

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 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CONTROLUL SEVENȚIAL ÎN SISTEME 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. Gal Teofil Ovidiu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	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					33
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					10
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	- Prezență la minim 50% din cursuri - Videoproiector , calculator .
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Echipamentul aferent desfasurarii 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.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1. Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor în privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) a echipamentelor electrice și electronice; C3.2. Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice; C3.5. Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice. ABILITĂȚI: 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	- cunoștințe teoretice în domeniu ingineriei electrice - Identificare rolurilor și responsabilităților într – o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei a studenților .
-------------------------	---

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul / absolventul explică și interpretează desenele și schemele funcționale care detaliază echipamentelor în cadrul sistemelor electromecanice.
Aptitudini	Studentul / absolventul descoperă tipuri de defecte care apar în sistemele electromecanice . Studentul / absolventul testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurarea valorilor diferitelor componente ale sistemului electromecanic . Studentul / absolventul verifică funcționarea sistemului electromecanic .
Responsabilitate și autonomie	Studentul / absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții. Studentul / absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar poate și prelua coordonarea echipei. Studentul / absolventul aplică cunoștințele acumulate .

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Cursul de „ Controlul secvențial în sisteme electromecanice „ își propune acumularea logică și utilizarea de cunoștințe specifice automatelor programabile.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Dobândirea unor cunoștințe primordiale care vizează realizarea și implementarea controlului secvențial și a programării structurate; Însușirea unor deprinderi de bază cu privire la programarea automatelor.

8. Conținuturi :

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
CAP.1 Noțiuni introductive de control în sisteme electromecanice, control secvențial, AP definiție, istoria AP.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.2. Componentele unui Automat Programabil (I)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.3. Componentele unui Automat Programabil (II)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.4. Programarea în logică booleană (I)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.5. Programarea în logică booleană (II)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.6. Numărătoare și timere	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.7. Organizarea memoriei și manipularea datelor: memorii, tipuri de date. adrese, stocare date	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.8. Manipularea datelor: instrucțiuni	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.9. Structura unui program și programare structurată	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.10. Setarea și configurarea Automatului Programabil	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.11. Programarea întreruperilor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP.12. Control secvențial al SEM	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP. 13. Automat Programabil în sistemele flexibile de fabricație	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore
CAP. 14. Automat Programabil în robotică	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 ore

Bibliografie :

1. **Barz, Cr.,** *Controlul secvențial în sisteme electromecanice, format electronic:* <http://cee.ubm.ro>
2. **Moise, A.,** *Automate programabile, Proiectare, Aplicații,* Editura Matrix Rom, București, 2009
3. **Margineanu I.,** *Utilizarea automatelor programabile în controlul proceselor.* Ed. Albastra. 2011
4. **PLC- Programmable Logic Controller Training-** Allen Bradley
5. **Oprea, C., Barz, Cr.,** *Elemente de inginerie electrică, reglarea automată și automatizări,* Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2011.
6. **Gal Teofil Ovidiu ,** Notițe de curs pentru uzul studenților

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 structurii interne a unui AP	Modelarea Studiu de caz	2h
3. Formarea datelor în programarea automatelor programabile	Modelarea Studiu de caz	2h
4. Analiza sistemelor de control interconectate	Modelarea Studiu de caz	2h
5. Comunicații RS-232	Modelarea Studiu de caz	2h
6. Protocoale simple de comunicații. Etapele dezvoltării unei aplicații SCADA cu LabVIEW DSC	Modelarea Studiu de caz	2h
7. Încheierea situației de la laborator	Modelarea Studiu de caz	2h

Bibliografie :

1. **Barz, Cr.,** *Controlul secvențial în sisteme electromecanice. Îndrumător de laborator, format electronic:* <http://cee.ubm.ro>
2. **Moise, A.,** *Automate programabile, Proiectare, Aplicații,* Editura Matrix Rom, București, 2009
3. **Margineanu I.,** *Utilizarea automatelor programabile în controlul proceselor.* Ed. Albastra. 2011
4. **PLC- Programmable Logic Controller Training-** Allen Bradley
5. **Oprea, C., Barz, Cr.,** *Elemente de inginerie electrică, reglarea automată și automatizări,* Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2011.
6. **Gal Teofil Ovidiu ,** Îndrumător de laborator 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 cerințele impuse de piața 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 periodică se face pe o durată de 1 / 2 / 3 ore. Scris : Pentru nota 5: Toate subiectele trebuie tratate la standarde minimale. Pentru nota > 5 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime.	Verificare periodică	80 %
10.5 Laborator	Pentru nota 5 toate testele și testul final trebuie tratate la standard minimale. Pentru notele > 5 final trebuie tratate la standard maxime.	Toate lucrările de laborator trebuie efectuate pentru a putea intra la VP. Se admite recuperarea am maximului 2 laboratoare restante înainte de VP	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:
02.09.2025

Semnătura titularului de curs
Şef lucrări dr.ing. Teofil Ovidiu **GAL**

Semnătura titularului de laborator
Şef lucrări dr.ing. Teofil Ovidiu **GAL**

Data avizării în department :
10.09.2025

Semnătura directorului de department :
Conf. dr.ing. Mircea Nicolae **ARION**

Data avizării în Consiliul facultăţii :
25.09.2025

Semnătură Decan :
Conf.dr. ing. Eugen **GERGELY**