

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrica, Electronica si Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Energetica
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie si management in domeniul energetic
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mentenanța instalațiilor energetice			Codul disciplinei	11.00
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Mircea Horgos – mircea.horgos@ieec.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Conf. dr. ing. Mircea Horgos – mircea.horgos@ieec.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DA/DI
	Opționalitate				

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect		3.3 Practică	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												25
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												10
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												15
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												5
(e) Tutoriat												3
(f) Alte activități												
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								100				
3.10 Numărul de credite								4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	
---	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Aprobă proiecte ingineresti. Asigură respectarea planului de distribuție a energiei electrice. Efectuează cercetare științifică. Inspectează cabluri electrice subterane. Inspectează linii electrice aeriene. Planifică distribuția energiei electrice. Proiectează rețele electrice inteligente. Supraveghează operațiuni de distribuție a energiei electrice. Utilizează software de desen tehnic. Verifică sisteme de distribuție a energiei electrice.
Competențe transversale	Aplică cunoștințe de filozofie, etica si religie. Efectuează calcule. Aplică măsuri de securitate digitala. Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul deține cunoștințe specializate privind dimensionarea, funcționarea, mentenanța, analiza și optimizarea echipamentelor, instalațiilor și sistemelor energetice.
Abilități	Studentul/absolventul deține aptitudini de specialitate pentru rezolvarea problemelor și/sau inovare în dimensionarea, funcționarea, mentenanța, analiza și optimizarea echipamentelor, instalațiilor și sistemelor energetice, abordând eficient provocările imprevizibile, intrinseci sau extrinseci, specifice sistemelor energetice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează și adaptează favorabil situațiile de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice. Studentul/absolventul își asumă responsabilități pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Acumularea logică și utilizarea de cunoștințe specifice în domeniul mentenanței; Interpretarea fenomenologică și aplicativă, bazată pe cunoștințele interdisciplinare acumulate, a activității de mentenanța a instalațiilor electrice; Formarea unei viziuni tehnico-economice moderne asupra aspectelor mentenanței în siguranța funcționării instalațiilor electrice.
8.2 Obiectivele specifice	Acumularea logică și utilizarea de cunoștințe specifice în domeniul mentenanței; Interpretarea fenomenologică și aplicativă, bazată pe cunoștințele interdisciplinare acumulate, a activității de mentenanța a instalațiilor electrice;

	Formarea unei viziuni tehnico-economice moderne asupra aspectelor mentenanței în siguranța funcționării instalațiilor electrice.
--	--

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mentenanța. Noțiuni de bază, aspecte economice	2	Prelegerea interactivă Demonstrația	
Mentenanța. Noțiuni de bază, aspecte economice	2		
Evoluția Mentenanței.Tipuri	2		
Modelarea matematică a mentenanței	2		
Indicatori de performanță pentru activitatea de mentenanță	2		
Managementul activităților de mentenanță ale instalațiilor electrice	2		
Defectoscopia instalațiilor electrice	2		
Gestionarea bazelor de date referitoare la avariile instalațiilor electrice	2		
Tipologia defectelor echipamentelor din instalațiile electrice	4		
Mentenanța bazată pe fiabilitate	4		
Manegemetul mentemanței instalațiilor din Sistemul Electroenergetic	2		
Bibliografie			
1. Horgos Mircea, Note curs Mentenanta instalatiilor energetice			
2. Costinaș S, Ingineria mentenanței. Concepte și aplicații în instalațiile electro-energetice. Editura Proxima, București, 2007,			
3. Costinaș S, Managementul mentenantei statiilor electrice, Vol I: Mentenanța instalațiilor din stațiile electrice, Editura ElectraCPE, București, 2005,			
4. Iordache Mihaela, Stații și posturi de transformare, Editura Electra, București, 2003,			
5. *** Regulamentul de conducere și organizare a activității de mentenanță, cod ANRE 035.1.2.0.7.0.06/12/02..			
6. PE 116, Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice			

9.2 Seminar / Laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Analiza etapelor de punere în funcțiune a unui transformator de putere – studiu de caz	2	Dezbateră Problematizarea Studiu de caz	
Analiza etapelor de elaborare a programelor de testare a instalațiilor electrice – studiu de caz	2		
Aspectul defectelor în instalațiile electrice. Corelare cu solicitările ce le produc	2		
Monitorizarea și diagnoza în sisteme de acționare electrică - studiu de caz	2		
Monitorizarea și diagnoza la transformatoarele de putere – studiu de caz	2		
Monitorizarea și diagnoza la transformatoarele de măsură – studii de caz	2		
Analiza costurilor de mentenanță pentru un transformator de putere – studiu de caz	2		

9.2 Seminar / <u>Laborator</u> / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie 1. Horgos Mircea, Note curs Mentenanta instalatiilor energetice 2. Costinaș S, Ingineria mentenanței. Concepte și aplicații în instalațiile electro-energetice. Editura Proxima, București, 2007, 3. Costinaș S, Managementul mentenantei statiilor electrice, Vol I: Mentenanța instalațiilor din stațiile electrice, Editura ElectralCPE, București, 2005, 4. Iordache Mihaela, Stații și posturi de transformare, Editura Electra, București, 2003, 5. *** Regulamentul de conducere și organizare a activității de mentenanță, cod ANRE 035.1.2.0.7.0.06/12/02.. 6. PE 116, Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice			

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

--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Observația sistematică, Investigația	70%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
11.5 Seminar/ <u>Laborator</u> /Proiect / practică	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	30%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
11.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea și aplicarea corectă a notiunilor fundamentale specifice activității de mentenanță a instalațiilor energetice • Existența unei gândiri logice, responsabile și pertinente în problematica activității de mentenanță a instalațiilor din SEE • $N=0.7E+0.3L$ • $E>5$; $L>5$;			
In funcție de hotărârea Senatului UTCN, examenul se poate susține și online pe platforma Microsoft Teams.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
zz.ll.aaaa	Curs	Conf.dr.ing. Mircea Horgos	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Mircea Horgos	

Data avizării în Consiliul Departamentului _____	Director Departament Conf. univ. dr. ing. Claudiu Lung
Data aprobării în Consiliul Facultății _____	Decan, Conf. univ. dr. ing. Chiver Olivian