și ajustaje 1.8. Dimensiuni, abateri și toleranțe 1.8.1. Jocuri, strângeri și ajustaje 1.8.2. Lanțuri de dimensiuni 1.8.3. Sistemul de toleranțe și ajustaje	Idem	2 ore
2. Proprietăți ale materialelor 2.1. Proprietăți ale materialelor și încercări 2.2. Proprietăți fizice 2.3. Proprietăți electrice 2.4. Proprietăți magnetice 2.5. Proprietăți mecanice și încercări	Idem	2 ore
2.6. Proprietăți chimice 2.7. Proprietăți electrice ale materialelor electroizolante 2.8. Proprietăți fizico-chimice ale materialelor electroizolante 2.9. Proprietățile aluminiului 2.10. Proprietățile cuprului	Idem	2 ore
3. Materiale utilizate în industrie 3.1. Materiale utilizate în construcția de mașini 3.2. Metale și aliaje folosite în electrotehnică 3.3. Materiale electroizolante utilizate în electrotehnică 3.3.1. Materiale electroizolante gazoase 3.3.2. Materiale electroizolante lichide 3.3.3. Materiale electroizolante solide organice 3.3.4. Materiale electroizolante solide anorganice	Idem	2 ore
4. Metode și procedee tehnologice de prelucrare mecanică la rece 4.1. Metode și procedee de prelucrare prin așchiere 4.1.1. Strunjirea 4.1.2. Frezarea 4.1.3. Găurirea 4.1.4. Rabotarea 4.1.5. Polizarea 4.1.6. Rectificare 4.1.7. Alte procedee de prelucrare 4.2. Metode și procedee de prelucrare a materialelor prin tăiere și deformare plastică la rece 4.2.1. Tăierea 4.2.2. Ambutisarea 4.2.3. Deformarea continuă 4.2.4. Îndoirea	Idem	2 ore

4.2.5. Trefilarea 4.2.6. Procedee speciale de prelucrarea a tablelor 4.3. Tehnologii neconvenționale 4.3.1. Procesarea prin electroeroziune		
5. Tehnologii inovative în procesarea materialelor 5.1. Tehnologia de tăiat cu plasmă 5.2. Sudarea prin frecare cu element activ rotitor 5.3. Sudarea Laser 2D și 3D 5.4. Procedee de prelucrare nedistructivă a materialelor 5.5. Prelucrarea cu laser prin șoc 5.6. Procedeu de prelucrare prin presare inovativ 5.7. Procedeu de încălzire a lingourilor folosind magneți superconductori	Idem	2 ore
5.8. Nanotehnologia 5.9. Tăierea cu jet cu apă 5.10. Tehnologia sudării țevilor în mediu hiperbaric 5.11. Bio Nanotehnologia 5.12. Tehnologia procesării materialelor prin solidificarea cu controlul suprafeței de schimbare de fază 5.13. Grafenul	Idem	2 ore
6. Coroziunea și protecția anticorozivă a metalelor și a aliajelor 6.1 Coroziunea metalelor 6.1.2. Coroziunea chimică 6.1.3. Coroziunea electrochimică	Idem	2 ore
6.2. Protecția anticorozivă a metalelor și a aliajelor	Idem	2 ore
Bibliografie 1. Livia Bandici - „Metode și procedee tehnologice” – Curs on-line platformă https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20565 2. Șt. Nagy, Livia Bandici - „Metode și procedee tehnologice”, Editura Universității din Oradea, 2017, ISBN 978-606-10-1888-8. 3. V. Petre - “Tehnologie Electromecanică – Îndrumar de laborator”, UPB, 2001. 4. F. Anghel, M.O. Popescu - “Tehnologii Electromecanice”, UPB, 2001. 5. F. Anghel, I. Bestea - “Tehnologii Electromecanice – Aplicații practice”, UPB, 2003. 6. T. Tudorache – “Metode si procedee tehnologice”, UPB, 2003. 7. L. Balteș – “Știința și ingineria materialelor”, Reprografia Universității “Transilvania” Brașov, 2004. 8. G. Oprea – “Chimie fizică. Teorie și aplicații”, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005, ISBN 973-656-909-8. 9. D. Hoble, Livia Bandici, Șt. Nagy - „Sisteme performante de procesare electrotermică a materialelor”, Editura Universității din Oradea, 2012, (ISBN 978-606-10-0767-7). 10. Livia Bandici , D. Hoble, Șt. Nagy – „Tehnologii inovative în procesarea materialelor”, Editura Universității din Oradea, 2011, (ISBN 978-606-10-0472-0).		

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea lucrărilor, instructajul privind normele de tehnică a securității muncii, prelucrarea datelor experimentale	- Prezentarea referatului (material de sinteză); - Testarea cunoștințelor teoretice aferente laboratorului; - Interpretarea rezultatelor obținute.	2 ore
2. Standardizarea în industria constructoare de mașini și în electrotehnică	Idem	2 ore
3. Metale și aliaje utilizate în industria electrotehnică. Determinări experimentale utilizând cuptorul cu rezistoare destinat topirilor	Idem	2 ore
4. Procedee tehnologice de prelucrare la rece	Idem	2 ore
5. Procedee tehnologice de prelucrare la cald	Idem	2 ore
6. Utilizarea programului MACH4	Idem	2 ore
7. Încheierea situației la laborator. Recuperarea unei lucrări de laborator.	- Predarea laboratoarelor, prin susținerea lor; - Se admite recuperarea unei singure lucrări de laborator restante.	2 ore

Bibliografie 1) Livia Bandici , Ștefan Nagy - <i>Metode și procedee tehnologice. Lucrări practice de laborator</i> . Editura Universității din Oradea, 2018, ISBN 978-606-10-1958-8. 2) V. Petre - “Tehnologie Electromecanică – Îndrumar de laborator”, UPB, 2001. 3) F. Anghel, M.O. Popescu - “Tehnologii Electromecanice”, UPB, 2001. 4) F. Anghel, I. Bestea - “Tehnologii Electromecanice – Aplicații practice”, UPB, 2003. 5) T. Tudorache – “Metode si procedee tehnologice”, UPB, 2003. 6) L. Balteș – “Știința și ingineria materialelor”, Reprografia Universității “Transilvania” Brașov, 2004. 7) G. Oprea – “Chimie fizică. Teorie și aplicații”, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005, ISBN 973-656-909-8. 8) Șt. Nagy, Livia Bandici - „Metode și procedee tehnologice”. Editura Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-1888-8, 2017. 9) Hütte – „Manualul inginerului. Fundamente”, Editura Tehnică, București, 1989.		
---	--	--

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului ▪ Conținutul disciplinei este adaptată și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Verificare periodică (durata 2 ore); - Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime; - Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime;	- Evaluarea se face față în față. - Săptămâna a 7 a: VP_I reprezintă 50% din 0,5 VP_F ; - Săptămâna a 14 a: VP_{II} reprezintă 100% din VP_F sau 50% din VP_F (pentru cei cu VP_I).	- 50 % din 0,5 VP_F ; - 100 % din 0,5 VP_F sau 50% din VP_F (pentru cei cu VP_I).
10.5. Laborator	- Pentru nota 5: toate testele și testul final trebuie tratate la standarde minime; - Pentru note >5 toate testele și testul final trebuie tratate la standarde maxime.	- Toate lucrările de laborator trebuie efectuate (condiție participare la VP); - Ponderea laboratorului este de 50% din valoarea N_{VP} (pentru fiecare etapă); - Se admite recuperarea a unei lucrări de laborator restante.	Nota lab. =50% din valoarea VP pentru fiecare etapă.
Componentele notei: Verificare Periodică Finală (VP_F), Laborator (L_F) și Referat /material de sinteză (R); -Formula de calcul a notei: Nota VP=0,5VP_F+0,5L_F; L_F=0,450L +0,05R; VP_F=(VP_I+VP_{II})/2; - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $L_F \geq 5$.			
10.6. Standard minim de performante: - Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă; - Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de metode și procedee tehnologice utilizate în industria constructoare de mașini și cea electrotehnică.			

Data completării

Semnătura titularului de Curs/Proiect

Semnătura titularului de laborator

28.08.2023

Șef lucr.dr.ing. Teofil GAL
E- mail: tgale@uoradea.ro

Șef lucr.dr.ing. Teofil GAL
E- mail: tgale@uoradea.ro

Data avizării în departament

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări dr.ing.Mircea Nicolae Arion
Email: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departament	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICA
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICA /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICA PENTRU PROIECTUL DE DIPLOMĂ				
2.2 Titularul activităților de curs	Șef. lucrari. Dr.ing. Arion Mircea				
2.3 Titularii activităților de laborator/practică					
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Vp
					DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 laborator /proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.5 curs		3.6 laborator /proiect	
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	90				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.5 Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie C2.5 Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator C3.5 Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice C4.5 Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor C5.5 Proiectarea de sisteme de reglare automată care să rezolve solicitate de mediul industrial C6.5 Elaborarea de planuri de întreținere și reparații a instalațiilor electromecanice
-------------------------	--

Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea lucrării de licență și a părții practice a proiectului
7.2 Obiectivele specifice	- Elaborarea proiectului de diplomă conform recomandărilor de pe site - realizarea practică a componentei hardware a proiectului - derularea ciclului de dezvoltare software - punerea în funcțiune a sistemului realizat și testarea aplicației

8. Conținuturi

8.1. Tematica, titlurile proiecte licență 2017 – 2018	Metode de predare	Observații
Conducătorii proiectelor de diplomă și temele propuse de aceștia sunt afișate pe site-ul facultății IETI, Univrsitatea din Oradea		60 ore
Prezentarea lucrării de finalizare studii se face de fiecare absolvent în Power Point în fața comisiei de evaluare. Sunt unele proiecte de diploma cu realizare practică. Partea practică este testată și verificată de comisie dacă este în stare de funcționare.		
Bibliografie Recomandată de îndrumătorul de diplomă; Internet.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații

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

- Disciplina asigură însușirea cunoștințelor fundamentale din domeniul proiectării și realizării practice a echipamentelor electrice, cunoștințele necesare inginerului electrotehnic care activează în domeniul pentru care s-a pregătit.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Prezentarea	Funcționarea practică a aplicației	Susținere orală	100%

proiectului de diplomă			
10.5 Seminar			
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			

Data completării
28.08.2023

Semnătura titularului
Şef. lucrari. Dr.ing. Arion Mircea

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Şef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Acționări electrice II						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Viorica Spoială						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.I.dr.ing. Viorica Spoială						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	14/14
Distribuția fondului de timp ore					44
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități.....					
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	Cunoștințe de electrotehnică, electronică, măsurări electrice
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Existența unui videoproiector în sala de curs pentru prezentarea cursului	
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Existența în sala de laborator a standurilor necesare pentru realizarea lucrărilor de laborator; - Existența în sala de laborator a 8 calculatoare care au instalat programul Matlab-Simulink; - Prezența obligatorie a studenților la toate laboratoarele și orele de proiect; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator și proiect sub 70% conduce la refacerea disciplinei	

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C5. Automatizarea proceselor electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezintă acționări electrice performante, utilizate în special în sistemele automate. Astfel de sisteme sunt întâlnite la mașini unelte automate, roboți industriali, echipamentele periferice ale sistemelor de calcul, echipamentele tehnice de măsură și de înregistrare, mijloacele de transport aeriene, navale și terestre, tehnica militară, aparatura medicală, echipamentele de tipărire și copiere, etc.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea principiului de funcționare al acționărilor electrice avansate. - Modelarea matematică a acționărilor electrice - Controlul vectorial al acționărilor electrice cu mașini de curent alternativ - Principii de funcționare și control pentru acționările electrice cu mașini electrice speciale (motoare pas cu pas, liniare, piezoelectrice) - Controlul digital al acționărilor electrice, utilizând microcontrolere și automate programabile - Proiectarea unei acționări electrice de complexitate redusă care să includă aparate de măsură și/sau sisteme de achiziție numerică a datelor.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
1. Acționări electrice cu servomotoare de curent continuu	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4 h
2. Acționări electrice cu servomotoare asincrone	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	8 h
3. Acționări electrice cu servomotoare sincrone fără perii	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	6 h
4. Acționări electrice speciale cu motoare pas cu pas	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe	4 h

	videoproiector și pe tablă	
5. Acționări electrice speciale cu motoare liniare	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
6. Acționări electrice speciale cu motoare piezoelectrice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
7. Acționări electrice cu magneți și electromagneți	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
TOTAL		28 h
Bibliografie 1.Spoială, Viorica, Spoială, D., Sisteme de acționare electrică-probleme fundamentale , Litografia Universității din Oradea, 2002 2. Silaghi, H.,Maghiar, T., Spoială, Viorica, Acționări electrice-probleme fundamentale și noțiuni de proiectare , Ed. Universității din Oradea, 2002 3. Iancu V., Spoială D., Spoială Viorica, Mașini electrice și sisteme de acționări electrice , vol.II, Ed. Universității din Oradea, 2006 5. Richard Crowder, Electric drives and electromechanical systems , Elsevier, Great Britain, 2006 6. Viorica Spoială, Helga Silaghi, Acționări electrice speciale , Editura Universității din Oradea, 2010 7. Helga Silaghi, Viorica Spoială, Dragoș Spoială, Acționări electrice avansate , Editura Universității din Oradea, 2019 8. Spoială Viorica, Acționări electrice , curs în format electronic, 2021		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Comanda cu microcontroler a acționărilor electrice cu servomotoare de curent continuu	Studenții primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	2 h
2.Comanda acționărilor electrice cu automate programabile.		4 h
3. Comanda digitală a acționărilor electrice cu servomotoare sincrone fără perii, folosind Unidrive M700		4 h
4. Comanda cu microcontroler a acționărilor electrice cu motoare pas cu pas		2 h
5. Recuperări și încheierea situației la laborator.		2 h
TOTAL		14 h
Notă. Orele de laborator se efectuează la Oradea, în laboratorul de <i>Acționări electrice</i> .		
Bibliografie 1. Viorica Spoială, Helga Silaghi, Dragoș Cristian Spoială, Acționări electrice , îndrumător de laborator, Oradea, 2014 2. Viorica Spoială, Acționări electrice îndrumător de laborator în format electronic, 2021		
8.3.Proiect	Metode de predare	Observații
8.3.1.Teme de proiect Proiectarea unei acționări electrice pentru poziționare, cu servomotor de curent continuu / cu motor pas cu pas / motor liniar. Proiectarea acționărilor electrice ale podurilor rulante cu mașini asincrone. Proiectarea acționărilor electrice ale modulelor roboților. Proiectarea acționării electrice a unui conveior.	Studenții primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului.	
8.3.2.Etapele proiectului		
		2 h

1. Prezentarea temei de proiectare și a datelor de proiectare.		2 h
2. Realizarea și dimensionarea schemei cinematice.		2 h
3. Calculul datelor motorului de acționare și alegerea acestuia din catalog.		2 h
4. Calculul de alegere a convertorului electronic de alimentare a motorului.		2 h
5. Calculul caracteristicilor de funcționare ale sistemului motor-converter și simularea funcționării sistemului cu Matlab-Simulink.		2 h
6. Realizarea schemei electrice a sistemului.		2 h
7. Predarea și susținerea proiectului.		Total 14 h
TOTAL		
Bibliografie 1. Silaghi Helga, Spoială Viorica, Proiectarea acționărilor electrice , îndrumător de proiectare, Editura Universității din Oradea, 2009 2. Viorica Spoială, Elemente de proiectare a acționărilor electrice , notițe în format electronic, 2020		

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

Continutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electromecanică și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări, iar cunoașterea tipurilor de sisteme de acționări electrice și a modului de funcționare a acestora este o cerință importantă a angajatorilor din domeniu (Celestica, Comau, Connectronics, Plexus, Inteva, Nidec, etc).
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen scris Studenții primesc spre rezolvare 24 subiecte, unele cu 3 variante de răspuns, iar altele aplicații (în total 10 puncte).	50 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, recunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	25%
10.6 Proiect	- pentru nota 6, parcurgerea etapelor de proiectare, fără a aprofunda calculele - pentru nota 10, parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor și a	Susținere orală În urma prezentării proiectului realizat în timpul semestrului, fiecare student primește o notă.	25%

	schemelor electrice de alimentare și comandă		
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: - Cunoașterea modelului matematic al servomotoarelor de diferite tipuri; - Cunoașterea noțiunilor de bază privind comanda vectorială a servomotoarelor de curent alternativ; - Cunoașterea modului de funcționare al acționărilor electrice speciale cu motoare liniare, pas cu pas, piezoelectrice; - Participarea la minim jumătate din cursuri. Laborator: - Capacitatea de a comanda cu calculatorul un servomotor; - Capacitatea de a realiza practic un montaj electric pentru o schemă de acționare electrică, de a realiza măsurători și a interpreta corect rezultatele; - Utilizarea microcontrolerelor pentru comanda acționărilor electrice; - Participarea la toate lucrările de laborator.			

