

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnici CAD in inginerie electrica

2018-2019

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 / 215130 cercetator în electromecanica; 215131 inginer de cercetare în electromecanica; 215132 asistent de cercetare în electromecanica; 215149 inginer electrician

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Robotica Industrială					
2.2	Titularul activităților de curs					conf. dr. ing. Robert Cristian Beloiu					
2.3	Titularul activităților de laborator					conf. dr. ing. Robert Cristian Beloiu					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	DAP/C

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
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								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 regenerabila. 1pc C2. Modelarea unor probleme specifice sistemelor de conversie si surselor de energie regenerabila folosind legile fundamentale ale proceselor de conversie a energiei si aparatul formal caracteristic domeniului. 1 pc C3. Cunoasterea si utilizarea programelor de calcul numeric în 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 în domeniul conversiei energiei si a sistemelor electromecanice. 2pc
Competențe transversale	CT1. Comportarea responsabila si etica în spiritul legii pentru a asigura prestigiul profesiei. Aplicarea conforma a eticii profesionale, integritatea în profesie. 1 pc CT2. Identificarea, descrierea si derularea proceselor si serviciilor de management din domeniu, cu preluarea diferitelor roluri în echipe. Descrierea clara si concisa, verbal si în scris a rezultatelor din domeniul de activitate. Capacitatea de negociere si adaptarea acesteia la diverse aspecte ale competentei profesionale. 1 pc

	CT3. Executarea unor sarcini profesionale complexe în condițiile de autonomie și de independență profesională, răspunzând cerințelor de gândire inovativă și de dezvoltare a activităților de cercetare – dezvoltare – inovare și de a comunica și disemina rezultatul cercetării. 1 pc
--	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea principiilor de bază de ale tehnicilor de proiectare asistată de calculator în inginerie electrică
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea principiilor care stau la baza proiectării sistemelor de comandă și control în inginerie electrică <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea de abilități de analiză a cerințelor de proiectare a sistemelor de comandă și control în inginerie electrică Dezvoltarea de abilități de proiectare a sistemelor de comandă și control în inginerie electrică <p>Obiectivele atitudinale (comportamentale)</p> <ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea de abilități de lucru în echipă

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	INTRODUCERE ÎN PROBLEMATICA PROIECTĂRII ASISTATE DE CALCULATOR. Obiective. Definiții. Mărimi fizice în instalații electrice. – 2 ore	Dezbateri Prelegere	Prezentare la tablă Proiector
2	REGULATORI AUTOMATE INDUSTRIALE. Regulatori autoamte industriale. Proiectarea reglatorilor automate PID. – 2 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tablă Proiector
3	PROIECTAREA REGULATORILOR AUTOMATE PRIN METODA LOCULUI GEOMETRIC AL RADACINILOR. Introducere. Reguli de proiectare prin metoda locului geometric al rădăcinilor. Aplicații. – 2 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tablă Proiector
4	PROIECTAREA REGULATORILOR AUTOMATE PRIN METODA RĂSPUNSULUI ÎN FRECVENȚĂ. Introducere. Reguli de proiectare prin metoda răspunsului în frecvență. Aplicații. – 2 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tablă Proiector
5	STANDARDE DE PROIECTARE. Standarde de proiectare a instalațiilor electrice. Aplicații. – 2 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tablă Proiector
6	PROIECTAREA SCHEMELOR ELECTRICE. Standarde de proiectare a schemelor electrice. Aplicații. – 2 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tablă Proiector
7	PROIECTAREA TABLOURILOR ELECTRICE. Standarde de proiectare a tablourilor electrice. Aplicații. – 2 ore	Dezbateri Prelegere Studiu de caz	Prezentare la tablă Proiector
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> R. Beloiu – note de curs, 2018 R. Beloiu - Cap. 7: Teaching Control Systems in Electrical Engineering Education Programs. Progress in Education. Volume 37, Nova Science Publishers Inc., USA, 2015. K. Ogata “Modern Control Engineering”, 5th, edition. Ed. Prentice Hall, USA, 2010. R. Dorf, R. Bishop – Modern Control Systems, 11th Edition, Ed. Pearson Education International, USA, 2008 N. Nise – Control Systems Engineering, 6th Edition, John Wiley & Sons, Inc, USA, 2011 B.C. Kuo „Sistemas de Control Automatico”, 70 Edición, Prentice Hall, USA, 1996 Control Panel Technical Guide – Schneider Electric, 2011 SEE Electrical – manual de utilizare Schneider electric Rapsody – manual de utilizare 			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prezentarea laboratorului. Protecția muncii. Programe CAD. – 4 ore	Prelegere	Calculatoare
2	Regulatori automate industriale – 4 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipă	Calculatoare
3	Proiectarea reglatorilor automate prin metoda locului geometric al rădăcinilor – 4 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipă	Calculatoare
4	Proiectarea reglatorilor automate prin metoda reprezentării în frecvență – 4 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipă	Calculatoare
5	Reprezentarea schemelor electrice – 4 ore	Exercițiu Studiu de caz Lucru în echipă	Calculatoare

6	Proiectarea schemelor electrice – 4 ore	Exercitiu Studiu de caz Lucru in echipa	Calculatoare
7	Proiectarea tablourilor electrice – 4 ore	Exercitiu Studiu de caz Lucru in echipa	Calculatoare
Bibliografie: 1. SEE Electrical – manual de utilizare 2. Schneider electric Rapsody – manual de utilizare			
8.3. Aplicații – Proiect		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prezentarea temei de proiectare. – 2 ore	Prelegere	
2	Proiectarea schemei electrice – 6 ore	Exercitiu Studiu de caz Lucru in echipa	Calculatoare
3	Proiectarea tabloului electric – 4 ore	Exercitiu Studiu de caz Lucru in echipa	Calculatoare
4	Prezentarea si sustinerea proiectului – 2 ore	Exercitiu Studiu de caz Lucru in echipa	Calculatoare
Bibliografie: 1. Control Panel Technical Guide – Schneider Electric, 2011 2. SEE Electrical – manual de utilizare 3. Schneider electric Rapsody – manual de utilizare			

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: DACIA-RENAULT, OTHUA, etc. Workshop-uri tematice cu participanți din mediul economic., Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități naționale: Univ. Politehnica Bucuresti, Univ. Valahia Targoviste, etc. Participarea la consorții de specialitate: InnMain., Participarea in proiecte europene educationale:</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	One teacher and one student working with ProjectX (one2one)
Cooperation for Innovation and the exchange of good practices. Strategic Partnership for Higher Education	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"> Spania: Universidad del Pais Vasco; Universitat Politecnica de Valencia; Fundacion Xabec TurciaGazi: University Polonia: The Lower Silesian University of Entrepreneurhip and Technology in Polkowice Italia: Universita degli studi di Perugia 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	Test de verificare Tema de casa Evaluare finală	Proiect Proba scrisa	20% 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice	Probă practică	30%
10.6 Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> Principii de baza de reprezentare a schemelor electrice Principii de baza de reprezentare a tablourilor electrice 		

Data completării
17.09.2018

Titular de curs
conf. dr. ing. Robert Cristian Beloiu

Titular de seminar / laborator
conf. dr. ing. Robert Cristian Beloiu

Data avizării în departament
21.09.2018

Director de departament
prof. dr. ing. Gheorghe Serban