

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Energetica generală</b> UCB.03.02.ID.3.19						
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Anghelescu Lucica						
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr.ing. Anghelescu Lucica						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	ID

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	14
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					20
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual					83
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					5

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

4.1. de curriculum	Matematică, fizică
4.2. de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu echipamente de laborator

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Proiectează rețele electrice inteligente C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
Competențe transversale	CT1. Identifică probleme

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu noțiunile, conceptele și mărimile fizice utilizate în energetică în scopul facilitării înțelegerii fenomenelor și proceselor specifice domeniului energetic care vor fi analizate la disciplinele de specialitate.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea metodelor de producere a energiei electrice și termice. Folosirea cunoștințelor acumulate pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului energiei. Însușirea terminologiei de specialitate folosite în domeniul energiei.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 INTRODUCERE. CONCEPTUL DE ENERGIE ȘI DE FORMĂ DE ENERGIE. CLASIFICAREA FORMELOR DE ENERGIE. 1.1. Introducere 1.2. Conceptul de energie și de formă de energie 1.3. Clasificarea formelor de energie 1.4. Precizări referitoare la terminologia utilizată în sfera energiei	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului)	2h
2. UTILIZĂRI ALE ENERGIEI ELECTRICE ȘI TERMICE		2h
3. CONVERSIA FORMELOR DE ENERGIE. PRINCIPIILE ȘI LEGILE FIZICE ALE PROCESELOR DE CONVERSIE A FORMELOR DE ENERGIE 3.1 Conversia formelor de energie 3.2. Principiile și legile fizice ale proceselor de conversie a formelor de energie	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora	6h
4. FORME DE ENERGIE ȘI SISTEME DE CONVERSIE 4.1. Forme convenționale de energie 4.2. Forme regenerabile de energie 4.3. Energia eoliană 4.4. Energia biomasei 4.5. Biocombustibilii 4.6. Energia geotermică 4.7. Hidroenergia	pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic	4h
5. INTERACȚIUNEA SISTEMELOR ENERGETICE CU MEDIUL ÎNCONJURĂTOR 5.1. Generalități despre mediu și ecologie 5.2. Impactul combustibililor fosili asupra mediului ambiant 5.3. Impactul energiei nucleare asupra mediului ambiant 5.4. Impactul sistemelor de energie regenerabilă asupra mediului ambiant		4h
6. UTILIZĂRI ALE ENERGIEI ÎN INDUSTRIA		4h

<p><b>TRANSPORTURILOR</b>  6.1. Transportul combustibililor energetici  6.2. Transportul energiei electrice  6.3. Transportul mărfurilor și pasagerilor  <b>7.UTILIZAREA EFICIENTĂ ȘI CONSERVAREA ENERGIEI</b>  7.1. Reglementarea în domeniul managementului deșeurilor  7.2. Managementul deșeurilor solide din centralele cu cărbune  7.3. Sistemul de gospodărire a deșeurilor radioactive și a combustibilului nuclear uzat la o centrală nuclearelectrică  7.4. Impactul depozitelor necontrolate de deșeuri asupra exploatării amenajărilor hidroenergetice</p>		6h
<p><i>Bibliografie</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anghelescu L., <i>Energetică generală</i>, Note de curs, format electronic.</li> <li>2. Nitu. V., Pantelimon, L., Ionescu, C., <i>Energetică generală și conversia energiei</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București 1980.</li> <li>3. R.Pătrașcu. C. Răducanu. I.S. Dumitrescu - <i>Utilizarea Energiei</i>, Editura BREN, București 2004.</li> <li>4. Nitu, V., <i>Probleme contemporane ale dezvoltării energeticii</i>, Editura Științifică, 1975\</li> <li>5. Diaconu B. – <i>Centrale termoelectrice</i>. Editura „Academica Brâncuși” Târgu Jiu, 2011.</li> </ol>		
<p><b>8.1 Seminar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptul de energie și de formă de energie. Energia unui sistem și importanța acesteia. Clasificarea formelor de energie: energia specifică, densitatea energetică de volum, concentrarea energiei, acumularea energiei, stocarea energiei, purtătorii de energie, transportul energiei, conversia energiei, mașină energetică.</li> <li>2. Surse de energie.</li> <li>3. Mărimi fizice fundamentale și unitățile de măsură în energetică</li> <li>4. Conversia diverselor forme de energie în energie electrică</li> <li>5. Principalele căi de conversie și tipurile de instalații care asigură procesele de conversie a energiei</li> <li>6. Schema de principiu simplificată a unei centrale termoelectrice. Principalele componente ale schemei de principiu simplificată a unei centrale termoelectrice.</li> <li>7. Calculul randamentului termodinamic.</li> <li>8. Principalele transformări termodinamice care au loc într-o centrală termoelectrică</li> </ol>	<p><b>Metode de predare</b></p> <p>- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare</p> <p>- conversația euristică</p> <p>- problematizarea</p> <p>- explicația didactică</p> <p>- evaluare formativă</p>	<p><b>Observații</b></p> <p>14 h</p>
<p><i>Bibliografie</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anghelescu L., <i>Energetică generală</i>, Aplicații, format electronic.</li> <li>2. R.Pătrașcu. C. Răducanu. - <i>Evaluarea eficienței energetice</i>, Editura AGIR, București 2006.</li> <li>3. V. Athanasovici, s.a., <i>Bilanturi energetice, Probleme si aplicatii pentru ingineri</i>, Ed.</li> </ol>		

Tehnica, 1986

4. Diaconu B., Centrale termoelectrice: elemente de proiectare, construcție și exploatare, Ed. Academica Brâncuși, ISBN 978-973-144-877-0
5. Racoceanu C., Popescu, C. – Analiza impactului complexelor energetice asupra mediului. Editura Sitech, Craiova, ISBN 978-973-746-679-2, 2007.
6. Nitu, V., Probleme contemporane ale dezvoltării energeticii, Editura Științifică, 1975
7. Chiuță N. Ion - Conversia energiei. Baze teoretice teoretice și probleme, IPB, 1984

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu activitatea didactică din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri ce au ca obiect de activitate energetică

### **10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Evaluare pe parcurs	
10.5 Seminar / laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Activitate seminar, evaluare pe parcurs	30%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor, dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Electrotehnică I</b> <b>UCB.03.02.ID.3.21</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Popescu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de aplicații	S.l. dr. Ing. Ionescu Marian						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E3	2.7 Regimul disciplinei	ID

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	28	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					12
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	Analiză matematică, algebră și fizică la nivel de liceu
4.2 de competențe	

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu echipamente de laborator

### 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<b>C2.</b> Proiecteaza rețele electrice inteligente <b>C7.</b> Gestioneaza proiecte de inginerie <b>C10.</b> Sintetizeaza informatii
--------------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<b>CT1. Identifica probleme</b>
--------------------------------	---------------------------------

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

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	Folosirea unui limbaj științific și a unei terminologii adecvate referitoare la câmpul electric și magnetic, la modul de rezolvare a circuitelor electrice și magnetice.
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	<b>OS1:</b> Identificarea obiectivelor de realizat a etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. <b>OS2:</b> Interpretarea fenomenelor studiate și verificarea experimentală a acestora.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Electrostatica</b> Sarcina electrică și intensitatea câmpului electric. Superpoziția câmpurilor electrice. Câmpul sarcinii electrice punctiforme. Potențialul electrostatic și tensiunea electrică. Teorema potențialului electrostatic. Funcția potențial a câmpului electric Polarizarea dielectricilor. Legea polarizației temporare. Feroelectrici. Inducția electrică. Legea fluxului electric. Consecințe. Câmpul electrostatic în conductoare omogene și neomogene. Efectul de ecran. Starea electrocinetică a conductoarelor</p> <p><b>2. Electrocinetica</b> Curentul electric și tensiunea electromotoare. Teorema conservării sarcinii electrice. Legea conducției electrice. Legea transformării energiei în procesul de conducție electrică. Sisteme de conductoare. Teoremele unicității, reciprocității și superpoziției pentru un sistem de conductoare electrizate. Relații între sarcini și potențiale Capacități parțiale. Capacități în serviciu. Condensatorul electric. Sisteme echivalente de condensatoare. Energia câmpului electrostatic. Forțe în câmpul electrostatic.</p> <p><b>3. Circuite electrice de curent continuu</b> Structura circuitelor electrice și concepte teoretice primare. Teoremele lui Kirchhoff. Teorema superpoziției în circuitele liniare de curent continuu. Circuite multipolare și echivalența lor. Conexiunea serie și derivație, echivalența stea – triunghi. Teoremele generatoarelor echivalente. Metoda curenților de contur. Metoda potențialelor nodurilor. Metoda conservării puterilor.</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)</p> <p>- problematizarea</p> <p>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic</p>	<p>7h</p> <p>5h</p> <p>8h</p>



continuu cu metoda curenților de contur și metoda potențialelor nodurilor		
---	--	--

**Bibliografie:**

1. Popescu C. s.a. – Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Sitec, Craiova, 2008
2. Popescu C., Panov V, Cozma V, Constantin Tricicov.- Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice.,Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-2, 2012.
3. Mocanu, I.C. – Teoria câmpului electromagnetic, Editura didactică și pedagogică, 1981
4. Mocanu, I.C. – Teoria circuitelor electrice, Editura didactică și pedagogică, 1979
5. Preda, M. – Bazele electrotehnicii, vol. I și vol. II, Editura didactică și pedagogică, 1980
6. Antoniu, I.S. - Bazele electrotehnicii, vol. I și vol. II, Editura didactică și pedagogică, 1974
7. Țîrcă A., Popescu C. - Îndrumar de laborator electrotehnică, Ed. „Academica Brâncuși”, Tg-Jiu, 2008

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri care au ca obiect de activitate ingineria electrică

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală (sumativă)	Proba scrisă	70%
		Evaluare pe parcurs	
10.5 Seminar / laborator	Evaluare formativă	Participare lucrări de laborator, seminar, evaluare pe parcurs	30%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea lucrărilor de laborator conform programei și temelor propuse			



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Bazele termodinamicii I UCB.03.02.ID.3.21</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	S. I. dr.ing. Comarlă Adriana						
2.3. Titularul activităților de seminar	S. I. dr.ing. Comarlă Adriana						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E3	2.7 Regimul disciplinei	ID

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					10
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	Matematică, fizică, chimie	
4.2 de competențe		

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu tablă, laptop, videoproiector

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
Competențe transversale	CT1. Identifică probleme CT2. Respectă reglementările

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea postulatelor, principiilor și transformărilor termodinamicii care stau la baza utilizării optime a energiei disponibile și conexiunea acestora cu energetica. Cunoștințele dobândite pot fi aplicate în proiectarea sau exploatarea echipamentelor energetice industriale.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoaștere și înțelegerea postulatelor termodinamicii; stabilirea limitelor privind utilizarea energiei stabilite de principiile termodinamicii; definirea conceptelor specifice termotehnicii și termodinamicii cum ar fi căldura, lucrul mecanic, energia internă, entropia, exergia, anergia; deprinderea de a utiliza corect termenii de specialitate axați pe analiza termoenergetică și de a înțelege rolul și sensul ciclurilor termodinamice; obișnuirea studenților de a argumenta enunțurilor prin predare interactivă cu exemplificări video ale noțiunilor predate; asigurarea capacității studenților de a analiza și sintetiza, de a generaliza, și în final de a concretiza prin soluții funcționale noțiunile disciplinei studiate

