



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	Partea electrică a centralelor și stațiilor						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. MIRCEA Paul Mihai						
2.3. Titularul activităților de laborator	S.I.dr.ing. STAN IVAN Felicia Elena						
2.4. Anul de studiu	IV	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					-
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități: consultații, cercuri studențești					2
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studentul trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Analiză matematică, Matematici speciale, Bazele electrotehnicii, Introducere în ingineria energetică, Informatică aplicată, Medii de calcul ingineresc, Electronica, Masurari Electrice si Neelectrice I, Conducerea proceselor energetice, Producerea Energiei Electrice si Termice.
4.2. de competențe	Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face combinat în varianta clasică și folosind videoproiectorul pentru prezentări de studii de caz, exemple aplicative, cu participarea activă a studenților. Sala de curs este dotată cu laptop, videoproiector. Se asigură suport de curs în format electronic disponibil pe Google Classroom și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Procesul de predare are următoarea structură: 80% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-
--------------------------------	--

	uri și expuneri orale) și 20% activitate interactivă (discuții cu studenții)
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laboratorul utilizează o rețea de calculatoare, echipamente și platforme didactice de laborator. Sunt studiate componentele și structurile instalațiilor electrice din cadrul centralelor și stațiilor electrice, prezentate la curs. Studenții au la dispoziție suport pentru lucrările practice, disponibil în laborator sau pe clasa din Google Classroom. Se lucrează doar la joasă tensiune, în condiții stricte de respectare a normelor de protecție a muncii și pază împotriva incendiilor. Pentru lucrările de laborator se organizează și sesiuni interactive cu studenții. Rezultatele determinărilor experimentale sunt preluate de studenți în vederea prelucrării și interpretării.

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

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte de inginerie energetică pentru dimensionarea, funcționarea și mentenanța echipamentelor, instalațiilor și sistemelor electroenergetice.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/absolventul dimensionează echipamente și instalații electroenergetice de complexitate mică și medie pe baza principiilor și metodelor consacrate în domeniu, asigură operarea și mentenanța acestora. Studentul/absolventul rezolvă probleme imprevizibile care pot apărea în timpul funcționării sistemelor electroenergetice, prin alegerea soluției optime. Studentul/absolventul dezvoltă soluții pentru echiparea și funcționarea proceselor și sistemelor electroenergetice, având în vedere creșterea eficienței, care să răspundă nevoilor dorite în cadrul unor constrângeri realiste. Studentul/absolventul efectuează investigații experimentale de laborator în domeniul ingineriei electroenergetice, interpretează rezultatele și formulează concluzii.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul 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. Studentul/absolventul aplică metodele de management de proiect, de management a sistemelor electroenergetice și metodele economice, pentru a îndeplini sarcinile, în intervalul de timp și bugetul alocat, îndeplinind toate cerințele legale și de reglementare. Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei electroenergetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Considerații generale privind partea electrică a centralelor și stațiilor.	față în față	Predarea cursului se face folosind varianta clasică de expunere și videoproiectorul. - 80% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs. - 20%	2
2. Scheme electrice. Noțiuni generale. Scheme tip.			2
3. Schemele stațiilor electrice de transformare și interconexiuni. Manevre și interblocaje.			2
4. Generatoarele electrice. Aspecte generale. Conectarea la sistem a generatoarelor din centralele electrice.			2
5. Stații / Posturi de transformare. Noțiuni generale. Criterii de dimensionare a puterii transformatoarelor.			3
6. Dimensionarea secțiunii conductoarelor electrice. Criterii specifice de alegere și verificare.			3
7. Parametrii instalațiilor electrice: generatoare, linii, transformatoare.			2

8. Calculul curenților de scurtcircuit. Noțiuni generale. Ipoteze si metode de calcul.		activitate interactivă (discuții cu studenții) Se asigură suport de curs în format electronic pe Google Classroom, și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.	2
9. Alegerea și verificarea echipamentelor electrice de înaltă tensiune.			2
10. Alegerea și verificarea echipamentelor electrice de joasă tensiune.			2
11. Factorul de putere. Definitii. Cauze si efectele ale factorului de putere scazut. Metode si mijloace de imbunatatire.			2
12. Pierderi de energie electrica. Metode de reducere a pierderilor.			2
13.Servicii proprii tehnologice in Statii / Centrale electrice. Definitii. Scheme. Consumuri.			2
Bibliografie:			
1. Comanescu, Ghe.,Iordache, M., Costinas, S., Partea Electrica a Centralelor si Statiilor, Ed.Printech, Bucuresti, 2001.			
2. Comanescu, Ghe., Costinas, S., Iordache, M., Partea Electrica a Centralelor si Statiilor, UPB, Facultatea de Energetica , Seria Cursuri Univ., Bucuresti 2005.			
3. Goia, L., Golovanov, N., Instalații electrice de distributie de joasă tensiune, Editura Agir, Bucuresti , 2013.			
4. Goia, L., Golovanov, N., Vernescu, V., Utilizatori de energie electrica alimentati la joasă tensiune, Ed.Agir, 2011.			
5. Golovanov, N., s.a., Consumatori de energie electrica. Materiale.Aparate. Instalatii. Masurari, Ed. Agir, Buc.2009.			
6. Leca, A., s.a., Managementul Energiei. Principii concepte, politici, instrumente, Editura Agir, Bucuresti 2006.			
7. Mircea, I. Instalații și echipamente electrice. Ghid teoretic și practic. EDP București, 2002.			
8. Mircea, I., ș.a. Utilizarea energiei electrice, Instalații și echipamente electrice. Îndrumar de laborator. Reprografia Universității din Craiova.			
9. Preda, L. Stații și posturi de transformare. Editura Tehnică, București, 1988.			
10. Scripcariu, M., Comanescu, Ghe., Costinas, S., Anghel, E., Prelegeri de Partea Electrica a Centralelor si Statiilor, Editura Politehnica Press, Bucuresti 2010.			
11. Mircea, P.M., Partea Electrica a Centralelor si Statiilor, note de curs, Google Classroom.			

