

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie energetică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Energetică și tehnologii informatice

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PIAȚA DE ENERGIE				
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica 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	3	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	30
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	0

Total ore studiu individual (II+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP18 Proiectează rețele electrice inteligente CP19 Dezvoltă software cu sursa deschisă CP20 Gestionează date în domeniul energetic

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Înțelege conceptele de modelare, simulare, analiză și optimizare a sistemelor și proceselor energetice; Cunoaște modul de integrare a bazelor de date în aplicații energetice și de automatizare; Înțelege structura bugetară a unui proiect energetic (costuri directe, indirecte, amortizări, cheltuieli operaționale etc.).	Realizează simulări de scenarii de operare, dimensionări de instalații și analize de stabilitate sau eficiență energetică; Creează, administrează și optimizează baze de date pentru gestionarea informațiilor tehnice și operaționale din domeniul energetic; Selectează resursele materiale adecvate proiectelor în funcție de cerințele tehnice și economice.	Manifestă autonomie în învățarea și adaptarea la diferite platforme software specifice domeniului energetic; Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea, confidențialitatea și disponibilitatea datelor gestionate; Respectă etica profesională, transparența financiară și normele legale în toate activitățile de gestionare a resurselor.

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește însușirea mecanismelor economice, tehnice și legislative care guvernează tranzacționarea energiei, pentru a asigura corelarea optimă între producție și consum în condiții de eficiență și siguranță a sistemului energetic.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Evoluția sistemului energetic din România	1	expunerea, prelegerea,	
2. Organizarea sistemului energetic românesc	1	conversația euristică,	

3. Particularități și indicatori care caracterizează funcționarea centralelor electrice 3.1. Noțiuni de putere utilizate în exploatarea centralelor electrice 3.2. Curbe de sarcină electrice	2	problematizarea, explicația		
4. Legislația primară și secundară din România în domeniul energiei electrice	2			
5. Funcționarea pieței de energie electrică 5.1. Moduri de organizare ale pieței de energie electrică 5.2. Tipuri de contracte pe piața de energie electrică din România	2			
6. Piața contractelor bilaterale 6.1. Contractele reglementate 6.2. Piața centralizată a contractelor bilaterale	2			
7. Piața pentru ziua următoare 7.1. Caracteristici generale 7.2. Construirea, depunerea și validarea ofertelor pe PZU 7.3. Determinarea prețului de închidere pe PZU 7.4. Cuplarea piețelor de energie electrică	3			
8. Piața de echilibrare 8.1. Conținutul și formatul cadru al ofertelor pe piața de echilibrare 8.2. Înregistrare, retragerea și revocarea unui participant la piața de echilibrare 8.3. Calculul cantităților de energie de echilibrare în vederea decontării serviciului de reglaj secundar 8.4. Preluarea energiei notificate în dezechilibru de către producători	3			
9. Piața certificatelor verzi 9.1. Sistemul de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie 9.2. Organizarea și funcționarea PCV 9.2. Determinarea prețului de închidere a PCV	2			
10. Piața serviciilor tehnologice de sistem 10.1. Caracteristici ale serviciilor tehnologice de sistem 10.2. Criterii de calificare pentru asigurarea reglajului de frecvență 10.3. Criterii de calificare pentru asigurarea puterii reactive și a reglajului tensiunii	2			
11. Piața pentru alocarea capacităților de interconexiune 11.1. Alocarea capacității de interconexiune a SEN cu sistemele electroenergetice vecine 11.2. Determinarea capacităților nete de interconexiune	2			
12. Indicatori de apreciere a nivelului de concurență 12.1. Indicatori de monitorizare a pieței de energie electrică și prevenire a abuzului de poziție dominantă 12.2. Monitorizarea pieței de energie electrică	2			
13. Cerințe tehnice minime de conectare la rețea a centralelor eoliene și solare	2			
14. Termeni specifici pieței de energie electrică (recapitulare)	2			
Bibliografie minimală recomandată				
1. Atănăsoae P. – Piața de energie. Editura MatrixRom, București, 2015. 2. Scripcariu M., Bitir-Istrate I.S., Pavel C., Gheorghiu C., Servicii de performanță energetică. Imperativ pentru o dezvoltare durabilă. Editura Politehnica Press, București, 2022. 3. Nicolae M.A., Mușatescu V., Lăzăroiu G.C., Golovanov N., Dumbravă V., Bazele tehnice și economice ale piețelor de energie electrică. Editura AGIR, București, 2019. 4. Fathima H.A., Prabakaran N., Palanisamy K., Kalam A., Mekhilef S., Justo J.J., Hybrid-Renewable Energy Systems in Microgrids. Integration, Developments and Control. Elsevier, 2018. 5. Lin J., Magnago H.F. – Electricity Markets: Theories and Applications. John Wiley & Sons Ltd, 2017. 6. Biggar D.R., Hesamzadeh M.R. – The Economics of Electricity Markets. John Wiley & Sons Ltd, 2016. 7. Gan D., Feng D., Xie J., Electricity Markets and Power System Economics. CRC Press, 2014. 8. Conecini I., Golovanov N., Dumbravă V., Lungu I. – Piața de energie electrică. Editura AGIR, București, 2004. 9. Conecini I., Dumbravă V. – Bursa de energie electrică. Editura AGIR, București, 2007.				

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de putere utilizate în exploatarea centralelor electrice	2	experimentul condus, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	
2. Piața pentru ziua următoare	2		
3. Piața certificatelor verzi	2		
4. Piața de echilibrare	2		
5. Piața serviciilor tehnologice de sistem	2		
6. Cuplarea piețelor de energie electrică	2		

7. Indicatori de apreciere a nivelului de concurență pe piețele de energie	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Nicolae M.A., Mușatescu V., Lăzăroiu G.C., Golovanov N., Dumbravă V., Bazele tehnice și economice ale piețelor de energie electrică. Editura AGIR, București, 2019. 2. www.opcom.ro – Operatorul pieței de energie electrică din România. 3. www.ope.ro – Operatorul pieței de echilibrare. 4. www.anre.ro – Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei. 5. www.transelectrica.ro – Compania Națională de Transport a Energiei Electrice.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Cunoașterea terminologiei specifice pieței de energie; Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor de bază din domeniul comercializării și furnizării energiei la consumatorii finali; Capacitatea de a realiza analize reflexive și critic constructive, transferuri cognitive specifice piețelor de energie; Explicarea principiilor, regulilor, aranjamentelor comerciale, mecanismelor, metodologiilor de tarificare pe piața de energie electrică; Capacitatea de a aplica în situații practice a noțiunilor însușite.	Evaluare mixtă (scrisă și orală)	50%
Evaluare pe parcurs	Însușirea principalelor noțiuni de bază referitoare la Însușirea principalelor noțiuni de bază referitoare la comercializarea energiei; Identificarea și explicarea serviciilor tehnologice de sistem; Demonstrarea însușirii mecanismelor de tranzacționare a energiei electrice; Capacitatea de analiză a comportamentului participanților pe piețele de energie..	Evaluare continuă (verificarea portofoliului, temelor, referatului, investigației realizate de studenți, observația sistematică) Evaluare sumativă (din tematica studiată în timpul semestrului)	40% 10%

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
21.09.2026	Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE	Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
21.09.2026	Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurențiu Dan MILICI