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Generalități. Noțiuni generale de termotehnică</b> Sistem termodinamic. Stare de echilibru termodinamic. Mărimi de stare. Postulatele termodinamicii. Coeficienți termodinamici. Temperatura. Presiunea. Volumul		2h
<b>2. Primul principiu al termodinamicii</b> Energia internă. Lucrul mecanic. Căldura. Entalpia. Principiul echivalenței dintre căldură și lucrul mecanic. Formularea primului principiu. Exprimarea matematică a primului principiu pentru sisteme deschise. Ecuații calorice de stare.	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)	4h
<b>3. Gazul perfect</b> Generalități. Legile gazelor perfecte. Călduri specifice. Amestecuri de gaze. Legea Dalton. Procese termodinamice fundamentale	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării	4h
<b>4. Principiul al doilea al termodinamicii</b> Conținutul principiului al doilea. Procese reversibile și ireversibile. Procese ciclice. Ciclul Carnot. Entropia. Ecuația principiului al doilea și ecuația fundamentală a termodinamicii pentru procese reversibile. Diagrame entropice. Potențiale termodinamice. Exergia	cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic	3h
<b>5. Principiul al treilea al termodinamicii</b> Conținutul principiului al III-lea. Consecințe ale principiului al III-lea		2h
<b>6. Gaze reale și vapori</b> Proprietățile gazelor reale. Ecuația Van der Waals. Determinarea mărimilor de stare ale gazelor reale. Vaporii. Ecuația Clausius-Clapeyron. Laminarea. Efectul Joule-Thomson		4h

<p><b>7. Aerul umed</b>  Generalități. Diagrama I-x pentru aerul umed.  Transformările simple ale aerului umed.  Transformările compuse ale aerului umed.  Transformările aerului umed în instalațiile de uscare.  Transformările aerului în instalații de uscare, climatizare</p> <p><b>8. Dinamica gazelor</b>  Noțiuni generale. Ecuații caracteristice pentru curgerea gazelor și a vaporilor. Ajutaje. Viteza de ieșire din ajutaje. Mărimi de frânare</p>		<p>6h</p> <p>3h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adriana Comarlă - Bazele termodinamicii tehnice, Editura Academica Brâncuși, Tg- Jiu, 2024</li> <li>2. V Paliță, A. Foanene – Termotehnică și echipamente termice, Editura Didactică și Pedagogică, RA, București – 2010, ISBN 978 – 973 – 30 – 2771– 3, 423 pag.</li> <li>3. V. Paliță, <i>Bazele termotehnicii</i>, Editura "Curierul doljean", Craiova 1993</li> <li>4. N. Drăghici, <i>Termotehnică și mașini termice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971</li> <li>5. B. Popa, C. Vintilă, <i>Termotehnică și mașini termice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977</li> <li>6. I. Vlădea, <i>Tratat de termodinamică tehnică și transmiterea căldurii</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București 1974</li> <li>7. V. Nițu,ș.a., <i>Energetică generală și conversia energiei</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980</li> <li>8. G.C. MOISIL - Termodinamică, Editura Academiei, București, 1988</li> <li>9. V. RADCENCO - Termodinamică generalizată, Editura Tehnică, București, 1994</li> </ol>		
<p>8.1 Seminar/laborator</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p><i>Laborator</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protecția muncii</li> <li>2. Măsurarea temperaturii</li> <li>3. Măsurarea presiunii</li> <li>4. Determinarea căldurii specifice</li> <li>5. Determinarea căldurii latente de vaporizare a apei</li> <li>6. Determinarea coeficientului de dilatație termică a lichidelor</li> <li>7. Determinarea conținutului de umiditate a aerului cu ajutorul psihometrului</li> </ol> <p><i>Seminar</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unități de măsură</li> <li>2. Coeficienți termodinamici. Presiunea. Volumul. Temperatura</li> <li>3. Principiul I al termodinamicii. Forme de energie. Ecuații calorice de stare</li> <li>4. Gaze perfecte. Transformările simple ale gazelor perfecte</li> <li>5. Călduri specifice. Amestecuri de gaze</li> <li>6. Ciclul Carnot. Entropia</li> <li>7. Ecuația principiului al doilea și ecuația</li> </ol>	<p>- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):  exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare  - animații video  - conversația euristică  - problematizarea  - explicația didactică  - evaluare formativă</p>	<p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>1h</p> <p>1h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>1h</p> <p>1h</p> <p>2h</p>

fundamentală pentru procesele reversibile. Diagrame entropice 8. Gaze reale și vapori. Diagramele vaporilor. Utilizarea diagramei pentru apă-abur și a tabelului de proprietăți termodinamice pentru apă și abur		4h
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adriana Comarlă, Francisc Comarlă - Bazele termodinamicii tehnice – lucrari de laborator, 72 pagini, Editura Academica Brâncuși, Tg- Jiu, 2024</li> <li>2. Adriana Comarlă, Georgi Tsonev Velevev, Francisc Comarlă - Basics of technical thermodynamics - problems and solutions; Translated by: Elena Paliță; Publishing House "KREDO-3M" LTD, Gabrovo, Bulgaria, ISBN 978-619-7100-66-2, 243 pag, 2024</li> <li>3. Adriana Foanene - Bazele termodinamicii tehnice – probleme, Editura <i>Academica Brâncuși</i>, Tg- Jiu, 2014, ISBN 978-973-144-624-0 , 236 pag.</li> <li>4. Adriana Foanene – Tabele și diagrame termotehnice, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2011, ISBN 978 - 973 - 144 - 485 - 7, 146 pag</li> <li>5. V. Paliță s.a. <i>Termotehnică și mașini termice – probleme</i>, Ed, Ager, Tg-Jiu, 1997</li> <li>6. V. Paliță, M. Cruțeru, <i>Bazele termodinamicii – probleme</i>, Ed. Ager, Tg-Jiu, 1995</li> <li>7. V. Paliță, <i>Bazele termotehnicii</i>, Editura "Curierul doljean", Craiova 1993</li> </ol>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri iar conținutul cursului, seminarului și al laboratorului este în concordanță cu cerințele angajatorilor în ceea ce privește principiile de bază, exploatarea și alegerea echipamentelor termoenergetice.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Participare activă la curs	10%
10.5 Seminar /laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de transpunere în practică a cunoștințelor acumulate la laborator	Participare activă la seminar și laborator	40%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energie , Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Mecanica fluidelor</b>		<b>UCB.03.02.ID.3.22</b>				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Ionici Cristina						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Ionici Cristina						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E3	2.7 Regimul disciplinei	ID

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					24
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					80
3.8 Total ore pe semestru					70
3.9 Numărul de credite					6

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

4.1 de curriculum	Analiză matematică, algebră, mecanică și fizică la nivel de liceu
4.2 de competențe	Competențele acumulate în învățământul preuniversitar, cum ar fi: - identificarea unor date și relații și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite; - exprimarea și redactarea coerentă în limbaj formal sau în limbaj cotidian, a rezolvării sau a strategiilor de rezolvare a unei probleme;

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu tablă, laptop, videoproiector / Sală dotată cu echipamente de

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
Competențe transversale	CT1. Identifică probleme CT2. Respectă reglementările

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Mecanica fluidelor studiază mișcarea fluidelor și interacțiunile dintre fluide și corpurile solide cu care vin în contact.
7.2 Obiectivele specifice	Aplicațiile mecanicii fluidelor fiind numeroase, este necesară transpunerea ecuațiilor fluidelor ideale pe fluide reale vâscoase. Interpretările și experiențele se fac pe fluide reale la temperatura mediului ambiant.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Statica fluidelor</b> Particula fluidă. Model de fluid. Densitate. Greutate specifică. Capilaritate. Vâscozitate. Ecuația staticii. Ecuația de repaus EULER. Relația fundamentală și formele sale. Consecințe ale reacției fundamentale. Repaus absolut în câmpul gravitațional. Repaus relativ în câmpul gravitațional. Repaus relativ pentru rezervor prismatic în mișcare de translație.</p> <p><b>2. Teoremele acțiunii fluidelor pe pereți solizi</b> Teoremele acțiunii fluidelor pe pereți curbi deschiși. Teoremele acțiunii fluidelor pe suprafețe curbe închise Plutirea. Elementele plutirii</p> <p><b>3. Cinematica</b> Modele de studiu. Noțiuni de cinematică. Ecuația de continuitate. Teorema transportului. Ecuația de continuitate pentru un tub de curent.</p> <p><b>4. Dinamica fluidelor</b> Ecuațiile de mișcare ale fluidelor (sub forma EULER). Condițiile inițiale și de limită ale ecuației de mișcare. Legea conservării și transformării energiei. Reprezentarea grafică a funcției Bernoulli. Aplicații ale funcției Bernoulli. Teorema impulsului și momentului cinetic. Aplicații ale teoremei impulsului</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)</p> <p>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic</p>	<p>5h</p> <p>2h</p> <p>5h</p> <p>8h</p>

<p>si momentului cinetic. Paradoxul lui Bergeron. Ecuatia Navier-Stokes.</p> <p><b>5. Mișcarea laminara</b> Clasificarea regimurilor de mișcare. Mișcarea laminară între doi pereți plani paraleli. Mișcarea laminară în conducte. Ungerea hidrodinamica.</p> <p><b>6. Teoria stratului limită</b> Noțiunea de strat limita. Grosimea stratului limita. Ecuatiile de mișcare din stratul limita.</p> <p><b>7. Mișcarea turbulentă</b> Structura și turbulenta. Teoria amestecului turbulent. Distribuția vitezei. Ecuatiile Reynolds.</p> <p><b>8. Mecanica fluidelor aplicată</b> Calculul pierderilor de sarcină. Principiul de calcul al pierderilor de sarcina liniare și locale. Clasificarea conductelor sub presiune. Conducte lungi. Conducte scurte.</p> <p><b>9. Mișcări efluente</b> Calculul curgerilor prin conducte. Calculul curgerilor prin ajutaje. Calculul jeturilor de fluid. Calculul curgerilor peste deversoare.</p> <p><b>10. Mișcări nepermanente</b> Clasificarea fenomenelor nepermanente. Lovitura de berbec. Șocul hidraulic în conducta cilindrică dreaptă. Calculul vitezei de propagare. Calculul suprapresiunii maxime.</p>		2h
		3h
		2h
		4h
		8h
		3h
<i>Bibliografie:</i>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ancușa, V., Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, vol. I și II, Lito. I.P.Timișoara, Timișoara, 1979.</li> <li>2. Anton, L., Baya, A., Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1998.</li> <li>3. Anton, V., Popovici, M., ș.a., Hidraulică și mașini hidraulice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978.</li> <li>4. Cotețiu, A., Mecanica Fluidelor, Statica fluidelor. Cinematica fluidelor. Dinamica fluidului ideal., Editura ISO, Baia Mare, 1999.</li> <li>5. Cotețiu, A., Mecanica fluidelor și acționări fluidice, Cluj-Napoca, Editura Risoprint, 2007.</li> <li>6. Florea, J., Panăitescu, V., Mecanica fluidelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.</li> <li>7. Ionescu, D., Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>8. Ionici C., Mecanica fluidelor Proprietățile fluidelor, editie revizuita, SITECH Craiova, 2022, ISBN 978-606-11-8287-9, , 183 pagini.</li> <li>9. Isbășoiu, E., C., Georgescu, S., Mecanica fluidelor, Editura Tehnică, București, 1995.</li> <li>10. Opruța, D., Vaida, L., Dinamica fluidelor, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2004.</li> <li>11. Opruța, D., Vaida, L., Giurgea, C., Mecanica Fluidelor. Elemente teoretice, Ed. Universității, Oradea, 1999.</li> </ol>		
8.1 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Laborator	- efectuarea de exerciții	

