



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	<i>Inginerie Electrică</i>
1.3. Departamentul	<i>Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială</i>
1.4. Domeniul de studii	<i>Inginerie Energetică</i>
1.5. Ciclul de studii universitare	<i>Licență</i>
1.6. Forma de organizare	<i>Învățământ cu frecvență</i>
1.7. Programul de studii	<i>Ingineria sistemelor electroenergetice / L20202011010</i>

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Echipamente electrice						
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Alin Iulian DOLAN						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Șef lucr. dr. ing. Alin Iulian DOLAN						
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	0/1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					-
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități: consultații, cercuri studențești					5
3.7. Total ore studiu individual					58
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• Studenții trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite la disciplinele: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică, Matematici speciale, Fizică, Bazele electrotehnicii, Rezistența materialelor
4.2. de competențe	Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Predarea cursului se face cu videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la reperi bibliografice existente în biblioteca universității. Repartizarea timpului alocat cursului respectă următoarea structură:<ul style="list-style-type: none">- 80% noțiuni teoretice;
--------------------------------	--

	<p>- 20% exemple aplicative.</p> <ul style="list-style-type: none"> • În cazul activității online, predarea se face prin intermediul platformei de e-learning Google Classroom, cu interacțiune audio-video prin platforma Google Meet. • Se asigură suport de curs în format electronic și acces la reperi bibliografice existente în biblioteca universității. • Document de referință: Metodologia derulării activităților didactice din UCv în sistem mixt
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții au la dispoziție platforme de laborator, ca suport pentru lucrările practice. Laboratorul utilizează platforme experimentale care presupun realizarea de montaje, punerea lor sub tensiune și înregistrarea de observații calitative și cantitative în condiții de funcționare diverse. Se lucrează numai la joasă tensiune, în condiții stricte de respectare a normelor de protecție a muncii și pază împotriva incendiilor. • În cazul activității online, se folosesc platformele Google Classroom pentru transfer de documente și comunicare în scris, respectiv Google Meet pentru interacțiune audio-video. În această situație, lucrările de laborator se studiază urmărind online prezentarea cadrului didactic.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identifică și descrie concepte de inginerie energetică pentru dimensionarea, funcționarea și mentenanța echipamentelor, instalațiilor și sistemelor electroenergetice.
Aptitudini (Abilități)	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dimensionează echipamente și instalații electroenergetice de complexitate mică și medie pe baza principiilor și metodelor consacrate în domeniu, asigură operarea și mentenanța acestora. 2. efectuează investigații experimentale de laborator în domeniul ingineriei electroenergetice, interpretează rezultatele și formulează concluzii.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. lucrează pentru îndeplinirea sarcinilor tehnice ca membru de echipă ce poate fi formată din ingineri sau non- ingineri, în context național și internațional și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Noțiuni generale despre echipamente electrice. Definiții. Clasificări. Solicități electrodinamice, termice, dielectrice, din partea mediului. Parametrii echipamentelor electrice.	Online sincron (Săpt. 1-2)	Conform punctului 5.1	4
2. Procese de comutație. Conectarea circuitelor de curent continuu și alternativ. Scurtcircuitul în rețele electrice apropiat și depărtat de generator. Deconectarea circuitelor. Tensiunea tranzitorie de restabilire. Defectul kilometric. Tipuri de scurtcircuite.	Online sincron (Săpt. 3-7)		10
3. Procese de comutație. Deconectarea sarcinilor mici inductive și capacitive. Măsuri pentru reducerea supratensiunilor.	Față în față (Săpt. 8)		2
4. Forțe electrodinamice. Calculul forțelor electrodinamice prin metoda Laplace, metoda energetică și	Față în față (Săpt. 9-10)		4

metoda tensiunilor maxwelliene. Forța între conductoare paralele parcurse de curent. Forța de întindere a unei spire parcurse de curent. Forța asupra unui conductor plasat într-o nișă feromagnetică. Forțe electrodinamice în curent alternativ în instalații monofazate și trifazate.			
5. Procese termice. Surse de încălzire. Flux termic. Ecuația generală de transmisie a căldurii. Conducția termică. Legea lui Fourier. Cedarea de căldură. Legea lui Newton. Radiația termică. Legea Stefan-Boltzmann. Distribuția temperaturii în pereții cu pierderi și fără pierderi în regim stabilizat. Încălzirea și răcirea uniformă. Încălzirea în regim intermitent. Încălzirea la scurtcircuit.	Față în față (Săpt. 11-12)		4
6. Procese fizice în contactele electrice. Rezistența electrică de contact, componente. Variația rezistenței de contact cu forța de apăsare în contact. Închiderea contactelor, eroziunea contactelor, migrația de material. Principii constructive și materiale pentru contactele electrice.	Față în față (Săpt.13-14)		4

