

**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie energetică
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii	Sisteme Moderne pentru Conducerea Proceselor Energetice

**2. Date despre disciplină**

Denumirea disciplinei		MANAGEMENTUL ENERGETIC AL CLĂDIRILOR			
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

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

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar	1	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar	14	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	94
II.b) Tutoriat (pentru ID)	0
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	0

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	94
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

**4. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale/generale	CP5.Proiectarea, monitorizarea, diagnoza și asigurarea siguranței în funcționare a sistemelor energetice; CP6.Aplicarea unor fundamente de legislație, economie, management al proiectelor și asigurarea calității în contexte economice și manageriale
Competențe transversale	CT1.Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională; CT2.Asumarea de roluri/ funcții de conducere a activității grupurilor.

**5. Rezultatele învățării**

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Cunoște tipurile și caracteristicile surselor de energie electrică și termică (surse centralizate, surse locale, regenerabile, cogenerare, etc.); Describe indicatorii de performanță energetică, balanțe energetice și metode de audit energetic; Cunoaște tehnici și modele economice pentru analiza financiară a proiectelor (valoarea actualizată netă – VAN, rata internă de rentabilitate – RIR, perioada de recuperare – PP etc.); Cunoaște modele de organizare și management al echipelor de proiect; Describe concepte, principii și metode de bază din domeniul ingineresci interdisciplinare.	Selectează, compară și argumentează variante tehnice de alimentare cu energie electrică și/sau termică, pe criterii multiple (tehnice, economice, ecologice); Realizează analize de tip audit energetic și elaborează bilanțuri energetice detaliate; Identifică rentabilitatea, riscurile și sustenabilitatea unui proiect energetic în diferite scenarii de dezvoltare; Colaborează și împărtășește responsabilitățile în mod echitabil, respectând rolurile stabilite în echipă; Operează cu concepte, principii și metode de bază din domeniul ingineresci interdisciplinare.	Adoptă soluții de alimentare cu energie care răspund cerințelor de eficiență, sustenabilitate și siguranță a alimentării, asumând impactul tehnic și economic; Evaluează în mod autonom performanța energetică a sistemelor și propune soluții adaptate de optimizare; Evaluează în mod autonom proiecte energetice din punct de vedere al costurilor, beneficiilor și riscurilor, asumând responsabilitatea pentru concluziile formulate; Promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea; Practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor;

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul energeticii clădirilor
-----------------------------------	---

## 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Legislația în domeniul creșterii performanței energetice a clădirilor	1	expunerea, prelegerea, conversația euristică, problematizarea	
• Anvelopa termică a clădirii	2		
• Cerințe minime de performanță energetică	2		
• Evaluarea consumurilor de energie în clădiri (încălzire, apa caldă de consum, răcire, ventilare, iluminat)	3		
• Auditul energetic al clădirii	3		
• Indicatori de apreciere a eficienței economice a soluțiilor tehnice de reabilitare și modernizare	2		
• Certificatul de performanță energetică	1		
Bibliografie minimală recomandată			
<p>Atănăsoae P., Managementul energetic al clădirilor - note de curs. Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava, 2020.                      Iliina M., Lungu C., Tratat de inginerie termică în clădiri. Editura Matrix Rom București, 2021.                      Iliina M., Lungu C., Istoria instalațiilor din construcții în România. Editura AGIR, București, 2018.                      Parkin R.E., Building-Integrated Solar Energy Systems. CRC Press, 2017.                      Iordache F., Aspecte termo-energetice în domeniul clădirilor și sistemelor de alimentare cu căldură al acestora. Ed. Matrix Rom, București, 2015.                      Gavrițaș I., Pescaru R.A., Reabilitarea higrotermică a clădirilor de locuit. Editura STEF, Iași, 2006.                      Sârbu I., Kalmar F., Optimizarea energetică a clădirilor. Editura Matrix Rom București, 2002.                      Iordache F., Termotehnica construcțiilor. Editura Matrix Rom. București, 2006.                      Radu A., Bliuc I., Vasilache M., Higrotermică aplicată. Editura Societății Academice Matei-Teiu Botez, Iași, 2004.                      Mc001/2022, Metodologie privind calculul performanței energetice a clădirilor.                      15/2022, Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare.                      113/2015, Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.                      17/2011, Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.                      Gex 13-2015, Ghid privind utilizarea surselor regenerabile de energie la clădirile noi și existente.                      SR 1907 - 2014/1,2, Calculul necesarului de căldură.</p>			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>		problematizarea, demonstrația, conversația euristică, exemplificarea	
• Analiza factorilor care influențează consumul de energie pentru încălzirea unei clădirii	2		
• Analiza factorilor care influențează consumul de energie pentru apa caldă de consum	2		
• Analiza factorilor care influențează consumul de energie pentru ventilare	2		
• Analiza factorilor care influențează consumul de energie pentru răcire	2		
• Efectele reabilitării asupra performanței energetice a clădirilor	2		
• Utilizarea camerei de termoviziune pentru inspecția clădirilor	2		
• Colocviu de încheiere a activității	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<p>Iordache F., Caracaleanu B., Iordache V., Termotehnica construcțiilor. Culegere de probleme rezolvate. Editura Matrix Rom, București, 2007.                      Mc001/2022, Metodologie privind calculul performanței energetice a clădirilor.                      Gex 13-2015, Ghid privind utilizarea surselor regenerabile de energie la clădirile noi și existente.                      SR 1907 – 97/1,2 Calculul necesarului de căldură.</p>			

## 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea terminologiei specifice energeticii clădirilor; Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor de bază din domeniul performanței energetice a clădirilor; Capacitatea de a realiza analize reflexive și critic constructive, transferuri cognitive specifice energeticii clădirilor; Capacitatea de a aplica în situații practice a noțiunilor însușite.	Evaluare continuă (prin probe orale și scrise; observația sistematică)  Evaluare prin proba finală mixtă (scrisă și orală)	10%  40%

Seminar	Înșuirea principalelor noțiuni de bază referitoare la performanța energetică a clădirilor; Identificarea și explicarea soluțiilor de reducere a consumurilor de energie în clădiri; Demonstrarea însușirii deprinderilor practice pentru calculul consumurilor de energie în clădiri; Capacitatea de analiză și rezolvare a unor situații specifice energiei clădirilor.	Evaluare continuă (verificarea portofoliului, temelor, referatului, investigației realizate de studenți, observația sistematică) Evaluare sumativă (din tematica studiată în timpul semestrului)	40%  10%
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
25.09.2025	Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE	Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurențiu Dan MILICI