1. Măsurarea densității și vâscozității. 2. Verificarea clasei de precizie a manometrelor. 3. Experiența lui Reynolds 4. Determinarea liniei piezometrice și energetice a fluidelor. 5. Măsurarea vitezei și determinarea debitului. 6. Determinarea pierderilor de sarcină locale. 7. Determinarea pierderilor de sarcină liniare.	și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare	2h 2h 2h 2h 2h 2h
<i>Seminar</i> 1. Proprietățile fluidelor 2. Ecuațiile și legile staticii 3. Teoremele acțiunii fluidelor pe pereți solizi 4. Cinematica fluidelor 5. Pierderi de sarcină 6. Mișcări prin orificii și ajutaje.	- conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	2h 2h 2h 2h 3h 3h
<i>Bibliografie:</i> 1. Ancușa, V., Fitero, I., Mecanica fluidelor și mașini hidraulice. Îndrumător de laborator, Lito. Institutul Politehnic Timișoara, Timișoara, 1983. 2. Ancușa, V., Mecanica fluidelor . Culegere de probleme, vol. Lito. I.P.Timișoara, Timișoara, 1980. 3. Bărglăzan, A., ș.a., Încercările mașinilor hidraulice și pneumatice, Editura Tehnică, București, 1959. 4. Cotețiu, A., Cotețiu, R., Micle, M. Mecanica fluidelor și mașini hidraulice. Îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura Universitatea de Nord, Baia Mare, 1999, disponibilă în biblioteca CUBM: <a href="http://bibnline.ubm.ro/liberty3/gateway/gateway.exe">http://bibnline.ubm.ro/liberty3/gateway/gateway.exe</a> 5. Cotețiu, A., Cotețiu, R, Bănică, M., Hidraulică aplicată. Probleme, Editura ISO, Baia Mare, 1999, disponibilă în biblioteca CUBM: <a href="http://bib-online.ubm.ro/liberty3/gateway/gateway.exe">http://bib-online.ubm.ro/liberty3/gateway/gateway.exe</a> 6. Cotețiu, A. Mașini, Instalații Hidropneumatice și Transport Hidropneumatic. Probleme, Editura ISO, Baia Mare, 1999, disponibilă în biblioteca <a href="http://bibonline.ubm.ro/liberty3/gateway/gateway.exe">http://bibonline.ubm.ro/liberty3/gateway/gateway.exe</a> 7. Florea, J., Panaitescu, V., Seteanu, I., ș.a., Mecanica fluidelor și mașini hidropneumatice. Probleme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982. 8. Ionici C. , Mecanica fluidelor – lucrări de laborator, Ed. Academica Brâncuși, Tg-Jiu, ISBN 978-973-144-288-4, 2009, 98 pagini. 9. Opruța, D., Vaida, L., Giurgea, C., Mecanica Fluidelor, Lucrări practice, Ed. Todesco, Cluj Napoca, 2004.		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au



avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri ce au ca obiect de activitate construcții și instalații hidraulice.

comportamentului fluidelor

Competențele și abilitățile dobândite la această disciplină sunt indispensabile absolvenților programului de studii care își vor desfășura activitatea ca ingineri manageri de sistem, ingineri proiectanți, ingineri de cercetare,

acestea fiind demonstrate prin capacitatea de a identifica probleme tehnice în instalațiile hidraulice, pe care să le rezolve.

Ocupații posibile pentru deținătorul diplomei:

- Inginer sisteme electroenergetice (215105)
- Dispecer rețele de înaltă tensiune (215104)
- Inginer rețele electroenergetice (215112)
- Inginer exploatare centrale termoelectrice (215153)

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală (sumativă)	Proba scrisă	50%
		Prezență curs	10%
10.5 Seminar / laborator	Evaluare formativă	Lucrări de laborator	20%
		Participare activă la seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea lucrărilor de laborator conform programei și temelor propuse			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
Domeniul de studii	Inginerie Energetică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>REZISTENȚA MATERIALELOR</b> UCB.03.02.ID.3.23				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Pasăre Minodora Maria				
Titularii activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Pasăre Minodora Maria				
Anul de studiu	<b>II</b>	Semestrul	<b>3</b>	Tipul de evaluare	<b>C</b>
<b>Regimul disciplinei</b>	<i>Categoria formativă a disciplinei</i> DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				<b>DD</b>
	<i>Categoria de opționalitate a disciplinei:</i> DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				<b>DO</b>

### 3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

<b>I a) Număr de ore pe săptămână</b>		<b>Curs</b>	<b>2</b>	<b>Seminar</b>	<b>1</b>	<b>Laborator</b>	<b>1</b>	<b>Proiect</b>	<b>-</b>
<b>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</b>	<b>56</b>	<b>Curs</b>	<b>28</b>	<b>Seminar</b>	<b>14</b>	<b>Laborator</b>	<b>14</b>	<b>Proiect</b>	<b>-</b>

<b>II Distribuția fondului de timp pe semestru:</b>	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	14
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	14
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	14
<i>II d) Tutoriat</i>	-
<b>III Examinări (Evaluări)</b>	2
<b>IV Alte activități:</b>	0

<b>Total ore studiu individual</b>	<b>44</b>
<b>Total ore pe semestru</b>	<b>100</b>
<b>Numărul de credite (ECTS)</b>	<b>4</b>

### 4. Preconții

<b>Curriculum*</b>	Matematici, Fizică, Mecanică, Desen
<b>Competențe</b>	Utilizarea corespunzătoare a aparatului matematic

\* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

### 5. Condiții\*

<b>Desfășurare a cursului</b>	Sală dotată cu tablă și videoproiector
-------------------------------	--

<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	Sală dotată cu tablă și videoproiector
	<i>Laborator</i>	Sală dotată cu echipamente de laborator.
	<i>Proiect</i>	

\* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

## 6. Competențe specifice acumulate\*

<b>Competențe profesionale</b> C8. Interpretează desene tehnice C10. Sintetizează informații	Interpretează desenele tehnice ale unui produs realizat de inginer pentru a sugera îmbunătățiri, pentru a face modele ale produsului sau pentru a îl exploata.  Citeste, interpretează și rezuma în mod critic informații noi și complexe din diverse surse.
<b>Competențe transversale</b> CT1. Identifica probleme	Identifica și detectează diverse probleme și aspecte și ia decizii cu privire la cea mai bună cale de urmat. Raportează problemele în consecință atunci când este necesar.

\* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

## 7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor cu care operează disciplina: tensiune, deformare specifică, sarcină, forțe exterioare, efort interior etc precum și familiarizarea viitorului inginer cu principalele metode de calcul de dimensionare, verificare și calcul a capacității de încărcare la diverse solicitări la care sunt supuse elementele de construcție existente în industria energetică.
	<i>Seminar</i>	-evidențierea aspectelor teoretice privind comportarea materialelor la diverse solicitări; -aspecte practice privind dimensionarea optimă a elementelor structurale, înțelegând prin aceasta capabilitatea acestora de a-și îndeplini, economic, rolul funcțional în bune condiții de siguranță și fiabilitate în exploatare - determinarea stărilor de tensiuni și de deformații,
	<i>Laborator</i>	- capabilitatea de a imagina experimente relevante, reprezentative; - utilizarea corectă a instrumentelor de măsură și control, sesizarea surselor de erori ce pot afecta rezultatele măsurătorilor experimentale ale mărimilor ce intervin în Rezistența materialelor.
	<i>Proiect</i>	

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Noțiuni introductive.</b> Obiectul disciplinei; Metoda secțiunilor. Tensiuni. Deformații și deplasări. Curbă caracteristică. Legea lui Hooke. Ipoteze în teoria elasticității și rezistența materialelor. Rezistența admisibilă. Coeficienți de siguranță.	3	-prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și ocazional folosirea computerului/ videoproiectorului) - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora	
<b>Solicitarea axială a barelor</b> Forță axială. Tensiuni și deformații în bare întinse-comprimate. Dimensionare și verificare. Aplicații pentru bara cu sau fără considerarea greutateii proprii. Sisteme static nedeterminate de întindere-compresiune. Energia potențială de	3		

deformație.		pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic.	
<b>Solicitarea de forfecare.</b> Tensiuni și deformații în elemente solicitate la forfecare. Calculul de rezistență al îmbinărilor demontabile și nedemontabile.	2		
<b>Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane</b> Momente statice și momente de inerție ale suprafețelor plane. Caracteristici geometrice ale secțiunilor uzuale.	2		
<b>Reprezentarea diagramelor de eforturi în bare</b> Rezume și reacțiuni. Definierea și clasificarea grinzilor. Calculul reacțiunilor. Tensiuni în secțiunile transversale ale grinzilor. Relații diferențiale la grinzi drepte. Secțiunile eforturilor și diagrame de eforturi	3		
<b>Tensiuni în barele drepte solicitate la încovoiere.</b>	2		
<b>Deformațiile grinzilor solicitate la încovoiere</b>	2		
<b>Răsucirea (torsionarea)</b> Calculul momentului de răsucire. Starea de forfecare pură. Energia de deformație la răsucire. Calculul arcurilor elicoidale cu spire strânse.	3		
<b>Teorii de rezistență.</b>	2		
<b>Calculul deplasărilor prin metode energetice</b> Lucrul mecanic al forțelor exterioare. Energia potențială de deformație. Lucrul mecanic al forțelor interioare.	2		
<b>Flambajul barelor drepte.</b> Calculul sarcinii critice de flambaj. Flambajul în domeniul elasto-plastic.	2		
<b>Solicitări dinamice.</b> Solicitări prin forțe de inerție. Calculul cablului de ascensor. Solicitări prin șoc.	2		
<i>Bibliografie minimală:</i> -Buzdugan Gh., Rezistența Materialelor, Ed. Tehnică, 1975 -Pasăre M., Ianăși C., Rezistența Materialelor, teorie și aplicații, Ed. Sitech, Craiova, 2010 -suport de curs pe CD în biblioteca Facultății de Inginerie			
<i>Alte lucrări bibliografice</i> -Tripa P., Rezistența materialelor, Noțiuni fundamentale și aplicații, Ed. Mirton, Timișoara, 2006 - Neagu N., Rezistența Materialelor, teorie și aplicații, Ed. Politehnica, Timișoara, 2003 - Pricop M., Posea N., Rezistența materialelor, Ed. AGIR, București, 2010			

Aplicații -seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații la determinarea echilibrului unei bare solicitate la forțe exterioare	1	-explicații, - exemple de probleme și aplicații de calcul, conform tematicii cursului (rezolvate cu participarea studenților). - explicația didactică - evaluare formative	
Aplicații la solicitări axiale. Probleme static nedeterminate la întindere compresiune.	2		
Forfecarea. Calculul de rezistența al asamblărilor.	1		
Caracteristicile geometrice ale secțiunilor.	1		
Diagrame de eforturi in bare.	2		
Calculul de rezistență al barelor solicitate la încovoiere	2		
Aplicații la solicierea de rasucire	2		
Aplicații la flambaj.	2		
Aplicații la solicitari dinamice	1		
<b>Aplicații laborator</b>			La fiecare ședință de laborator se vor realiza experimente practice, se vor prelua datele experimentale, care vor fi prelucrate și se vor trage concluzii.
Prezentarea laboratorului de rezistența materialelor. Norme de tehnica securității muncii. Funcționarea mașinilor universale pentru încercări mecanice.	2		
Încercarea la întindere și compresiune a mortarelor de ciment.	2		
Încercarea la întindere a metalelor.	2		
Încercarea la compresiune a metalelor.	2		
Încercarea la forfecare a metalelor.	2		
Încercarea la compresiune și încovoiere a lemnului.	2		
Încheierea lucrărilor de laborator prin predare referatelor. Recuperarea laboratorului.	2		
<i>Bibliografie minimală</i>			
-Pasăre M. M., Rezistența materialelor, îndrumar de laborator, Ed.Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2011. - Buzdugan, Gh. ș.a, Rezistența materialelor. Aplicații, Ed.Academiei Române, București, 1991 - Pasăre M. M., Rezistența Materialelor, culegere de probleme, Ed.Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2005.			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			
-Popa A.G., Rezistența Materialelor, îndrumător de lucrări, Ediție CD-ROM, UTPRESS Cluj-Napoca, 2010 -Andreescu I., St. Mocanu, Noțiuni fundamentale și aplicații, Probleme de Rezistența Materialelor, București, 2008. -Neguț N., <i>Rezistența Materialelor, teorie și aplicații</i> , Ed. Politehnica, Timișoara, 2003.			

\* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

- *Ocupații posibile conform COR:* Inginer; inginer centrale eoliene(215152), inginer centrale fotovoltaice (215151), inginer conducere și control sisteme de utilități energetice(215162), inginer echipamente și sisteme hidroenergetice (215157), inginer de dezvoltare a produselor software(251207), inginer de sistem în informatică(251203), inginer sisteme termoelectrice(215109), inginer tehnologii informatice în energetică(215161),
- *Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:* inginer echipamente și sisteme hidroenergetice, inginer electrician, inginer exploatare centrale hidroelectrice, inginer exploatare centrale nuclearelectrice, inginer exploatare centrale termoelectrice, inginer exploatare echipamente și instalații nucleare, inginer exploatare instalații nucleare, inginer hidroenergetică, inginer programare și optimizare a instalațiilor și proceselor energetice, proiectant inginer energetician, inginer rețele electroenergetice,

## 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Test scris-Colocviu	80%
<i>Seminar</i>	Rezolvarea diferitelor tipuri de probleme	Test scris în cadrul colocviului	10%
<i>Laborator</i>	Participarea și efectuarea lucrărilor de laborator	Susținerea obligatorie a referatului	10%
<i>Proiect</i>			

### Standard minim de performanță

Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor prin rezolvarea unor probleme relativ simple și realizarea lucrărilor de laborator conform programei și temelor propuse.

\* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „CONSTANTIN BRÂNCUȘI” TÂRGU JIU
1.2 Facultatea	<b>Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Energie, Mediu si Agroturism</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>Inginerie Energetica</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>I – LICENȚĂ</b>
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>Managementul Energiei</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba Engleza 3 UCB.03.02.IC.3.24						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Univ. Dr. Paicu Adina Maria						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V3	2.7 Regimul disciplinei	C

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 S / LP / L / P	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	28	3.6 S / LP / L / P	-
3.7 Distribuția fondului de timp în ore de pregătire individuală					
- Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
- Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
- Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
- Tutoriat			- Examinări		2
- Alte activități .....					
3.8 Total ore studiu individual	47	3.9 Total ore pe semestru			75
3.10 Numărul de credite	3				

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

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel de cunoaștere a limbii străine A2-B2 (conform Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi Străine și a Portofoliului Lingvistic European)

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

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laptop, telefon, acces la internet.

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
Competențe transversale	CT1. Identifică probleme CT2. Respectă reglementările

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței comunicative în context profesional tehnic
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive în limba străină și în context profesional tehnic prin însușirea următoarelor deprinderi: - extragerea de informații de ordin specific și general dintr-un text audio sau scris; - inițierea și participarea la conversații pe teme cotidiene și profesionale - formularea de opinii, evaluări și recomandări în cadrul unor discuții formale/informale pe teme generale și/sau de specialitate; - elaborarea unor texte simple și coerente adecvate contextului profesional tehnic.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs (în funcție de nr. de prelegeri)		Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1.				

8.2 Seminar/laborator / lucrări practice (în funcție de nr. de ore)	Metode de predare	Nr. ore	Obs.
<b>MODULUL 2: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b>  <b>SEMINAR 1: OCCUPATIONAL SKILLS PREPARING FOR A FUTURE JOB</b>  First Impression  <b>CONVERSATION:</b>  Prezentarea. Salutul. Cum sa incepi, sa menti si sa termini o conversatie	Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților); Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite;	2	
<b>MODULUL 2: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b>  <b>SEMINAR 2: OCCUPATIONAL SKILLS (Continuare)</b>  <b>PREPARING FOR A FUTURE JOB</b>  Preparing the necessary documents  <b>CONVERSATION (Continuation)</b>  English Conversation Dialogues	Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților); Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; Conversația Explicația didactică și exemplificarea	2	
<b>MODULUL 2: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b>  <b>SEMINAR 3: OCCUPATIONAL SKILLS (Continuare)</b>	Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea		



<p><b>PREPARING FOR A FUTURE JOB</b></p> <p>Preparing the necessary documents (Continuation)</p> <p><b>CONVERSATION (Continuation)</b></p> <p>Simple Conversation in English</p>	<p>studenților); Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; Conversația Explicația didactică și exemplificarea</p>	<p>2</p>	
<p><b>MODULUL 2: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b></p> <p><b>CURS 4: OCCUPATIONAL SKILLS (Continuare)</b></p> <p><b>PREPARING FOR A FUTURE JOB</b></p> <p>Preparing the necessary documents - Exercises</p> <p><b>CONVERSATION (Continuation)</b></p> <p>Conversation in English</p>	<p>Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților); și consolidare a cunoștințelor dobândite; Exerciții de sinteză Conversația Explicația didactică și exemplificarea</p>	<p>2</p>	
<p><b>MODULUL 2: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b></p> <p><b>CURS 5: OCCUPATIONAL SKILLS (Continuare)</b></p> <p><b>PREPARING FOR A FUTURE JOB</b></p> <p>Preparing the necessary documents - Exercises</p> <p><b>CONVERSATION</b></p> <p>English conversation topics</p>	<p>Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților); Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; Conversația Explicația didactică și exemplificarea</p>	<p>2</p>	
<p><b>MODULUL 2: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b></p> <p><b>CURS 6: OCCUPATIONAL SKILLS (Continuare)</b></p> <p><b>PREPARING FOR A FUTURE JOB</b></p> <p>How to chose what is right for me?</p> <p><b>CONVERSATION</b></p> <p>English conversation topics (Continuation)</p>	<p>Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților); Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; Conversația Explicația didactică și exemplificarea</p>	<p>2</p>	

<p><b>MODULUL 2: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b></p> <p><b>CURS 7: CREATIVE WRITING</b></p> <p>What does it mean?</p> <p><b>CONVERSATION</b></p> <p>Dialogues for different situations – theory and practice</p>	<p>Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților);</p> <p>Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite;</p> <p>Conversația</p> <p>Explicația didactică și exemplificarea</p>	2	
<p><b>MODULUL 2: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b></p> <p><b>CURS 8: CREATIVE WRITING</b></p> <p>Examples and exercises</p> <p><b>LEARNING ENGLISH - PURPOSE</b></p> <p>General discussion</p>	<p>Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților);</p> <p>Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite;</p> <p>Conversația</p> <p>Explicația didactică și exemplificarea</p>	2	
<p><b>CURS 9: FINAL TEST</b></p>			

**Bibliografie obligatorie seminar/laborator / lucrări practice**

Paicu Adina, *English (Theory and Practical Applications)*, Editura Academica Brancusi, Tg-Jiu  
 Fulvia Turcu, Violeta Nastasescu, *Engleza pentru Afaceri*, Editura Uranus, Bucuresti  
 Natalie Gommon, Alicia Burton, *English Now The definitive multimedia course*, Editura Litera, Bucuresti  
 Georgiana Galateanu-Firnoaga, Doina Sechelarie-Lecca, *Limba Engleza in Conversatie*, Editura Stiintifica si Enciclopedica Bucuresti  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Energy#See\\_also](https://en.wikipedia.org/wiki/Energy#See_also)

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

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene):	70%

	- gradul de asimilare a limbajului de specialitate - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual -capacitatea de a rezolva probleme cu cunoștințele aplicate	- Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	
	Activitate curs		10%
10.5 S / L / LP / P	Realizarea lucrărilor de seminar/referate/eseuri la solicitarea titularului de curs și/sau seminar	Prezență la seminar Participare activă la seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prima componentă a notei finale trebuie să fie promovată cu nota minimum 5</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		<b>Ecologie energetică</b>			<b>UCB.03.02.IS.3.25</b>		
2.2. Titularul activităților de curs		Prof.dr.ing. Racoceanu Cristinel					
2.3. Titularul activităților de seminar		Prof.dr.ing. Racoceanu Cristinel					
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	V 3	2.7 Regimul disciplinei	IS

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					10
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Energetică, Botanica si microbiologie

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar, dotată cu tablă, laptop, videoproiector, echipamente de laborator

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Gestioneaza resursele, bugetul, termenele si resursele umane aferente proiectelor de inginerie si planifica programe si
-------------------------	---

	orice activitati tehnice relevante pentru proiect. Efectueaza inspectii si teste ale serviciilor, proceselor sau produselor pentru a evalua calitatea.
Competențe transversale	Identifica și detectează diverse probleme și aspecte și ia decizii cu privire la cea mai bună cale de urmat. Raportează problemele în consecința atunci când este necesar.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu problematica impactului de mediu produs de activitatea energetică asupra mediului ecologic (înțelegă ca și domeniu economic major) și al rolului și modalităților de evaluare a acestuia</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea conceptului de dezvoltare durabilă și a conotațiilor aplicative ale acestuia.</li> <li>Plasarea ecologiei în contextul activității energetice și analiza statutului acesteia în acest cadru.</li> <li>Investigarea problemelor contemporane ale energiei cu accent pe obiectivele „conflictuale” dintre energetică și ecologie</li> <li>Analiza și compararea diferitelor metode de evaluare a impactului produs de activitățile energetice în ariile protejate.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode didactice
1. Mediul înconjurător, mediul de viață, factorii de mediu; terminologia utilizată în ecologie. Structura, alcătuirea, organizarea, tipologia și dinamica mediului. Structura și legile generale; ecologia ca sistem; teoria sistemelor. Caracterizarea și proprietățile ecosferei	4h	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)</p> <p>-problematizarea</p> <p>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise</p>
2. Particularități ale sistemului biologic de tip individual. Organizarea și funcționarea unui sistem de tip populație; interacțiunea specie - ecosistem. Structura și funcționarea unui sistem de tip biocenoză; relația biocenoză - biotop. Diversitatea ecologică; cauzele care determină modificarea biodiversității; conservarea biodiversității; ariile protejate.	4h	
3. Ecologia biocenozei (comunității, asociației); ecologia ecosistemului; fluxul de energie și funcționarea ecosistemului (transferul de materie și energie). Ciclurile biogeochimice (ciclul apei, carbonului, oxigenului, azotului etc.). Tipuri de ecosisteme; biomuri.	4h	
4. Omul și mediul. Ecosisteme artificiale (agroecosistemul, ecosistemul urban ecosistemul tehnologic - industrial); construcție ecologică, reconstrucție ecologică, restaurare ecologică, bioremediere, regenerare ecologică naturală.	4h	
5. Industria energetică; tipuri de instalații energetice ; poluarea generată de industria energetică; analiza impactului industriei energetice asupra factorilor de mediu.	4h	
6. Ecologia peisajului; relațiile dintre tiparul spațial și procesele ecologice ce se desfășoară la diferite rezoluții spațiale și niveluri de organizare ale entităților biologice. Compoziția, structura și funcția peisajului în ecologie.	2h	
7. Legislație și organisme internaționale în domeniul protecției mediului; norme de mediu aplicabile instalațiilor energetice	2h	
8. Tehnologii de reducere a impactului funcționării instalațiilor energetice asupra ecosistemelor	2 h	

