FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	Inginerie electrică / 90
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie electrică și calculatoare / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Proiectarea asistată a instalațiilor electrice / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Assisted design of electrical installations				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Conf.univ.dr.ing.ec. Diniș Corina Maria				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Conf.univ.dr.ing.ec. Diniș Corina Maria				
2.4 Anul de studii[6]	IV	**2.5** Semestrul	7	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [8]

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			16
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână [9]	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștinte de Teoria circuitelor electrice, Electronică analogică și digitală, Echipamente electrice, Măsurări electrice și electronice, Mașini electrice, Acționări electrice
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de laborator echipată cu computere, software-ul aferent proiectării instalațiilor electrice și instrumentație de laborator

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C2. Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora. • C4. Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică.
Abilități	• A3. Studentul/absolventul proiectează și calculează sistemul de rețele electrice inteligente, pe baza sarcini termice, a curbelor de durată, a simulărilor de energie, etc. • A4. Studentul/absolventul efectuează evaluarea și analiza potențialului unei rețele electrice inteligente în cadrul proiectului. specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. • A5. Studentul/absolventul realizează un studiu standardizat pentru a determina contribuția, costurile și restricțiile în materie de economisire a energiei și efectuează cercetări pentru a sprijini procesul de luare a deciziilor, ținând seama de provocările și oportunitățile asociate cu punerea în aplicare a tehnologiilor fără fir pentru rețelele electrice inteligente. • A8. Studentul/absolventul desenează schițe și proiectează sisteme, produse și componente electrice utilizând programe și echipamente informatice de proiectare asistată de calculator (CAD). • A9. Studentul/absolventul desenează schițe ale panourilor electrice, scheme electrice, diagrame de cablare electrică și alte detalii ale ansamblului. Studentul/absolventul creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat.
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • RA3. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Are ca scop dobândirea unor cunoştinţe şi deprinderi în proiectarea asistată de calculator a schemelor electrice de forţă şi comandă, a instalaţiilor electrice şi a tablourilor electrice, constituind pregătire teoretică şi practică de specialitate a inginerilor absolvenţi ai specializării „Inginerie electrică și calculatoare”.
- Disciplina pune la dispoziţia studenţilor cunoştinţe teoretice şi practice referitoare la mediul de proiectare SEE Electrical și EPLAN Electric P8, având ca obiectiv însuşirea unor cunoştinţe elementare de proiectare a schemelor electrice, instalaţiilor electrice şi tablourilor electrice.
- Însuşirea şi valorificarea unor cunoştinţe elementare, teoretice şi practice privind proiectarea schemelor electrice de forţă şi comandă, proiectarea instalaţiilor electrice şi proiectarea tablourilor electrice.
- Crearea abilităţilor de utilizare a software-ului dedicat SEE Electrical și EPLAN Electric P8 pentru proiectarea CAD în domeniul ingineriei electrice.
- Dezvoltarea capacităţilor de rezolvare complexă a problemelor de proiectare CAD în domeniul ingineriei electrice.

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. Modulul pentru proiectarea schemelor electrice al SEE Electrical și al EPLAN Electric P8. Introducere. Crearea unui proiect nou. Directoare și fișiere	2	Se vor folosi: expunerea orală interactivă, dialogul, simularea, demonstrația intuitivă, conversația iar pentru exemplificarea procedurilor de proiectare a schemelor electrice, instalaţiilor electrice şi tablourilor electrice se utilizează prezentarea directă pe
2. Desenarea unei scheme electrice. Liste Proiect. Generare rapoarte. Inserare documente scrise . Creare Pagina 1. Grila. Desenare Pagina 1. Lucrul cu ferestre. Creare pagina 2. Desenare pagina 2. Definirea cablurilor. Folosirea simbolurilor de referinte incrucisate. Folosirea simbolurilor. Texte. Imprimare	4	
3. Creare simboluri. Creare simbol: exemplu. Modificare simboluri. Gestionarea Simbolurilor. Folosirea simbolurilor existente. Informații despre simboluri speciale. Informații despre inserarea simbolurilor.	4	

