

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrica si Stiinta Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnica
Domeniul de studii	Inginerie energetica
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Managementul energiei/inginer

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PROIECT TRANSPORTUL SI DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE				
Titularul activităților de curs	-				
Titularul activităților de seminar/laborator	Conf.dr.ing. Elena Crenguta BOBRIC				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	P
Regimul disciplinei	Categorhia formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorhia de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

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

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	0	Seminar	0	Laborator	0	Proiect	2
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	0	Seminar	0	Laborator	0	Proiect	28

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	5
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	3
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

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

Curriculum	• Bazele electrotehnicii, Masini electrice, Mașini electrice de construcție specială, Măsurări electrice
Competențe	

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

Desfășurare a cursului	•	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	•
	Proiect	• calculator portabil, videoproiector, îndrumar de proiectare în format electronic

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunt studiate aspectele teoretice, fundamentale ale rețelelor electrice privind determinarea și calculul parametrilor schemelor electrice echivalente, calculul pierderilor de putere și energie și reglarea tensiunii în rețelele electrice.</li> </ul>
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definirea conceptelor principale din teoria rețelelor;</li> <li>• deprinderea de a utiliza corect termenii de specialitate;</li> <li>• definirea caderilor de tensiune, a pierderilor de putere și energie;</li> <li>• familiarizarea studenților cu principalele metode de calcul a rețelelor electrice.</li> <li>• înțelegerea principalelor metode de calcul a rețelelor electrice;</li> <li>• înțelegerea principalelor metode de reducere a pierderilor de putere și energie;</li> <li>• deprinderea și interpretarea metodelor de reglare a tensiunii;</li> <li>• activități practice demonstrative de laborator.</li> </ul>

8. **Conținuturi**

Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tema proiectului: Proiectarea unei rețele electrice de distribuție	2	Exercițiul, observația dirijată, conversația, explicația, problematizarea	
2. Bilanțul puterilor active și reactive	2		
3. Alegerea configurației pentru diferite soluții posibile de alimentare.	2		
4. Calculul circulațiilor de putere pe tronsoanele rețelei	4		
5. Alegerea tensiunii nominale pentru diferite soluții posibile de alimentare	2		
6. Dimensionarea rețelei la densitate economică de curent.	2		
7. Analiza tehnico – economică a variantelor analizate și alegerea soluției optime	2		
8. Calculul pierderilor de putere în rețea	4		
9. Calculul caderilor de tensiune în rețea	2		
10. Calculul mecanic al conductorului LEA	4		
11. Prezentare și predare proiect	2		

**Bibliografie**

1. Eremia M., Shahidehpour M., ș.a. – *Handbook of Electrical Power System Dynamics: Modeling, Stability, and Control*, Wiley-IEEE Press, 2013
2. Albert, H., Mihăilescu A., *Pierderi de putere și energie în rețelele electrice*, Editura Tehnică, București, 1997
3. Ionescu, T.G., Pop, O., *Ingineria sistemelor de distribuție a energiei electrice*, Editura Tehnică, București, 1998
4. Bobric, EC, *Transportul și distribuția energiei electrice*, note de curs, format electronic, Suceava, 2019
5. Iacobescu Gh., Iordănescu I., Tudose M., ș.a. - *Rețele electrice – culegere de probleme*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977 (4 ex.)
6. Curelaru, A., *Probleme de stații și rețele electrice*, Editura Scrisul Românesc, București, 1979
7. NTE 003/04/00: Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V, 2000.
8. NTE 401/03/00: Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice de distribuție de 1 - 110 kV, 2000.
9. NTE 401/03/00: Buhuș P., Comănescu Gh. – Normativ 3.RE-IP51/2-93: Instrucțiuni privind stabilirea puterilor nominale economice pentru transformatoarele din posturi, 1993.

**Bibliografie minimală**

1. Iacobescu Gh., Iordănescu I., Tudose M., ș.a. - *Rețele electrice – culegere de probleme*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977 (4 ex.)
2. Curelaru, A., *Probleme de stații și rețele electrice*, Editura Scrisul Românesc, București, 1979
3. NTE 003/04/00: Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V, 2000.

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

Conținutul disciplinei pregătește viitorul inginer energetic pentru înțelegerea și interpretarea proceselor de transport și distribuție a energiei electrice, pentru realizarea calculelor de proiectare a liniilor electrice, etc.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază la disciplina/specializarea:

- Rețele electrice/ **UPB**
- Transportul și distribuția energiei electrice/ **Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași**
- Power Systems Engineering/ **Missouri University of Science and Technology**
- Introduction to Electric Power Systems/ **Massachusetts Institute of Technology**
- Power Transmission and Distribution/ **University of Houston**

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-		
Seminar	-		
Proiect	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	evaluare continuă	50%
	Demonstrarea capacității de analiză, sinteza, abstractizare și concretizare a cunoștințelor teoretice, în construirea unor argumentări	evaluare sumativă	50%
Proiect			
<b>Standard minim de performanță</b>			
Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie la elaborarea unui proiect profesional de complexitate redusă Standarde minime pentru nota 5: - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii - parcurgerea minimală a breviarului de proiectare. Standarde minime pentru nota 10: - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate - analiza comentată a soluțiilor calculate și a soluției adoptate - mod personal de abordare și interpretare			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
<b>25.09.2020</b>		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
<b>25.09.2020</b>	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
01.10.2020	