9. Ecologia energetică în contextul dezvoltării durabile	2h	
<b>8.2. Seminar</b>		Metode didactice
1. Studiul principalilor factori biotici și abiotici (ex. apă, aer, sol, lumină); evaluarea parametrilor de caracterizare a factorilor de mediu (climatici, orografici, edafici și hidrici); metode de investigare a poluării apei, aerului, solului; poluarea fonică; poluarea biologică	4 h	-problematizarea  - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise
2. Metode generale de studiu în ecologie; eșantionajul (sampling-ul ecologic); aspecte teoretice, metode, tipologie, design, aparatură și dispozitive; metode generale de colectare a datelor; metode de cercetare diferențiate pe medii de viață; metode specifice de eșantionare la plante și animale.	4 h	
3. Design-ul și mărimea (numărul) probelor; procesarea și valorificarea primară a datelor; mărimea (numărul) probelor și design-ul experimental; randomizarea; independența observațiilor; parametri statistici; parametri ai populației; prelucrarea statistică a datelor de sampling. Noțiuni de ecologia peisajului: scara, tiparul spațial, compoziția, structura etc.; aplicații practice ale teoriei percolației.	4 h	
4. Populația, ansamblul de specii și biocenoză; dinamica populațiilor; parametri și indici ecologici; monitorizarea. Relații în lumea vie; tipuri de relații; interrelații dintre specii; relații și funcții cu implicații în ecologie. Biodiversitatea: cuantificarea biodiversității în habitate prin indici de caracterizare ai biodiversității: indicele de biodiversitate (IB), indicele de diversitate Simpson, indicele de diversitate Shannon, echitabilitatea etc.	4h	
5. Tehnologii de reducere a emisiilor poluante ale instalațiilor energetice	6 h	
6. Prevederi legislative privind reducerea impactului industriei energetice asupra factorilor de mediu	2 h	
7. Studiul de impact al industriei energetice asupra sistemelor ecologice	4 h	
Bibliografie curs/seminar: 1. Racoceanu C, Șchiopu C. – <i>Tehnologii de protecție și depoluare a aerului</i> , Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 142 pag, ISBN 978-973-144-346-1 , 2010. 2. Popa R.G., Racoceanu, C., Șchiopu E.C. <i>Tehnici de monitorizare și depoluare a aerului</i> , Editura Sitech, Craiova, 280 pag., ISBN 978-973-746-894-9, 2008 , cod CNCSIS 170. 3. Berca M (2000). <i>Ecologie generală și protecția mediului</i> . Ed. Ceres, București. 4. Botnariuc N, Vădineanu A (1982). <i>Ecologie</i> . Editura didactică și pedagogică. București. 5. Kogălniceanu D (2007). <i>Ecologie și Protecția Mediului</i> . Ministerul Educației și Cercetării. 6. Munteanu C, Dumitrașcu M, Iliuță R A (2011). <i>Ecologie și protecția calității mediului</i> . Ed. Balneară, București 7. Gămăneci G, <b>Șchiopu E. C.</b> , (2008) <i>Managementul mediului</i> , Editura “Academica Brâncuși” Târgu – Jiu 8. Gămăneci G, Hristov E, Petrova B, <b>Șchiopu E. C.</b> , Moc A. L., (2008) <i>Ecologie și protecția mediului</i> , Editura “Academica Brâncuși” Târgu – Jiu		

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

Conținutul disciplinei este permanent raportat și coroborat la noutățile în domeniu, precum și la așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	60%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență curs	20%
10.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la seminar	
		Colocviu pentru verificarea cunoștințelor	20%
10.6 Standard minim de performanță: Definiții și termeni utilizați în ecologie și ecoturism. Factori de mediu. Relații inter și intra specifice. Dezvoltarea durabilă			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Tehnologii și instalații pentru reducerea poluării</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Racoceanu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș.l.dr.ing. Comarlă Adriana						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	OS

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					10
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	Energetică generală
4.2 de competențe	

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu standuri experimentale

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Gestionează resursele, bugetul, termenele și resursele umane aferente proiectelor de inginerie și planifică programe și
-------------------------	---



	orice activitati tehnice relevante pentru proiect. Efectueaza inspectii si teste ale serviciilor, proceselor sau produselor pentru a evalua calitatea.
Competențe transversale	Identifica și detectează diverse probleme și aspecte și ia decizii cu privire la cea mai bună cale de urmat. Raportează problemele în consecința atunci când este necesar.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea mecanismelor de producere a emisiilor poluante ale instalațiilor de ardere și ale centralelor termoelectrice ; cunoașterea impactului asupra mediului generat de funcționarea instalațiilor de ardere; cunoașterea tehnologiilor de reducere a emisiilor poluante ale instalațiilor de ardere și centralelor electrice și a echipamentelor de depoluare.
7.2 Obiectivele specifice	- pentru curs: a) cunoașterea principalelor fluxuri de masă și energie dintr-o centrală electrică, generatoare de emisii poluante; b) cunoașterea aparatelor utilizate la măsurarea emisiilor poluante; c) cunoașterea structurii studiului de audit pentru o centrală electrică; d) însușirea elementelor de bază privind tehnologiile de reducere a emisiilor de SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , cenușă și CO <sub>2</sub> . - pentru seminar: a) calculul emisiilor poluante rezultate la arderea combustibililor; b) calculul de dimensionare a unui echipament de depoluare; c) calculul cantităților de aditivi folosite de instalațiile de depoluare.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Funcționarea centralelor electrice: principalele fluxuri de masă și energie dintr-o centrală termoelectrică	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoprojectorului)	2h
Instalația de evacuare a zgurii și cenușii ; instalația de aer și gaze de ardere a cazanului de abur	- folosirea computerului/ videoprojectorului)	2h
Efectele nocive ale SO <sub>2</sub> ; efectele nocive ale NO <sub>x</sub> ; efectele nocive ale oxizilor de carbon; efectele nocive ale prafului de cenușă	- problematizarea	2h
Aparate pentru măsurarea emisiilor poluante	- încurajarea exprimării opiniilor și	2h
Dispersia poluanților evacuați pe coșurile de fum ale instalațiilor de ardere		2h

Studiul de impact asupra mediului generat de funcționarea instalațiilor de ardere	implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	2h
Electrofiltrele cazanelor de abur ; probleme apărute în exploatarea electrofiltrelor		2h
Soluții de reducere a poluării mediului cu cenușă		2h
Soluții de reducere a emisiilor de SO <sub>2</sub> ale instalațiilor de ardere prin aplicarea măsurilor primare de desulfurare (tehnologia de ardere combinată a prafului de cărbune și pudră de calcar; epurarea combustibililor în faza de precombustie)		4h
Soluții de reducere a emisiilor de SO <sub>2</sub> ale instalațiilor de ardere prin aplicarea măsurilor secundare de desulfurare a gazelor de ardere (procedeul AFGD de desulfurare a gazelor de ardere, procedeul regenerabil de desulfurare): 4h		4h
Soluții de reducere a emisiilor de NO <sub>x</sub> ale instalațiilor de ardere (funcționarea cazanului cu exces redus de aer; recircularea gazelor de ardere; reducerea preîncălzirii aerului; tehnici combinate pentru reducerea emisiilor de oxizi de azot și oxizi de sulf: adsorbția în stare solidă/regenerarea, procedeul DESONOX)		4h
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Racoceanu, C., Comarlă, A. <i>COMBUSTIBILI ȘI INSTALAȚII DE ARDERE</i>, Editura SITECH Craiova, 324 pag, ISBN 978-606-11-8675-4, 2024.</li> <li>2. Racoceanu, C., Popescu C. <i>ANALIZA IMPACTULUI COMPLEXELOR ENERGETICE ASUPRA MEDIULUI – ediția a II-a</i>, Editura SITECH Craiova, 308 pag, ISBN 978-606-11-8672-3, 2024.</li> <li>3. Racoceanu, C. <i>STUDIUL DE AUDIT AL CENTRALELOR TERMOELECTRICE- ediția a II-a</i>, Editura SITECH Craiova, 144 pag, ISBN 978-606-11-8673-0, 2024</li> <li>4. Racoceanu, C., Șchiopu E., C. <i>TEHNOLOGII DE PROTECȚIE ȘI DEPOLUARE A AERULUI - ediție revizuită</i>, Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 159 pag., ISBN 978-606-9614-97-6, 2024.</li> <li>5. Șchiopu E., C, Racoceanu, C. <i>TEHNOLOGII DE PROTECȚIE ȘI DEPOLUARE A AERULUI-ÎNDRUMAR DE LUCRĂRI PRACTICE ȘI PROIECTARE -ediție revizuită</i>, Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 164 pag., ISBN 978-606-9614-98-3, 2024.</li> <li>6. Racoceanu C, - <i>Reducerea emisiilor de noxe și gestiunea deșeurilor din centralele termoelectrice -curs pentru studenți</i>, 2018.</li> <li>7. Racoceanu, C., Popa, R. <i>Protecția și depoluarea aerului</i>, Editura Sitech, Craiova, 2004.</li> <li>8. Racoceanu, C., Căpățînă, C. <i>Emisiile de noxe ale centralelor termoelectrice</i>, Editura Matrix Rom, București, 2005.</li> <li>9. Căpățînă, C., Racoceanu, C. <i>Deșeuri</i>, Editura Matrix Rom, București, 2003.</li> <li>10. Racoceanu, C. <i>Studiul de audit al centralelor termoelectrice</i>, Editura Sitech, Craiova, 2006.</li> <li>11. Racoceanu, C., Popescu, C. <i>Evaluarea emisiilor poluante rezultate prin arderea lignitului în CTE de mare putere</i>, Editura Sitech, Craiova, 2006.</li> </ol>		
<b>8.2. Seminar</b>	Metode de predare	Observații
Calculul emisiilor poluante rezultate la arderea lignitului		2h
Calculul emisiilor poluante rezultate la arderea păcurii		2h
Calculul de dimensionare al unui electrofiltru		2h
Calculul emisiilor poluante rezultate la arderea unui amestec de combustibili		2h
Calculul necesarului de aditiv pentru reducerea concentrației SO <sub>2</sub> din gazele de ardere		4h