Data completării
29.08.2023

Semnătura titularului de curs
Ș.l.dr.ing. Viorica Spoială
e-mail: vspoiala@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator/proiect
Ș.l.dr.ing. Viorica Spoială
e-mail: vspoiala@uoradea.ro

Data avizării în departamentul ISAM
18.09.2023

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
29.09.2023

Semnătură Decan
Prof.univ.dr. ing. Francisc Ioan Hathazi
e-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ Beiuș/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELECTROTERMIE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.habil.ing. BANDICI LIVIA						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.univ.dr.habil.ing. BANDICI LIVIA _ LABORATOR						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1/
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/	14/
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					1
Examinări					3
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	Electrotehnică, Materiale electrotehnice, Instalații electrice
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice specifice, schemele electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Videoproiector, calculator. - Cursul se desfășoară față în față..
5.2. de desfășurare a laboratorului	- Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator; - Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de laborator care urmează să o efectueze (material de sinteză); - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. - Laboratorul se desfășoară față în față.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C.3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C.3.3. Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora; modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora C.3.4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electrice prin metode specifice.
-------------------------	---

Competențe transversale	
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de “Electrotermie” își propune familiarizarea studenților cu studiul și utilitatea echipamentelor electrotermice. Fiind o disciplină de specialitate obiectul ei este prezentarea într-un cadru cât mai unitar a echipamentelor electrotermice de conversie a energiei electrice în căldură, cu precădere cele specifice domeniului industrial. Studenții au posibilitatea familiarizării cu diverse instalații electrotermice, deprinderea de capabilități practice privind construcția, dimensionarea și funcționarea instalațiilor electrotermice, cu posibilitățile de execuție, întreținere, exploatare și reparație a acestora.
7.2 Obiectivele specifice	Lucrările de laborator sunt astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri electromecanici deprinderi practice privind proiectarea, realizarea, cercetarea, exploatarea, repararea și întreținerea instalațiilor electrotermice. Conținutul lucrărilor de laborator prezentate au la bază necesitatea aprofundării problemelor prezentate la curs. Studenții au posibilitatea de a identifica schemele electrice de alimentare a instalațiilor electrotermice, familiarizarea cu mijloacele moderne de măsurare a temperaturii, a parametrilor electrici în timpul proceselor electrotermice. Vor înțelege complexitatea și utilitatea acestor instalații și le vor trata ca atare. Cunoștințele sunt utile în formarea unor deprinderi privind abordarea problemelor specifice cu care se confruntă un specialist în domeniul electromecanicii.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP. I. Probleme generale privind instalațiile electrotermice. 1.1. Instalațiile electrotermice. 1.2. Indicatori energetic. 1.3. Proiectarea și montarea instalațiilor electrotermice. 1.4. Criterii de alegere a instalațiilor electrotermice. 1.5. Reducerea consumurilor specifice de energie electrică în instalațiile electrotermice.	Expunere cu videoproector. Cursul se va posta pe platforma e-learning a Universității din Oradea (https://e.uoradea.ro), iar în modul „conferință video – audio”, se va utiliza platforma de comunicare Microsoft Teams sau Zoom. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. Unele cursuri se desfășoară prin predarea subiectelor și dezbateră acestora de către studenți.	2
CAP. II. Materiale utilizate în construcția echipam. electrotermice. 2.1. Materiale refractare. 2.2. Materiale termoizolante. 2.3. Materiale rezistive. 2.4. Materiale pentru electrozii cuptoarelor cu arc electric. CAP. III. Transferul de căldură în echipamentele electrotermice. 3.1. Conducția termică. 3.2. Convecția termică. 3.3. Radiația termică. 3.4. Mijloace pentru măsurarea temperaturii	Idem	2
CAP. IV. 4.1. Clasificarea instalațiilor de încălzire cu rezistență electrică. 4.2. Elementele încălzitoare. 4.2.1. Dimensionarea elementelor încălzitoare 4.2.2. Modul de realizare a elementelor încălzitoare. 4.3. Principalele caracteristici ale instalațiilor de încălzire cu rezistență electrică 4.3.1. Elementele constructive.	Idem	2

4.4.1. Instalații pentru încălzire directă cu acționare discontinuă.		
4.4.2. Instalații pentru încălzire directă cu acționare continuă		
4.4.3. Cuptoare cu încălzire directă. 4.4.3.1. Cuptoare pentru grafitare și pentru producerea, carborundului. 4.4.3.2. Cuptoare pentru topirea sticlei. 4.4.3.3. Cuptoare pentru extragerea și rafinarea aluminiului 4.4.3.4. Instalații pentru încălzirea directă a apei	Idem	2
4.5. Instalații cu rezistență electrică cu încălzire indirectă 4.5.1. Cuptoare electrice industriale cu rezistoare cu încălzire indirectă. 4.5.1.1. Cuptoare electrice cu rezistoare pentru tratamente termice. 4.5.1.2. Cuptoare electrice cu rezistoare pentru topire. 4.5.1.3. Echipamentul electric al cuptoarelor cu rezistoare. 4.6. Cuptoare electrice de laborator	Idem	2
4.7. Aparatură electrocasnice. 4.8. Încălzirea cu radiații infraroșii. 4.8.1. Surse de radiații infraroșii. 4.8.2. Construcția instalațiilor de încălzire cu radiații infraroșii 4.8.3. Aplicații ale încălzirii cu radiații infraroșii	Idem	2
CAP. V. Cuptoare cu arc electric. 5.1. Clasificare și domenii de utilizare. 5.2. Arcul electric. 5.3. Cuptoare cu arc electric cu acțiune directă pentru topirea oțelului	Idem	2
5.4. Cuptoare cu arc electric alimentate la tensiune continuă. 5.5. Cuptoare cu arc electric și rezistență. 5.6. Cuptoare cu arc electric cu topire în vid. 5.7. Cuptoare pentru topire sub strat de flux. 5.8. Instalații de încălzire cu plasmă. 5.8.1. Structura și funcționarea	Idem	2
CAP. VI. Încălzirea prin inducție electromagnetică. 6.1. Principiul încălzirii prin inducție electromagnetică. 6.2. Pătrunderea câmpului electromagnetic și puterea transmisă piesei. Influența caracteristicilor de material asupra adâncimii de pătrundere.	Idem	2
6.3. Parametri electrici ai sistemului inductor – corp. 6.3.1. Inductor solenoidal și piesă de lungime finită. 6.3.2 Inductor solenoidal de lungime finită. 6.4. Indicatorii energetici ai încălzirii prin inducție electromagnetică. 6.5. Echipamentul electric al instalațiilor de încălzire prin inducție electromagnetică	Idem	2
6.6. Aplicații ale încălzirii prin inducție electromagnetică. 6.6.1. Cuptoare de inducție cu creuzet pentru topirea metalelor. 6.6.1.1. Echipamentul electric al cuptoarelor de inducție cu creuzet. 6.6.2. Cuptorul de inducție cu canal pentru topirea metalelor. 6.6.2.1. Echipamentul electric al cuptoarelor de inducție cu canal	Idem	2
6.6.3. Încălzirea în profunzime prin inducție electromagnetică. 6.6.4. Încălzirea în flux transversal 6.6.5. Călire la suprafață. 6.6.6. Aplicații speciale ale încălzirii prin inducție.	Idem	2
CAP. VII. Încălzirea materialelor dielectrice. 7.1. Noțiuni generale privind încălzirea materialelor dielectrice. 7.1.1. Constanta dielectrică complexă. 7.1.3. Frecvența tensiunii de alimentare.	Idem	2
7.2. Încălzirea capacitivă. 7.2.1. Puterea necesară încălzirii unui material dielectric omogen. 7.2.2. Puterea necesară încălzirii unui material dielectric neomogen. 7.2.4. Aplicații ale încălzirii capacitive	Idem	2
Bibliografie [1]. Livia Bandici. <i>Electrotermie – Curs platforma</i> https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=50866 , 2023. [2]. Livia Bandici. <i>Electrotermie. Teorie și aplicații</i> . Editura Universității din Oradea, 2016. [3]. Livia Bandici, <i>Electrotermie</i> . Editura Universității din Oradea, 2004. [4]. Livia Bandici, D. Hoble. <i>Electrotermie. Îndrumător de laborator</i> . Editura Universității din Oradea, 2000. [5]. Livia Bandici, <i>Electrotermie – Aplicații</i> . Editura Universității din Oradea, 2003. [6]. D. Comșa, <i>Instalații electrotermice industriale</i> . Editura Tehnică București, 1986. [7]. N. Golovanov, I. Șora, ș.a. – <i>Electrotermie și Electrotehnologii</i> . Vol. I. Editura Tehnică, București, 1997 [8]. A.E. Sluhoțki, S.E. Rășkin – <i>Inductoare pentru încălzirea electrică</i> . Editura Tehnică București, 1983. [9]. V. Fireșteanu, <i>Electrotermie</i> . Culegere de aplicații. Editura Politehnică București, 1991 [10]. V. Fireșteanu, <i>Procesarea electromagnetică a materialelor</i> . Editura Politehnică București, 1995.		

[11]. M. Ungureanu, M. Chindriș, I. Lungu, <i>Utilizări ale energiei electrice</i> . Editura Didactică și Pedagogică București, 1999.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Norme de protecția muncii specifice instalațiilor electrotermice. Transmiterea căldurii. Aplicații teoretice.	În prima oră de laborator se va face prezentarea de către cadrul didactic coordonator al lucrărilor de laborator a noțiunilor legate de protecția muncii specifice instalațiilor electrotermice. În partea a doua a laboratorului se va rezolva o aplicație teoretică privind transmiterea căldurii.	2
2. Mijloace de măsurare a temperaturii. Determinări experimentale. Studiul instalației pentru încălzirea instantanee a apei. Determinări experimentale.	Prezentare de către studenți a referatului întocmit (material de sinteză); Test privind cunoștințele teoretice aferente laboratorului; Realizarea determinărilor experimentale utilizând echipamentele aferente lucrării. Interpretarea rezultatelor obținute.	2
3. Studiul cuptorului cu rezistoare cu încălzire indirectă utilizat pentru tratamente termice. Determinări experimentale.	Idem	2
4. Studiul instalației de încălzire cu radiații infraroșii. Determinări experimentale.	Idem	2
5. Studiul cuptorului de încălzire prin inducție cu canal. Determinări experimentale.	Idem	2
6. Studiul instalației de încălzire prin inducție pentru călirea la suprafață a metalelor. Determinări experimentale.	Idem	2
7. Evaluarea cunoștințelor dobândite în cadrul orelor de laborator. Recuperare 1 (un) laborator restant.	Predarea laboratoarelor și susținerea lor; Recuperare laborator restant.	2
Bibliografie [1]. Livia Bandici . <i>Electrotermie – Lucrări laborator</i> https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=50866 , 2023. [2]. Livia Bandici , D. Hoble. <i>Electrotermie. Studii teoretice și aplicative</i> . Editura Universității din Oradea, 2009. [3]. Livia Bandici , <i>Electrotermie</i> . Editura Universității din Oradea, 2004. [4]. Livia Bandici , D. Hoble. <i>Electrotermie. Îndrumător de laborator</i> . Editura Universității din Oradea, 2000. [5]. Livia Bandici , <i>Electrotermie – Aplicații</i> . Editura Universității din Oradea, 2003. [6]. D. Comșa, <i>Instalații electrotermice industriale</i> . Editura Tehnică București, 1986. [7]. N. Golovanov, I. Șora, ș.a. – <i>Electrotermie și Electrotehnologii</i> . Vol. I. Editura Tehnică, București, 1997.		

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electromecanică sau Sisteme electrice și din alte centre universitare din România care au acreditat aceste specializări. Cunoașterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu electromecanic cum ar fi: Faist Mekatronics Oradea, Plastor S.A. Oradea, Comau Oradea etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime; Pentru note >5 toate	Evaluarea se face față în față. Examen scris sau oral – durată 3 ore. Studenții au	60 %

	subiectele trebuie tratate la standarde maxime;	posibilitatea de a alege modul de evaluare (Examen scris sau oral). Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5.	
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	În ultima ședință de laborator studenții vor prezenta lucrările de laborator efectuate, respectiv rezultatele obținute.	Toate lucrările de laborator trebuie efectuate, condiție de a intra la examen. - Ponderea laboratorului este de 40% din valoarea notei de la examen. - Se admite recuperarea doar a unui laborator restant (în ultima săptămână a semestrului)	40 %
10.8 Standard minim de performanță			
Proiectarea de elemente componente ale unui sistem electric de complexitate redusă. Rezolvarea unor probleme specifice instalațiilor electrotermice, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și componența instalațiilor electrotermice.			
-Componentele notei: Examen(Ex), Laborator (L _F) și Referat /material de sinteză (R); -Formula de calcul a notei: $N=0,60Ex+0,40L_F$; - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $L_F \geq 5$; $R \geq 5$.			

Data completării

Semnătura titularului de Curs/Proiect

Semnătura titularului de laborator

28.08.2023

Conf.univ.dr.ing.habil. Livia BANDICI
E- mail: lbandici@uoradea.ro

Conf.univ.dr.ing.habil. Livia BANDICI
E- mail: lbandici@uoradea.ro

Data avizării în departament
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucr.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
mnarion@gmail.com

Data avizării în Consiliul facultății
29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELECTROTERMIE - PROIECT						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.habil.ing. BANDICI LIVIA						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf.univ.dr.habil.ing. BANDICI LIVIA - PROIECT						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Vp.	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2		3.3. proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5	14	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică, Materiale electrotehnice, Instalații electrice
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice specifice, schemele electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Videoproiector, calculator; - Proiectul se desfășoară față în față.
5.2. de desfășurare a orelor de proiect	- Echipamente aferente desfășurării orelor de proiect – tehnică de calcul; - Întocmirea referatului teoretic aferent temei de proiect; - Proiectul se desfășoară față în față.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C3.5. Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice
-------------------------	---

Competențe transversale	
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de “ Electrotermie ” își propune familiarizarea studenților cu studiul și utilitatea echipamentelor electrotermice. Fiind o disciplină de specialitate obiectul ei este prezentarea într-un cadru cât mai unitar a echipamentelor electrotermice de conversie a energiei electrice în căldură, cu precădere cele specifice domeniului industrial. Studenții au posibilitatea familiarizării cu diverse instalații electrotermice, deprinderea de capabilități practice privind construcția, dimensionarea și funcționarea instalațiilor electrotermice, cu posibilitățile de execuție, întreținere, exploatare și reparație a acestora.
7.2 Obiectivele specifice	Temele propuse sunt astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri deprinderi practice privind proiectarea, realizarea, cercetarea, exploatarea, repararea și întreținerea instalațiilor electrotermice. Cunoștințele sunt utile în formarea unor deprinderi privind abordarea problemelor specifice cu care se confruntă un specialist în domeniul electrotehnicii.

8. Conținuturi

8.1 Proiect		
Teme propuse: 1. Calculul parametrilor unui cuptor electric cu rezistoare cu încălzire indirectă. 2. Calculul parametrilor unei instalații de încălzire cu radiații infraroșii pentru încălzirea unei cuve. 3. Proiectarea unui inductor pentru încălzirea prin inducție electromagnetică a unei cuve cilindrice. 4. Calculul parametrilor unui inductor utilizând două frecvențe pentru încălzirea barelor din oțel. 5. Calculul parametrilor unui cuptor de topire prin inducție electromagnetică. 6. Calculul parametrilor unei instalații pentru lipirea unor tije din lemn prin încălzire în radio frecvență. 7. Calculul parametrilor unui inductor pentru încălzirea unei cuve cilindrice	Expunere cu videoproiector. Proiectul se va posta pe platforma e-learning a Universității din Oradea (https://e.uoradea.ro), iar în modul „conferință video – audio”, se va utiliza platforma de comunicare Microsoft Teams sau Zoom. Studenții pot alege o temă din cele propuse. Discuții privind modul de elaborare al proiectului.	2
Cap. I. Noțiuni generale despre procesul de încălzire. Cap. II. Materiale utilizate în construcția instalației	Abordarea succintă a principalelor probleme legate de proiectarea și alegerea materialelor utilizate în construcția instalației.	2
Cap. III. Bazele teoretice ale calculului echipamentelor 3.1. Ecuațiile teoretice. Metode de calcul 3.2. Influența caracteristicilor de material 3.3. Măsuri pentru creșterea puterii transferate în procesul de încălzire	Explicații privind modul de calcul al principalelor mărimi. Metode de calcul	2
Cap. IV. Calculul parametrilor echipamentului electrotermic 4.1. Parametrii electrici ai sistemului. 4.2. Determinarea parametrilor termici	În prima parte a ședinței se va face o verificare a părții teoretice prezentate de către studenți. În partea a doua se va face o prezentare a noțiunilor legate de calculul parametrilor electrici și termici.	2
4.4. Determinarea parametrilor echivalenți ai ansamblului și a indicatorilor energetici ai încălzirii. 4.5. Determinarea bateriei de condensatoare necesară	În prima parte a ședinței se va face o verificare a calculelor prezentate de către	2

compensării factorului de putere al instalației.	studenți până în această fază. În partea a doua se va face o prezentare a modului de calcul al parametrilor echivalenți ai ansamblului și a indicatorilor energetici ai încălzirii.	
4.6. Determinarea randamentului încălzirii. 4.7. Schema electrică echivalentă a întregului ansamblu. Concluzii.	În prima parte a ședinței se va face o verificare a calculelor prezentate de către studenți. În partea a doua se va face o prezentare a modului de calcul al randamentului încălzirii, respectiv modul de întocmire a schemei electrice echivalente.	2
Evaluare finală a proiectului	Susținerea și predarea proiectului elaborat.	2
Bibliografie [1]. Livia Bandici , <i>Electrotermie – Îndrumător de proiectare</i> https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=50866 , 2023. [2]. Livia Bandici , <i>Electrotermie. Aplicații</i> . (Îndrumător de proiectare). Editura Universității din Oradea, 2003. [3]. Livia Bandici , <i>Electrotermie. Teorie și aplicații</i> . Editura Universității din Oradea, 2016. [4]. Livia Bandici , D. Hoble, <i>Electrotermie. Studii teoretice și aplicative</i> . Editura Universității din Oradea, 2009. [5]. Livia Bandici , <i>Electrotermie</i> . Editura Universității din Oradea, 2004. [6]. D. Comșa, <i>Instalații electrotermice industriale</i> . Editura Tehnică București, 1986. [7]. N. Golovanov, I. Șora, ș.a., <i>Electrotermie și Electrotehnologii</i> . Vol. I. Editura Tehnică, București, 1997. [8]. V. Firețeanu, <i>Electrotermie</i> . Culegere de aplicații. Editura Politehnică București, 1991. [9]. V. Firețeanu, <i>Procesarea electromagnetică a materialelor</i> . Editura Politehnică București, 1995. [10]. T. Leuca, <i>Câmpul electromagnetic și termic cuplat – Curenți turbionari</i> . Editura Mediamira Cluj-Napoca, 1996. [11]. A.E. Sluhoțki, S.E. Râșkin, <i>Inductoare pentru încălzirea electrică</i> . Editura Tehnică București, 1983.		

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

Conținutul temelor de proiect este adaptat și satisface cerințele impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de „Electromecanică” și din alte centre universitare din România care au acreditat aceste specializări. Cunoașterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniul ingineriei electrice cum ar fi: Faist Mekatronics Oradea, Plator S.A. Oradea, Comau Oradea etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1. Proiect	Predarea proiectului se va face în ultima săptămână de școală. Studenții vor susține proiectul în fața cadrului didactic, ceilalți studenți având posibilitatea de a interveni în timpul prezentării.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Pentru nota 6 - proiectul elaborat respectă formatul impus de procedura de elaborare, respectiv rezultatele obținute sunt apropiate de cele reale; - Pentru nota 7 – doar o mică parte din rezultatele obținute nu converg către cele reale, proiectul are o formă îngrijită. - Pentru nota 8 – rezultatele sunt corecte, dar lipsește schema de alimentare a ansamblului. - Pentru nota 9 studentul a	Nota distinctă față de cea obținută la examen.

		realizat corect calculele, dar nu au fost trecute toate unitățile de măsură pentru mărimile calculate; Pentru nota 10, proiectul este realizat la standarde maxime.	
10.2 Standard minim de performanță			
Proiectarea de elemente componente ale unui sistem electric de complexitate redusă. Realizarea proiectului sub coordonarea unui cadru didactic. Studentii au posibilitatea rezolvării unor probleme specifice instalațiilor electrotermice, evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar.			
-Componentele notei: Proiect (P), -Formula de calcul a notei: $N=0,60P+0,40$ Sustinerea proiectului; - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$.			

