

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	INGINERIE ELECTRICĂ / 10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	TEHNICI INFORMATICE ÎN INGINERIA ELECTRICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Proiectarea asistată în ingineria electrică/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Computer-aided design in electrical engineering						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing.ec. Diniș Corina Maria						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Conf.univ.dr.ing.ec. Diniș Corina Maria						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DOB

### 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>8</sup>)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect	14
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	, din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect	
3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică	ore elaborare lucrare de disertație
3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică	ore elaborare lucrare de disertație
3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână	7,71 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2,14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2,86
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2,71
3.4* Număr total de ore activități neasistate/semestru	108 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			30
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			40
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			38
3.5 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	10,71				
3.5* Total ore/semestru	150				
3.6 Număr de credite	6				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentru parcurgerea cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe minime de Programarea calculatoarelor, Grafică tehnică asistată de calculator, Modelare și simulare, Proiectare asistată de calculator</li> </ul>
4.2 de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet</li> </ul>
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de laborator echipată cu computere, plăci de achiziții de date și software-uri specializate pentru proiectarea asistată în ingineria electrică</li> </ul>
---	---

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1. Absolventul cunoaște, descrie și interpretează modele avansate de simulare și conducere a proceselor neliniare din sistemele electrice.</li> <li>• C2. Absolventul identifică și explică structura sistemelor SCADA, comunicațiilor industriale și a aplicațiilor embedded.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A2. Aplică metode numerice, algoritmi de identificare și control adaptiv în analiza și optimizarea sistemelor tehnice.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RA1. Gestionează activități ingineresti complexe, cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate în contexte tehnologice și organizaționale.</li> <li>• RA4. Susține dezvoltarea profesională continuă prin autoevaluare și învățare independentă, adaptată nevoilor tehnologice curente.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea unor cunoștințe și deprinderi în proiectarea asistată în inginerie electrică a schemelor electrice de forță și comandă, a instalațiilor electrice și a tablourilor electrice, constituind pregătire teoretică și practică de specialitate a masteranzilor absolvenți ai specializării „Tehnici informatice în inginerie electrică”. Disciplina pune la dispoziția studenților masteranzi cunoștințe teoretice și practice referitoare la mediul de proiectare SEE Electrical și EPlan Electrical, având ca obiectiv însușirea unor cunoștințe elementare de proiectare a schemelor electrice, instalațiilor electrice și tablourilor electrice.</li> <li>• Însușirea și valorificarea unor cunoștințe elementare, teoretice și practice privind proiectarea schemelor electrice de forță și comandă, proiectarea instalațiilor electrice și proiectarea tablourilor electrice.</li> <li>• Crearea abilităților de utilizare a software-urilor dedicate SEE Electrical și EPlan Electrical pentru proiectarea CAD în domeniul ingineriei electrice.</li> <li>• Dezvoltarea capacităților de rezolvare complexă a problemelor de proiectare CAD în domeniul ingineriei electrice.</li> <li>• În cadrul laboratorului studenții masteranzi vor avea posibilitatea să utilizeze software de proiectare cu specific industrial. Prin dobândirea fundamentelor teoretice și utilizarea de soluții specifice CAD/CAM/CAE se va completa pregătirea studenților masteranzi pentru integrarea în mediul industrial. Se va utiliza software specific domeniului electric: SEE Electrical și Eplan Electrical</li> </ul>
---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Modulul pentru proiectarea schemelor electrice al SEE Electrical. Introducere. Crearea unui proiect nou Desenarea unei scheme electrice. Liste Proiect. Generare rapoarte. Inserare documente scrise. Directoare și fișiere. Creare Pagina 1. Grila. Desenare Pagina 1. Lucrul cu ferestre. Creare pagina 2. Desenare pagina 2. Definirea cablurilor. Folosirea simbolurilor de referință încrucisate. Folosirea simbolurilor. Texte. Imprimare.	2		Se vor folosi: expunerea orală interactivă, dialogul, simularea, demonstrația intuitivă, conversația iar pentru exemplificarea
2. Creare simboluri	2		