Calculul dispersiei noxelor		4h
Analiza soluțiilor tehnice de reducere a emisiilor de CO <sub>2</sub>		4h
Analiza soluțiilor tehnice de denoxare a gazelor de ardere prin aplicarea arderii în strat fluidizat staționar și circulant		4h
Analiza soluțiilor pentru funcționarea ecologică a centralelor electrice		4h
<b>Bibliografie</b>		
<p>12. Racoceanu, C., Comarlă, A. <i>COMBUSTIBILI ȘI INSTALAȚII DE ARDERE</i>, Editura SITECH Craiova, 324 pag, ISBN 978-606-11-8675-4, 2024.</p> <p>13. Racoceanu, C., Popescu C. <i>ANALIZA IMPACTULUI COMPLEXELOR ENERGETICE ASUPRA MEDIULUI – ediția a II-a</i>, Editura SITECH Craiova, 308 pag, ISBN 978-606-11-8672-3, 2024.</p> <p>14. Racoceanu, C. <i>STUDIUL DE AUDIT AL CENTRALELOR TERMOELECTRICE- ediția a II-a</i>, Editura SITECH Craiova, 144 pag, ISBN 978-606-11-8673-0, 2024</p> <p>15. Racoceanu, C., Șchiopu E., C. <i>TEHNOLOGII DE PROTECȚIE ȘI DEPOLUARE A AERULUI - ediție revizuită</i>, Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 159 pag., ISBN 978-606-9614-97-6, 2024.</p> <p>16. Șchiopu E., C, Racoceanu, C. <i>TEHNOLOGII DE PROTECȚIE ȘI DEPOLUARE A AERULUI-ÎNDRUMAR DE LUCRĂRI PRACTICE ȘI PROIECTARE -ediție revizuită</i>, Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 164 pag., ISBN 978-606-9614-98-3, 2024.</p> <p>17. Racoceanu C, - <i>Reducerea emisiilor de noxe și gestiunea deșeurilor din centralele termoelectrice -curs pentru studenți</i>, 2018.</p> <p>18. Racoceanu, C., Popa, R. <i>Protecția și depoluarea aerului</i>, Editura Sitech, Craiova, 2004.</p> <p>19. Racoceanu, C., Căpățînă, C. <i>Emisiile de noxe ale centralelor termoelectrice</i>, Editura Matrix Rom, București, 2005.</p> <p>20. Căpățînă, C., Racoceanu, C. <i>Deșeuri</i>, Editura Matrix Rom, București, 2003.</p> <p>21. Racoceanu, C. <i>Studiul de audit al centralelor termoelectrice</i>, Editura Sitech, Craiova, 2006.</p> <p>22. Racoceanu, C., Popescu, C. <i>Evaluarea emisiilor poluante rezultate prin arderea lignitului în CTE de mare putere</i>, Editura Sitech, Craiova, 2006.</p>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor din planurile de învățământ ale programului de studii Managementul Energiei din alte centre universitare din țara și din străinătate. Adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii s-a realizat în urma întâlnirilor și dezbaterilor cu reprezentanți ai unităților industriale energetice din județul Gorj (Sucursala Electrică Rovinari, Sucursala Electrică Turceni).

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - expunerea liberă a studentului; - conversația de evaluare; - chestionare orală.	50%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual	prezență curs	10%

10.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor acumulate	participare activă la seminar	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin interpretarea rezultatelor calculelor efectuate la partea aplicativă.			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu si Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Electrotehnică II</b> <b>UCB.03.02.ID.4.26</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Popescu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr. ing.Ionescu Marian						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OD

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					10
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					33
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

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

4.1 de curriculum	Analiză matematică și fizică la nivel de liceu
4.2 de competențe	

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu echipamente de laborator

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1. Identifică probleme
	CT2. Respectă reglementările

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

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale de electrotehnică precum și folosirea unui limbaj științific și a unei terminologii adecvate referitoare la câmpul electric, câmpul magnetic și circuite electrice în diferite regimuri de funcționare.
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	<p><b>OS1:</b> Identificarea obiectivelor de realizat a etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente.</p> <p><b>OS2:</b> Aplicarea diverselor metode pentru determinarea mărimilor câmpurilor electrice și magnetice în cazul unor situații teoretice sau reale, în scopul unei mai bune înțelegeri a fenomenelor prezentate</p> <p><b>OS3:</b> Formarea deprinderilor necesare alegerii și aplicării unor metode și algoritmi de rezolvare a câmpurilor electrice și magnetice.</p> <p><b>OS4:</b> Utilizarea metodelor experimentale pentru studiul fenomenelor electrice și magnetice.</p>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Circuite magnetice</b> Circuite magnetice liniare. Teoremele lui Kirchhoff pentru circuite magnetice. Circuite magnetice neliniare și metode de calcul. Inductivități proprii și mutuale. Inductivități de dispersie. Energia câmpului magnetic. Teoremele forțelor generalizate în câmpul magnetic.</p> <p><b>2 Circuite electrice în regim variabil</b> Mărimi globale. Parametrii concentrați. Elemente ideale de circuit. Condiții inițiale ale circuitelor în regim variabil. Teoremele lui Kirchhoff în regim variabil. Circuit serie R, C, în regim tranzitoriu. Circuit serie R, L, C în regim tranzitoriu.</p> <p><b>3. Regimul permanent sinusoidal</b> Mărimi sinusoidale. Reprezentarea geometrică și reprezentarea în complex. Circuite dipolare pasive în regim sinusoidal. Elemente ideale de circuit ca circuite dipolare. Puteri în regim sinusoidal. Îmbunătățirea factorului de putere. Rezonanța în circuitele de curent alternativ. Teoremele lui Kirchhoff în complex. Conectarea în serie și derivație a surselor de curent alternativ. Metoda impedanțelor echivalente. Metoda de transfigurare în complex. Teoremele generatoarelor echivalente în complex. Metoda superpoziției în complex. Metoda potențialelor nodurilor în complex. Teorema conservării puterilor în complex.</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)</p> <p>- problematizarea</p> <p>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic</p>	<p>4h</p> <p>4h</p> <p>8h</p>

<p><b>4. Sisteme polifazate de mărimi sinusoidale</b> Sisteme trifazate. Producerea tensiunilor electromotoare trifazate. Conexiunile sistemelor trifazate. Rezolvarea circuitelor trifazate echilibrate în conexiune stea și triunghi. Rezolvarea circuitelor trifazate dezechilibrate în conexiune stea și triunghi. Metoda componentelor simetrice</p> <p><b>5. Cuadripoli electrici</b> Ecuatii și scheme echivalente. Cuadripoli pasivi, reciproci și nereciproci. Impedanțe caracteristice ale cuadripolului. Filtre electrice de frecvență.</p> <p><b>6. Circuite electrice în regim periodic nesinusoidal</b> Caracteristicile mărimilor periodice nesinusoidale. Valoarea medie a produsului a două mărimi. Puteri în regim periodic nesinusoidal.</p>		<p>6h</p> <p>4h</p> <p>2h</p>
<p><b>Bibliografie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Popescu C. s.a. – Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Sitec, Craiova, 2008</li> <li>2. Popescu C., Panov V, Cozma V, Constantin Tricicov.- Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice.,Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-2, 2012.</li> <li>3. Mocanu, I.C. – Teoria câmpului electromagnetic, Editura didactică și pedagogică, 1981</li> <li>4. Mocanu, I.C. – Teoria circuitelor electrice, Editura didactică și pedagogică, 1979</li> <li>5. Preda, M. – Bazele electrotehnicii, vol. I și vol. II, Editura didactică și pedagogică, 1980</li> <li>6. Antoniu, I.S. - Bazele electrotehnicii, vol. I și vol. II, Editura didactică și pedagogică, 1974</li> </ol>		
<p><b>8.2. Seminar/laborator</b></p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p><b>Laborator</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instructaj de Securitatea și Sănătate în Muncă</li> <li>2. Studiul circuitelor cu rezonanță de curent</li> <li>3. Determinarea parametrilor unui circuit dipolar pasiv în regim permanent sinusoidal</li> <li>4. Studiul cuadripolului pasiv</li> <li>5. Filtre electrice</li> <li>6. Studiul fenomenului de ferorezonanță în circuitele serie L, C</li> <li>7. Studiul regimului tranzitoriu al unui circuit cu rezistoare și condensatoare cu condiții inițiale nenule</li> </ol>	<p>- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare</p> <p>- conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă</p>	<p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>

**Bibliografie:**

1. Popescu C. s.a. – Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Sitec, Craiova, 2008
2. Popescu C., Panov V, Cozma V, Constantin Tricicov.- Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice.,Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-2, 2012.
3. Mocanu, I.C. – Teoria câmpului electromagnetic, Editura didactică și pedagogică, 1981
4. Mocanu, I.C. – Teoria circuitelor electrice, Editura didactică și pedagogică, 1979
5. Preda, M. – Bazele electrotehnicii, vol. I și vol. II, Editura didactică și pedagogică, 1980
6. Antoniu, I.S. - Bazele electrotehnicii, vol. I și vol. II, Editura didactică și pedagogică, 1974
7. Țîrcă A., Popescu C. - Îndrumar de laborator electrotehnică, Ed. „Academica Brâncuși”, Tg-Jiu, 2008

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri care au ca obiect de activitate ingineria electrică

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală (sumativă)	Proba scrisă	80%
		Evaluare pe parcurs	
10.5 Seminar / laborator	Evaluare formativă	Referat lucrări de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea lucrărilor de laborator conform programei și temelor propuse			



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		<b>Bazele termodinamicii II</b> <b>UCB.03.02.ID.4.27</b>					
2.2. Titularul activităților de curs		Ș.l.dr.ing. Comarlă Adriana					
2.3. Titularul activităților de seminar		Ș.l.dr.ing. Comarlă Adriana					
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E4	2.7 Regimul disciplinei	ID

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28/14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					8
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					30
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	Matematică, fizică, chimie	
4.2 de competențe		

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
Competențe transversale	CT1. Identifică probleme

CT2. Respectă reglementările

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea metodelor de analiză și calcul a ciclurilor caracteristice mașinilor și instalațiilor termice. Interpretarea fenomenelor studiate și verificarea experimentală a acestora. Cunoștințele dobândite pot fi aplicate în proiectarea sau exploatarea echipamentelor energetice industriale.
7.2 Obiectivele specifice	Calculul instalațiilor de uscare, condiționare și climatizare funcționând cu aer umed. Calculul ciclurilor termodinamice ale mașinilor termice; înțelegerea principiilor de funcționare specifice a mașinilor și instalațiilor termoenergetice; stabilirea unor conexiuni între cunoașterea transformărilor generale și aplicațiile acestora la mașinile și instalațiile termice în concordanță cu ciclurile termodinamice; obișnuirea studenților de a argumenta enunțurilor prin predare interactivă cu exemplificări video ale noțiunilor predate; asigurarea capacității absolvenților de a analiza și sintetiza, de a generaliza, și în final de a concretiza prin soluții funcționale noțiunile disciplinei studiate