Data completării	Semnătura titularului de Curs	Semnătura titularului de Proiect
28.08.2023	Conf.univ.dr.ing.habil. Livia BANDICI E- mail: lbandici@uoradea.ro https://e.uoradea.ro/	Conf.univ.dr.ing.habil. Livia BANDICI E- mail: lbandici@uoradea.ro
Data avizării în departament 29.08.2023		Semnătura Directorului de Departament Șef lucr.dr.ing. Mircea Nicolae Arion mnarion@gmail.com
Data avizării în Consiliul facultății 29.09.2023		Semnătură Decan Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Catedra	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	ELECTROMECHANICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	EXPLOATAREA ȘI MENTENANȚA SISTEMELOR ELECTROMECHANICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări.dr.ing. Gal Teofil Ovidiu						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Șef lucrări.dr.ing. Codreanu Octavian						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	42	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					58
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					7
Examinări					10
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de electrotehnică , măsurari electrice , matematica si fizică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C.6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C6.2 Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice C6.3 Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice C6.4 Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice
-------------------------	--

Competențe transversale	CT 1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de „Exploatarea și mentenanța sistemelor”, își propune să prezinte sistemele electromecanice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică și se adresează studenților de la secțiile de ingineri profilul electromecanică și electrotehnică generală.
7.2 Obiectivele specifice	- Fiind o disciplină de specialitate, obiectul ei este prezentarea într – un cadru unitar a metodelor de întreținere, reparare, montare, controlul calității, ungerea și exploatarea sistemelor electromecanice în general. - Efectuarea lucrărilor de laborator oferă, pe lângă formarea unor deprinderi în domeniul exploatarea sistemelor electromecanice a reparării acestora, precum și moduri de funcționare a sistemelor electromecanice. - Documentația tehnică trebuind să însoțească instalația pe toata durata existenței acesteia, începând cu faza de concepție, oferind astfel informații atât cu privire la echipamentele și piesele componente cât și la montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea acestuia.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
CAP.1 Sisteme de întreținere și sisteme de reparare. 1.1. Generalități. 1.2. Sisteme de întreținere și reparare . 1.2.1. Sisteme de întreținere corectivă. 1.1.2. Sisteme de întreținere preventiv planificate. 1.1.3. Sisteme de întreținere și reparații de tip paleativ. 1.3. Conținutul analizei tehnico - economice . 1.4. Cauzele defectării aparatului electromecanic. 1.5. Probleme tehnice ale exploatarea, întreținerii și reparării echipamentelor electrice. 1.6. Încălzirea echipamentelor și aparatelor electrice . 1.7. Influența curenților de scurtcircuit asupra instalațiilor electrice . 1.8. Contactele electrice .	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h 2h
CAP. 2. Bazele menținerii în exploatare a fondurilor fixe productive . 2.1. Frecarea sistemelor electromecanice . 2.2. Uzura sistemelor electromecanice .		2 h
CAP. 3. Reparațiile sistemelor electromecanice . 3.1. Primirea în reparație. 3.2. Demontarea în vederea reparării. 3.3. Repararea principalelor subansamble mecanice ale mașinilor , utilajelor și instalațiilor . 3.4. Repararea principalelor componente electrice ale mașinilor , utilajelor și instalațiilor. 3.5. Exploatarea întreținerea și repararea mașinilor electrice rotative . 3.6. Organizarea reparațiilor la mașinile electrice rotative. 3.7. Lucrări practice care se pot realiza la reparațiile motoarelor electrice rotative. 3.8. Încercări ale mașinilor electrice după reparații. 3.9. Cuplarea motoarelor electrice.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h 2h 2h

3.10. Repararea elementelor de comandă. 3.11. Exploatarea , întreținerea și repararea aparatelor de pornire și reglaj. 3.12. Exploatarea , întreținerea și repararea mecanismelor electrice . 3.13. Exploatarea și întreținerea cuplajelor și frânelor electromagnetice. 3.14. Exploatarea , întreținerea și repararea transformatoarelor. 3.15. Manipularea pieselor în fluxul reparării		2h
CAP.4. Montarea sistemelor electromecanice. 4.1. Montarea după reparații a componentelor mecanice și electrice. 4.2. Montarea mecanismelor de transmitere a mișcării de rotație. 4.3. Montarea mecanismelor cu mișcare de translație.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă.	2h
4.4. Montarea pieselor ce suprafețe de ghidare . 4.5. Montarea instalațiilor hidraulice și pneumatice . 4.6. Montarea echipamentului electric . 4.7. Recepția după reparații.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă.	2h
CAP. 5. Controlul calității sistemelor electromecanice . 5.1. Controlul calității și al dimensiunilor pieselor la reparații . 5.2. Controlul montării după reparare. 5.3. Încercări și probe după intervenții. 5.4. Vopsirea mașinilor și utilajelor reparate.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă.	2h
CAP. 6. Exploatarea sistemelor electromecanice. 6.1. Exploatarea și întreținerea mașinilor , utilajelor și instalațiilor reparate . 6.2. Fixarea pe fundație a mașinilor și instalațiilor .	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
CAP. 7. Ungerea sistemelor electromecanice . 7.1. Uleiurile minerale. 7.2. Unsori de consistență .	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
7.3. Lubrefianți solizi . 7.4. Autolubrefianți. 7.5. Alegerea lubrefianților pentru ungere.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
7.6. Sisteme și dispozitive de ungere . 7.7. Determinarea necesarului de lubrefianți . 7.8. Organizarea operației de lubrefiere .	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
1. P. Andrei – “ Exploatarea și întreținerea mașinilor , utilajelor și instalațiilor în atelierul mecanic, Bucuresti 1972. 2. C. Cruceru , T Maghiar , A Lezeu , V. Stanilă. – “ Tehnologia reparării și întreținerii utilajelor electromecanice “ , Editura Didactică și Pedagogică , Bucuresti 1982 3. C. Cruceru – “ Tehnologia întreținerii și reparării echipamentelor , utilajelor și instalațiilor industriale “ , Volumul III , Editura Universității din Galati 1982. 4. D., Simulescu , M. Huhulescu , V. Caisin , I. Călin – “ Aparat de joasă tensiune . Montarea , întreținere și exploatare “ , Editura Tehnică București . 5. Jennings, B.H., 1978 – “ <i>The Thermal Environment: Conditioning and Control</i> ”. Harper & Row, New York. 6. Voicu, V., 1999 – “ <i>Instalații de ventilare și de condiționare a aerului</i> ”. Editura Tehnică, București. 7. Anderson, R. T., Neri, L., Reliability-Centered Maintenance, Elsevier Science Publishing, Ltd., London, England, 1990. 8. Blanchard, B. S., Verma, D., Peterson, E., Maintainability : A KEY to Effective Serviceability and Maintenance Management, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1994. 9. Birolini, A., Quality and Reliability of Technical Systems, Springer – Verlag, Berlin, 1994. 10. Idhammar, I., Preventive Maintenance, Essential Care and Condition Monitoring Book, IDCON Inc. 1999. 11. Vasiu, T., Vasiu, Gh., Lemle, D., L., Fiabilitatea și diagnoza sistemelor electromecanice, Partea I-a și a II-a, Lito U.P.T. Timișoara, 1998.		

12. Vasiu, T., Vasiu, Gh., Menținanță, Lito. U.P.T., Timișoara, 1998. 13. Vasiu, T., Fiabilitatea sistemelor electromecanice, Editura Bibliofor, Deva, 2000. 14. Budiul-Berghian A., Vasiu, T., Fiabilitatea și menținabilitatea entităților industriale, Editura Infomin, Deva, 2008		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de tehnică a securității muncii la echipamentele electromecanice .Probleme tehnice ale exploatarei , întreinerii , și reparării echipamentelor electrice.	Studenții primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic. Prezentare liberă privind modul de realizare a montajelor și verificarea acestora după ce studenții au realizat montajul.	2 h
2. Exploatarea , întreținerea și repararea mașinilor electrice rotative .		2 h
3. Noțiuni de exploatare a presei de îndoit tabla .		2 h
4. Exploatarea și întreținerea pompei în instalații .		2 h
5. Noțiuni de exploatare și întreținere a foarfecii tip ghilotină.		2 h
6. Analiza și verificare preciziei geometrice a mașinilor unelte.		2 h
7. Măsurarea preciziei de lucru la MUCN prin executarea unei piese de probă tip nas .		2 h

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de electromecanică și din alte centre universitare din România care au acreditat această specializare , astfel cunoașterea noțiunilor de bază din Exploatarea și Menținanța Sistemelor Electromecanice este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (IAMT, Stimin Industry, Țecor Industry, Transilvania General Import Export cu platformele de la Sudrigiu, Rien și Ștei , Celestica, Comau, GMAB etc) din zona orașului Oradea și din zona Parcului Industrial Oradea precum și din județul Bihor .
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examinarea se face scris și oral . Biletele de examen vor conține cel puțin 3 subiecte de teorie Scris Nota 5. 1pt. - din oficiu - prezența la curs 4pt. – 2 subiecte de nivel mediu Nota 7. Integral Nota 5 și în plus 2pt. – aplicații din laboratoare Oral. Nota 10 Integral Nota 7 și în plus 3pt. - 1 subiect de nivel dificil	”Evaluarea se poate face față în față sau on-line” Examen scris Studenții primesc spre rezolvare fiecare câte un formular cu întrebări cu 3 variante de răspuns și aplicații (în total 10 puncte).Varianta tip grila.	80 %
10.5 Laborator	- Pentru nota 5 trebuie să știe să măsoare un curent, o tensiune și să citească o schemă electrică simplă, precum și să își regleze aparatul de măsură pe domeniile respective. - Pentru notele 6 (șase) și	”Evaluarea se poate face față în față sau on-line” Test + aplicație practică Studenții primesc un test de teorie format din 5 întrebări din partea teoretică a lucrărilor care sunt cotate	20%

	7(șapte) crește complexitatea schemelor electrice ale echipamentelor pe care nu au lucrat. - Pentru notele 8(opt), 9(nouă) și 10(zece) pe lângă cele de mai sus trebuie să poată să descopere un defect sau un fenomen de uzură apărut la unul din echipamentele electromecanice, să poată afla curentul de scurt-circuit pe diferite circuite, precum și să poată determina valoarea unui curent pe o porțiune de circuit fără a cunoaște tensiunea și fără a o măsura direct.	cu câte două puncte, rezolvarea fiecărei din întrebări, după care dacă au obținut minim nota 5(cinci), pot continua cu evaluarea pe aplicațiile practice. Astfel rezultă o medie pentru activitatea de laborator care va avea o pondere în nota finală a examenului	
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: - Cunoșterea părților constructive și a principiului de funcționare al diferitelor echipamente electromecanice . - Capacitatea de a identifica un anumit tip de defect sau uzură apărută la un echipament electromecanic. - Participarea la minim jumătate din cursuri. Laborator: - Capacitatea de a concepe și a citi o schemă electrică. - Capacitatea de a realiza depanarea unui defect apărut la un echipament electromecanic. - Participarea la toate lucrările de laborator.			

Data completării :
28.08.2023

Semnătura titularului de curs :
Șef lucrări dr.ing. Teofil Ovidiu Gal
Email: tgal@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Șef lucrări dr.ing. Octavian Codreanu

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament
Șef lucrări dr.ing. Mircea Nicolae Arion
Email: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan
Prof.univ.dr.habil. Francisc Ioan Hathazi
Email: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departament	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I.dr.ing. Mircea Nicolae Arion						
2.3 Titularii activităților de laborator/practică							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 laborator /proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs		3.6 laborator /proiect	
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
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	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.5 Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie C2.5 Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator C3.5 Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice C4.5 Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor C5.5 Proiectarea de sisteme de reglare automată care să rezolve solicitate de mediul industrial C6.5 Elaborarea de planuri de întreținere și reparații a instalațiilor electromecanice
-------------------------	--

Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea proiectului de diplomă conform recomandărilor de pe site-ul universității
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1. Tematica, titluri proiecte de diplomă	Metode de predare	Observații
Lucrarea de finalizare a studiilor (proiectul de diploma, lucrarea de disertație) este făcută de studenții din anii terminali conform unei proceduri care se găsește pe site-ul Universității și care a fost aprobată de Consiliul Facultății IETI cât și de Senatul UO. Fiecare lucrare cuprinde: coperta, pagina de gardă, tema, cuprinsul, Cap.1, Cap. 2,...Cap. n, Bibliografie, Anexe, Declarația de autenticitate și un CD cu conținutul lucrării. Ultimul capitol este un capitol de măsurători, analiză de caz, simulare pe calculator cu ajutorul unui program de calcul, scheme, grafice, desene. Coperta, pagina de gardă, tema, Declarația de autenticitate sunt formulare standardizate care se completează de absolvent cu pixul și se introduce fiecare într-o poziție bine stabilită a lucrării. Declarația de autenticitate este completată și semnată de absolvent și arată că lucrarea este creație proprie. Pe ultima pagină se capsează un CD ce cuprinde lucrarea în format pdf. Coordonatorul științific are obligația de a verifica cu un program anti plagiat ca lucrarea să nu fie copiată, după care se întocmește un referat (standardizat conform procedurii) ce conține observațiile făcute și propune o notă pentru comisia de licență. Prezentarea lucrării de finalizare studii se face de fiecare absolvent în Power Point în fața comisiei de evaluare. Sunt unele proiecte de diploma cu realizare practică. Partea practică este testată și verificată de comisie dacă este în stare de funcționare.		
Conducătorii proiectelor de diplomă și temele propuse de aceștia sunt afișate pe site-ul facultății IETI , Univrsitatea din Oradea		74 ore
Bibliografie Recomandată de îndrumătorul de diplomă. Internet.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații

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

○ Disciplina asigură însușirea cunoștințelor fundamentale din domeniul proiectării echipamentelor electrice, cunoștințele necesare inginerului electrotehnic care activează în domeniul pentru care s-a pregătit.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Prezentarea proiectului de diplomă		Susținere orală	100%
10.5 Seminar			
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			

Data completării

28.08.2023

Semnătura titularului

Șef. lucrari. Dr.ing. Arion Mircea

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări.dr.ing. Mircea Nicolae Arion

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIABILITATE ȘI DIAGNOZĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef de Lucrări.dr.ing. Gal Teofil Ovidiu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef de Lucrări.dr.ing. Gal Teofil Ovidiu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	EX	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					58
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					6
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică, Echipamente electrice, Instalații electrice, Tehnologii electrice
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice specifice, schemele electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-Videoproiector, calculator. Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului	- Echipamente aferente desfășurării orelor de seminar - Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de seminar care urmează să o efectueze (material de sinteză); - Efectuarea tuturor lucrărilor de seminar. Seminarul se poate desfășura față în față sau on-line.

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	▪ C.3. Operarea cu concepte fundamentale din electrotehnică. ▪ C.6. Diagnoza, depanarea și mentenanța elementelor componente și sistemelor electrice.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de Fiabilitate și diagnoză se adresează studenților din anul IV, specializarea, EM, și este conceput în sensul prezentării unor probleme moderne cu caracter interdisciplinar privind fiabilitatea și diagnoza, calitatea echipamentelor și dispozitivelor din domeniul ingineriei electrice. Prin tematica abordată, cursul este menit de a permite dobândirea de către studenți a unor cunoștințe de bază, în prima etapă, se vor studia indicatori de fiabilitate ai elementelor și sistemelor cu privire la principalele fenomene ce apar în funcționarea aparatelor electrice, iar în etapa a doua a unor cunoștințe cu privire la mentenanța echipamentelor electrice. Cursul are de asemenea menirea de a facilita studenților dezvoltarea unor deprinderi și competențe în problematica alegerii corecte a aparaturii ce intră în componența instalațiilor electrice.
7.2 Obiectivele specifice	Seminarul este astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri din domeniul ingineriei electrice, deprinderi practice privind mentenanța aparatelor electrice, realizarea, cercetarea, exploatarea, repararea și întreținerea instalațiilor electrice, electromecanice, electrotermice. Conținutul seminarului prezentate are la bază necesitatea aprofundării problemelor prezentate la curs. Studenții au posibilitatea de a studia calitatea echipamentelor electrice și dispozitivelor, identifica, schemele electrice de alimentare a echipamentelor electrice, familiarizarea cu mijloacele moderne de măsurare a temperaturii, a parametrilor electrici în timpul proceselor de funcționare al echipamentelor electrice Vor înțelege complexitatea și utilitatea și mentenanța acestor instalații și le vor trata ca atare. Cunoștințele sunt utile în formarea unor deprinderi privind abordarea problemelor specifice cu care se confruntă un specialist în domeniul ingineriei electrice

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1.Istoricul dezvoltării fiabilității, diagnoze și calități, Noțiuni, componență și reprezentări. Sisteme performante. Sisteme eficiente	• Videoproector; Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea	2

	studenților în dialoguri. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului.	
2. Indicatori de fiabilitate ai elementelor și sistemelor. Indicatori generali de fiabilitate ai elementelor nereparabile	Idem	2
3. Modelarea defectăunilor dispozitivelor electrotehnice	Idem	2
4. Redondanța structurală a elementelor și sistemelor. Modelarea defectăunii elementelor. Modelarea proceselor de uzură. Modelarea proceselor de oboseală	Idem	2
5. Indicatori și metode de evaluare a fiabilității echipamentelor electrice. Aspecte generale privind fiabilitatea echipamentelor electrice	Idem	2
6. Analiza sistematică a fiabilității previzionale a echipamentelor electrice. Analiza fiabilități previzionale a transformatoarelor de putere.	Idem	2
7. Estimarea cu intervale de încredere. Precizia estimării cu intervale de încredere. Proiectarea încercărilor de fiabilitate	Idem	2
8. Studiu de caz privind fiabilitatea operațională a echipamentelor electrice Considerații metodologice privind studiul de fiabilitate operațională. Indicatori globali de fiabilitate operațională la subsisteme.	Idem	2
9. Comportarea sistemelor cu reînnoire în intervale finite de timp. Disponibilitatea. Tipuri de reînnoire.	Idem	2
10. Probleme de optimum în domeniul mentenanței echipamentelor electrice .Criterii de optimizare privind problemele de mentenanță. Optimizarea alocării potențialului uman la execuția lucrărilor de mentenanță.	Idem	2
11. Ingineria alocării fiabilității . Predicția și alocarea fiabilității. Predicția alocării mentenanței. Testarea fiabilități	Idem	2
12. Tehnologii moderne pentru mentenanța echipamentelor electrice. Diagnoza tehnică a echipamentelor electrice	Idem	2
13. Modelarea globală a fiabilității sistemelor prin procese Markov. Modelarea markoviană a sistemelor. Modelarea proceselor Markov pentru descrierea globală a unui sistem fără reînnoire. Modelarea proceselor Markov pentru descrierea globală a unui sistem cu reînnoire.	Idem	2
14. Modelarea structurală a fiabilității sistemelor prin procese Markov. Modelul proceselor Markov pentru un sistem serie. Modelul proceselor Markov pentru un sistem paralel.	Idem	2
[1]. Șoproni Darie; Fiabilitatea echipamentelor electrice – Note de curs- pentru uzul studenților. [2] Felea I.; Coroiu N.; Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor electrice Ed. Tehnică București 2001. [3]. Panaite, V, Popescu M., Calitatea produselor și fiabilitate, București, Matrix Rom, 2003; [4]. Ciobanu L.; Tratat de inginerie electrică. Fiabilitate, Diagnoză și elemente de calitate.Ed București, Matrix Rom, 2008; [5]. Sarchiz D.; Optimizarea fiabilității sistemelor electrice. Modele, Aplicații, Programe Ed București, Matrix Rom, 2005 [6]. Baron T.; ș.a.; Calitate și fiabilitate. Manual practic. Vol I,II Editura Tehnică București 1988. [7]. Stașac Claudia.; Fiabilitatea echipamentelor electrice – Note de curs- pentru uzul studenților.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore /

		Observații
1. Norme de protecția muncii specifice echipamentelor electrice. Noțiuni și preocupări de bază în fiabilitate.	În prima oră de seminar se va face prezentarea de către cadrul didactic coordonator al lucrărilor de seminar a noțiunilor legate de protecția muncii specifice echipamentelor electrice.	2
2. Legi de distribuție ale variabilelor aleatoare. Funcții de repartiție și funcția de probabilitate. Mărimi caracteristice. Distribuții ale variabilelor aleatoare discrete și continue. Funcții probabilistice în fiabilitatea elementului simplu.	- Test privind cunoștințele teoretice aferente seminarului - Realizarea determinărilor experimentale - Interpretarea rezultatelor obținute.	2
3. Evaluarea indicatorilor de fiabilitate pe baza diagramelor echivalente de fiabilitate Rezolvarea unor aplicații propuse.	Idem	2
4. Determinarea indicatorilor de fiabilitate ai sistemelor cu elemente în rezervă activă utilizând lanțurile Markov cu parametru continuu.	Idem	2
5. Evaluarea indicatorilor de fiabilitate ai sistemelor cu elemente în rezervă aplicând metoda lanțurilor Markov cu parametru continuu .	Idem	2
6. Testarea echipamentelor electrice la vibrații.	Idem	2
7. Studiul fiabilității previzionale a sistemelor prin metoda arborilor de defect. Menținerea preventivă și corectivă a aparatelor de comutație.	Predarea seminarilor și susținerea lor; Recuperare seminarului restant.	2
Bibliografie: [1]. Felea I.; Secui C.; Dzițac S.; Îndrumător de aplicații în fiabilitate Ed. Universității din Oradea, 2008 [2] Felea I.; Coroiu N.; Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor electrice Ed. Tehnică București 2001. [3]. Panaite, V, Popescu M., Calitatea produselor și fiabilitate, București, Matrix Rom, 2003; [4]. Ciobanu L.; Tratat de inginerie electrică. Fiabilitate, Diagnoză și elemente de calitate. Ed București, Matrix Rom, 2008; [5]. Sarchiz D.; Optimizarea fiabilității sistemelor electrice. Modele, Aplicații, Programe Ed București, Matrix Rom, 2005 [6]. Baron T.; ș.a.; Calitate și fiabilitate. Manual practic. Vol I,II Editura Tehnică București 1988. [7]. Stașac C.; Fiabilitatea echipamentelor electrice – Seminar - pentru uzul studenților.		

