

FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Masterat în 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				
Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE				
Titularul activităților aplicative	Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DAP
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	2	Curs	1	Seminar	1	Laborator/lucrări practice	0	Proiect	0
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar	14	Laborator/lucrări practice	0	Proiect	0

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	22
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	16
II.d) Tutoriat	0
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	28

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	66
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector	
Desfășurare aplicații	Seminar	• PC, videoproiector, aplicații informatice specifice disciplinei, scheme, planșe
	Laborator	•
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	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.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina urmărește însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul energeticii clădirilor. •
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

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			
<ul style="list-style-type: none"> • Atănăsoae P., <i>Energetica clădirilor - note de curs</i>. Universitatea “Ștefan cel Mare” Suceava, 2018. • Ilina M., Lungu C., <i>Istoria instalațiilor din construcții în România</i>. Editura AGIR, București, 2018. • Parkin R.E., <i>Building-Integrated Solar Energy Systems</i>. CRC Press, 2017. • Iordache F., <i>Aspecte termo-energetice în domeniul clădirilor și sistemelor de alimentare cu căldură al acestora</i>. Ed. Matrix Rom, București, 2015. • Gavrițaș I., Pescaru R.A., <i>Reabilitarea higrtermică a clădirilor de locuit</i>. Editura STEF, Iași, 2006. • Cocora O., <i>Auditul și expertiza termică a clădirilor și instalațiilor aferente</i>. Ed. Matrix Rom, București, 2004. • Cocora O., Berbecaru D., <i>Utilizarea eficientă a energiei în clădiri</i>. Ed. Alma Mater, Sibiu, 2004. • Sârbu I., Kalmar F., <i>Optimizarea energetică a clădirilor</i>. Editura Matrix Rom București, 2002. • Iordache F., <i>Termotehnica construcțiilor</i>. Editura Matrix Rom. București, 2006. • Iordache F., Caracaleanu B., Iordache V., <i>Termotehnica construcțiilor. Culegere de probleme rezolvate</i>. Editura Matrix Rom, București, 2007. • Radu A., Bliuc I., Vasilache M., <i>Higrtermică aplicată</i>. Editura Societății Academice Matei-Teiu Botez, Iași, 2004. • Ilina M., Ilina S., <i>Încălzirea locuințelor individuale</i>. Editura Matrix Rom, București, 1999. • Mc001/2022, Metodologie privind calculul performanței energetice a clădirilor. • I5/2022, Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare. • I13/2015, Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală. • I7/2011, 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 – 97/1,2, Calculul necesarului de căldură. • Legea 372/2005 (actualizată) privind performanța energetică a clădirilor. 			

Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Seminar		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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			

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

- Conținutul cursului și al seminarului este în concordanță cu cerințele și reglementările în vigoare referitoare la performanța energetică a clădirilor
- Compatibilitate cu alte universități:
Universitatea „Politehnica” București – „Energetica clădirilor”
Universitatea din Craiova – „Energetica clădirilor”
Universitatea din Bacău – „Energetica clădirilor”

10. 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)	10%
		Evaluare prin proba finală mixtă (scrisă și orală)	40%
Seminar	Însușirea 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 energeticii clădirilor.	Evaluare continuă (verificarea portofoliului, temelor, referatului, investigației realizate de studenți, observația sistematică) Evaluare sumativă (din tematica studiată în timpul semestrului)	40% 10%
Laborator	-		
Proiect	-		

Standard minim de performanță

Curs:

- Însușirea principalelor noțiuni de bază referitoare la performanța energetică a clădirilor;
- Cunoștințe privind legislația actuală în domeniul energeticii clădirilor;
- Capacitatea de identificare a soluțiilor de reducere a consumurilor de energie în clădiri.

Seminar:

- Însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul energeticii clădirilor;
- Demonstrarea însușirii deprinderilor practice pentru calculul consumurilor de energie în clădiri;
- Identificarea soluțiilor de reducere a consumurilor de energie în clădiri: încălzire, apa caldă de consum, ventilare și climatizare, iluminat.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
20.09.2023		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
21.09.2023	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
21.09.2023	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
22.09.2023	