7.2. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Reguli de protecție a muncii. Prezentarea laboratorului.	față în față	Efectuarea lucrărilor de laborator se face folosind echipamente / standuri de laborator. Sunt puse la dispoziția studenților platforme de laborator care conțin un breviar teoretic și modul de desfășurare al lucrării, pe Google Classroom. Pentru lucrările de laborator se pot	2
2. Echipamentele electrice din centrale si statii. Definitii si simbolizari.			1
3. Scheme electrice de conexiuni. Elemente componente. Studiu de caz.			1
4. Manevre în stațiile electrice. Definiție. Foi de manevra. Scheme.			2
5. Aplicație software pentru realizarea manevrelor – utilizare simulator.			2
6. Automatizari in statiile electrice – RAR , AAR.			2
7. Dimensionarea instalatiilor electrice interioare de joasa tensiune din centrale si statii. Realizare conexiuni – probe si verificari.			2
8. Instalații și sisteme de protecție speciale in statiile/centralele electrice (control acces, video, antiefracție si antiincendiu).			2
9. Studiul factorului de putere. Determinarea			2

puterilor generate de aceeași capacitate pentru montaj $Y - \Delta$.		organiza și sesiuni interactive cu studenții. Rezultatele determinărilor experimentale sunt transmise studenților în vederea prelucrării și interpretării. Activități: 50% desfășurarea lucrării 50% interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții.	
10. Sisteme numerice automate pentru reglajul factorului de putere.			2
11. Scheme și notații pentru circuite secundare.			2
12. Instalații de protecție și legare la pământ în centrale/stațiile electrice. Metode și echipamente dedicate – paratrasnet descarcător.			2
13. Metode și echipamente de determinare și înregistrare a consumurilor de energie dintr-o stație electrică.			2
14. Sistem de comandă și control distribuit pentru instalații electrice interioare – iluminat - comenzi speciale.			2
15. Test de laborator			2
Bibliografie:			
1. Mircea, I., ș.a. Utilizarea energiei electrice, Instalații și echipamente electrice. Îndrumar de laborator. Reprografia Universității din Craiova. 2. Mircea, I. Instalații și echipamente electrice. Ghid teoretic și practic. EDP București, 2002. 3. Lucrare practică de simulare pe calculator realizată în LabVIEW pentru efectuarea manevrelor în stațiile electrice, LabVIEW4 Run-Time, Graphical Programming for Instrumentation, National Instruments. 4. Scripcariu, M., Comanescu, Ghe., Costinas, S., Anghel, E., Prelegeri de Partea Electrică a Centralelor și Stațiilor, Editura Politehnica Press, București 2010. 5. Suport de curs pentru tehnicieni în domeniul securității - noțiuni de bază și securitate industrială, Ghe Ilie, St Ardeleanu, UTI Systems, 2007. 6. *** ISO 27001 :2005, Information Security Systems - Specification with guidance for use. 7. *** https://www.se.com/ro/ro/product-range/531-zelio-logic . 8. *** https://www.icpdas-usa.com/i_7060d.html . 9. *** soft energomanager – Comtec SRL 10. *** https://www.lovatoelectric.com/-AUTOMATIC-POWER-FACTOR-CONTROLLER,-DCRL-SERIES,-3-STEPS/DCRL3/snp . 11. Stan Ivan Felicia Elena, Partea Electrică a Centralelor și Stațiilor, platforme laborator, Google Classroom.			

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

Disciplina răspunde concret cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional atât a învățământului tehnic superior, cât și a mediului economic, în domeniul ingineriei sistemelor electroenergetice.

În contextul actual de dezvoltare al ingineriei sistemelor electroenergetice domeniile de activitate vizate sunt practic nelimitate, posibili angajatori vizati fiind atât din mediul industrial, de cercetare – dezvoltare, educațional, dar și organizații/asociații/ societăți/ companii.

Conținutul cursului a fost stabilit în urma consultării cu titularii disciplinelor de domeniu și de specialitate, precum și cu reprezentanții unor agenți economici: SC Distribuție Oltenia SA; CN Transelectrica SA; ICMET Craiova; CEO SA; SC IEA SA, Sc Softronis Sa, Sc Reloc SA.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Înțelegerea fundamentelor teoretice corespunzătoare instalațiilor electrice ale centralelor și stațiilor. - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate.	Examen scris final. Studenții primesc simultan subiecte individualizate alese aleator din lista de subiecte comunicată	70%

	- Capacitatea de analiză și sinteză într-o situație concretă.	anterior; timpul de răspuns este limitat.	
9.5. Laborator	Însușirea de abilități pentru lucrul cu echipamente / platforme experimentale aflate sub tensiune. Culegerea și interpretarea primară a datelor experimentale. Prelucrarea datelor experimentale și Interpretarea rezultatelor.	Verificare pe parcurs și testare finală	30%
9.6. Standard minim de performanță			
Obținerea a minim 50 % din punctajul examenului scris, a verficarilor pe parcurs și a evaluării finale. Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Conf.dr.ing. Paul - Mihai MIRCEA

Semnătura titularului

Data avizării în departament
01.10.2025

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

Semnătura directorului de departament,