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electromecanică sau Sisteme electrice și din alte centre universitare din România care au acreditate aceste specializări, astfel cunoașterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu electromecanic, electric, electronic cum ar fi: Faist, Comau, S.C. Stimin Industries S.A. Celestica, Connectronix , Plexus.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Pentru nota 5 toate subiectele trebuie tratate la standarde minime; - Pentru note 10 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime;	Examen scris sau oral – durată 2 ore. Studenții au posibilitatea de a alege modul de evaluare (Examen scris sau oral). Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	60 %
10.5 Seminar	- În ultima ședință de seminar studenții vor prezenta lucrările efectuate, respectiv rezultatele obținute.	- Toate lucrările de la seminar trebuie efectuate, condiție de a intra la examen. - Ponderea seminarului este de 40% din valoarea notei de la examen. - Se admite recuperarea doar a unui seminar restant (în ultima săptămână a semestrului).	40 %
10.6 Laborator			
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
Realizarea de lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice mentenanță, întreținere și diagnoză a echipamentelor electrice cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și mentenanță diagnoză, componența echipamentelor electrice.			
-Componentele notei: Examen(E_x), Laborator (L_F) și Referat /material de sinteză (R); -Formula de calcul a notei: $N=0,60E_x+0,40L_F$; - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $L_F \geq 5$; $R \geq 5$.			

**Data
completării:**

28.08.2023

Semnătura titularului de curs

Șef lucrări dr.ing. Teofil Ovidiu – GAL

e-mail: tgal@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar

Șef lucrări dr.ing. Teofil Ovidiu – GAL

e-mail: tgal@uoradea.ro

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucrări dr.ing. Mircea Nicolae Arion

e-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Semnătură Decan

prof.univ.dr.habil Hathazi Francisc – Ioan

e-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Catedra	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICA Beius /inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Legislație europeană în inginerie electrică						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. Anca PĂCALĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DC

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2 curs	1	seminar	
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2 curs	14	seminar	
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
--------------------------------	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale. - Planificarea, programarea și conducerea întreprinderilor, precum și a rețelilor logistice asociate, precum și urmărirea producției. - Elaborarea și evaluarea fluxurilor tehnice, economice și financiare la nivel de afacere, gestiunea fenomenului tehnic, economic și financiar.
-------------------------	--

Competențe transversale	▪ Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente. ▪ Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei ▪ Realizarea unei lucrări / unui proiect, ca lider într-o echipă pluridisciplinară și distribuirea cu responsabilitate de sarcini specifice subordonaților, cu adoptarea unei atitudini pozitive și respect față de membrii echipei.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Familiarizarea studenților cu noțiuni din domenii nestudiate, cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea principalelor prevederi cuprinse în acte normative de importanță majoră pentru orice absolvent de studii superioare și în special pentru cei din domeniul Științe Inginerești
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cursul prezintă elementele, principiile, ideile privind bazele teoretice ale desfășurării unei activități tehnice într-un cadru legislativ european. Ne propunem, în mod deosebit, formarea discernământului necesar pentru aprecierea obiectivă și reținerea de către studenți a problematicei legislației europene.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1 Dreptul ca știință- elemente introductive. Aplicabilitatea în timp și spațiu a actelor normative în vigoare.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
2. Societatea comercială- definiție, feluri. Constituirea societăților comerciale: etapa consensuală, etapa juridică, etapa de publicitate, înmatriculare și înregistrare fiscală. Societatea europeană.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4 h
3. Contractele comerciale internaționale- aspecte generale; conținutul contractelor internaționale.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
4. Legislație privind organizarea și funcționarea ANRDE	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
5. Norme comune aplicabile pe piața internă privind producerea, transportul, distribuția, stocarea energiei și furnizarea energiei electrice, precum și dispoziții privind protecția consumatorilor, în vederea creării, în UE a unor piețe de energie electrică cu adevărat integrate, competitive, axate pe consumator, flexibile, echitabile și transparente	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4h

Bibliografie

1. Laurențiu Poper, Legislație economică, Ed Perfect, București 2004
2. St. D Cărpănu, Contracte civile și comerciale, Ed Hamangiu, București 2009
3. Fl Motiu, Contracte speciale în noul Cod Civil. Ed Universul Juridic, București, 2009
4. Commission of the European Communities - Communication From The Commission to the European Council and the European Parliament - An Energy Policy For Europe {Sec(2007) 12} Brussels, 10.1.2007 Com(2007) 1 Final
5. Commission of the European Communities - Communication from the Commission - Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential {SEC(2006)1173} {SEC(2006)1174} {SEC(2006)1175} - Brussels, 19.10.2006 COM(2006)545 final
6. Energy Community – Memorandum on Social Issues – www.energy-community.org
7. Studiul privind reorganizarea și dezvoltarea sectorului de producere a energiei electrice în România, în vederea creșterii siguranței și competitivității în condiții de piață liberă , Studiul de dezvoltare cu costuri minime a sectorului de producere a energiei electrice
8. Regulamente, Directive UE cu incidența de aplicare în materie.

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Inginerie Electrică și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea „Politehnica” Timișoara, Universitatea Tehnică Cluj, etc), iar cunoașterea acestor noțiuni este o cerință stringentă a formării profesionale în domeniu, a exercitării profesiei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral Studentii primesc subiecte care vizează atât noțiuni teoretice cât și spețe practice (în total 10 puncte).	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: - Cunoașterea noțiunilor esențiale în legislația europeană în inginerie electrică - Capacitatea de a identifica clauzele obligatorii de inserat într-un contract european - Capacitatea de a cunoaște și recunoaște întinderea propriilor drepturi și obligații aferente raporturilor comerciale contractuale europene - Participarea la minim jumătate din cursuri.			

Data completării
07.09.2023

Semnătura titularului de curs
S. I.jr.dr. Pacala Anca
ancapacala19@gmail.com

Data avizării în departament
18.09.2023

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în departament:

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Şef.lucrari.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
Semnătură Decan

Data avizării în Consiliul Facultății:

29.09.2023

Prof.univ.dr.ing.inf. Francisc – Ioan Hathazi

Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: ihathazi@uoradea.ro
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de licență	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ ORADEA / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MICROSISTEME ELECTROMECHANICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări .dr.ing. Teofil Ovidiu GAL						
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucrări .dr.ing. Teofil Ovidiu GAL						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DS

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă (DS) Disciplină de specialitate

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					19
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen tehnic, Mașini electrice;
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice, specifice schemelor electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- "Cursul se poate desfășura față în față sau on-line" - Videoretroproiector, calculator; - Prezență la minim 50% din cursuri.
5.2. de desfășurare a laboratorului	- "Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line" - Echipamentul eferent desfășurării orei de laborator; - Întocmirea referatului (material de sinteză); - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; - Se pot recupera maxim patru lucrări de laborator (30%); - Frecvența la orele de laborator sub 70 % conduce la refacerea disciplinei.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ C5. Automatizarea proceselor electromecanice; ▪ C5.1. Definirea noțiunilor fundamentale privind modelarea matematică a sistemelor de reglare automată și specificarea elementelor componente ale unui sistem de reglare automată; ▪ C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem; ▪ C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice.
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea de către studenți a conceptelor referitoare la microsistemele electromecanice, a metodelor de analiză și de sinteza a structurii acestora; - Familiarizarea cu tehnologia și arhitectura microsistemelor electromecanice (MEMS). Explicarea funcționării principalelor microstructuri și posibilitățile de proiectare ale acestora. Prezentarea arhitecturii și principiilor celor mai importante aplicații ce utilizează microsisteme. Cunoașterea elementelor de bază privind construcția și funcționarea microsistemelor electromecanice MEMS în structuri tipice.
7.2 Obiectivele specifice	- Însușirea de informații și cunoștințe privind: automatizarea microsistemelor; locul și rolul microsistemelor electromecanice în producția modernă; comportamentul, structura; logica proiectării microsistemelor electromecanice și sinteza lor; modularizarea componentelor; organizarea și dotarea microsistemelor electromecanice; - Însușirea de principii și deprinderi de proiectare și organizare a unor microsistemelor electromecanice și dezvoltarea lor în vederea trecerii la fabricația integrată cu ajutorul calculatorului; - Formarea unor deprinderi de documentare în domeniul microsistemelor electromecanice.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Idei și probleme în tehnologia microsistemelor electromecanice - Introducere	- Videoretroproiector; - Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului.	2
2. Idei și probleme în tehnologia microsistemelor electromecanice - Structura microsistemului electromecanic - Tehnicile de realizare a microsistemelor electromecanice	Idem	2
3. Aplicațiile tehnologiei microsistemelor electromecanice - Introducere - Tehnologia medicală - Mediul înconjurător și biotehnologia	Idem	2
4. Aplicațiile tehnologiei microsistemelor electromecanice - Tehnologia automobilelor - Fabricație și metrologie	Idem	2
5. Tehnici de realizare a microsistemelor electromecanice - Microtehnici - Tehnici de sistem - Materiale și efecte	Idem	2
6. Procese – cheie pentru producerea componentelor micromecanice - Micromecanica bazată pe siliciu	Idem	2
7. Procese – cheie pentru producerea componentelor micromecanice - Tehnologia LIGA	Idem	2
8. Micromotoare - Introducere - Conversia electromecanică a energiei. Forța în câmpul magnetic.	Idem	2

Forța în câmpul electric - Micromotoare electrostatice convenționale		
9. Micromotoare - Particularitățile tehnologiei planare în cazul micromotoarelor electrostatice - Aspecte de bază ale tehnologiei LIGA. Particularități în cazul micromotoarelor electrostatice	Idem	2
10. Microactuatori - Introducere - Microactuatori electrostatici	Idem	2
11. Microactuatori - Concepte și prototipuri - Microactuatori piezoelectrics	Idem	2
12. Microactuatori - Microactuatori magnetostrictivi - Microactuatori electromagnetici	Idem	2
13. Microactuatori - Microactuatori pe bază de SMA - Actuatori termomecanici	Idem	2
14. Microactuatori - Microactuatori electromeccanici - Microactuatori hidraulici și pneumatici - Microactuatori chimici	Idem	2

Bibliografie:

- [1]. Fl. Babarada, C. Ravariu – „*Tehnologii pentru microsenzori și biosenzori*” - Editura Printech București, 2004.
- [2]. J.W. Gardner.: „*Microsensors: Principles and Applications*”, John Wiley & Sons, Chichester, 1994;
- [3]. G. Ionascu – „*Tehnologii de microtehnica pentru MEMS*”, Editura Cartea Universitară, București, 2004.
- [4]. M. Ignat, I. Ardelean, G. Zarnescu, S. Soltan – „*Micro acționări neconvenționale*”, Editura Electra, București, 2006.
- [5]. N. Lobontiu – „*Mechanics of Microelectromechanical Systems*”, Springer, 2004.
- S. E. Lyshevski – „*Nano- and Microelectromechanical Systems*”, CRC Press 2000, ISBN 0-8493-0916-6.
- [6]. N. Maluf – „*An Introduction to Microelectromechanical Systems Engineering*”, Artech House 1999, ISBN 0-8900-6581-0.
- [7]. R. J. Wiegerink, M. Elwenspoek – „*Mechanical Microsensors (Microtechnology and MEMS)*”, Springer Verlag 2001, ISBN 3-5406-7582-5
- [8]. S. D. Senturia – „*Microsystem Design*”, Kluwer 2000, ISBN 0-7923-7246-8
- [9]. S. E. Lyshevski – „*Nano- and Microelectromechanical Systems*”, CRC Press 2000, ISBN 0-8493-0916-6.
- Tai-Ran Hsu – „*MEMS and Microsystems: Design and Manufacture*”, McGraw-Hill 2001, ISBN 0-0723-9391-2
- [10]. ** Note de curs.
- [11]. http://www.uta.edu/faculty/jcchiaio/class/ee6345_2006_spring/ee6345_2006_spring.htm;
- [12]. <http://www.memscap.com/>;
- [13]. <http://www.mems-exchange.org/>;
- [14]. <http://mems.uta.edu/>;
- [15]. <http://arri.uta.edu/acs/jmireles/MEMSclass/MAINpage.htm>;
- [16]. <http://www-ee.uta.edu/Online/cbutler/MEMSWebpage/index.html>;
- [17]. <http://mems.sandia.gov/>;
- [18]. http://en.wikipedia.org/wiki/Microelectromechanical_systems;
- [19]. <http://www.memx.com/>;
- [20]. <http://www.comsol.com/products/mems/>;
- [21]. http://www.st.com/stonline/products/families/sensors/motion_sensors.htm;

8.2. Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Introducere. Prezentarea laboratorului și a lucrărilor de laborator. Norme de tehnica securității muncii, prevenirea și stingerea incendiilor. Sisteme MicroElectromecanice -MEMS	- Prezentarea referatului (material de sinteză); - Test privind cunoștințele teoretice aferente laboratorului; - Interpretarea rezultatelor obținute.	2
2. Materiale utilizate pentru construcția MEMS-urilor	Idem	2
3. Asamblarea și integrarea de sistem a MEMS-urilor	Idem	2
4. Micromotoare electrostatice. Micromotoare pas cu pas.	Idem	2
5. Nanotehnologii (biosenzori, nanoroboți cu motoare)	Idem	2

6. Tehnologii și fluxul de realizare a unor microsiseme (electromecanice micromotoare electrice)	Idem	2
7. Tehnologii și fluxul de realizare a unor microsiseme. Aplicație practică de realizare a unui microsisem de detectare și indicare a maximului intensității luminoase	Idem	2
8. Măsurarea parametrilor de funcționare a microsisemelor electromecanice de deplasare.	Idem	2
9. Măsurarea parametrilor de funcționare a microsisemelor electromecanice de deplasare.	Idem	2
10. Utilizări și aplicații ale senzorilor (senzori cu ultrasunete, senzori de contact, etc.).	Idem	4
11. Microsiseme electromecanice de dozare.	Idem	2
12. Microsiseme electromecanice la automobile, Evaluare finală/ Recuperare: max. patru lucrări de laborator.	Idem - Predarea laboratoarelor, prin susținerea lor; - Se admite recuperarea a două laboratoare restante.	4

Bibliografie:

- [1]. Fl. Babarada, C. Ravariu – „Tehnologii pentru microsenzori și biosenzori”- Editura Printech București, 2004.
- [2]. Erbel, R.: „Möglichkeiten der Mikrotechnik in der Kardiologie”, 1. Int. Kongress und Ausstellung für Mikrosysteme und Präzisions-technik (Micro-Engineering 94), Tagungsband, Stuttgart, 1994;
- [3]. J.W. Gardner.: „Microsensors: Principles and Applications”, John Wiley & Sons, Chichester, 1994;
- [4]. G. Ionascu – „Tehnologii de microtehnica pentru MEMS”, Editura Cartea Universitară, București, 2004.
- [5]. M. Ignat, I. Ardelean, G. Zarnescu, S. Soltan – „Micro acționări neconvenționale”, Editura Electra, București, 2006.
- [6]. N. Lobontiu – „Mechanics of Microelectromechanical Systems”, Springer, 2004.
- S. E. Lyshevski – „Nano- and Microelectromechanical Systems”, CRC Press 2000, ISBN 0-8493-0916-6.
- [7]. N. Maluf – „An Introduction to Microelectromechanical Systems Engineering”, Artech House 1999, ISBN 0-8900-6581-0.
- [8]. R. J. Wiegerink, M. Elwenspoek – „Mechanical Microsensors (Microtechnology and MEMS)”, Springer Verlag 2001, ISBN 3-5406-7582-5
- [9]. S. D. Senturia – „Microsystem Design”, Kluwer 2000, ISBN 0-7923-7246-8
- [10]. S. E. Lyshevski – „Nano- and Microelectromechanical Systems”, CRC Press 2000, ISBN 0-8493-0916-6.
- Tai-Ran Hsu – „MEMS and Microsystems: Design and Manufacture”, McGraw-Hill 2001, ISBN 0-0723-9391-2
- [11]. ** Note de îndrumător de laborator.
- [12]. http://www.uta.edu/faculty/jcchiaio/class/ee6345_2006_spring/ee6345_2006_spring.htm;
- [13]. <http://www.memscap.com/>;
- [14]. <http://www.mems-exchange.org/>;
- [15]. <http://mems.uta.edu/>;
- [16]. <http://arri.uta.edu/acs/jmireles/MEMSclass/MAINpage.htm>;
- [17]. <http://www-ee.uta.edu/Online/cbutler/MEMSWebpage/index.html>;
- [18]. <http://mems.sandia.gov/>;
- [19]. http://en.wikipedia.org/wiki/Microelectromechanical_systems;
- [20]. <http://www.memx.com/>;
- [21]. <http://www.comsol.com/products/mems/>;
- [22]. http://www.st.com/stonline/products/families/sensors/motion_sensors.htm;
- [23]. Șt. Nagy – “Microsiseme electromecanice. Aplicații practice”, Editura Universității din Oradea, pg. 67, 2014, (ISBN 978-606-10-1274-9);

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

- Conținutul disciplinei este adaptată și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	Verificare (durata 1/2/3 ore): - Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime;	- "Evaluarea se poate face față în față sau on-line" - Săptămâna a 7 a: VP ₁ reprezintă	- 50 % din 0,5 VP _F ;

	- Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime;	50% din 0,5 VP _F ; - Săptămâna a 14 a: VP _{II} reprezintă 100% din VP _F sau 50% din VP _F (pentru cei cu VP _I).	- 100 % din 0,5 VP _F sau 50% din VP _F (pentru cei cu VP _I).
10.5. Laborator	- Pentru nota 5: toate testele și testul final trebuie tratate la standarde minime; - Pentru note >5 toate testele și testul final trebuie tratate la standarde maxime;	- "Evaluarea se poate face față în față sau on-line" - Toate lucrările de laborator trebuie efectuate (condiție VP); - Pondere laboratorului este de 50% din valoarea N _{VP} (pentru fiecare etapă); - Se admite recuperarea a două laboratoare restante.	- Nota lab. =50% din valoarea VP pentru fiecare etapă.
-Componentele notei: Verificare Periodică Finală (VP _F), Laborator (L _F) și Referat /material de sinteză (R); -Formula de calcul a notei: Nota VP=0,50VP _F +0,50L _T ; L _F =0,450L +0,05R; VP _F =(VP _I +VP _{II})/2; - Condiția de obținere a creditelor: N≥5; L _F ≥5.			
10.6. Standard minim de performanțe: Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și componența microsistemelor electromecanice.			

