

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnici CAD in inginerie electrica

2021-2022

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electrica
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Sisteme de Conversie a Energiei / Inginer Electromecanic

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Tehnici CAD in inginerie electrica
2.2	Titularul activităților de curs	sl. dr. ing. Mariana Iorgulescu
2.3	Titularul activităților de laborator/proiect	sl. dr. ing. Mariana Iorgulescu
2.4	Anul de studii	I
2.5	Semestrul	I
2.6	Tipul de evaluare	Examen
2.7	Regimul disciplinei	DAP/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	1	3.3	laborator/proiect	2/1
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	42
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note								55
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								36
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								36
Tutoriat								14
Examinări								3
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	144						
3.8	Total ore pe semestru	200						
3.9	Număr de credite	8						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Teoria Sistemelor si Reglaj Automat, Instalatii electrice, Actionari electrice, Echipamente electrice, Sisteme de actionari electrice
4.2	De competențe	C1 Aplicarea adecvata a cunostintelor fundamentale de matematica, fizica, chimie specifice domeniului ingineriei electrice C2 Operarea cu concepte fundamentale din stiinta calculatoarelor si tehnologia informatiei C3 Aplicarea adecvata a cunostintelor privind conversia energetica, fenomenele electromagnetice si mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice si actionarilor electromecanice C4 Utilizarea tehnicilor de masurare a marimilor electrice si neelectrice si a sistemelor de achizitie de date in sistemele electromecanice C5 Automatizarea proceselor electromecanice C6 Realizarea activitatilor de exploatare, intretinere, service, integrare de sistem

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla si proiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei este dotat cu: programe de proiectare asistata de calculator pentru inginerie electrica

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu teorii, concepte si metode de matematica, electrotehnica si termodinamica privind sistemele de conversie a energiei electrice si sursele de energie regenerabile. 1 pc C2. Modelarea unor probleme specifice sistemelor de conversie si surselor de energie regenerabile folosind legile fundamentale ale proceselor de conversie a energiei si aparatul formal caracteristic domeniului. 1 pc C3. Cunoasterea si utilizarea programelor de calcul numeric in domeniul sistemelor de conversie a energiei si a surselor electrice regenerabile. 1 pc C4. Cercetarea, modelarea, proiectarea, implementarea si testarea sistemelor de executie si a sistemelor de conducere in domeniul conversiei energiei si a sistemelor electromecanice. 2pc
Competențe transversale	CT1. Comportarea responsabila si etica in spiritul legii pentru a asigura prestigiul profesiei. Aplicarea conforma a eticii profesionale, integritatea in profesie. 1 pc CT2. Identificarea, descrierea si derularea proceselor si serviciilor de management din domeniu, cu preluarea diferitelor roluri in echipe. Descrierea clara si concisa, verbal si in scris a rezultatelor din domeniul de activitate. Capacitatea de negociere si adaptarea acestora la diverse aspecte ale competentei profesionale. 1 pc CT3. Executarea unor sarcini profesionale complexe in conditiile de autonomie si de independenta profesionala, raspunzand cerintelor de gandire inovativa si de dezvoltare a activitatilor de cercetare – dezvoltare – inovare si de a comunica si disemina rezultatul cercetarii. 1 pc

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Întelegerea principiilor de baza de ale tehnicilor de proiectare asistata de calculator in inginerie electrica
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Întelegerea principiilor care stau la baza proiectarii sistemelor de comanda si control in inginerie electrica <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de abilitati de analiza a cerintelor de proiectare a sistemelor de comanda si control in inginerie electrica • Dezvoltarea de abilitati de proiectare a sistemelor de comanda si control in inginerie electrica <p>Obiectivele atitudinale (comportamentale)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de abilitati de lucru in echipa