Informații despre Biblioteca de Simboluri		computer (cu ajutorul videoproiectorului). Se vor utiliza: laptopul și videoproiectorul.
4. Grupuri. Sabloane si desene sablon. Transfer extern de informatii Editarea simplă în Baza de date Proiect. Degrupare elemente selectate. Cleme de șir pentru Motor. Folosirea Cutiilor Negre. Creare Desen Șablon. Creare Pagină Șablon. Creare Sablon de Proiect. Creare formular (șablon) pentru rapoarte. Formatarea rapoartelor. Transfer de date în format DWG/DXF/DXB. Inserare imagini.	4	
5. Cataloage cu furnizori de componente. Proprietăți Cablu Diagrama de conexiuni. Funcție și localizare Manipularea Cataloagelor cu furnizorii de componente. Folosirea componentelor în Scheme Electrice. Moduri de tratare a componentelor. Managementul cablurilor. Import cataloage cu furnizori de componente. Direcție Cablu. Schimbare Destinatie. Definirea unei punți (strap). Numerotarea grafică a conductoarelor. Proprietăți potențiale, culoare și secțiune conductor. Generare Diagramă de conexiuni. Creare șablon pentru diagrama de conexiuni. Căutare obiecte prin potențiale.	4	
6. Schimbări complexe în Baza de date Proiect. Procesare avansată a proiectului Adăugarea și stergerea paginilor. Copierea paginilor. Schimbare șablon desen. Traducere. Completare componente.	2	
7. Modulul pentru proiectarea instalaţiilor electrice al SEE Electrical și al EPLAN Electric P8. Introducere. Crearea unui plan de instalație. Scara. Grila. Inserare simboluri pentru circuite de priză. Legare simboluri cu cabluri în circuite de priză. Inserare simboluri pentru circuitul de iluminat. Legarea simbolurilor cu cabluri în circuitul de iluminat. Imaginea planului de instalaţie. Generări rapoarte. Documente scrise.	4	
8. Modulul pentru proiectarea tablourilor electrice al SEE Electrical și al EPLAN Pro Panel Introducere. Crearea unei pagini de tablou electric. Scara. Grila. Inserare componente. Cotare. Planul de tablou electric. Generări rapoarte.	4	

Bibliografie[12]

1. http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=28
2. * * * Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Scheme Electrice, Versiunea 2005
3. * * * Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Planuri Instalaţii Electrice, Versiunea 2005
4. * * * Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Tablouri Electrice, Versiunea 2005
5. Suduc A.M., Bîzoi M., Vîrjoghe E.O., ș.a., Proiectarea asistată de calculator a rețelelor electrice, Aplicații pentru instalații electrice de joasă tensiune, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2009
6. Patic P.C., Pascale L., Proiectarea asistată de calculator în aplicații industriale, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2010.
7. Diniș Corina Maria, Proiectarea asistată a instalațiilor electrice, curs în format e-learning pe campusul virtual al UPT, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=4900.

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Laborator. 1. Proiectarea unei scheme electrice de forţă şi a unei scheme electrice de comandă utilizând mediul de proiectare SEE Electrical și mediul de proiectare EPLAN Electric P8	**14** 4	In cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza observaţia, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, descoperirea, exerciţiul, învățarea în echipă, demonstraţia cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
2. Proiectarea unei instalaţii electrice (circuite de priză şi circuitele de iluminat) în mediul de proiectare SEE Electrical și în mediul de proiectare EPLAN Electric P8	4	
3. Proiectarea unui tablou electric în mediul de proiectare SEE Electrical și în mediul de proiectare EPLAN Pro Panel	4	
4. Test final de laborator	2	
Proiect. Realizarea unui proiect cu ajutorul software-ului de proiectare SEE Electrical sau EPLAN Electric P8 și EPLAN Pro Panel care să conțină: proiectarea unor scheme de forță și scheme de	14	In cadrul orelor practice de proiect se vor utiliza experimentul,