Creare simbol: exemplu. Modificare simboluri. Gestionarea Simbolurilor. Folosirea simbolurilor existente. Informatii despre simboluri speciale. Informatii despre inserarea simbolurilor. Informatii despre Biblioteca de Simboluri			procedurilor de proiectare a schemelor electrice, instalațiilor electrice și tablourilor electrice se utilizează prezentarea directă pe computer (cu ajutorul videoproietorului). Se vor utiliza: laptopul și videoproietorul.
3. Grupuri. Sabloane si desene sablon. Transfer extern de informatii Editarea simpla in Baza de date Proiect Degrupare elemente selectate. Cleme de sir pentru Motor. Folosirea Cutiilor Negre. Creare Desen Sablon. Creare Pagina Șablon. Creare Șablon de Proiect. Creare formular (sablon) pentru rapoarte. Formatarea rapoartelor. Transfer de date in format DWG/DXF/DXB. Inserarea imagini	2		
4. Cataloage cu furnizori de componente. Proprietati Cablu Diagrama de conexiuni. Functie si localizare Manipularea Cataloagelor cu furnizori de componente. Folosirea componentelor in Scheme Electrice. Moduri de tratare a componentelor. Managementul cablurilor. Import cataloage cu furnizori de componente. Directie Cablu. Schimbare Destinatie. Definirea unei punti (strap). Numerotarea grafica a conductoarelor. Proprietati potentiale, culoare si sectiune conductor. Generare Diagrama de conexiuni. Creare sablon pentru diagrama de conexiuni. Cautare obiecte prin potentiale.	2		
5. Schimbări complexe in Baza de date Proiect. Procesare avansata a proiectului Adaugare si stergere pagini. Copiere pagini. Schimbare desen sablon. Traducere. Completare componente	2		
6. Modulul pentru proiectarea instalațiilor electrice al SEE Electrical Introducere. Crearea unui plan de instalatie. 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 instalație. Generări rapoarte. Documente scrise	4		
7. Modulul pentru proiectarea tablourilor electrice al SEE Electrical Introducere. Crearea unei pagini de tablou electric. Scara. Grila. Inserare componente. Cotare. Planul de tablou electric. Generări rapoarte.	2		
8. EPlan Electric – Operații uzuale Deschiderea și închiderea programului. Deschiderea și închiderea unui proiect. Crearea de pagini noi: Navigatorul de pagini. Inserarea de simboluri si atribuirea de proprietati; interconectarea automata; simboluri de interconectare. Manipularea simbolurilor: mutare, copiere, duplicare, ștergere; numerotarea automată a elementelor noi. Atribuirea de coduri de material; selecția de aparate. Inserarea de aparate; plasarea funcțiilor suplimentare. Inserarea de macrouri; macrouri cu variante; macrouri cu seturi de valori. Verificarea proiectului. Generarea de rapoarte; exportarea in format text a rapoartelor. Tipărirea și exportul proiectelor. Alte operații speciale.	12		

	<p>Bibliografie<sup>10</sup></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=28">http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=28</a></li> <li>*** Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Scheme Electrice, Versiunea 2005</li> <li>*** Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Planuri Instalații Electrice, Versiunea 2005</li> <li>*** Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Tablouri Electrice, Versiunea 2005</li> <li>*** Manual de utilizare Eplan Electrical</li> <li>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</li> <li>Patic P.C., Pascale L., Proiectarea asistată de calculator în aplicații industriale, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2010</li> <li>Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE, Prentice Hall, 1999</li> <li>Diniș Corina Maria, Proiectarea asistată în inginerie electrică, curs în format electronic, <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1290">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1290</a>.</li> </ol>
--	---

8.2 Activități aplicative <sup>11</sup>	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Proiectarea unor scheme electrice de forță și comandă utilizând mediul de proiectare SEE Electrical și EPlan Electrical	6		În cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza observația, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, descoperirea, exercițiul, învățarea în echipă, demonstrația cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
2. Proiectarea unei instalații electrice (circuite de priză și circuitul de iluminat) în mediul de proiectare SEE Electrical și EPlan Electrical	4		
3. Proiectarea unui tablou electric în mediul de proiectare SEE Electrical și EPlan Electrical	4		

	<p>Bibliografie<sup>12</sup></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=28">http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=28</a></li> <li>*** Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Scheme Electrice, Versiunea 2005</li> <li>*** Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Planuri Instalații Electrice, Versiunea 2005</li> <li>*** Manual de utilizare, CADy++ - SEE Electrical, Tablouri Electrice, Versiunea 2005</li> <li>*** Manual de utilizare Eplan Electrical</li> <li>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</li> <li>Patic P.C., Pascale L., Proiectarea asistată de calculator în aplicații industriale, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2010</li> <li>Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE, Prentice Hall, 1999</li> <li>Diniș Corina Maria, Proiectarea asistată în inginerie electrică, laborator în format electronic, <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1290">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1290</a>.</li> </ol>
--	--

## 9. Evaluare

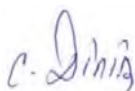
Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>13</sup>	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice	<p>Examenul va consta în două probe.</p> <p>O probă practică susținută pe calculator și o probă teoretică constând într-un test grilă cu 10 întrebări teoretice.</p> <p>Durata examenului este de 2,5 ore.</p> <p>Nota la examen va fi media aritmetică a celor două note de la cele două probe.</p> <p>Examenul va fi promovat cu nota 5 dacă media rezultată va fi 5. Examenul va fi promovat cu nota 10 dacă media rezultată va fi 10.</p>	60%

<b>9.5 Activități aplicative</b>	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Abilități dobândite în proiectarea instalațiilor electrice utilizând SEE Electrical și EPlan Electrical	Nota la activitatea pe parcurs, NP, se calculează ca medie aritmetică a notei la testul final de laborator și nota acordată pentru calitatea prestației studentului masterand la orele de laborator.	40%
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b>		
	<b>Tc-R<sup>14</sup>:</b>		
<b>9.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>15</sup>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>La finalul cursului, respectiv a laboratorului studentul masterand trebuie să aibă cunoștințe solide despre realizarea CAD a proiectelor de instalații electrice utilizând programul SEE Electrical și EPlan Electrical.</li> </ul>			

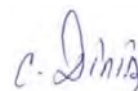
**Data completării**

10.09.2025

**Titular de curs  
(semnătura)**



**Titular activități aplicative  
(semnătura)**



**Director de departament  
(semnătura)**



**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>16</sup>**

17.09.2025

**Decan  
(semnătura)**

