

## FIȘA DISCIPLINEI (licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „ Ștefan cel Mare “ Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie Electrică
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Sisteme electrice

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>PRACTICĂ DE SPECIALITATE</b>				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Șef lucrări dr. ing. Pavăl Mihaela Șef lucrări dr. ing. PRODAN Cristina				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	90/14	Curs	-	Seminar	90/14	Laborator / lucrări practice	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	90	Curs	-	Seminar	90	Laborator / lucrări practice	-	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	7
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

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

Curriculum	•
Competențe	•

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

Desfășurare a cursului	•	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Manuale și materiale auxiliare utilizate pentru aplicații specifice
	Laborator / lucrări practice	•
	Proiect	•

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente</p> <p><b>CT2.</b> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p> <p><b>CT3.</b> Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiectivul practicii de specialitate îl constituie însușirea de cunoștințe practice și punerea în valoare a cunoștințelor teoretice obținute până în acel moment, într-o unitate de profil. Studenții vor intra în contact cu sistemul de producție specific unității respective, vor căuta informații care să le permită elaborarea unor concluzii și chiar recomandări pentru domeniile specifice prevăzute în tematica de practică. Nu în ultimul rând, modalitatea de lucru și chiar informațiile culese de ei în perioada de practică vor putea fi valorificate ulterior pentru elaborarea lucrărilor de diplomă.</li> </ul>
-----------------------------------	--

## 8. Conținuturi

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Regulamentul de ordine interioară specific;	2	expunere, explicație, investigație științifică, descoperire dirijată, problematizare	
• Instructaj de protecția muncii în instalațiile electrice: măsuri de protecția muncii în instalațiile electrice, instalații de legare la pământ pentru protecția contra electrocutării, instalații de legare la nul de protecție;	4		
• Cunoașterea punctului de lucru și a echipamentelor necesare pentru diagnosticarea, întreținerea și reparația diverselor subansamble electrice ce fac parte din componența sistemelor de acționare electrică din domeniul industrial sau din instalațiile electrice de alimentare a consumatorilor industriali;	4		
• Aparatură specifică pentru diagnosticarea defectelor de natură electrică sau electronică din sistemele de acționare electrică;	4		
• Probleme generale legate de construcția și tehnologia echipamentelor electrice și electronice: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectarea mecanică, electrică și electronică.</li> <li>- Protecția echipamentelor la factori climatici și de mediu.</li> </ul>	4		
• Condiții de montaj a echipamentelor electrice și electronice;			
• Realizarea de legături electrice prin cabluri;			
• Verificări periodice ale echipamentelor din domeniul industrial;			
• Studiu privind organizarea liniilor de fabricație;	4		
• Controlul de tip SCADA al sistemelor automatizate;	4		
• Analiza funcțională a sistemului de alimentare cu energie electrică pentru secțiunile de producție din industrie sau de la agenți economici;	4		
• Diagnosticarea și remedierea defectelor de natură electrică și mecanică din cadrul sistemului de alimentare cu energie electrică a secțiilor de producție din industrie sau de la agenți economici;	4		
• Analiza funcțională a sistemului de acționare electrică al motoarelor de curent continuu ce echipează utilaje sau mașini unelte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificarea mecanismelor de lucru de pe utilaj / mașina unealtă</li> <li>➤ Identificarea schemei cinematice</li> <li>➤ Identificarea schemei electrice și a echipamentelor</li> </ul>	4		