Data completării
28.08.2023

Semnătura titularului de curs
Șef lucrări .dr.ing. Teofil Ovidiu GAL
E-mail: tgai@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Șef lucrări .dr.ing. Teofil Ovidiu GAL
E-mail: tgai@uoradea.ro

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament
Șef de lucrări dr.ing.Mircea Nicolae Arion
E-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan
Prof.univ.dr.habil.inf. Francisc – Ioan HATHAZI
E-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ (LA BEIUS)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MODELARE SI SIMULARE IN INGINERIE ELECTRICA						
2.2 Titularul activităților de curs	Popa Monica						
2.3 Titularul activităților de proiect	Codreanu Octavian						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 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					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metode numerice, Aparate electrice
4.2 de competențe	Operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară față în față
5.2. de desfășurare a proiectului	Proiectul se desfășoară față în față Calculatoare si pachete software dedicate modelării sistemelor electrotehnice

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3.5 Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice
Competențe transversale	CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Modelarea matematică a sistemelor electrotehnice
7.2 Obiectivele specifice	Explicarea tehnicilor specifice analizei, modelării și simulării sistemelor electrotehnice

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Studiul și concepția asistate de calculator a sistemelor electrice	vorbire liberă, notare pe tablă	2
Modele diferențiale ale fenomenelor electromagnetice și termice	vorbire liberă, notare pe tablă	4
Bazele modelării numerice. Metoda elementului finit	prezentare cu videoproiector	4
Modele numerice ale unor sisteme cu câmp electrostatic	prezentare cu videoproiector	2
Modele numerice ale unor sisteme cu câmp magnetic continuu	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Modele numerice ale unor sisteme cu câmp magnetic cvasistaționar armonic	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Modele numerice ale unor sisteme cu câmp electric cvasistaționar armonic	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Modele numerice în studiul încălzirii sistemelor	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Modele numerice de tip cuplaj	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	4
Modele numerice în studiul regimurilor tranzitorii	prezentare cu	4

	videoproiector, notare pe tablă	
Bibliografie 1. Monica Popa – Note curs, https://e.uoradea.ro/ 2. V. Fireteanu, Monica Popa, T. Tudorache – Modele numerice in studiul si conceptia dispozitivelor electrotehnice, Ed. Matrix Rom Bucuresti 2004 3. S.R. Hoole – Computer aided analysis and design of electromagnetic devices – Elsevier, New York, 1989 4. P. Neitaanmaki – Inverse problems and optimal design in electricity and magnetism, Clarendon Press, Oxford 1996 5. P.P/ Silvester, R.L. Ferrari – Finite elements for electrical engineers, Cambridge University Press 1994 6. Monica Popa – Bazele proiectarii asistate. Metode de optimizare, Editura Universitatii din Oradea 2003 7. Flux User's Manual - 2018		
8.2 Proiect		
Tema de proiectare. Etape necesare	prezentare la tabla	2
Stabilirea modelului de camp	asistarea studenților	2
Prezentarea pogramului FLUX	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Realizarea geometriei	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Realizarea rețelei de discreizare	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Stabilirea condițiilor pe frontiera si introducerea proprietatilor fizice	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Rezolvarea aplicatiei si interpretarea rezultatelor	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Bibliografie 1. Flux User's Manual		

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

- Modelarea numerica a componentelor unui sistem electric
- Tehnici moderne de modelare numerica

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Abilitarea de a dezvolta o aplicație de proiectare pe baza informațiilor prezentate la curs	Verificare -Aplicație pe calculator	60%
10.5 Proiect	Abilitatea de a implementa pe calculator	Verificarea proiectului elaborat	40%

	fiecare etapă de proiectare	Interpretarea rezultatelor	
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea (obținerea creditelor) presupune nota finala ≥ 5			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
28.08.2023	Conf.dr.ing. Monica Popa E-mail: mpopa@uoradea.ro	dr. ing. Codreanu Octavian
Data avizării în departament		Semnătura directorului de departament
29.08.2023		Sef.lucr.dr.ing. Mircea Nicolae Arion E-mail: mnarion@gmail.com
Data avizării în Consiliul facultății		Semnătură Decan
29.09.2023		Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ (LA BEIUS)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA SISTEMELOR ELECTRICE INDUSTRIALE						
2.2 Titularul activităților de curs	Popa Monica						
2.3 Titularul activităților de proiect	Codreanu Octavian						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 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					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Instalații electrice, Aparate electrice
4.2 de competențe	Operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară față în față
5.2. de desfășurare a proiectului	Proiectul se desfășoară față în față Calculatoare si pachete software dedicate proiectării instalațiilor electrice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.5 Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice
Competențe transversale	CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea instalațiilor electrice
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pentru proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative - Proiectarea de instalații electrice care să rezolve probleme solicitate de mediul industrial

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Etape de proiectare. Stabilirea arhitecturii de joasă tensiune	vorbire liberă, notare pe tablă	2
Metode de calcul în instalații electrice de joasă tensiune	vorbire liberă, notare pe tablă	2
Proiectarea asistată de calculator a sistemelor de iluminat interior și exterior. Programul DIALux	prezentare cu videoproiector	2
Proiectarea asistată de calculator a instalațiilor electrice de joasă tensiune. Prezentarea programului dedicat Ecodial	prezentare cu videoproiector	2
Limbajul Ladder: Bazele programării rețelor inteligente. Limbajul Ladder: contacte, bobine. Exemple (inclusiv animație)	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Limbajul Ladder: numărătoare, temporizatoare, blocuri funcționale. Restricții în scrierea programelor. Exemple (inclusiv animație)	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Aplicații ale rețelor inteligente. Programe complexe. Diagrame ladder	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Calculul curenților de scurtcircuit: Modelul diferențial. Cazuri extreme Metode de calcul: metoda sursei echivalente de tensiune în punctul de scurtcircuit Determinarea impedanțelor de scurtcircuit. Aportul motoarelor asincrone la calculul curentului de scurtcircuit. Raportarea impedanțelor de scurtcircuit	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Calculul curenților de scurtcircuit în rețele de joasă tensiune.	prezentare cu	2

Reprezentarea rețelei. Calculul curentului de scurtcircuit trifazat maxim. Calculul curentului de scurtcircuit minim monofazat.	videoproiector, notare pe tablă	
Principiile protecției la supracurenți. Protecția motoarelor. Verificarea stabilității termice și electrodinamice.	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Alegerea secțiunii conductoarelor - abordarea asistată de calculator. Scheme logice. Dimensionarea conductorului neutru. Considerarea armonicilor de rang 3.	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Aparate de comutație – caracteristici de protecție, caracteristici de limitare, clase de declanșare, curbe de declanșare. Selectivitatea protecției – programe specializate pentru aprecierea selectivității.	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă. Calculul lungimii maxime a buclei de defect în schemele TT, TN, IT. Metoda convențională	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Eficiența energetică în distribuția electrică	vorbire liberă, notare pe tablă	2
Bib 1. Monica Popa – Note curs, https://e.uoradea.ro/course/ 2. Ismail Kasicki – Short Circuit in Power Systems , Wiley – VCH Verlag GmbH, Weinheim, Germany 2002 3. Ghidul pentru instalatii electrice 2018 – editat de Schneider Electric 4. ECODIAL User's Manual 5. DIALUX User's Manual 6. CADDY ELECTRICAL User's Manual 7. Diagrame Ladder – Documentatie firme producatoare AP		
8.2 Proiect		
Tema de proiectare. Etape necesare	prezentare la tabla	2
Stabilirea schemei de alimentare și distribuție Planul instalației electrice	asistarea studenților	2
Proiectarea instalației de iluminat interior în DIALux	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Proiectarea instalației de joasă tensiune în Ecodial	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Interpretarea rezultatelor obținute în Ecodial. Verificări	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Aplicație cu relee inteligente. Scrierea programului	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Verificarea programului scris în limbajul Ladder. Simularea funcționării	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Bibliografie 1. Monica Popa – Note proiect, https://e.uoradea.ro/course/ 2. Colectii de STAS si Normative – SR EN 60364, NP/I7/2011 ... 3. Ismail Kasicki – Short Circuit in Power Systems , Wiley – VCH Verlag GmbH, Weinheim, Germany 2002 4. Ghidul pentru instalatii electrice 2018 – editat de Schneider Electric 5. ECODIAL User's Manual 6. DIALUX User's Manual 7. CADDY ELECTRICAL User's Manual 8. Diagrame Ladder – Documentatie firme producatoare AP		

9. I7-2011

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

- Integrarea echipamentelor electrice moderne în instalații electrice
- Metode de dimensionare conform Standardelor CEI

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Abilitarea de a dezvolta o aplicație de proiectare pe baza informațiilor prezentate la curs	Verificare -Aplicație pe calculator	60%
10.5 Proiect	Abilitatea de a implementa pe calculator fiecare etapă de proiectare	Verificarea proiectului elaborat Interpretarea rezultatelor	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea (obținerea creditelor) presupune nota finală ≥ 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

28.08.2023

Conf.dr.ing. Monica Popa
E-mail: mpopa@uoradea.ro

dr.ing. Codreanu Octavian

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

29.08.2023

Sef.lucr.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
E-mail: mnarion@gmail.com

Data avizării în Consiliul facultății

Semnătură Decan

29.09.2023

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRODUCEREA, TRANSPORTUL SI DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Popa Monica						
2.3 Titularul activităților de laborator	Szoke Adrian						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					
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	Instalații electrice, Aparate electrice
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară față în față
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se desfășoară față în față Pentru desfasurarea unor lucrari de laborator este necesara deplasarea studentilor la intreprinderi cu profil de productie, transport si distributie a energiei electrice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1 Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbatii electromagnetice și a normelor privind compatibilitatea electromagnetica C3.2. Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice C3. 4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electrice prin metode specifice C6.2. Identificarea si selectarea de componente pentru exploatare, mentenanta si integrarea in sistemele electromecanice
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Componenta sistemelor de producere, transport si distributie a energiei electrice
7.2 Obiectivele specifice	▪ Explicarea fenomenelor de conversie energetică ▪ Descrierea principiilor si regimurilor de funcționare ale elementelor componente ale sistemelor de transport si distributie a energiei electrice

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Sisteme electroenergetice. Productia de energie electrică. Impactul asupra mediului	prezentare cu videoproiector	2
2. Centrale electrice – prezentare generala. Producerea energiei electrice din surse regenerabile.	prezentare cu videoproiector	2
3. Consideratii generale privind transportul si distributia energiei electrice – cerinte, clasificări	prezentare cu videoproiector	2
4. Clasificarea rețelilor electrice din punct de vedere al situației neutrlui față de pământ	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
5. Elemente constructive ale liniilor electrice aeriene	prezentare cu videoproiector	2
6. Elemente constructive ale liniilor electrice in cablu	prezentare cu videoproiector	2
7. Principalii parametri si schemele echivalente ale elementelor instalatiilor de transport si distributie a energiei electrice	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
8. Calculul electric al rețelilor de distributie – structura rețelilor de distributie, scheme de conexiuni	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
9. Calculul electric al rețelilor de distributie in regim permanent – calculul pierderilor de tensiune	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2

10. Regimul termic al liniilor electrice	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
11. Alegerea secțiunii liniilor electrice	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
12. Pierderi de putere și de energie în rețelele electrice	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
13. Calitatea energiei electrice	prezentare cu videoproiector	2
14. Eficiența energetică în distribuția electrică	prezentare cu videoproiector	2
Bibliografie 1. Monica Popa – Note curs, https://e.uoradea.ro/course/ 2. Ghidul pentru instalații electrice 2018 – editat de Schneider Electric 3. Normative și ordine ANRE		
8.2 Laborator		
L1. Tehnica securității muncii.		2
L2. Norme de protecția muncii și prim ajutor în instalațiile de producere, transport și distribuția energiei electrice		2
L3. Testare cunoștințe norme de protecția muncii		2
L4. Elemente tehnologice și constructive ale centralelor termoelectrice și hidroelectrice		2
L5. Prezentare echipamente CET Oradea – partea de generare	Vizita CET Oradea	2
L6. Prezentare echipamente CET Oradea – dispecerat	Vizita CET Oradea	2
L7. Producerea energiei electrice din surse regenerabile – energie solară		2
L8. Producerea energiei electrice din surse regenerabile – pile de combustie cu hidrogen		2
L9. Prezentare stație conexiuni – descriere, părți componente		2
L10. Prezentare stație conexiuni	Vizita la stație de conexiuni în Beius	2
L11. Prezentare celule medii tensiune 20kV		2
L12. Conducerea operativă prin dispecerat a exploatării unei stații electrice de distribuție	Vizita la DEER - Beius	2
L13. Elemente tehnologice și constructive ale LEA și LES		2
L14. Încheierea situației la laborator – testarea cunoștințelor		2
Bibliografie Colectii de STAS și Normative – SR EN 60364, NP/I7/2011 ... Ghidul pentru instalații electrice 2018 – editat de Schneider Electric		

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

- Familiarizarea cu sursele regenerabile de energie
- Metode de dimensionare conform Standardelor CEI

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunostinte teoretice	Examen scris	60%
10.5 Laborator	Activitate la laborator – realizarea sarcinilor, rezultate teste	Activitate laborator	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea (obținerea creditelor) presupune nota finala ≥ 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

28.08.2023

Conf.dr.ing. Monica Popa
E-mail: mpopa@uoradea.ro

drd.ing. Adrian Szoke

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

29.08.2023

Sef.lucr.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
E-mail: mnarion@gmail.com

Data avizării în Consiliul facultății

Semnătură Decan

29.09.2023

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Catedra	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			SISTEME ELECTROMECHANICE I				
2.2 Titularul activităților de curs			Șef lucrări.dr.ing. Gal Teofil Ovidiu				
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect			Șef lucrări.dr.ing. Codreanu Octavian				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DS

(I) Impusa; (o) optionala ; (F) Facultativa

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	42	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					58
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen tehnic
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice specifice schemelor electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- "Cursul se poate desfășura față în față sau on-line" - Prezență la minim 50% din cursuri - Videoproiector , calculator .
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- "Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line" - Echipamentul aferent desfășurării orei de laborator.; - Intocmirea referatului (material de sinteza) ; - Efectuarea tuturor orelor de laborator ; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei.

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C3.4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a marimilor electrice și neelectrice, ale sistemelor de achiziții de date în sistemele electromecanice. C5.4. Alegerea soluției optime privind reglarea automată a parametrilor tehnologici, (viteza, poziția, cuplu, temperatura, debitul, nivelul, presiunea, etc.), care să asigure îndeplinirea obiectivelor de calitate impuse
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de „Sisteme electromecanice I”, își propune definirea noțiunilor fundamentale privind modelarea matematică a sistemelor de reglare automată și specificarea elementelor componente ale unui sistem de reglare automată
7.2 Obiectivele specifice	- să implementeze și să testeze sistemele de acționare pentru SEM - să implementeze echipamentele electrice, hidraulice sau pneumatice pe structura unui SEM; - să măsoare parametrii electrice / hidraulici / pneumatici ai SEM și să interpreteze datele obținute; - să implementeze și să utilizeze echipamente de monitorizare și diagnoză a SEM.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
CAP.1. Construcția principală a diferitelor tipuri de SEM.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.2. Sisteme electromecanice – surse și receptori de perturbatii electromagnetice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.3. Structura sistemelor electromecanice. Surse și receptori de perturbatii	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.4. Blocul de lucru al SEM tipice: vehiculelor a energiei bazate pe surse regenerabile, microsiseme electromecanice, echipament electrocasnic	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.5. Blocul cinematic al SEM tipice: sisteme de conversie a energiei bazate pe surse regenerabile, microsiseme electromecanice, echipament electrocasnic	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.6. Sistem de transmisie al SEM tipice: microsiseme	Expunere liberă,	2 h

electromecanice folosite la echipamentul electrocasnic.	cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	
CAP.7. Blocul de reglare, comanda si control al SEM : microsiseme electromecanice folosite la echipamentul electrocasnic.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.8. Tipuri de perturbații care apar in SEM.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.9. Armonici și fluctuații de tensiune in SEM.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.10. Clasificare si efectele negative ale armonicilor in SEM.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.11. Mecanismul de aparitie a perturbatiei in SEM .	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
CAP.12. Metode de antiparazitare in SEM.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă.	2 h
CAP. 13. Softuri folosite in proiectare SEM .	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă.	2 h
CAP. 14. Diagnoză în SEM: generalități, tehnici de diagnoză a echipamentelor, monitorizare la distanță în SEM	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
Bibliografie : 1. M. Horgoș, Masini si utilaje electromecanice, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2007. 2. Claudia Martiș, Testarea și proiectarea sistemelor electromecanice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1987 3. Mihai Gafițanu, Spiridon Crețu, Barbu Drăgan, Diagnosticarea vibroacustică a mașinilor și utilajelor, Editura Tehnică, București, 1989 4. N.Ursu-Fischer, Vibrațiile sistemelor mecanice. Teorie și aplicații, Editura Casa Cărții de Știință, 1998.		

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
----------------	-------------------	------------

1. Prezentarea laboratorului, măsuri de protecția muncii, organizarea activității de laborator.	Modelarea Studiu de caz	2h
2. Analiza funcționării unui SEM.	Modelarea Studiu de caz	2h
3. Analiza comportării la defect a unei mașini de gaurit.	Modelarea Studiu de caz	2h
4. Monitorizarea prin vibrații a unei mașini electrice	Modelarea Studiu de caz	2h
5. Rezolvarea unor problem aparute în funcționarea unui SEM.	Modelarea Studiu de caz	2h
6. Structura, funcționarea și testarea mașinilor – unelte.	Modelarea Studiu de caz	2h
7. Încheierea situației de la laborator	Modelarea Studiu de caz	2h

Bibliografie :

1. **M. Horgoș**, Masini si utilaje electromecanice, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2007.
2. **Claudia Marțiș**, Testarea și proiectarea sistemelor electromecanice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1987
3. **Mihai Gafițanu, Spiridon Crețu, Barbu Drăgan**, Diagnosticarea vibroacustică a mașinilor și utilajelor, Editura Tehnică, București, 1989
4. **N.Ursu-Fischer**, Vibrațiile sistemelor mecanice. Teorie și aplicații, Editura Casa Cărții de Știință, 1998

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

Continutul disciplinei este adaptat si satisface cerintele impuse de piata muncii , fiind adaptat cu mediul economic din regiune concretizată inclusiv prin lucrări de laborator desfășurate la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificare periodica se face pe o durata de 1 / 2 / 3 ore. Scris : Pentru nota 5: Toate subiectele trebuiesc tratate la standarde minimale. Pentru nota > 5 toate subiectele trebuiesc tratate la standarde maxime.	”Evaluarea se poate face față în față sau on-line” Saptamina a – 7 – a VP partial care este 50 % din VP – final Saptamina a – 14 – a VP – final	80 %
10.5 Laborator	Pentru nota 5 toate testele si testul final trebuiesc tratate la standard minimale. Pentru notele > 5 final trebuiesc tratate la standard maxime.	”Evaluarea se poate face față în față sau on-line” Toate lucrarile de laborator trebuiesc efectuate pentru a putea intra la VP – final . Se admite recuperarea am maximului 2 laboratoare restante ianinte de VP – final	20%
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			
• Realizarea de lucrari sub coordonare , pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului , cu			

evaluarea corecta a volumului de lucru , resursele disponibile , timpul necesar de finalizare si a riscurilor in conditii de aplicare stricta a normelor de securitate si sanatate a muncii .

- Utilizarea adecvata a cunostintelor fundamentale de metode si procedee tehnologice utilizate in industria constructoare de masini precum si in industria electrotehnica.

Data completării :
28.08.2023

Semnătura titularului de curs :
Şef lucrări dr.ing. Teofil Ovidiu GAL
Email: tgal@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator :
Şef lucrări dr.ing. Codreanu Octavian

Data avizării în departament:
29.09.2023

Semnătura Directorului de Departament
Şef lucrări dr.ing. Mircea Nicolae Arion
Email: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultăţii:
29.09.2023

Semnătură Decan
Prof.univ.dr.habil. Francisc Ioan Hathazi
Email: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Catedra	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			SISTEME ELECTROMECHANICE II				
2.2 Titularul activităților de curs			Șef lucrări.dr.ing. Codreanu Octavian				
2.3 Titularul activităților de laborator			Șef lucrări.dr.ing. Codreanu Octavian				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DS

(I) Impusa; (o) optionala ; (F) Facultativa

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1/
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					4
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	Cunoștințe minimale privind noțiuni fundamentale de termodinamică, teoria câmpului electromagnetic, mașini electrice, elemente constitutive a circuitelor electrice și modul de funcționare al acestora.
4.2 de competențe	Cunoasterea simbolurilor, grafice specifice schemelor electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară față în față în amfiteatru cu tehnicile moderne disponibile: Videoproiector, Retroproiector, Ecran, Tablă, Vorbire liberă.
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	Laboratorul se va desfășura față în față Aplicațiile practice vor fi realizate utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laborator (Standuri experimentale, echipamente electrice, aparate de măsură performante și actuale, softuri de modelare etc.). Prezența este obligatorie la toate laboratoarele Va putea fi recuperat pe parcursul semestrului un cuantum de 30% din numărul lucrărilor de laborator; Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. Realizarea activității de exploatare , intretinere , service integrate in sistem. C6.1. Definirea conceptelor de baza privind exploatarea si mentenanta sistemelor electromecanice . C6.2. Identificarea si selectarea componentelor pentru exploatarea , mentenanta si integrarea in sistemele elctromecanice .
Competențe transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat , a resurselor disponibile , conditiilor de finalizare a acestora ,etapele de lucru , timpii de lucru , termenelor de realizare aferente si riscurile aferente .

