

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			SISTEME ELECTROMECHANICE II				
2.2 Titularul activităților de curs			Șef lucrări.dr.ing. Arion Mircea Nicolae				
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect			Șef lucrări.dr.ing. Arion Mircea Nicolae				
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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					3
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	Cunoașterea 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.a. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C6. Realizarea activității de exploatare , întreținere , service integrate în sistem. C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice . C6.2. Identificarea și selectarea componentelor pentru exploatarea , mentenanța și integrarea în sistemele electromecanice .
Competențe transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat , a resurselor disponibile , condițiilor de finalizare a acestora , etapele de lucru , timpuri de lucru , termenelor de realizare aferente și riscurile aferente .

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor. Studentul/absolventul modelează la nivel de sistem și realizează sisteme de control numeric, interfețe și sisteme bazate pe microcontrolere și microprocesoare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

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	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	2 ore
2. Sisteme de ventilație industrială Aspecte fundamentale. Microclimatul incintelor industriale	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	2 ore
3. Ventilarea locală forțată a spațiilor industriale. Sisteme de ventilare locala prin refulare. Determinarea debitului necesar pentru ventilare	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	2 ore
4. Ventilarea locală forțată a spațiilor industriale. Sisteme de ventilare locala prin aspiratie. Determinarea debitului necesar pentru ventilare	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	2 ore
5. Sisteme de ventilarea de avarie a spațiilor industriale. Soluții constructive. Determinarea debitului necesar pentru ventilare	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	2 ore
6. Filtrarea aerului în spații industriale. Sisteme industriale de tratare a aerului	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	4 ore
7. Climatizarea incintelor. Bazele climatice fiziologice ale incintelor climatizate Echilibrul fiziologic al omului în ambiente artificiale. Parametrii climatici de calcul. Parametri climatici de exterior.	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	2 ore
8. Echipamente de aer condiționat industrial Elemente componente ale instalațiilor de ventilare și climatizare. Principiul de funcționare. Soluții constructive	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	4 ore
9. Sisteme și instalații frigorifice pentru climatizare. Soluții constructive Instalații cu răcire directă. Instalații cu răcire indirectă Moduri de funcționare ale sistemelor	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	4 ore
11. Montarea și exploatarea instalațiilor de climatizare industriale Exploatarea instalațiilor de climatizare industriale	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	2 ore
12. Întreținerea și repararea sistemelor industriale de climatizare Depanarea instalațiilor de climatizare industriale	Vorbire liberă, videoproiector și tablă	2 ore

Bibliografie :

1. M. Arion – *Sisteme electromecanice II - Note de curs* ,
2. Andrei Damian, Andreea Vartires - *Instalatii de ventilare si climatizare* - partea I, Editura Matrixrom, Bucuresti, 2013.
3. Gheorghe Duță, Iolanda Colda, Puiu Stoenescu – *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
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	Vorbire liberă,	2h

ventilare și condiționare a aerului	utilizare stand experimental și aparate de măsură existente în cadrul laboratorului	
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 complexă 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 M. Arion – *Sisteme de ventilație și climatizare* – Lucrări de laborator , 2020
- 2 Andrei Damian, Andreea Vartires - *Instalații de ventilare și climatizare* - partea I, Editura Matrixrom, București, 2013.
- 3 Gheorghe Duță, Iolanda Colda, Puiu Stoienescu – *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
- 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 și satisface cerințele impuse de piața 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	60%
10.5 Laborator	Test de evaluare finală	Evaluarea se va face față în față Evaluare orală – test.	40%