comandă, proiectarea instalațiilor electrice a unei case (circuitele electrice de prize și circuitele electrice de iluminat) și proiectarea tabloului aferent instalațiilor electrice din casă. Etapa 1. Realizarea schemelor electrice de forță și comandă aferente obiectivului ales pentru proiectare, în modulul Scheme electrice al mediului de proiectare SEE Electrical sau folosind EPLAN Electric P8. Etapa 2. Proiectarea planului pe care se vor realiza instalațiile de iluminat și prize a obiectivului ales pentru proiectare în modulul Instalații electrice al mediului de proiectare SEE Electrical sau folosind EPLAN Electric P8. Etapa 3. Proiectarea instalațiilor de iluminat și de prize pe planul realizat în cadrul etapei 2 de proiectare. Etapa 4. Proiectarea tablourilor electrice aferente obiectivului propus pentru proiectare folosind modulul Tablouri electrice al mediului de proiectare SEE Electrical sau folosind EPLAN Pro Panel. Etapa 5. Generarea rapoartelor folosite în cadrul proiectului și necesare pentru execuția proiectului: lista de documente, lista de echipamente utilizate, lista de cabluri, lista de terminale, etc.	4 2 4 2 2	simularea, dialogul, descoperirea, exercițiul, învățarea în echipă, demonstraţia cu ajutorul calculatoarelor

Bibliografie[14]

1. http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=28
2. * * * Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Scheme Electrice, Versiunea 2005
3. * * * Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Planuri Instalaţii Electrice, Versiunea 2005
4. * * * Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Tablouri Electrice, Versiunea 2005
5. Suduc A.M., Bîzoi M., Vîrjoghe E.O., ș.a., Proiectarea asistată de calculator a rețelelor electrice, Aplicații pentru instalații electrice de joasă tensiune, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2009
6. Patic P.C., Pascale L., Proiectarea asistată de calculator în aplicații industriale, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2010.
7. Diniș Corina Maria, Proiectarea asistată a instalațiilor electrice, laborator în format e-learning pe campusul virtual al UPT, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=4900.

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice	Evaluarea constă dintr-o parte teoretică și o parte practică susţinută pe calculator. Durata evaluării este de 2 ore. Partea teoretică va consta dintr-un test grilă cu 20 de întrebări scurte iar partea practică va consta în realizarea pe calculator a unei scheme electrice și a unui plan de instalații electrice folosind softul de proiectare SEE Electrical sau EPLAN Electric P8. Evaluarea distribuită va fi promovată dacă atât partea teoretică cât și partea practică este promovată cu nota minimă 5.	60%
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Abilități dobândite în proiectarea instalațiilor electrice utilizând software-ul SEE Electrical sau EPLAN Electric P8	Nota la laborator reprezintă nota la testul final de laborator. Ea reprezintă 50% din nota activității pe parcurs.	20%
	P[16]**:** Abilități dobândite în proiectarea instalațiilor electrice utilizând software-ul SEE Electrical sau EPLAN Electric P8	Nota la proiect reprezintă nota primită în urma susținerii proiectului la finalul semestrului. Ea reprezintă 50% din nota activității pe parcurs.	20%
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])

- Nota de promovare se obține în condițiile obținerii a minim jumătate din punctajul total.
- La finalul cursului, respectiv a laboratorului și proiectului, studentul trebuie să aibă cunoștințe solide despre realizarea CAD a schemelor electrice și a proiectelor de instalații electrice utilizând programul SEE Electrical sau EPLAN Electric P8.

Data completării 10.09.2026	**Titular de curs** **(semnătura)**	**Titular activităţi aplicative** **(semnătura)**
Director de departament **(semnătura)**	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18] 23.09.2026	**Decan** **(semnătura)**