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de „Sisteme electromecanice II” își propune însușirea cunoștințelor fundamentale privind sistemele de climatizare, comanda proceselor ce apar pe durata de funcționare a sistemelor de încălzire, ventilație, filtrare și climatizare a aerului, dar nu în ultimul rând și a influenței acestor sisteme asupra parametrilor climatici, a modului de calcul a necesarului de căldură și a parametrilor electrici fundamentali, fiind adresat studenților din domeniul inginerie electrică, specializarea electromecanică. Disciplina încearcă să formeze și următoarele competențe atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și respectabile față de domeniul științific, valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice, implicarea în inovarea științifică, participarea la propria dezvoltare.
7.2 Obiectivele specifice	Obiectivele disciplinei sunt cunoașterea și înțelegerea relațiilor funcționale de bază a echipamentelor destinate sistemelor de încălzire, ventilație și aer condiționat indiferent de sursa de energie folosită și efectele produse de acestea asupra mediului înconjurător, prin explicarea și interpretarea comportării circuitelor electrice, efectuarea de calcule și determinări, verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite în practica industrială, simularea funcționării circuitelor electrice cu softuri de specialitate. Activitatea la laborator este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs și urmărește verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite. Efectuarea lucrărilor de laborator oferă, pe lângă formarea unor deprinderi în domeniul electric, utilizarea modelării fizice și numerice, dimensionarea unor montaje, utilizarea corectă a aparaturii de măsură, evaluarea erorilor în determinările experimentale efectuate, verificarea funcțională, stabilirea și efectuarea reglajelor necesare pentru realizarea parametrilor proiectați, respective efectuarea lucrărilor de întreținere a instalațiilor

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive Aspecte fundamentale privind utilizarea sistemele de climatizare Clasificarea sistemelor de climatizare	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
2. Sisteme de ventilație industrială Aspecte fundamentale. Microclimatul incintelor industriale	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
3. Ventilația naturală a incintelor industriale. Determinarea debitului necesar pentru ventilare Soluții constructive	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
4. Ventilarea locală forțată a spațiilor industriale. Sisteme de ventilare locala prin refluxare. Determinarea debitului necesar pentru ventilare	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
5. Ventilarea locală forțată a spațiilor industriale. Sisteme de ventilare locala prin aspiratie. Determinarea debitului necesar pentru ventilare	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore

6. Sisteme de ventilare de avarie a spațiilor industriale. Soluții constructive. Determinarea debitului necesar pentru ventilare	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
7. Filtrarea aerului în spații industriale. Sisteme pentru deprăfuire	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	4 ore
8. Bazele climatice fiziologice ale incintelor climatizate. Echilibrul fiziologic al omului în ambiente artificiale. Parametri climatici de calcul. Parametri climatici de exterior.	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
9. Echipamente de ventilație și aer condiționat industrial. Elemente componente ale instalațiilor de ventilare și climatizare. Principiul de funcționare. Moduri de funcționare ale sistemului. Sisteme de climatizare industrial. Soluții constructive	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
10. Sisteme și instalații frigorifice pentru climatizare. Soluții constructive. Instalații cu răcire directă. Instalații cu răcire indirectă. Moduri de funcționare ale sistemelor	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
11. Sisteme de climatizare industriale pentru condiții severe de lucru. Aspecte fundamentale. Soluții constructive.	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
12. Montarea și exploatarea instalațiilor de climatizare industriale. Exploatarea instalațiilor de climatizare industriale	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore
13. Întreținerea și repararea sistemelor industriale de climatizare. Depanarea instalațiilor de climatizare industriale	Expunere liberă, pe videoproiector și tablă	2 ore

Bibliografie :

1. Codreanu O. – *Sisteme electromecanice II - Note de curs*, 2022
2. Andrei Damian, Andreea Vartires - *Instalații de ventilare și climatizare* - partea I, Editura Matrixrom, București, 2013.
3. Gheorghe Duță, Iolanda Colda, Puiu Stoenescu – *Instalații de ventilare și climatizare*. Editura ARTECNO, București, 2002
4. Nagy Stefan – *Utilaj electromecanic industrial* Editura Universității din Oradea, 2013
5. Samuel C. Monger HVAC Systems: Operation, Maintenance and Optimization
6. Documentație tehnică instalații de filtrare și climatizare
ASHRAE handbook

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, măsuri de protecția muncii, organizarea activității de laborator.	Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură existente în cadrul laboratorului	2h
2. Dispozitive și metode de măsurare utilizate în instalațiile de ventilare și condiționare a aerului	Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură existente în cadrul laboratorului	2h
3. Determinarea experimentală a variației de presiune în canalele de aer	Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură existente în cadrul laboratorului	2h
4. Determinarea structurii unui jet liber izoterm	Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură existente în cadrul laboratorului	2h
5. Sistem de climatizare cu volum de refrigerant variabil	Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură existente în cadrul laboratorului	2h
6. Tratarea complex a aerului într-o instalație de climatizare (încălzire-umidificare)	Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură existente în cadrul laboratorului	2h

7. Încheierea situației de la laborator / Recuperare lucrări de laborator	Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură existente în cadrul laboratorului	2h
---	---	----

Bibliografie :

- 1 Codreanu O. – *Sisteme electromecanice II*– Lucrări de laborator , 2021
- 2 Andrei Damian, Andreea Vartires - *Instalații de ventilare si climatizare* - partea I, Editura Matrixrom, Bucuresti, 2013.
- 3 Gheorghe Duță, Iolanda Colda, Puiu Stoienescu – *Instalații de ventilare și climatizare*. Editura ARTECNO, București, 2002
- 4 Nagy Stefan – *Utilaj electromecanic industrial*, Editura Universitatii din Oradea, 2013
- 5 Samuel C. Monger HVAC Systems: Operation, Maintenance and Optimization
- 6 Documentație tehnică instalații de filtrare si climatizare
- 7 ASHRAE handbook

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

Conținutul disciplinei este adaptat si satisface cerintele impuse de piata muncii , fiind adaptat cu mediul economic din regiune, fiind orientat pe probleme și teme de interes pentru aceștia.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Pentru nota minimă de promovare – 5 se impune cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în cadrul subiectelor fără a prezenta detalii amănunțite asupra conținutului acestora. Pentru nota maximă -10 se impune cunoașterea amănunțită a subiectelor tratate	Evaluarea se va face față în față Evaluare orală a studenților	75%
10.5 Laborator	Test de evaluare finală	Evaluarea se va face față în față Evaluare orală – test.	25%
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			
- Realizarea de lucrări sub coordonare , pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului , cu evaluarea corectă a volumului de lucru , resursele disponibile , timpul necesar de finalizare si a riscurilor in conditii de aplicare stricta a normelor de securitate si sanatate a muncii . - Utilizarea adecvata a cunostintelor fundamentale de metode si procedee tehnologice utilizate in industria constructoare de masini precum si in industria electrotehnica.			
$N = 0,75 N_C + 025 N_L$			

Data completării :
28.08.2023

Semnătura titularului de curs:
Șef lucrări dr.ing. Cocreanu O.

Semnătura titularului de laborator :
Șef lucrări dr.ing. Cocreanu O.

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament
Șef lucrări dr.ing. Arion Mircea-Nicolae

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan
prof.univ.dr.ing.habil. Hathazi Francisc-Ioan

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUS/ INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		SISTEME ELECTRONICE INDUSTRIALE						
2.2 Titularul activităților de curs		S.I.dr. ing. MORGOȘ LUCIAN						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect		S.I.dr. ing. MORGOȘ LUCIAN						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	I	

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distributia fondului de timp					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					5
Examinări					3
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	(Conditionari)
4.2 de competente	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator cu dotări specific. Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina propune să realizeze următoarele obiective: cunoașterea de principii și funcționare a conversoarelor statice, aplicarea precum și realizarea de tensiune, convertoare de tensiune, care conduc la comutarea cu pierderi minime și aplicarea precum și realizarea de tensiune, convertoare de tensiune, care conduc la comutarea cu pierderi minime
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea principiilor de funcționare a convertoarelor - Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor - Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul convertoarelor folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) adecvate(ORCAD, MULTISIM) - Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării pachetelor de programe și a mijloacelor de proiectare asistată de calculator (CAD) în rezolvarea problemelor din domeniul convertoarelor - Aprofundarea cunoștințelor dobândite la curs și formarea de deprinderi practice

8. Continuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
----------	-------------------	----------------------

1. Noțiuni introductive. Locul și rolul convertoarelor în fluxul energetic.	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
2. Elemente semiconductoare de putere	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
3. Alegerea, verificarea și protecția elementelor semiconductoare de putere	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
4. Convertoare c.a. – c.c.	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
5. Variatoare de tensiune alternativă. Variatoare monofazate	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
6. Variatoare de tensiune alternativă. Variatoare trifazate	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
7. Cicloconvertoare	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
8. Variatoare de tensiune continuă. Variatorul de tensiune continuă coborâtor	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
9. Variatoare de tensiune continuă. Variatoare de tensiune continuă ridicătoare	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
10. Convertoare de tensiune și frecvență. Principiul de funcționare și schema de principiu	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
11. Invertoare monofazate cu modulație în amplitudine	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
12. Invertoare trifazate de tensiune cu modulație în amplitudine	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
13. Invertoare trifazate de curent cu modulație în amplitudine	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
14. Convertoare de tensiune și frecvență cu modulație în durată	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
Bibliografie 1. N.D. Trip, A. Gacsádi, D. Scurtu, <i>Electronică Industrială - îndrumător de laborator</i> , Editura Universității din Oradea, 2005. 2. V. Popescu, D. Lascu, D. Negoiescu, <i>Convertoare de putere în comutație. Aplicații</i> Editura de Vest, Timișoara, 1999 3. V. Popescu, <i>Electronică de putere</i> , Editura de Vest, Timișoara, 1998. 4. P. Constantin, Ș. Bîrcă-Gălățanu, ș.a. <i>Electronică Industrială</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 5. A. Kelemen, M. Imecs, <i>Electronică de putere</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 6. T. Maghiar, K. Bondor, ș.a. <i>Electronică Industrială</i> , Editura Universității din Oradea, 2001 7. I. Matlac, <i>Convertoare electroenergetice</i> , Editura Facla, Timișoara, 1987 8. V. Popescu, <i>Stabilizatoare de tensiune în comutație</i> , Editura de Vest, Timișoara, 1992 9. S. Florea, I. Dumitrache, V. Găburici, Fl. Munteanu, S. Dumitriu, I. Catană, <i>Electronică industrială și automatizări</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980 10. Convertoare statice- Suport curs- Inginerie Electrică și Calculatoare Prof.dr.ing. Mihaela Popescu 11. Ș. Bîrcă-Gălățanu, D.A. Stoichescu, P. Constantin, <i>Electronică de putere. Aplicații</i> , Editura Militară, București, 1991 12. Curs format electronic – Biblioteca departamentului și platforma e-uoradea.ro		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observatii
8.3 Laborator		
1. Prezentarea laboratorului. Protecția muncii. Generalități privind activitatea din laborator.	Lucru pe grupe de 4-5 studenți, explicații și discuții în laborator (inclusiv utilizând videoproiecție), lucru individual pentru întocmirea referatelor de laborator și efectuarea măsurătorilor pe montajele experimentale. Utilizarea programelor de simulare Orcad și Multisim.	2
2. Comanda tiristoarelor cu ajutorul circuitelor dedicate		2
3. Convertoare c.a. – c.c.		2
4. Variatoare monofazate de tensiune alternativă		2
5. Variatorul de tensiune continuă		2
6. Invertoare monofazate cu modulație în amplitudine		2
7. Recuperarea laboratoarelor. Încheierea situației școlare.		
8.4 Proiect		
Bibliografie 1. N.D. Trip, A. Gacsádi, D. Scurtu, <i>Electronică Industrială - îndrumător de laborator</i> , Editura Universității din Oradea, 2005 2. V. Popescu, D. Lascu, D. Negoiescu, <i>Convertoare de putere în comutație. Aplicații</i> Editura de Vest, Timișoara, 1999		

3. V. Popescu, *Electronică de putere*, Editura de Vest, Timișoara, 1998
 4. Îndrumător de laborator – Biblioteca departamentului și platforma e-uoradea.ro

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 care au acreditat aceste specializări. S-a ținut cont de experiența dobândită în relațiile cu mari angajatori din Bihor în activitățile de practică ale studenților.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Prezentarea corectă și completă a cunoștințelor privind circuitele electronice de putere cu funcționare în comutație și interpretarea rezultatelor. 2. Testare pe parcursul semestrului + referate curs	VP /testare cunoștințe teoretice și aplicative Evaluare orală sau în scris.	60% 10%
10.5 Seminar			-
10.6 Laborator	Însușirea cunoștințelor teoretice necesare desfășurării lucrărilor de laborator și modul de realizare a aplicațiilor practice.	Teste de evaluare a cunoștințelor teoretice și aplicative și monitorizarea rezultatelor	30%
10.7 Proiect			-
10.8 Standard minim de performanță Cunoașterea funcționării principalelor dispozitive electronice de putere care lucrează în comutație și a modalităților de comandă ale circuitelor electronice de putere. Criteriu pentru nota 5: Cunoașterea funcționării principalelor dispozitive electronice de putere care lucrează în comutație -Componentele notei: Verificare pe Parcurs(VP), Laborator (L) -Formula de calcul a notei: $N=0,7VP+0,3L$; - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $L \geq 5$			

Data completării:
05.09.2023

Semnătura titularului de curs:
 Ș. I. dr.ing. Lucian Mogoș
lmorgos@uoradea.ro
 Tel.: 0259-408194

Semnătura titularului de laborator:
 Ș. I. dr.ing. Lucian Mogoș
lmorgos@uoradea.ro
 Tel.: 0259-408194

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura directorului de departament:
 Ș. I. dr.ing. Mircea Nicolae Arion
 E-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în departament:
27.09.2023

Semnătura directorului de departament:
 Prof.univ.dr.ing. Daniel Trip
 E-mail: dtrip@uoradea.ro, Tel.: 0259-408195

Data aprobării în Consiliul facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan:
 Prof.univ.dr.ing.habil. Francisc – Ioan Hathazi
Date de contact:
 Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.
 Str. Universității, nr. 1
 Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ BEIUȘ / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SURSE REGENERABILE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. IOAN MIRCEA GORDAN						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Prof. univ. dr. ing. IOAN MIRCEA GORDAN						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	-/2/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	-/28/-
Distribuția fondului de timp					19 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrice
4.2 de competențe	Cunoștințe cat mai ample de chimie și fizică, dar și de inginerie electrică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul are loc în amfiteatru, fiind prezentat prin vorbire liberă, amfiteatru ce dispune și de Videoproiector, Ecran, Tablă pentru prezentare.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Aplicațiile practice se realizează cu utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laborator (Standuri experimentale, stații de lucru DEGEM, aparate de măsură performante și actuale, softuri de modelare etc.). Studenții trebuie să aibă asupra lor referatele conspectate de către ei pe care le vor prezenta la final când vor și susține cele două teste (teoretic și practic), ceea ce îi poate oferi sau nu dreptul de a putea participa la examen. Se va putea recupera doar 20% din lucrări fără taxă și tot atât cu taxă

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	▪ C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice. - Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) a echipamentelor electrice și electronice. - Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electronice, a echipamentelor electrice și electromecanice. - Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora; modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora. - Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice. - Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice. - Proiectarea unei instalații electromecanice de complexitate redusă.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cursul de "Surse Regenerabile" își propune să prezinte fenomenele energetice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică și se adresează studenților de la secția ingineri, atât de la specializarea electrotehnică cât și cei de la inginerie economică în domeniul electric. - Fiind o disciplină fundamentală de specialitate, obiectul ei este acela de a prezenta într-un cadru unitar, fenomenelor și resurselor naturale precum și unele aplicații în acest domeniu, necesare pentru cunoașterea modului de proiectare și aplicare a acestora.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. - Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte, etc. asociate domeniului. - Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea problemelor/situațiilor bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată. - Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii. - Pe lângă deprinderile pe care le oferă ședințele de laborator în domeniul ingineriei electrice, acestea oferă și posibilitatea evaluării erorilor în determinările experimentale efectuate, dar și o cât mai bună conlucrare cu colegi în munca de echipă. - verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite în practica industrială și simularea acestora cu ajutorul unor softuri; - efectuarea de calcule și determinări; - formarea unor deprinderi în domeniul energetic prin punerea în evidență a fenomenele și metodele de conversie în ceea ce privește conversia energiei solare, eoliene, nucleare, geotermale, ș. a. în energie electrică.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Introducere și prezentarea obiectivelor urmărite în curs 1.1. Tipuri de energie și eficiența lor	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
2. Energia solară 2.1. Resurse și depozitare 2.2. Descrierea matematică a efectului fotovoltaic	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
3. Celule solare 3.1. Concentrarea radiației solare 3.2. Conversia energiei solare 3.3. Reacția de fuziune 3.4. Variația sezonieră	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore

3.5. Avantajele energiei electrice termo-solare		
4. Energia eoliană 4.1. Conversia energiei eoliene în energie electrică 4.2. Implementarea energia eoliană 4.3. Caracteristicile sursei eoliene și potențialul energetic disponibil	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
5. Dezvoltarea ingineriei eoliene 5.1. Energia eoliană în România 5.2. Construcția generatoare eoliene 5.3. Avantajele și dezavantajele folosiri energiei eoliene	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
6. Generatoarele eoliene. Principiile de bază 6.1. Calculul puteri estimate la o anumită viteză. 6.2. Calculul energiei eoliene produse, costul acestora și soluții de proiectare.	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
7. Energia mărilor și oceanelor 7.1. Potențialul energetic al oceanelor 7.2. Energia fluxului și refluxului 7.3. Resursele de energie ale apelor oceanice și marilor 7.4. Formele energiei hidraulice și aplicații	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
8. Energia geotermală 8.1. Potențialul geotermal din România 8.2. Pompele de căldură	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
9. Sisteme geotermale. 9.1. Utilizări directe ale apei geotermale 9.2. Utilizarea directă a Energiei Geotermale 9.3. Avantajele sistemului	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
10. Hidrogenul 10.1. Hidrogenul și electricitatea în domeniul transporturilor 10.2. Celule de combustibil 10.3. Depozitarea hidrogenului 10.4. Concluzii	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
11. Pile de combustie. 11.1. Parametrii de bază și probleme fundamentale. 11.2. Tipuri de CEC 11.2. Tipuri de celule electrice și automobilul electric	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
12. Conversia termoelectrică 12.1. Efectele termoelectrice. Efectul Seebeck, Peltier și Thomson 12.2. Caracteristicile convertoarelor termoelectrice 12.3. Analiza termodinamică a fenomenelor termoelectrice	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
13. Energia nucleară 13.1. Reacțiile nucleare de fisiune și fuziune 13.2. Reacții și reactoare de fuziune 13.3. Reactorul nuclear 13.4. Fabricarea combustibilului nuclear	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
14. Stadiul actual al instalării centralelor nucleare-electrice 14.1. Securitatea reactoarelor nucleare și accidente majore 14.2. Reprocesarea combustibilului nuclear epuizat 14.3. Subiecte pentru examen	Prezentare liberă și videoproiector	2 ore
Bibliografie 1. Mircea Pantea, Noi surse de energie regenerabile Volumul 1 ISBN: 978-973-759-580-5, ISBN Vol 1. 978-973-759-581-2, 2008 2. Hall D. O., House J., Biomasa ca și combustibil modern, Congresul mondial ISES, Budapesta, 1993 3. Ursu I., Fizica și tehnologia materialelor nucleare, Editura Academiei RSR, București, 1982		