Bibliografie:

1. A. Dolan, Echipamente electrice, suport de curs în format electronic: <https://classroom.google.com/c/ODA5ODg5NDUwMDkx?cjc=i3z3oscy>
2. Gheorghiu N. s.a. Echipamente electrice, EDP, București, 1981
3. Vasilevici, A., Andea P., Aparate și echipamente electrice, Orizonturi Universitare, Timisoara, 2000
4. Doru A. Nicola, Aida C. Bulucea, Echipamente electrice, Sitech, 2005
5. G. A. Cividjian, G. Aparate electrice, Repr. Univ. Craiova, 1970, 1979
6. G. A. Cividjian, Aparate electrice, Izolație și arc. Avrameanca, Craiova, 1996
7. G. A. Cividjian, Aparate 1, 2, <http://aparate.elth.ucv.ro>, 2008
8. Aida C. Bulucea, Doru A. Nicola, Introducere în electrotehnica și echipamente electrice, Sitech, 2004
9. Baraboi Adrian, Adam Maricel, - Aparate electrice de înaltă tensiune. Principii constructive și funcționale. Mentenanță, Universitatea Gh. Asachi, Iași, 2002
10. Hortopan, Gh., Aparate electrice de comutație, Vol. I - Principii, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993.
11. Hortopan, Gh., Aparate electrice de comutație, Vol. II - Aplicații, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.
12. Popa, I. – Echipamente electrice. Bazele teoretice. Vol. I, Editura Universitaria, Craiova, 2017.

7.2. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Prezentarea laboratorului. Protecția muncii. Activități de organizare.	Online sincron (Săpt. 1)	Conform punctului 5.2	2
2. Studiul releelor și declanșatoarelor, contactoarelor și întreruptoarelor de JT	Față în față (Săpt. 3)		2
3. Studiul întreruptoarelor de MT și IT, siguranțelor fuzibile, descărcătoarelor și separatoarelor electrice	Față în față (Săpt. 5)		2
4. Studiul regimurilor termice din bobinele cu miez de fier	Față în față (Săpt. 7)		2
5. Studiul forțelor electrodinamice	Față în față (Săpt. 9)		2
6. Studiul contactelor electrice	Față în față (Săpt. 11)		2
7. Ședință de recuperare lucrări laborator, colocviu de laborator	Față în față (Săpt. 13)		2

Bibliografie:
1. A. Dolan, Echipamente electrice, platformă de laborator în format electronic: https://classroom.google.com/c/ODA5ODg4NTMyODM0?cjc=j3xosvrs
2. Gheorghiu N. s.a. Echipamente electrice, EDP, București, 1981
3. Vasilievici, A., Andea P., Aparate si echipamente electrice, Orizonturi Universitare, Timisoara, 2000
4. Doru A. Nicola, Aida C. Bulucea, Echipamente electrice, Sitech, 2005
5. G. A. Cividjian, G. Aparate electrice, Repr. Univ. Craiova, 1970, 1979
6. G. A. Cividjian, Aparate electrice, Izolație si arc. Avrameanca, Craiova, 1996
7. G. A. Cividjian, Aparate 1, 2, http://aparate.elth.ucv.ro , 2008
8. Aida C. Bulucea, Doru A. Nicola, Introducere in electrotehnica si echipamente electrice, Sitech, 2004
9. Baraboi Adrian, Adam Maricel, - Aparate electrice de înaltă tensiune. Principii constructive și funcționale. Mentenanță, Universitatea Gh. Asachi, Iași, 2002
10. Hortopan, Gh., Aparate electrice de comutație, Vol. I - Principii, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993.
11. Hortopan, Gh., Aparate electrice de comutație, Vol. II - Aplicații, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.
12. Popa, I. – Echipamente electrice. Bazele teoretice. Vol. I, Editura Universitaria, Craiova, 2017.

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

Conținutul cursului a fost stabilit în urma consultării cu titularii disciplinelor de domeniu și de specialitate, precum și cu reprezentanții unor agenți economici din regiune: SC IPA SA Craiova, ICMET Craiova, Cummins Generator Technologies Romania SA, SC Softronic SRL

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Participarea activă la orele de curs; Interesul pentru studiul individual	Întrebări scurte din contextul noțiunilor expuse la curs, cu răspuns notat	10%
		Examen scris final	70%
9.5. Seminar/laborator	Se evaluează periodic performanța Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice pentru rezolvarea unor probleme de interes practic	1 test tip grila anunțat anterior;	10%
		Evaluarea referatelor și a temelor de casa	10%
9.6. Standard minim de performanță			
Însușirea noțiunilor fundamentale privind principiile teoretice și constructive ale echipamentelor electrice.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Șef lucr. dr. ing. Alin Iulian DOLAN

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Radu – Cristian DINU

Semnătura directorului de departament,