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Arderea combustibililor</b> Combustibili. Arderea combustibililor. Controlul arderii		2h
<b>2. Ciclurile compresoarelor cu piston</b> Generalități. Ciclul compresorului teoretic. Ciclul compresorului tehnic. Compresorul în trepte. Răcirea compresoarelor.	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)	6h
<b>3. Ciclurile motoarelor cu ardere internă</b> Ciclurile teoretice ale motoarelor cu ardere internă. Ciclurile reale ale motoarelor cu ardere internă	- problematizarea	6h
<b>4. Ciclurile instalațiilor de forță cu turbine cu abur</b> Ciclul de bază al instalației de forță cu turbină cu abur. Metode de mărire a randamentului ciclului de forță cu turbină cu abur. Metode combinate de mărire a randamentului. Metode de apropiere a randamentului ciclului instalației de forță cu turbină cu abur de randamentul ciclului Carnot	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic	6h
<b>5. Ciclurile instalațiilor frigorifice</b> Obținerea temperaturilor joase. Ciclul instalației frigorifice mecanice cu compresie de aer. Ciclul instalației frigorifice mecanice cu compresie de vapori. Ciclul instalației frigorifice cu absorbție.		6h
<b>6. Surse regenerabile de energie</b> Generalități. Energia solară. Energia eoliană. Energia apei mărilor și oceanelor.		2h
<i>Bibliografie:</i>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adriana Comarlă - Bazele termodinamicii tehnice, Editura Academica Brâncuși, Tg- Jiu, 2024</li> <li>2. V Paliță, A. Foanene – Termotehnică și echipamente termice, Editura Didactică și Pedagogică, RA, București – 2010, ISBN 978 – 973 – 30 – 2771– 3, 423 pag.</li> <li>3. V. Paliță, <i>Bazele termotehnicii</i>, Editura "Curierul doljean", Craiova 1993</li> <li>4. N. Drăghici, <i>Termotehnică și mașini termice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971</li> <li>5. B. Popa, C. Vintilă, <i>Termotehnică și mașini termice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977</li> <li>6. I. Vlădea, <i>Tratat de termodinamică tehnică și transmiterea căldurii</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București 1974</li> <li>7. V. Nițu,ș.a., <i>Energetică generală și conversia energiei</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980</li> <li>8. G.C. MOISIL - Termodinamică, Editura Academiei, București, 1988</li> <li>9. V. RADCENCO - Termodinamică generalizată, Editura Tehnică, București, 1994</li> </ol>		
8.1 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<i>Laborator</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protecția muncii</li> <li>2. Compresorul cu piston</li> <li>3. Motorul Diesel. Construcție și funcționare</li> <li>4. Motorul cu funcționare în doi timpi. Reducerea concentrației de noxe din gazele de eșapament</li> <li>5. Instalația frigorifică cu absorbție</li> <li>6. Punctul de inflamabilitate cu aparatul Marcuson și determinarea vâscozității cu vascozimetrul Engler</li> <li>7. Lanțul de hidrogen</li> </ol>	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - animații video - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	2h 2h 2h 2h 2h 2h
<i>Seminar</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinamica gazelor</li> <li>2. Ciclurile compresoarelor cu piston</li> <li>3. Ciclurile motoarelor cu ardere internă</li> <li>4. Ciclurile instalațiilor de forță cu turbine cu abur</li> <li>5. Ciclurile instalațiilor frigorifice</li> </ol>		6h 6h 6h 6h 4h
<i>Bibliografie:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adriana Comarlă, Francisc Comarlă - Bazele termodinamicii tehnice – lucrari de laborator, 72 pagini, Editura Academica Brâncuși, Tg- Jiu, 2024</li> <li>2. Adriana Comarlă, Georgi Tsonev Velevev, Francisc Comarlă - Basics of technical thermodynamics - problems and solutions; Translated by: Elena Paliță; Publishing House "KREDO-3M" LTD, Gabrovo, Bulgaria, ISBN 978-619-7100-66-2, 243 pag, 2024</li> <li>3. Adriana Foanene - Bazele termodinamicii tehnice – probleme, Editura <i>Academica Brâncuși</i>, Tg- Jiu, 2014, ISBN 978-973-144-624-0 , 236 pag.</li> <li>4. Adriana Foanene – Tabele și diagrame termotehnice, Editura Academica Brâncuși, Tg- Jiu 2011, ISBN 978 - 973 - 144 - 485 - 7, 146 pag</li> <li>5. V. Paliță s.a. <i>Termotehnică și mașini termice – probleme</i>, Ed, Ager, Tg-Jiu, 1997</li> <li>6. V. Paliță, M. Cruceru, <i>Bazele termodinamicii – probleme</i>, Ed. Ager, Tg-Jiu, 1995</li> <li>7. V. Paliță, <i>Bazele termotehnicii</i>, Editura "Curierul doljean", Craiova 1993</li> </ol>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri iar conținutul cursului, seminarului și al laboratorului este în concordanță cu cerințele angajatorilor în ceea ce privește principiile de bază, exploatarea și alegerea echipamentelor termoelectrice.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Participare activă la curs	10%
10.5 Seminar /laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de transpunere în practică a cunoștințelor acumulate la laborator	Participare activă la seminar și laborator	40%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Energia și mediul</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Racoceanu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr.ing. Comarlă Adriana						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	Ex	2.7. Regimul disciplinei	ID

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					24
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual					48
3.8. Total ore pe semestru					104
3.9. Numărul de credite					4

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

4.1. de curriculum	Energetică generală
4.2. de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Gestionează resursele, bugetul, termenele și resursele umane aferente proiectelor de inginerie și planifică programe și orice activități tehnice relevante pentru proiect. Efectuează inspecții și teste ale serviciilor, proceselor sau produselor pentru a evalua calitatea.
Competențe transversale	Identifică și detectează diverse probleme și aspecte și ia decizii cu privire la cea mai bună cale de urmat. Raportează problemele în consecință atunci când este necesar.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea efectelor asupra mediului datorate producerii energiei; cunoașterea tipurilor de energii regenerabile
7.2 Obiectivele specifice	a) cunoașterea principalelor direcții de acțiune în domeniul energetic și protecției mediului; b) cunoașterea modalităților de implementare a tehnologiilor pentru energiile regenerabile; c) cunoașterea impactului asupra mediului datorat funcționării centralelor termoelectrice și centralelor nucleare-electrice. d) cunoașterea tipurilor de centrale folosite pentru producerea energiei electrice; e) cunoașterea efectelor asupra mediului datorate depozitării reziduurilor centralelor electrice.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Producerea energiei și efectele asupra mediului		2h
Direcții principale de acțiune în domeniul energetic și protecției mediului	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoprojectorului)	2h
Reducerea impactului consumului de energie asupra mediului		2h
Analiza consumului de energie pe plan mondial		2h
Analiza eficienței producerii energiei	- problematizarea	2h
Trecerea la utilizarea de combustibili mai puțin poluanți	- încurajarea	2h
Implementarea tehnologiilor pentru energie regenerabilă	exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	2h
Trecerea la un sistem de prețuri care să încorporeze mai bine costurile de mediu		2h
Deteriorarea stratului de ozon; fenomene fizico-chimice în stratul de ozon; absorbția luminii de către molecule; consecințe ale găurilor din stratul de ozon; chimicale care cauzează distrugerii ozonului		2h
Factori de influență ai declanșării efectului de seră; emisiile de CO <sub>2</sub> ; emisiile de protoxid de azot		2h
Utilizarea energiilor curate: energia eoliană; energia solară; energia valurilor		4h
Producerea energiei în centralele nucleare-electrice și impactul asupra factorilor de mediu		4h

### Bibliografie

1. Racoceanu, C., Comarlă, A. *COMBUSTIBILI ȘI INSTALAȚII DE RDERE*, Editura SITECH Craiova, 324 pag, ISBN 978-606-11-8675-4, 2024.
2. Racoceanu, C., Popescu C. *ANALIZA IMPACTULUI COMPLEXELOR ENERGETICE ASUPRA MEDIULUI – ediția a II-a*, Editura SITECH Craiova, 308 pag, ISBN 978-606-11-8672-3, 2024.
3. Racoceanu, C. *STUDIUL DE AUDIT AL CENTRALELOR TERMoeLECTRICE- ediția a II-a*, Editura SITECH Craiova, 144 pag, ISBN 978-606-11-8673-0, 2024
4. Racoceanu, C., Șchiopu E., C. *TEHNOLOGII DE PROTECȚIE ȘI DEPOLUARE A AERULUI - ediție revizuită*, Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 159 pag., ISBN 978-606-9614-97-6, 2024.
5. Șchiopu E., C, Racoceanu, C. *TEHNOLOGII DE PROTECȚIE ȘI DEPOLUARE A AERULUI- ÎNDRUMAR DE LUCRĂRI PRACTICE ȘI PROIECTARE -ediție revizuită*, Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 164 pag., ISBN 978-606-9614-98-3, 2024.
6. Racoceanu C, - *Reducerea emisiilor de noxe și gestiunea deșeurilor din centralele termoelectrice*

-curs pentru studenți, 2018.		
7. Racoceanu, C., Popa, R. <i>Protecția și depoluarea aerului</i> , Editura Sitech, Craiova, 2004.		
8. Racoceanu, C., Căpățînă, C. <i>Emisiile de noxe ale centralelor termoelectrice</i> , Editura Matrix Rom, București, 2005.		
9. Căpățînă, C., Racoceanu, C. <i>Deșeuri</i> , Editura Matrix Rom, București, 2003.		
10. Racoceanu, C. <i>Studiul de audit al centralelor termoelectrice</i> , Editura Sitech, Craiova, 2006.		
11. Racoceanu, C., Popescu, C. <i>Evaluarea emisiilor poluante rezultate prin arderea lignitului în CTE de mare putere</i> , Editura Sitech, Craiova, 2006.		
<b>8.2. Seminar</b>	Metode de predare	Observații
Tipuri de centrale folosite pentru producerea energiei electrice	- explicația didactică - conversația euristică	8h
Costurile trecerii la producerea energiei curate		2h
Poluarea radioactivă și efectele asupra mediului		2h
Producerea energiei în centrale hidroelectrice		4h
Impactul asupra mediului datorat depozitării reziduurilor rezultate în centralele termoelectrice		4h
Utilizarea energiei soarelui și a valurilor		4h
Utilizarea energiei vântului		4h
<b>Bibliografie seminar</b>		
1. Racoceanu, C., Comarlă, A. <i>COMBUSTIBILI ȘI INSTALAȚII DE RDERE</i> , Editura SITECH Craiova, 324 pag, ISBN 978-606-11-8675-4, 2024.		
2. Racoceanu, C., Popescu C. <i>ANALIZA IMPACTULUI COMPLEXELOR ENERGETICE ASUPRA MEDIULUI – ediția a II-a</i> , Editura SITECH Craiova, 308 pag, ISBN 978-606-11-8672-3, 2024.		
3. Racoceanu, C. <i>STUDIUL DE AUDIT AL CENTRALELOR TERMOELECTRICE- ediția a II-a</i> , Editura SITECH Craiova, 144 pag, ISBN 978-606-11-8673-0, 2024		
4. Racoceanu, C., Șchiopu E., C. <i>TEHNOLOGII DE PROTECȚIE ȘI DEPOLUARE A AERULUI - ediție revizuită</i> , Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 159 pag., ISBN 978-606-9614-97-6, 2024.		
5. Șchiopu E., C, Racoceanu, C. <i>TEHNOLOGII DE PROTECȚIE ȘI DEPOLUARE A AERULUI- ÎNDRUMAR DE LUCRĂRI PRACTICE ȘI PROIECTARE -ediție revizuită</i> , Editura Academica Brâncuși; Târgu Jiu, , 164 pag., ISBN 978-606-9614-98-3, 2024.		
6. Racoceanu C, - <i>Reducerea emisiilor de noxe și gestiunea deșeurilor din centralele termoelectrice -curs pentru studenți</i> , 2018.		
7. Racoceanu, C., Popa, R. <i>Protecția și depoluarea aerului</i> , Editura Sitech, Craiova, 2004.		
8. Racoceanu, C., Căpățînă, C. <i>Emisiile de noxe ale centralelor termoelectrice</i> , Editura Matrix Rom, București, 2005.		
9. Căpățînă, C., Racoceanu, C. <i>Deșeuri</i> , Editura Matrix Rom, București, 2003.		
10. Racoceanu, C. <i>Studiul de audit al centralelor termoelectrice</i> , Editura Sitech, Craiova, 2006.		
11. Racoceanu, C., Popescu, C. <i>Evaluarea emisiilor poluante rezultate prin arderea lignitului în CTE de mare putere</i> , Editura Sitech, Craiova, 2006.		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor din planurile de învățământ ale programului de studii Termoenergetică din alte centre universitare din țara și din străinătate. Adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii s-a realizat în urma întâlnirilor și dezbaterilor cu reprezentanți ai unităților industriale energetice din județul Gorj.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a	evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - expunerea liberă a studentului;	60%

	limbajului de specialitate - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	- conversația de evaluare; - chestionare orală.	
10.5 Seminar / laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor acumulate	participare activă la seminar	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple .			