4. Buta A., Energetică generală și conversia energiei, Institutul Politehnic “Traian Vuia” Timișoara, Facultatea de Electrotehnică, 1982 5. Nițu, V., ș. a., Energetică generală și conversia energiei, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980 6. Tomescu F. M., Conversia energiei și surse, Institutul Politehnic București, 1975 7. Renewable Energy Resources - Twidell John 2021 8. Erneuerbare Energien: Herausforderungen für Ihr Unternehmen – Georges Hathry 2023.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
1. Prezentarea tematicii și a laboratorului	Aplicații practice. Discuții	2 ore
2. Modulul de instruire al plăcii EB-114. Rezistență dependentă de lumină. (LDR).	Aplicații practice. Discuții	2 ore
3. Studiul fotodiodei.	Aplicații practice. Discuții	2 ore
4. Studiul fototranzistorului.	Aplicații practice. Discuții	2 ore
5. Studiul panourilor fotovoltaice.	Aplicații practice. Discuții	6 ore
6. Studiul conversiei energiei geotermale în energie electrică	Aplicații practice. Discuții	6 ore
7. Măsurarea intensității radiației solare.	Aplicații practice. Discuții	6 ore
8. Verificare finală laborator.		2 ore
Bibliografie 1. Mircea Pantea, Noi surse de energie regenerabile Volumul 1 ISBN: 978-973-759-580-5, ISBN Vol 1. 978-973-759-581-2, 2008 2. Buta A., Energetică generală și conversia energiei, Institutul Politehnic “Traian Vuia” Timișoara, Facultatea de Electrotehnică, 1982 3. Tomescu F. M., Conversia energiei și surse, Institutul Politehnic București, 1975 4. Ursu I., Fizica și tehnologia materialelor nucleare, Editura Academiei RSR, București, 1982 5. Nițu, V., ș. a., Energetică generală și conversia energiei, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980 6. Nițu, V., Bazele teoretice ale energeticii, Editura Academiei RSR, București, 1977 7. Hall D. O., House J., Biomasa ca și combustibil modern, Congresul mondial ISES, Budapesta, 1993 8. Appelbaum J., Analiza celulelor solare, Congresul mondial ISES, Budapesta, 1993 9. http://www.lpelectric.ro/en/index_en.html 10. www.panosolare.com 11. www.natureenergy.ro 12. www.dual-art.ro 13. http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps3/pvest.php		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării ELECTROMECHANICĂ și din alte centre universitare din România care au acreditat această specializare, astfel cunoșterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	Participare activă la discuțiile dezvoltate. Argumente documentate. Oferirea de soluții pertinente la problemele	Evaluare orală sau în scris.	70 %

	supuse dezbaterii. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele abordate.	Discuții. Argumentare.	
10.5 Seminar	-	-	-
10.6. Laborator	Test scris notat cu minim 5. Realizarea practică a tuturor cerințelor impuse de lucrarea de laborator. Argumente bine documentate. Parcurgerea bibliografiei impusă.	Test scris. Test practic. Discuții. Argumentare.	30 %
10.7 Proiect	-	-	-
10.8. Standard minim de performanță: oferă formarea unor deprinderi în domeniul energetic și scoaterea în evidență atât a fenomenele cât și metodele de conversie a energiei solare, eoliene, nucleare, geotermale, ș. a. în energie electrică.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

28.08.2023

Prof. univ. dr. habil. Ioan Mircea GORDAN

Prof. univ. dr. habil. Ioan Mircea GORDAN

Date de contact:

E-mail: mgordan@uoradea.ro

Date de contact:

Email: mgordan@uoradea.ro

Data avizării în departamentul IE

Semnătura directorului de departament IE

29.08.2023

șef lucrări dr. ing. Mircea Nicolae ARION

Date de contact:

E-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății

Semnătură Decan

29.09.2023

Prof. univ. dr. habil. Francisc Ioan HATHAZI

Date de contact:

E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanică Beiuș/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII CU MICROUNDE						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.univ.dr. Șoproni Vasile-Darie						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	- / conf.univ.dr. Șoproni Vasile-Darie / -						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	I/DS

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă; (DS) Disciplină de specialitate

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	- / 2 / -
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	- / 28 / -
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de Teoria Circuitelor Electrice I și II, Materiale electrotehnice, Tehnica microundelor, Electrotermie
4.2 de competențe	Selectarea adecvată a metodologiei de proiectare și a caracteristicilor elementelor componente și ale sistemelor electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Laptop, videoproiector, tabla magnetică, vorbire liberă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- / accesul la echipamentele cu microunde din cadrul laboratorului / rețea de calculatoare cu stație de lucru pentru fiecare student, accesul rețelei la internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ C2.1. – Modelarea și proiectarea sistemelor electrice în aplicații electrotermice, care se referă la procesarea materialelor dielectrice în câmp de microunde ▪ C2.3. – Utilizări ale modelării și proiectării sistemelor electrice în aplicații electrotermice. ▪ C2.4. – Rezolvarea corectă și înțelegerea funcționării diferitelor tehnologii cu microunde. ▪ C2.5. – Cunoștințele dobândite sunt utile la rezolvarea problemelor cu care se confruntă un specialist în inginerie electrică.
Competențe transversale	▪ CT1 – Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente; ▪ CT2 – Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei; ▪ CT3 – Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Cursul se adresează studenților de la specializarea Electromecanică și își propune să prezinte fenomenele de producere, transport și utilizare a energiei microundelor în diferite aplicații industriale.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Pornind de la precondițiile impuse de fiecare produs în parte supus procesării industriale cu microunde, studentul va fi capabil să analizeze variațiile parametrilor monitorizați și să proiecteze un cuptor cu microunde adaptat la produsul de procesat.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Proprietățile dielectricilor. Tehnici de măsurare a constantei dielectrice complexe. Variația permitivității complexe în funcție de umiditate, temperatură și frecvență. Analiza factorului de calitate. Agenți și catalizatori	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
2. Aspecte teoretice privind încălzirea în volum. Puterea disipată. Factorul de propagare și adâncimea de pătrundere. Căldura specifică. Factorul de creștere a temperaturii. Fenomenele de transfer de căldură și masă. Adâncimea de pătrundere. Pierderi în pereții cuptorului	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
3. Cavitățile rezonante monomod. Modurile generate în cavitate și factorul de calitate. Adaptarea impedanțelor. Determinarea parametrilor prin măsurarea puterii transmise sau a puterii reflectate. Cavități dreptunghiulare și cilindrice. Fantele de cuplare. Transferul de energie și randamentul într-un cuptor rezonant.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	3
4-5. Aplicatoare multimod. Distribuția câmpului și încălzirea uniformă. Factorul de calitate, intensitatea câmpului electric și curenții din pereți, densitatea de putere. Alegerea materialului pentru pereții aplicatorului. Ușile și mecanismele de închidere.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	3
6. Aplicatoare de undă cu bandă transportoare. Undele plane. Ghiduri de undă. Impedanța mutuală. Raportul tensiunii unde staționare S. Exemple de aplicatoare cu bandă transportoare	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
7-8. Structuri speciale de aplicatoare. Aplicatorul TE_{10n} cu două cavități. Aplicatorul: periodic, TEM dreptunghiular, cu coamă, cu disc, cu dielectric, rezonant mobil, în spirală, radiante, elipsoidali și sferici	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	4
9. Aspecte generale privind circuitul de încălzire cu microunde, fenomenele de descărcare în mediu gazos	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2

10. Procesarea cu microunde sub presiune a materialelor sensibile la temperaturi înalte	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
11. Comanda, reglarea și adaptarea automată a procesului de uscare.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
12-13. Sisteme hibride în aplicații industriale ce utilizează tehnologiile cu microunde.	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	4
14. Norme de siguranță adoptate pentru instalațiile cu microunde	Laptop, videoproiector, vorbire liberă	2
Bibliografie: 1. Teodor Maghiar, Darie Șoproni – Tehnica încălzirii cu microunde, Editura Universității din Oradea, 2003 2. Rulea Gh. – Tehnica frecvențelor foarte înalte, Ed. Tehnică, București, 1966 3. Rulea Gh. – Tehnica microundelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 4. Drăgoi Gh. - Tehnica frecvențelor foarte înalte, Ed. Militară, București, 1979 5. Metaxas A. C. – Industrial Microwave Heating, Peter Peregrinus LTD., 1983 6. Manolescu P., ș. a. – Măsurări electrice și electronice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980 7. Adrian Vărtosu – Măsurări cu microunde și optoelectronice, Univ. Politehnica Timișoara, 1996 8. Tudor Palade – Tehnica microundelor, Univ. Politehnica Cluj, 1995		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
---	---	---
8.3 Laborator		
1. Norme de protecția muncii specifice instalațiilor cu microunde	Vorbire liberă	2
2. Analiza partilor componente si a modului de functionare a instalatiei de laborator pentru uscarea sau tratarea cu microunde a materialelor dielectrice	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	2
3. Masurarea si interpretarea parametrilor de proces la - uscarea cu microunde a produselor granulare - uscarea mixtă microunde/aer cald a produselor granulare	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	2
4. Analiza partilor componente si a modului de functionare a instalatiei de laborator pentru decontaminarea solului. Măsurarea și interpretarea rezultatelor	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	2
5. Masurarea si interpretarea parametrilor de proces la studiul influenței câmpului electromagnetic de frecvență înaltă asupra proceselor de germinare a semințelor din sol	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	2
6. Analiza partilor componente si a modului de functionare a instalatiei de laborator pentru extracția uleiurilor din semințe. Măsurarea și interpretarea rezultatelor	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	2
7. Măsurarea și interpretarea parametrilor de proces la extracția din legume (morcovi) a betacarotenului	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	2
8. Analiza părților componente și a modului de funcționare a instalatiei de laborator pentru extracția uleiurilor din substrat vegetal. Măsurarea și interpretarea rezultatelor	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	2
9. Măsurarea și interpretarea rezultatelor la extracția uleiurilor din substrat floral.	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	2
10-11. Analiza părților componente și a modului de funcționare a instalației de laborator pentru studiul materialelor ceramice susceptoare cu microunde. Măsurarea și interpretarea rezultatelor	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	4
12-13. Analiza părților componente și a modului de funcționare a reactorului de laborator în câmp de microunde în vederea obținerii materialelor hibride (polimeri conductori, semiconductori sau dielectrics) prin procedee de piroliză prin pulverizare. Măsurarea și interpretarea rezultatelor	Vorbire liberă, utilizarea instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	4
14. Program de recuperare a lucrărilor de laborator	Vorbire liberă, utilizarea	2

	instalațiilor cu microunde din dotarea laboratorului	
Bibliografie 1. *** - Proiect PNII 51087, Tehnologii moderne utilizate la îmbunătățirea calității semințelor agricole depozitate, 2007-2010, director proiect – Șoproni Darie, Universitatea din Oradea 2. Manolescu P., ș. a. – Măsurări electrice și electronice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980 3. Adrian Vârtosu – Măsurări cu microunde și optoelectronice, Univ. Politehnica Timișoara, 1996		
8.4 Proiect		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării ELECTROMECHANICĂ și din alte centre universitare din România care au acreditat această specializare, astfel cunoșterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen oral	Examinare orală a studenților	80%
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	Test de evaluare finală	Evaluare orală – test, referat.	20%
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță			
Realizarea lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice din domeniul electrotehnic cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile timpului necesar de finalizare a riscurilor, în condițiile aplicării normelor de securitate și sănătate în muncă.			
Componentele notei: Examen (Ex), Laborator (L), Proiect(P). Formula de calcul a notei: $N = 0,75Ex + 0,05L + 0,20P$			
Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$, $P \geq 5$, $L \geq 5$			

Data completării:
28.08.2023

Semnătura titularului de curs
conf.univ.dr. Șoproni Vasile – Darie
e-mail: vsoproni@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
conf.univ.dr. Șoproni Vasile – Darie
e-mail: vsoproni@uoradea.ro

Data avizării în departament:
29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament
Ș.I.dr.ing. Arion Mircea-Nicolae
e-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:
29.09.2023

Semnătură Decan
prof.univ.dr.habil Hathazi Francisc – Ioan
e-mail: ihathazi@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ_BEIUȘ/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	UTILIZAREA ENERGIEI ELECTRICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.habil.ing. BANDICI LIVIA						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf.univ.dr.habil.ing. BANDICI LIVIA - LABORATOR Conf.univ.dr.habil.ing. BANDICI LIVIA - PROIECT						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator proiect	1 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	14 14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică, Instalații electrice
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, grafice specifice, schemele electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-Videoproiector, calculator. - Cursul se desfășoară față în față.
5.2. de desfășurare a laboratorului	- Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator; - Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de laborator care urmează să o efectueze (material de sinteză); - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; - Laboratorul se desfășoară față în față.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C3.2. Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice C3.4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice C3.5. Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice C.5. Automatizarea proceselor electromecanice C5.3. Aplicarea metodelor de analiza a sistemelor de reglare automata, pentru determinarea performanțelor sistemelor electromecanice
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de “Utilizarea energiei electrice” își propune familiarizarea studenților cu studiul și utilitatea echipamentelor utilizate în sistemele de iluminat, respectiv în cele de sudură. Fiind o disciplină de specialitate obiectul ei este prezentarea într-un cadru cât mai unitar a acestor echipamente, cu precădere cele specifice domeniului industrial. Studenții au posibilitatea familiarizării cu diverse instalații de iluminat și sudură, deprinderea de capabilități practice privind construcția, dimensionarea, funcționarea, întreținere și exploatarea acestora.
7.2 Obiectivele specifice	Lucrările de laborator sunt astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri deprinderi practice privind proiectarea, realizarea, cercetarea, exploatarea, repararea și întreținerea instalațiilor de iluminat și sudură. Conținutul lucrărilor de laborator prezentate au la bază necesitatea aprofundării problemelor prezentate la curs. Studenții au posibilitatea de a identifica schemele electrice de alimentare a instalațiilor de iluminat, familiarizarea cu mijloacele moderne de măsurare a parametrilor electrice. Cunoștințele sunt utile în formarea unor deprinderi privind abordarea problemelor specifice cu care se confruntă un specialist în domeniul electrotehnicii.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap. I. Noțiuni generale privind utilizarea energiei electrice.	Expunere cu videoproiector. Cursul va fi postat pe platforma e-learning a Universității din Oradea (https://e.uoradea.ro), iar în modul „conferință video – audio”, se va utiliza platforma de comunicare Microsoft Teams sau Zoom. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. Unele cursuri se desfășoară prin predarea subiectelor și dezbaterile acestora de către studenți.	2
Cap. II. Producerea radiațiilor luminoase. Mărimi caracteristice. 2.1. Radiații luminoase. 2.2. Fenomene care generează lumina. 2.3. Mărimi și unități fotometrice. 2.3.1. Fluxul luminos (Φ). 2.3.2. Intensitatea luminoasă (I). 2.3.3. Iluminarea (E). 2.3.4. Luminanța (L). 2.3.5. Emitanța luminoasă (M). 2.3.6. Cantitatea de lumină (Q). 2.3.7. Expunerea luminoasă (H). 2.3.8. Eficacitatea luminoasă (η). 2.3.9. Temperatura de culoare (T)	Idem	2
2.4. Comportarea luminii în contact cu diferite materiale. 2.5.	Idem	2

Măsurări fotometrice. 2.5.1. Metode subiective – fotometrie vizuală. 2.5.2. Metode obiective – fotometrie fizică. 2.5.2.1. Măsurarea fluxului luminos. 2.5.2.2. Măsurarea intensității luminoase. 2.5.2.3. Măsurarea iluminării. 2.5.2.4. Măsurarea luminanței		
Cap. III. Surse electrice de lumină. 3.1. Clasificarea surselor de lumină. 3.2. Surse de lumină cu incandescență. 3.2.1. Lampa cu incandescență. 3.2.2. Lampa cu incandescență cu reflector (LIR). 3.2.3. Lămpi cu incandescență cu halogeni (LIH)	Idem	2
3.3. Sursele de lumină cu descărcări. 3.3.1. Lămpa cu descărcări în vapori metalici de mercur la joasă presiune. Lampa fluorescență tubulară. 3.3.2. Lampa cu descărcări în vapori de mercur la înaltă presiune. Lampa cu mercur la înaltă presiune și balon fluorescent. 3.3.3. Lampa cu descărcări în vapori de mercur la înaltă presiune și halogenuri metalice. 3.3.4. Lampa cu lumină mixtă	Idem	2
3.3.6. Lămpile cu descărcări în vapori metalici de sodiu la înaltă presiune. 3.4. Surse de lumină cu descărcări în gaze. 3.4.1. Lampa cu descărcări în gaze cu Xenon la înaltă presiune. 3.5. Surse de lumină cu LED-uri	Idem	2
Cap. IV. Corpuri și echipamente utilizate în sistemele de iluminat. 4.1. Corpuri de iluminat. 4.2. Caracteristici ale corpurilor de iluminat. 4.3. Clasificarea corpurilor de iluminat	Idem	2
4.4. Corpuri de iluminat pentru lămpi cu filament incandescent. 4.4. Corpuri de iluminat pentru lămpi cu filament incandescent. 4.5. Corpuri de iluminat pentru lămpi fluorescente tubulare	Idem	2
4.6.1. Principalele caracteristici ale corpurilor de iluminat pentru lămpi cu descărcări în vapori de mercur de înaltă presiune și balon fluorescent. 4.7. Proiectoare	Idem	2
Cap.V. Sudura electrică a metalelor. 5.1. Clasificarea îmbinărilor. 5.2. Fenomenologia arcului electric	Idem	2
5.2.1. Mobilitatea purtătorilor de sarcină. 5.2.2. Descărcarea autonomă. 5.2.3. Generarea purtătorilor de sarcină		
5.3. Modele de studiu ale arcului electric în procesele de sudură. 5.3.1. Modelul fenomenologic de amorsare a arcului electric în procesul de sudură. 5.3.2. Modelul geometric al arcului de sudură	Idem	2
5.4.1. Stabilitatea sistemului sursă-arc electric. 5.5. Transferul de material în procesul de sudură cu electrod fuzibil	Idem	2
5.6. Procedee de sudură electrică. 5.6.1. Sudura manuală cu arc electric, cu electrod învelit. 5.6.2. Sudura cu arc electric în atmosferă controlată, cu electrod fuzibil	Idem	2
5.6.3. Sudura cu arc electric în atmosferă controlată. 5.6.3.1. Sudura cu arc electric în atmosferă controlată, cu electrod nefuzibil. 5.6.4. Sudura cu arc electric acoperit, cu electrod fuzibil	Idem	2
Bibliografie 1. Livia Bandici - <i>Utilizări ale energiei electrice</i> , platformă https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=50866 , 2023. 2. Livia Bandici , Dorel Hoble - <i>Utilizări ale energiei electrice în echipamentele de iluminat și sudură</i> . Editura Universității din Oradea, 2009. 3. Livia Bandici , Dorel Hoble – <i>Utilizări ale energiei electrice</i> . Editura Universității din Oradea, 2007. 4. C. Bianchi, ș.a – <i>Sisteme de iluminat interior și exterior</i> . Concepție, calcul, soluții. Editura MatrixRom, București, 2014. 5. C. Bianchi, ș.a – <i>Proiectarea instalațiilor de iluminat</i> . Editura Tehnică, București, 1981. 6. C. Bianchi – <i>Luminoteca. Aspecte fundamentale și applicative</i> , Vol. I.. Editura Tehnică, București, 1990. 7. T. Maghiar, D. Hoble, L. Bandici – <i>Instalații și utilizarea energiei electrice</i> . Editura Universității din Oradea, 2000. 8. Th. Miclescu, ș.a. – <i>Utilizări ale energiei electrice</i> . Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980. 9. I. Șora – <i>Utilizări ale energiei electrice</i> . Editura Facla, Timișoara, 1984. 10. Marilena Ungureanu, M. Chindriș, I. Lungu – <i>Utilizări ale energiei electrice</i> . Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Prezentarea lucrărilor și a laboratorului de utilizarea	Expunere cu videoproiector.	2

