

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

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE</b>
1.2 Facultatea	<b>DE INGINERIE</b>
1.3 Departamentul	<b>INGINERIA RESURSELOR MINERALE, MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>INGINERIA MEDIULUI</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>LICENȚĂ</b>
1.6 Programul de studii	<b>INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE</b>

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Ingineria sistemelor energetice</b>								
2.2 Codul disciplinei	<b>51.00</b>								
2.3 Titularul activităților de curs	<b>Conf. dr. ing. Liviu Neamț <a href="mailto:liviuneamt@cunbm.utcluj.ro">liviuneamt@cunbm.utcluj.ro</a></b>								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	<b>Șef lucr. dr. ing. Eleonora Pop <a href="mailto:eleonora.pop@cunbm.utcluj.ro">eleonora.pop@cunbm.utcluj.ro</a></b>								
2.5 Anul de studii	<b>3</b>	2.6 Semestrul	<b>2</b>	2.7 Tip evaluare	<b>C</b>	2.8 Tip*	<b>DI</b>	2.9 Cat.**	<b>DS</b>

\* **DI**=Disciplină impusă; **DO**=Disciplină opțională; **DFac**=Disciplină facultativă

\*\* **DF**=Disciplină fundamentală; **DD**=Disciplină de domeniu; **DS**=Disciplină de specialitate; **DC**=Disciplină complementară

**3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)**

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	<b>3</b>	din care: 3.1.1 curs	<b>2</b>	3.1.2 seminar		
		din care: 3.1.3 laborator	<b>1</b>	3.1.4 proiect		
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	<b>42</b>	din care: 3.2.1 curs	<b>28</b>	3.2.2 seminar		
		din care: 3.2.3 laborator	<b>14</b>	3.2.3 proiect		
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>						<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						<b>14</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						<b>8</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						<b>7</b>
Tutoriat						<b>2</b>
Examinări						<b>2</b>
Alte activități .....						
3.3 Total ore studiu individual						<b>33</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)						<b>75</b>
3.5 Numărul de credite						<b>3</b>

**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	<b>CUNOȘTINȚE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C1.2. Utilizarea cunostintelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</li></ul>
	<b>ABILITĂȚI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C1.4 Analiza calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a proceselor tehnologice pentru prevenirea și diminuarea impactului asupra mediului</li><li>C1.5 Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale și tehnologice</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Stăpânirea unei viziuni ingineresti, de ansamblu, asupra proceselor tehnologice aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Stăpânirea și utilizarea conceptelor de bază specifice ingineriei energetice</li><li>Implementarea de proiecte de complexitate redusă în zona energetică</li></ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Sistemul energetic și mediul. Legislație și normative, autorități de reglementare în domeniul energetic	2	Prelegerea interactivă, Dezbaterea Problematizarea	Calculatoare, Video-proiector, Software
Materiale electrotehnice	2		
Mașini electrice rotative	2		
Transformatoare electrice	2		
Echipamente electrice	2		
Linii electrice aeriene	2		
Linii electrice în cablu	2		
Noțiuni de stații electrice	2		
Centrale termo și hidroelectrice	2		
Transportul energiei electrice	2		
Distribuția energiei electrice	2		
Utilizarea energiei electrice	2		
Defecte în sistemele energetice	2		
Protecții în sistemele energetice	2		
Bibliografie: 1. Neamț L. <i>Ingineria sistemelor energetice</i> , format electronic: <a href="http://cee.ubm.ro">http://cee.ubm.ro</a> , 4. Radu-Adrian Tîrnovan, <i>Producerea, Transportul și Distribuția Energiei Electrice. Note de curs</i> , Ed. UT. PRESS, Cluj-Napoca, 2017 3. Dan Călin Peter, Radu-Adrian Tîrnovan, <i>Transportul și Distribuția Energiei Electrice</i> , Ed. UT. PRESS, Cluj-Napoca 2014, 4. Dușa V, <i>Sisteme moderne pentru comanda și controlul funcționării rețelelor electrice</i> , Ed. Politehnica, Timișoara, 2006 5. Guzun B, ș.a, <i>Centrale, stații și rețele electrice - CSRE, Elemente de bază</i> , Ed. Academiei Române, București, 2005			



8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Instructaj SSM. Legislație și norme, autorități de reglementare în domeniul energetic. Evaluarea balanței producere – consum a energiei electrice.	2	Problematizarea Problematizarea Studiul de caz	
Transformatoare electrice. Încercări.	2		
Pierderi aferente transportului și distribuției energiei electrice. Efectul Loule-Lentz.	2		
Linii electrice: aeriene și în cablu.	2		
Stații electrice.	2		
Centrale hidro și termoelectrice.	2		
Protecții electrice în sistemele energetice.	2		
Bibliografie: 1. Neamt Liviu, <i>Ingineria Sistemelor Energetice – laborator</i> , format electronic: <a href="http://cee.ubm.ro">http://cee.ubm.ro</a> , 2. Radu-Adrian Tîrnovan, Aurel Botezan, Elena Breaz, <i>Producerea, Transportul și Distribuția Energiei Electrice. Îndrumător de laborator</i> , Ed. UT. PRESS, Cluj-Napoca, 2017 3. Lucas-Nulle Study of transformers 4. Lucas-Nulle Study of overhead power lines			

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

- Conținuturile sunt actualizate permanent, în concordanță cu evoluția tehnologiei sistemelor energetice
- Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune, concertizată inclusiv prin lucrări de laborator desfășurate la agenți economici din domeniu, orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare onsite/online	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;	Observația sistematică, Investigația Examen având și componentă de tip rezolvare de probleme	10%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		60%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.5 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația, Proiectul, Portofoliul	30%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		

10.8 Standard minim de performanță
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și aplicarea corectă a noțiunilor fundamentale specifice ingineriei energetice.</li> <li>• Proiectarea unei minisistem energetic de complexitate redusă</li> </ul>

Data completării

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Titular de curs

*Conf. dr. ing. Liviu Neamt*

Titular laborator

*Șef lucr. dr. ing. Eleonora Pop*

Data avizării în Consiliul Departamentului

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Director de Departament  
*Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz*

Data aprobării în Consiliul Facultății

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Decan  
*Conf.dr.ing. Dinu Darabă*



---

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

---