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ componente ale instalației electrice de forță</li> <li>➤ Identificarea schemei electrice și a echipamentelor componente ale instalației electrice de comandă</li> <li>➤ Studiul principiului de funcționare al utilajului / mașinii unelte</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticarea și remedierea defectelor de natură electrică și mecanică din cadrul sistemului de acționare electrică al motoarelor de curent continuu;</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza funcțională a sistemului de acționare electrică al motoarelor asincrone ce echipează utilaje sau mașini unelte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificarea mecanismelor de lucru de pe utilaj / mașina unealtă</li> <li>➤ Identificarea schemei cinematice</li> <li>➤ Identificarea schemei electrice și a echipamentelor componente ale instalației electrice de forță</li> <li>➤ Identificarea schemei electrice și a echipamentelor componente ale instalației electrice de comandă</li> </ul> </li> <li>• Studiul principiului de funcționare al utilajului / mașinii unelte</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticarea defectelor de natură electrică și mecanică din cadrul sistemului de acționare electrică al motoarelor asincrone;</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remedierea defectelor de natură electrică și mecanică din cadrul sistemului de acționare electrică al motoarelor asincrone;</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza funcțională a sistemului de acționare electrică al motoarelor sincrone ce echipează utilaje sau mașini unelte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificarea mecanismelor de lucru de pe utilaj / mașina unealtă</li> <li>➤ Identificarea schemei cinematice</li> <li>➤ Identificarea schemei electrice și a echipamentelor componente ale instalației electrice de forță</li> <li>➤ Identificarea schemei electrice și a echipamentelor componente ale instalației electrice de comandă</li> </ul> </li> <li>• Studiul principiului de funcționare al utilajului / mașinii unelte;</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticarea defectelor de natură electrică și mecanică din cadrul sistemului de acționare electrică al motoarelor sincrone;</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remedierea defectelor de natură electrică și mecanică din cadrul sistemului de acționare electrică al motoarelor sincrone;</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlul sistemelor de fabricație / utilajelor / mașinilor unelte cu automate programabile (PLC) și interfețe om-mașină (HMI);</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificarea funcționării senzorilor din sistem prin intermediul automatului programabil, monitorizat on-line din mediul de programare specific;</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea de aplicații software destinate controlului numeric al sistemelor de fabricație / utilajelor / mașinilor unelte cu automate programabile (PLC) și interfețe om-mașină (HMI)</li> </ul>	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticarea și remedierea defectelor de natură electrică sau informatică din cadrul sistemului de control cu PLC al unui utilaj / sistem de fabricație;</li> </ul>	4		
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austin Hughes, Bill Drury, <i>Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications</i>, Fifth Edition, Editura ELSEVIER SCIENCE, 2019;</li> <li>• Berker Bilgin, James Weisheng Jiang, Ali Emadi, <i>Switched Reluctance Motor Drives: Fundamentals to Applications</i>, Editura CRC Press, 2019;</li> <li>• Bimal K. Bose, <i>Power Electronics and Motor Drives</i>, Second Edition, Editura Elsevier Books, 2020;</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Birou Iulian, <i>Actionari electrice; Sisteme de reglare si control</i>. Editura Mediamira, 2003;</li> <li>• Bogdan M. Wilamowski, J. David Irwin, <i>Power Electronics and Motor Drives</i>, 1st Edition, Editura CRC Press, 2017;</li> <li>• Ion Boldea, Syed A. Nasar, <i>Electric Drives</i>, Third Edition, Editura CRC Press, 2016;</li> <li>• Mușuroi Sorin, Popovici Dorin, <i>Actionari electrice cu servomotoare</i>, Editura Politehnica, Timisoara, 2006;</li> <li>• Ramu Krishnan, <i>Permanent Magnet Synchronous and Brushless DC Motor Drives</i>, Editura CRC Press, 2017;</li> <li>• Cataloage, cărți tehnice ale echipamentelor de la locul de practică</li> <li>• Aplicații informatice utilizate in cadrul practicii</li> </ul>
<b>Bibliografie minimală</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bimal K. Bose, <i>Power Electronics and Motor Drives</i>, Second Edition, Editura Elsevier Books, 2020;</li> <li>• Birou Iulian, <i>Actionari electrice; Sisteme de reglare si control</i>. Editura Mediamira, 2003</li> <li>• Mușuroi Sorin, Popovici Dorin, <i>Actionari electrice cu servomotoare</i>, Editura Politehnica, Timisoara, 2006;</li> <li>• Cataloage, cărți tehnice ale echipamentelor de la locul de practică</li> <li>• Aplicații informatice utilizate in cadrul practicii</li> </ul>

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

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei este în concordanță cu solicitările angajatorilor</li> </ul> |
|--|

**10. Evaluare**

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Practică	Activități pe parcursul desfășurării practicii (participare activă, interes legat de diagnosticarea și remedierea defectelor din sistemele de acționare electrică, activitate ritmică)	Evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată în timpul stagiului de practică).	<b>50%</b>
	Modul de prezentare și susținere la colocviu a activităților consemnate în caietul de practică. <b>Caietul de practica</b> va cuprinde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• instructaj protecția muncii;</li> <li>• scurtă prezentare a societății / locului de desfășurare a practicii</li> <li>• un jurnal zilnic privind activitatea desfășurată,</li> <li>• descrierea documentelor studiate, a lucrărilor la care a participat.</li> </ul>	Evaluare sumativă (prin metode orale din tematica având la bază caietul de practică).	<b>50%</b>
<b>Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard minim pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>• însușirea principalelor metode de lucru, noțiuni, aplicarea practică a cunoștințelor teoretice;</li> <li>• cunoașterea tehnologiilor, problemelor de bază din domeniu.</li> </ul> </li> </ul>			

<b>Data completării</b>	<b>Semnătura titularului de curs</b>	<b>Semnătura titularului de aplicație</b>
24.09.2024		

<b>Data avizării</b>	<b>Semnătura responsabilului de program</b>
24.09.2024	

<b>Data avizării în departament</b>	<b>Semnătura directorului de departament</b>
26.09.2024	

<b>Data aprobării în Consiliul Facultății</b>	<b>Semnătura decanului</b>
27.09.2024	