energiei electrice. Norme specifice de protecția muncii	Lucrările de laborator se vor posta pe platforma e-learning a Universității din Oradea (https://e.uoradea.ro), iar în modul „conferință video – audio”, se va utiliza platforma de comunicare Microsoft Teams sau Zoom. În prima oră de laborator se va face prezentarea de către cadrul didactic coordonator al lucrărilor de laborator a noțiunilor legate de protecția muncii specifice instalațiilor electrice de iluminat și sudură. În partea a doua a laboratorului se va rezolva o aplicație teoretică.	
2. Determinarea experimentală a caracteristicilor corpurilor de iluminat. Curba fotometrică.	Prezentare de către studenți a referatului întocmit (material de sinteză); - Test privind cunoștințele teoretice aferente laboratorului; - Realizarea determinărilor experimentale - Interpretarea rezultatelor obținute.	2
3. Lampa cu incandescență. Modificarea parametrilor lămpilor cu incandescență la variații ale tensiunii rețelei electrice de alimentare. Modificarea fluxului luminos. Determinări experimentale.	Idem	2
4. Lămpi cu descărcări în gaze și vapori metalici la joasă presiune. Determinări experimentale.	Idem	2
5. Lămpi cu descărcări în gaze și vapori metalici la înaltă presiune. Determinări experimentale.	Idem	2
6. Tendințe noi în iluminatul electric. Lămpi LED. Panouri luminoase	Idem	2
7. Evaluarea cunoștințelor dobândite în cadrul orelor de laborator. Recuperare 1 (un) laborator restant.	Predarea laboratoarelor și susținerea lor. Recuperare laborator restant.	2
8.4 Proiect		
Tema: Proiectarea instalației electrice de iluminat aferentă unei incinte în care se desfășoară activitate cu specific industrial. Cuprins proiect Cap. I. Sisteme de iluminat interior și condiții de realizare a microclimatului luminos confortabil. 1.1. Sistemul de iluminat normal. 1.2. Condiții de realizare a microclimatului luminos confortabil. 1.2.1. Condiții cantitative Cap. II. Soluții lumino tehnice optime utilizate în construcțiile civile și industriale. 2.1. Iluminatul în instituții de învățământ 2.2. Iluminatul spațiilor comerciale. 2.3. Iluminatul locuințelor. 2.4. Iluminatul construcțiilor industriale Cap. III. Dimensionarea instalațiilor de iluminat interior. 3.1. Metode de calcul pentru predimensionarea instalațiilor de iluminat. 3.2. Metode de verificare a condițiilor cantitative ale instalațiilor de iluminat. 3.3. Metode de apreciere a condițiilor de calitate ale iluminatului utilizând calculul analitic. 3.4. Metode de apreciere a condițiilor de calitate ale iluminatului utilizând metodele grafice. Cap. IV. Proiectarea instalației de	Expunere cu videoproiector. Indrumatorul de proiectare se va posta pe platforma e-learning a Universității din Oradea, iar în modul „conferință video – audio”, se va utiliza platforma de comunicare Microsoft Teams sau Zoom.	

iluminat. 4.1. Calculul fotometric. 4.2. Determinarea iluminării medii directe în planul util. 4.3. Dimensionarea conductoarelor electrice. 4.4. Determinarea curentului de calcul al secțiunii Ic. 4.4. Proiectarea bransamentelor, racordurilor, coloanelor și firidelor. Concluzii		
Prezentarea temei de proiect. Noțiuni de bază privind instalațiile electrice de iluminat Atribuirea datelor inițiale de proiectare. Normative, ghiduri și prescripții tehnice aferente	Discuții privind modul de elaborare al proiectului. Abordarea succintă a principalelor probleme legate de sistemele de iluminat pentru interior și a condițiilor optime de realizare a microclimatului luminos confortabil.	2
Stabilirea condițiilor impuse instalației electrice de iluminat. Alegerea tipului de sursă	Explicații privind alegerea soluțiilor optime de iluminat	2
Calculul fotometric prin metoda factorului de utilizare. Dimensionarea instalației de iluminat interior	Explicații privind alegerea soluțiilor optime de iluminat	2
Verificări cantitative și calitative. Calculul prin metoda punct cu punct.	În prima parte a ședinței se va face o verificare a părții teoretice prezentate de către studenți. În partea a doua se va face o prezentare a noțiunilor legate de dimensionarea instalațiilor de iluminat.	2
Dimensionarea instalației de iluminat exterior aferentă clădirii	Prezentarea relațiilor de calcul	2
Planul și schema instalației electrice de iluminat	Prezentarea metodelor de verificare	2
Evaluare finală a proiectului	Susținerea și predarea proiectului elaborat.	2
Bibliografie: 1. Livia Bandici - <i>Utilizări ale energiei electrice. Îndrumător de proiectare - platformă</i> https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=50866, 2023. 2. Livia Bandici, Dorel Hoble, Claudiu Mich – <i>Utilizarea energiei electrice. Proiectare în sistemele de utilizare</i>. Editura Universității din Oradea, 2010. 3. Livia Bandici, Dorel Hoble – <i>Utilizări ale energiei electrice</i>. Editura Universității din Oradea, 2007. 4. C. Bianchi, ș.a – <i>Sisteme de iluminat interior și exterior. Concepție, calcul, soluții</i>. Editura MatrixRom, București, 2014. 5. C. Bianchi, ș.a – <i>Proiectarea instalațiilor de iluminat</i>. Editura Tehnică, București, 1981. 6. C. Bianchi – <i>Luminoteca. Aspecte fundamentale și aplicative, Vol. I.</i>. Editura Tehnică, București, 1990. 7. T Maghiar, D Hoble, S Pașca, M Popa – <i>Instalații și utilizarea energiei electrice – Îndrumător de laborator</i>. Editura Universității din Oradea 1995. 8. Th. Miclescu, ș.a. – <i>Utilizări ale energiei electrice</i>. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980. 9. I. Șora – <i>Utilizări ale energiei electrice</i>. Editura Facla, Timișoara, 1984.		

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării „Electromecanică” și din alte centre universitare din România care au acreditate aceste specializări.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Pentru nota 5: toate subiectele trebuiesc tratate la standarde minime; Pentru note >5 toate subiectele trebuiesc tratate	Evaluarea se face față în față. Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru	50 %

	la standarde maxime;	promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5.	
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	În ultima ședință de laborator studenții vor prezenta lucrările de laborator efectuate, respectiv rezultatele obținute.	Toate lucrările de laborator trebuie efectuate, condiție de a intra la examen. - Pondere laboratorului este de 40% din valoarea notei de la examen. - Se admite recuperarea doar a unui laborator restant (în ultima săptămână a semestrului)	25 %
10.7 Proiect	Predarea proiectului se va face în ultima săptămână de școală. Studenții vor susține proiectul în fața cadrului didactic, ceilalți studenți având posibilitatea de a interveni în timpul prezentării.	Pentru nota 6 – proiectul elaborat respectă formatul impus de procedura de elaborare, respectiv rezultatele obținute sunt apropiate de cele reale; - Pentru nota 7 – doar o mică parte din rezultatele obținute nu converg către cele reale, proiectul are o formă îngrijită. - Pentru nota 8 – rezultatele sunt corecte, dar lipsește schema de alimentare a ansamblului - Pentru nota 9 studentul a realizat corect calculele, dar nu au fost trecute toate unitățile de măsură pentru mărimile calculate; Pentru nota 10, proiectul este realizat la standarde maximale.	25 %
10.8. Standard minim de performanță			
Realizarea de lucrări sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice instalațiilor electrice, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și componența instalațiilor electrice.			

Data completării

Semnătura titularului de Curs/Proiect

Semnătura titularului de laborator

28.08.2023

Conf.univ.dr.ing.habil. Livia BANDICI

E- mail: lbandici@uoradea.ro
<https://e.uoradea.ro/>

Conf.univ.dr.ing.habil. Livia BANDICI

E- mail: lbandici@uoradea.ro

Data avizării în departament

29.08.2023

Semnătura Directorului de Departament

Șef lucr.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
mnarion@gmail.com

Data avizării în Consiliul facultății

29.09.2023

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi
E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ (LA BEIUȘ)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	UTILAJE ȘI TEHNOLOGII NECONVENȚIONALE						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Pașca Sorin						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	conf. dr. ing. Pașca Sorin						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea anterioară a disciplinelor: Fizică, Metode și procedee tehnologice, Teoria câmpului electromagnetic, Teoria circuitelor electrice, Materiale electrotehnice
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Activitățile didactice se desfășoară față în față. Se utilizează facilitățile multimedia existente în sala de curs, respectiv laptop și videoproiector sau tabla inteligentă. Expunerea cursului este însoțită de explicații suplimentare la tabla clasică.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ C1.2. Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie ▪ C3.2. Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice ▪ C3.3. Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora; modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora ▪ C3.4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ studiul unora dintre cele mai moderne electrotehnologii și a echipamentului electric specific
7.2 Obiectivele specifice	▪ cunoașterea noțiunilor de bază privind fizica fenomenelor implicate în procedeele electrotehnologice studiate ▪ cunoașterea compunerii generale a echipamentului electric specific tehnologiilor studiate ▪ înțelegerea modului de funcționare a unor instalații și echipamente complexe din domeniul electrotehnologiilor ▪ abilități privind analiza calitativă comparativă a unor procedee tehnologice ▪ abilități privind calculul de dimensionare a unor subsansamble din instalațiile studiate ▪ formarea unor deprinderi privind conceperea și realizarea unor standuri experimentale pentru studiul unor procedee tehnologice moderne

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Obs.
1. Curs introductiv: Electrotehnologii/Tehnologii electrice speciale/Tehnologii electrice neconvenționale, istoric, exemple, caracteristici, avantaje și dezavantaje comparativ cu procedeele „clasice”	Expunere cu video-proiectorul, și explicații suplimentare la tablă.	2
2. Echipamente de încălzire și uscare cu radiații infraroșii (RI). RI – mărimi caracteristice, legi, surse RI, tipuri de cuptoare/instalații de uscare cu RI (cupt. tunel), principii de dimensionare		2
3. Electrotehnologii bazate pe aplicații industriale ale ultrasunetelor (US): Caracteristicile US, fenomene ce au loc la propagarea US prin diferite medii. Producerea US. Transductoare magnetostrictive și piezoelectrice. Compunerea generală a unui sistem electroacustic		2
4. Electrotehnologii bazate pe aplicații industriale ale US: Aplicații (prelucrare dimensională, sudare și lipire mase plastice și metale, curățire – degresare în băi activate ultrasonic)		2
5. Echipamente de prelucrare electrică a metalelor: Prelucrarea prin electroeroziune. (Principiul prelucrării, analiza procesului, mașini de prelucrat prin electroeroziune cu electrod masiv. Surse specifice de alimentare		2
6. Echipamente de prelucrare electrică a metalelor: Mașini de prelucrat prin electroeroziune cu electrod filiform. Echipamente de prelucrare prin contact electric. Echipamente de prelucrare electrochimică. Echipamente de prelucrare anodo-mecanică		2
Pentru „, în		

7. Echipamente de prelucrare electrică a metalelor. Echipamente pentru deformări plastice la mare viteză. Prelucrarea / deformarea electromagnetă		2
8. Echipamente de prelucrare electrică a metalelor. Echipamente pentru deformări plastice la mare viteză. Prelucrarea / deformarea electrohidraulică		2
9. Procedee neconvenționale de acoperire a suprafețelor metalice și echipamentul electric specific. Lăcuirea electroforetică (legături chimice, analiza procesului, surse de alimentare cu energie electrică, procedeul la tensiune constantă sau la curent constant, bilanț energetic		2
10. Procedee neconvenționale de acoperire a suprafețelor metalice și echipamentul electric specific: Vopsirea în câmp electrostatic (noțiuni de electrostatică, tipuri de acoperiri electrostatice, instalații de vopsire în câmp electrostatic, sursa de alimentare cu energie electrică (IT), av./dezav.)		2
11. Electrotehnologii care utilizează plasma termică și echipamentul specific: Caracteristici termodinamice ale plasmăi. Generarea plasmăi. Tipuri de plasmatroane (cu arc, de inducție, electronic), variante constructive, variante de alimentare cu energie electrică		2
12. Electrotehnologii care utilizează plasma termică și echipamentul specific: Aplicații industriale ale plasmăi termice de joasă temperatură, cuptoare cu plasmă, retopirea de rafinare, separarea componentelor utile, obținerea metalelor cu punct de fuziune ridicat, tăierea metalelor		2
13. Echipamente electrice pentru procedee neconvenționale de sudare și lipire. Clasificarea procedeelor neconvenționale de sudare. Sudarea cu energie înmagazinată a tablelor subțiri		2
14. Echipamente cu fascicul de electroni: noțiuni de bază, caracteristici, echipamente, aplicații		2
Bibliografie selectivă: 1. I. Șora, N. Golovanov ș.a. – <i>Electrotermie și Electrotehnologii</i>, vol. II, Electrotehnologii, Ed. Tehnică, București, 1999 2. Fl.T. Tănăsescu, C. Ifrim – <i>Electrotehnologii</i>, Lito Inst. Politehnic București, 1990 3. I. Șora ș.a. – <i>Instalații pentru electrotehnologii</i>, lucrări de laborator, Univ. Politehnica Timișoara, 1994 4. S. Pașca – <i>Tehnologii și echipamente electrice neconvenționale</i>, vol.I, Ed. Universității Oradea, 2004 5. S. Pașca – <i>Utilaje și tehnologii neconvenționale</i> – note de curs, http://webhost.uoradea.ro/spasca/ 6. S. Pasca, V. Fireteanu – <i>Finite Element Analysis of Successive Induction Heating and Magnetoforming of Thin Magnetic Steel Sheets</i>, 14th International Symposium on Numerical Field Calculation in Electrical Engineering IGTE 2010, Graz, Austria, Proceedings, pp. 356-361 7. S. Pasca, T. Tudorache, M. Tomse – <i>Finite Element Analysis of Coupled Magneto-Structural and Magneto-Thermal Phenomena in Magnetoforming Processes</i>, 6th International Conference on Electromagnetic Processing of Materials EPM 2009, Dresden, Germany, Proceedings, pp. 735-738 8. S. Pasca, T. Vesselenyi, V. Fireteanu, T. Tudorache, P. Mudura, M. Tomse, M. Popa – <i>Electromagnetic Forming - an Efficient Technology for Metallic Sheet Processing</i>, Przegląd Elektrotechniczny (Electrotechnical Review), 11/2008, 84, pp. 197-202 9. V. Fireteanu, T. Tudorache, M. Popa, and S. Pasca – <i>Finite Element Analysis of Aluminum Billet Heating by Rotation in DC Magnetic Fields</i>, XXIV UIE International Congress, Krakow, Poland, 2008, Proceedings 10. S. Pasca, T. Vesselenyi, V. Fireteanu – <i>Transient Phenomena in Electromagnetic Forming Processes</i>, International Scientific Colloquium “Modeling for Electromagnetic Processing” MEP 2008, Hannover, Germany, Proceedings, pp. 315-320.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. ore / Obs.
-		
8.3 Laborator		14 ore
1. Norme de tehnica securității muncii specifice electrotehnologiilor. Prezentarea lucrărilor de laborator		2
2. Studiul unei instalații de încălzire / uscare cu radiații infraroșii		2
3. Echipamente moderne care utilizează aplicații ale ultrasunetelor.		2

Determinarea parametrilor transductorilor electroacustici care funcționează pe baza efectului piezoelectric		
4. Echipamente moderne care utilizează aplicații ale ultrasunetelor. Studiul unui echipament de curățire/degresare a pieselor și componentelor în băi de solvent activate ultrasonic / {Determinarea parametrilor transductorilor electroacustici care funcționează pe baza efectului magnetostrictiv}		2
5. Studiul mașinii de prelucrat prin electroeroziune cu electrod masiv și a generatoarelor de impulsuri pentru electroeroziune		2
6. Echipament de laborator pentru studiul procesului de deformare electromagnetică a semifabricatelor metalice subțiri / {Modelarea numerică a procesului de deformare electromagnetică a semifabricatelor metalice subțiri}		2
7. Procedee neconvenționale de sudare a semifabricatelor metalice. Studiul unui echipament de sudare în puncte clasic (cu transformator) și, comparativ, a unui echipament de sudare în puncte cu energie immagazinată		2
8.4 Proiect		
-		
Bibliografie selectivă: 1. I. Șora, N. Golovanov ș.a. – <i>Electrotehnologii</i> , vol. II, Ed. Tehnică, București, 1999 2. Fl.T. Tănăsescu, C. Ifrim – <i>Electrotehnologii</i> , Lito Inst Politehnic București, 1990 3. I. Șora ș.a. – <i>Instalații pentru electrotehnologii</i> , lucrări de laborator, Univ. Politehnica Timișoara, 1994. 4. S. Pașca – <i>Tehnologii și echipamente electrice neconvenționale</i> , vol.I, Ed. Univ. Oradea, 2004. 5. S. Pașca – <i>Utilaje și tehnologii neconvenționale</i> - aplicații de laborator, format electronic, fasc. 2022		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele de bază ale angajatorilor pentru posturile de ingineri din domeniul inginerie electrică, specializarea electrotehnică/electromecanică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- nota finală obținută la lucrările de verificare, Vp	Verificare pe parcurs Vp. - Studenții vor susține 2 lucrări scrise Vp1 și Vp2, în săpt. 7 și 14, fiecare dintre acestea acoperind 1/2 din materia semestrului; - nota finală: $Vp = (Vp1 + Vp2)/2$ - condiții: $Vp1 \geq 5$, $Vp2 \geq 5$	75 %
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	- nota finală pentru activitatea la laborator L	- studenții vor susține un test (set de întrebări) privind activitatea la orele de laborator, în urma căruia vor obține nota TL - se va acorda notă DL pe dosarul de laborator (dosar complet, prelucrări date experimentale, teme și aplicații rezolvate corect) - nota finală pentru activitatea la laborator rezultă: $L = (TL + DL)/2$ - condiții: $TL \geq 5$, $DL \geq 5$	25 %
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță			

Promovarea (obținerea creditelor) presupune: $V_{p1} \geq 5$, $V_{p2} \geq 5$ și $L \geq 5$
 Nota finală se calculează: $N = 0,75 \cdot V_p + 0,25 \cdot L$

Data completării

28.08.2023

Semnătura titularului de curs

conf. dr. ing. Sorin Pașca

E-mail: spasca@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator

conf. dr. ing. Sorin Pașca

Data avizării în departament

29.08.2023

Semnătura directorului de departament

șef lucrări dr. ing. Mircea Nicolae Arion

E-mail: mnarion@gmail.com

Data avizării în Consiliul facultății

29.09.2023

Semnătură Decan

prof. univ. dr. ing. habil. Francisc Ioan Hathazi

E-mail: francisc.hathazi@gmail.com