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR ASISTATE DE CALCULATOR CAD/CAM/CAE ÎN DEZVOLTAREA COMPONENTELOR SI A ECHIPAMENTELOR. – 2 ore	Dezbateri Prelegere	Prezentare la tabla Proiector
2	INTRODUCERE ÎN MEDIULUI DE PROIECTARE TIP CAE- EPLAN- 2 ORE	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tabla Proiector
3	PREZENTAREA MODULELOR DE PLATFORMA.SEMNE CONVENȚIONALE (SIMBOLURI) FOLOSITE ÎN SCHEMELE ELECTRICE ȘI SEMNIFICAȚIA ACESTORA, CONFORM CEI 617 (APARATE ELECTRICE DE COMUTAȚIE, AUTOMATE PROGRAMABILE, CONVERTIZOARE ELECTRONICE, SIMBOLISTICĂ ȘI FUNCȚII) – 2 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tabla Proiector
4	COMENZI UZUALE FOLOSITE ÎN CADRUL PACHETULUI DE PROIECTARE EPLAN. – 4 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tabla Proiector
5	UTILIZAREA BIBLIOTECILOR DE COMPONENTE FESTO, RITTAL, PHOENIX CONTACT, SIEMENS.. – 3 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tabla Proiector
6	EXEMPLE PRACTICE – 1 ora	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tabla Proiector
Bibliografie: 1. R. Beloiu – note de curs 2. Hans Berger - Automating with SIMATIC S7-300 inside TIA Portal Configuring, Programming and Testing with STEP 7 Professional, 2nd edition, 2014, Publisher: Publicis Publishing, Erlangen 3. Hans Berger - Automating with SIMATIC S7-1200 Configuring, Programming and Testing with STEP 7 Basic Visualization with HMI Basic, 2nd enlarged and revised edition, 2013, Publisher: Publicis Publishing, Erlangen 4. Hans Berger - Automating with SIMATIC S7-1500 Configuring, Programming and Testing with STEP 7 Professional, 2014, Publisher: Publicis Publishing, Erlangen 5. Manuale de utilizare EPLAN 6. https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/glossary/industry-4-0/29278 7. https://docs.plm.automation.siemens.com/doc/tecnomatix/14.0.1/PS_TC#uid:index_xid1015772			
8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	PREZENTAREA LABORATORULUI. Protecția muncii. Instalații electrice cu logica cablata. – 4 ore	Prelegere	
2	ELEMENTE DE PROIECTARE ÎN EPLAN CONFIGURAȚII DE PROIECTARE – 4 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipa	Echipamente specifice
3	CONFIGURAȚII DE INSTALAȚII ELECTRICE DE FORȚĂ ȘI COMANDĂ ALE SISTEMELOR DE ACȚIONARE ELECTRICĂ. – 4 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipa	Echipamente specifice
4	CONFIGURAȚII DE INSTALAȚII ELECTRICE DE DISTRIBUȚIE DE JOASA TENSIUNE (FORȚĂ ȘI ILUMINAT) SCHEM MONOFILARE ȘI DE CABLAJ ÎN EPLAN – 8 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipa	Echipamente specifice
5	CONFIGURAȚII DE INSTALAȚII ELECTRICE CU GENERARE ȘI VIZUALIZAREA RAPOARTELOR ȘI A DOCUMENTAȚIEI DE PROIECT CU EPLAN ELECTRICAL – 4 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipa	Echipamente specifice
6	ÎNCHETAREA LABORATORULUI. Predarea referatelor de laborator. Evaluarea activității de laborator – 4 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipa	Echipamente specifice
Bibliografie: 1. Manuale de utilizare a. EPlan b. Ecodial 2. Process Simulate Standalone (eM Server Compatible) Basic Robot Simulation. January 2017. MT45115 – version 13.1.			

3.	https://ro.scribd.com/document/431967345/Process-Simulate-Manual Process Simulate on eMSAdvancedRobotics (OLP). MTXW315S-S-101.		
4.	https://ro.scribd.com/document/433961893/MTXW315S-S-101-272pages-pdf		
5.	https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/glossary/industry-4-0/29278 https://docs.plm.automation.siemens.com/tdoc/tecnomatix/14.0.1/PS_TC#uid:index_xid1015772		
8.3. Aplicații – Proiect		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	PREZENTAREA CERINTELOR TEMEI DE PROIECTARE – 2 ore	Prelegere	
2	DEFINIREA STRUCTURII TABLOULUI ELECTRIC – 6 ore	Exercitiu Studiu de caz Lucru in echipa	Programe de proiectare/simulare celule robotizate
3	DEFINIREA TRAIECTORIILOR CABLURILOR ELECTRICE – 4 ore	Exercitiu Studiu de caz Lucru in echipa	Programe de proiectare/simulare celule robotizate
4	INCHIEIEREA PROIECTULUI. Predarea proiectului. Evaluarea activitatii de proiectare – 2 ore	Exercitiu Studiu de caz Lucru in echipa	Programe de proiectare/simulare celule robotizate
Bibliografie:			
1. Manuale de utilizare			
a. EPlan			
b. Ecodial			
c. Autocad			
2. https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/glossary/industry-4-0/29278			
3. https://docs.plm.automation.siemens.com/tdoc/tecnomatix/14.0.1/PS_TC#uid:index_xid1015772			

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

<p>Întâlniri cu angajatorii, vizite în firme de profil: INTECH INTEGRATION TECHNOLOGIES, DCA METROLOGIE 3D, DACIA-RENAULT, OTHUA, etc.</p> <p>Workshop-uri tematice cu participanți din mediul economic. Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități naționale: Univ. Politehnica București, Univ. Valahia Târgoviste, etc.</p> <p>Participarea la consorții de specialitate: InnMain,.</p> <p>Participarea în proiecte europene:</p> <ul style="list-style-type: none"> EWRES - European Workshop on Renewable Energy Systems, 17-28 SEPTEMBER 2012, Antalya, Turcia 		
Leonardo da Vinci Partnership	LLP- LdV/PAR/2012/RO/125	DISCOVER A NEW WORKING FIELD
Leonardo da Vinci Transfer of Innovation	2013-1-ES1-LEO01-66485	Oneteacherandone student workingwithProjectX (one2one)
Cooperation for Innovationandtheexchange of goodpractices. Strategic Partnership for HigherEducation	2015-1-TR01-KA203-021342	INNOVATIVE EUROPEAN STUDIES ON RENEWABLE ENERGY SYSTEMS
<p>Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universitati europene:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Spania: Universidaddel Pais Vasco; UniversitatPolitecnica de Valencia; FundacionXabec o TurciaGazi: University o Polonia: The Low erSilesian University of Entrepreneurhipand Technology in Polkow ice o Italia: Universitadegl studi di Perugia o Lituania: Klaipedos University 		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activa Evaluare finală	Evaluare teme Examen scris	20% 50%
10.5 Laborator Proiect	Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice Rezolvarea proiectului	Probă practică Sustinereaproiectului	10% 20%
10.6 Standard minim de performanță	• Prezentare portofoliu		

Data completării
14.09.2021

Titular de curs
sl. dr. ing. Mariana Iorgulescu

Titular de seminar / laborator
sl. dr. ing. Mariana Iorgulescu

Data avizării în departament
21.09.202

Director de departament
prof. dr. ing. Gheorghe Serban