

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică
1.3 Departamentul	Electroenergetică și Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Managementul Sistemelor Electroenergetice Moderne
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	16

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Politici și Strategii de Creștere a Eficienței Energetice				
2.2 Titularul de curs	Cziker Andrei – Andrei.Cziker@enm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Cziker Andrei – Andrei.Cziker@enm.utcluj.ro Ungureanu Ștefan - Ștefan.Ungureanu@enm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DA
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										24
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					69					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

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

4.1 de curriculum	Utilizarea Energiei Electrice, Managementul Energiei, Instalații Electrice
4.2 de competențe	Să cunoască principiile de funcționare ale elementelor sistemului electroenergetic

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

5.1. de desfășurare a cursului	Video proiector / online
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Onsite / online

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ să gestioneze sectorul energetic la un consumator;</li> <li>▪ să identifice soluții concrete pentru creșterea eficienței energetice la consumator;</li> <li>▪ să implementeze soluții concrete pentru creșterea eficienței energetice la consumator.</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să folosească sisteme moderne pentru determinarea eficienței energetice a diferitelor receptoare și linii tehnologice.</p>
Competențe transversale	Alegerea și folosirea corectă de surse bibliografice, normative, standarde și metode specifice, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, precum și susținerea acestuia cu demonstrarea capacității de evaluare calitativă și cantitativă a unor soluții de creșterea a eficienței energetice la un consumator industrial

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul eficienței energetice
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea sistemelor cu eficiență ridicată din diferite domenii Implementarea unor sisteme eficiente în diferite domenii

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aspecte generale privind eficiența energetică	2	La predare se vor folosi mijloacele multimedia cu care sunt prevăzute sălile de curs ale facultății, iar printr-un stil de predare interactiv se va urmări atragerea studenților în procesul didactic în scopul înțelegerii corecte a noțiunilor predate. În cazul predării online se vor folosi facilitățile oferite de către platforma Teams	
Eficiența energetică în CE și în alte țări dezvoltate	2		
Eficiența energetică în România	2		
Politica CE în domeniul eficienței energetice	2		
Politica României în domeniul eficienței energetice	2		
Creșterea eficienței energetice în acționări electrice.	2		
Creșterea eficienței energetice în electrotermie. Încălzirea prin rezistență și dielectrică	2		
Creșterea eficienței energetice în electrotermie. Încălzirea prin inducție și arc electric	2		
Creșterea eficienței energetice în sistemele de iluminat	2		
Creșterea eficienței energetice a clădirilor	2		
Creșterea eficienței energetice a sistemelor de distribuție a energiei electrice	2		
Măsurare inteligentă	2		
Structura hardware a sistemului de management a energiei (EMS) la marii consumatori	2		
Structura părții software a sistemului de management energiei (EMS) la marii consumatori	2		
<b>Bibliografie</b> [1.] Cziker, A. Politici și strategii de creștere a eficienței energetice. Note de curs [2] Leca, A. (coordonator) ș.a. Managementul energiei. Principii, concepte, politici, instrumente. Editura AGIR, București, 2006. [3]. Ungureanu Mihaela, Chindriș, M. și Lungu, I. Utilizări ale energiei electrice. EDP, București, 2001. [4]. Ungureanu Mihaela și Pătrașcu Roxana. Tehnologii curate. Editura AGIR, București, 2000.			

[5]. Leca,A (coordonator) ș.a. Trăim pe o singură planetă. Dezvoltarea durabilă văzută dintr-o perspectivă energetică. Editura Academiei Romane, București, 2003.

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor	2	Expunere și aplicații. În cazul predării online se vor folosi facilitățile oferite de către platforma Teams	
Surse moderne pentru iluminatul interior și exterior	2		
Sisteme pentru controlul instalațiilor de iluminat	2		
Tehnologii noi bazate pe efectul Joule-Lenz	2		
Determinarea eficienței energetice pentru o rețea de distribuție a energiei electrice	2		
Sistem inteligent pentru gestionarea consumului energetic al unei clădiri	2		
Cresterea eficienței energetice la un consumator	14		
Recuperări. Evaluare finală activitate practică	2		

#### Bibliografie

[1.] Cziker, A. Politici și strategii de creștere a eficienței energetice. Note de curs

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

Competențele obținute vor fi necesare viitorilor absolvenți pentru identificarea mijloacelor de creștere a eficienței energetice la un consumator respectiv în cadrul serviciilor de management energetice..

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsul la o întrebare din teorie	Evaluare orală	10 %
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Susținerea proiectului	Evaluare orală	90 %
10.6 Standard minim de performanță Susținerea proiectului.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Cziker Andrei	
	Aplicații	Cziker Andrei	
		Ungureanu Ștefan	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Electroenergetică și Management

Director Departament  
Prof.dr.ing. Sorin Gh. Pavel

Data aprobării în Consiliul Facultății Inginerie Electrică

Decan  
Conf.dr.ing. Andrei Cziker