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Transfer de căldură și masă</b> UCB.03.02.ID.4.29						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Cruceru Mihai						
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr.ing. Anghelescu Lucica						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	ID

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					20
Tutoriat					0
Examinări					5
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					80
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

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

4.1 de curriculum	Bazele termotehnicii, Analiză matematică	
4.2 de competențe		

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
Competențe transversale	CT1. Identifică probleme CT2. Respectă reglementările

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aprofundarea modurilor fundamentale de transfer de căldură (convecție, conducție, radiație) și transferului de masă. Operarea cu noțiuni de transfer termic în regim staționar și nestaționar. Obişnuința de a studia procesele complexe din aparatele și instalațiile termice. Introducerea metodelor de analiză și calculul datelor achiziționate. Studiul posibilităților de reducere a pierderilor de căldură către mediul ambiant și de intensificare a transferului termic în aparatele termice.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>CONSIDERAȚII GENERALE</b> Generalități. Mărimi de bază și definiții. Modurile fundamentale de transfer al căldurii. Legi de bază. Analogia electrică a transferului căldurii.</p> <p><b>CONDUȚIA TERMICĂ</b> Ecuațiile diferențiale ale conducției termice. Condiții de unicitate. Conductivitatea termică a corpurilor. 2.1. <i>Conducția termică în regim staționar.</i> Corpuri omogene și neomogene simple, fără surse interioare de căldură (perete plan, cilindric sau sferic). Determinarea experimentală a conductivității termice. 2.2. <i>Conducția termică în regim nestaționar.</i> Corpuri cu rezistențe interne neglijabile. Corpuri cu rezistențe de suprafață neglijabile. Corpuri cu rezistențe interne și de suprafață finită. Metode de rezolvare.</p> <p><b>CONVECȚIA TERMICĂ</b> 3.1. Definiții, elemente de bază. Legea lui Newton. Coeficientul de convecție. Elemente de analiza dimensională, similitudine și modelare. 3.2. <i>Convecția liberă</i></p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului / videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise</p>	<p>2h</p> <p>10h</p> <p>12h</p>

<p>Considerații generale. Convecția liberă în spații mari și în spații finite</p> <p>3.3. <i>Convecția forțată monofazică în țevi și canale.</i> Considerații generale. Soluții analitice. Utilizarea analizei dimensionale.</p> <p>3.4. <i>Convecția forțată monofazică la suprafețe exterioare.</i> Convecția forțată peste cilindrii, sfere, fascicule de cilindri.</p> <p><b>FIERBEREA</b> Regimuri de transfer de căldură la fierbere. Fierberea în volum mare de lichid. Fierberea la curgerea forțată bifazică a lichidului.</p> <p><b>CONDENSAREA</b> Mecanismul procesului de condensare. Transferul de căldură la condensarea peliculară. Intensificarea transferului de căldură la condensare.</p> <p><b>RADIAȚIA TERMICĂ</b> Natura fizică a fenomenului. Definiții. Legile radiației termice. Transferul de căldură prin radiație între corpurile solide separate prin medii transparente. Radiația termică a gazelor.</p> <p><b>SCHIMBUL GLOBAL DE CĂLDURĂ</b> Coeficientul global de schimb de căldură. Transferul de căldură prin pereții despărțitori. Izolații termice.</p> <p><b>TRANSFER DE MASĂ</b> Considerații generale. Legi și parametri de bază. Ecuațiile diferențiale ale transferului de masă. Transferul de masă prin difuzie moleculară, convectiv și interfazic.</p>		<p>3h</p> <p>3h</p> <p>8h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cruceru M.- Transfer de căldură și masă, curs în format electronic, 2023</li> <li>2. Cruceru M.- Transfer de căldură și masă, Ed. Universitas, Petroșani, 2006</li> <li>3. Tsakiris C., Termotehnică și echipamente termice, Ed. Prouniversitaria Craiova, 2022</li> <li>4. Lienhard J., A heat transfer textbook- fifth edition, Phlogiston Press Cambridge, 2020</li> <li>5. Tarca C, Transfer termic, Matrix Rom, 2014</li> </ol>		
<p>8.1 Seminar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicații la conducția termică</li> <li>2. Aplicații la convecția termică</li> <li>3. Aplicații la radiația termică</li> <li>4. Calculul schimbul global de căldură</li> <li>5. Transfer de masă</li> </ol>	<p>Metode de predare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):</li> <li>- conversația euristică</li> <li>- problematizarea</li> <li>- explicația didactică</li> </ul>	<p>Observații</p> <p>6h</p> <p>6h</p> <p>6h</p> <p>4h</p> <p>6h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anghelescu L. -Transfer de căldură și masă, aplicatii, format electronic</li> <li>2. Cruceru M.- Transfer de căldură și masă, Ed. Universitas, Petroșani, 2006</li> <li>3. Paliță V., ș.a - Termotehnică și mașini termice, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 2000</li> <li>4. Leca, A. ș.a. - Transfer de căldură și masă. Editura Tehnică, București, 1998</li> </ol>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri având ca obiect de activitate ingineria energetică

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Participare activă la curs	20%
10.5 Seminar / laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la seminar	30%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Ingineria energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Măsurarea mărimilor electrice și neelectrice						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Popescu Luminița Georgeta						
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr.ing. Ionescu Marian						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	OD

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					6
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					14
3.8. Total ore pe semestru					70
3.9. Numărul de credite					4

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

4.1. de curriculum	Bazele termotehnicii, Transfer de căldură și masă
4.2. de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu echipamente de laborator

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
Competențe transversale	CT1. Identifică probleme CT2. Respectă reglementările

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea metodelor de măsurare a mărimilor neelectrice, (temperaturi, presiuni, debite, nivel, forță, moment, cuplu, putere, conținut de umiditate al gazelor și aburului umed) a dispozitivelor de măsurare folosite și a modului de funcționare a acestora
7.2 Obiectivele specifice	Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu

### 8. Conținuturi

8.1 <i>Curs</i> <b>1. Probleme de bază ale tehnicii măsurărilor mărimilor fizice</b> 1.1. Sisteme de unități de măsură 1.2. Metode de măsurare 1.3. Erori de măsurare 1.4. Prelucrarea statistică a rezultatelor măsurătorii 1.5. Măsurarea lungimilor 1.6. Măsurarea temperaturii 1.7. Măsurarea presiunii 1.8. Măsurarea debitului 1.9. Măsurarea forței, a momentului de rotație, a lucrului mecanic și a puterii 1.10. Măsurarea turației 1.11. Măsurarea cantităților 1.12. Măsurarea conținutului de umiditate <b>2. Aparate analogice pentru măsurarea mărimilor electrice</b> 2.1 Elementele aparatelor analogice 2.2. Aparate indicatoare de c.c. 2.2.1. Galvanometrul de c.c. 2.2.2. Aparate magnetoelectrice 2.3. Aparate indicatoare de c.a. 2.3.1. Aparate cu redresoare 2.3.2. Aparate termoelectrice 2.3.3. Aparate electrodinamice și ferodinamice 2.3.4. Aparate electrostatice 2.3.5. Aparate electronice de c.a. <b>3. Măsurarea mărimilor electrice prin metoda compensării</b> <b>4. Voltmetre digitale</b> 4.1. Voltmetre cu conversie analog numerică directă 4.2. Voltmetre cu conversie analog numerică indirectă	Metode de predare	Observații
<b>Bibliografie:</b>		
1. *** <b>Manualul inginerului termotehnician</b> , Editura tehnică, București 1986		
2. Tolle, H. <b>Măsurarea mărimilor neelectrice</b> , Editura Tehnică București		
8.1 Laborator	Metode de predare	Observații

<p><b>Laborator</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protecția muncii</li> <li>1. Măsurarea temperaturii</li> <li>3. Măsurarea presiunii</li> <li>4. Măsurarea forței, a momentului de rotație, a lucrului mecanic și a puterii</li> <li>5. Măsurarea debitelor cu ajutorul ajutoarelor, a diaframelor și a tuburilor Venturi, Măsurarea debitului cu ajutorul unui rotametr, Măsurarea debitului cu tubul Pitot – Prandtl</li> <li>6. Măsurarea nivelului</li> <li>7. Măsurarea conținutului de praf</li> <li>8. Măsurarea mărimilor electrice prin metoda compensării</li> <li>9. Măsurarea mărimilor electrice cu aparate analogice</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):</li> <li>- conversația euristică</li> <li>- problematizarea</li> <li>- explicația didactică</li> </ul>	
<p><b>Bibliografie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. *** <b>Manualul inginerului termotehnician</b>, Editura tehnică, București 1986</li> <li>2. Tolle, H. <b>Măsurarea mărimilor neelectrice</b>, Editura Tehnică București</li> <li>3. Anghelescu L, <b>Măsurarea mărimilor neelectrice</b>, Reprografia Universitatii Constantin Brâncusi, 2000</li> </ol>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri având ca obiect de activitate ingineria energetică

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor</li> <li>- coerența logică</li> <li>- gradul de asimilare a limbajului de specialitate</li> </ul>	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunerea liberă a studentului;</li> <li>- Conversația de evaluare;</li> <li>- Chestionare orală.</li> </ul>	60%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual</li> </ul>	Prezență curs	20%
10.5 Seminar / laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate</li> <li>- capacitatea de aplicare în practică</li> </ul>	Lucrări laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu
Facultatea	Inginerie
Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
Domeniul de studii	Inginerie Energetică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Managementul Energiei

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>TEORIA PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICĂ</b> <b>UCB.03.02.IF.4.34</b>				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Bărbăcioru Iuliana Carmen				
Titularii activităților de aplicații	Conf. univ. dr. Bărbăcioru Iuliana Carmen				
Anul de studiu	<b>II</b>	Semestrul	<b>4</b>	Tipul de evaluare	<b>V4</b>
<b>Regimul disciplinei</b>	Categoría formativă a disciplinei <i>DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară</i>				<b>DF</b>
	Categoría de opționalitate a disciplinei: <i>DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)</i>				<b>DO</b>

### 3. Timpul total estimat (ore alocate al activităților didactice)

<b>I a) Număr de ore pe săptămână</b>	<b>3</b>	<b>Curs</b>	<b>2</b>	<b>Seminar</b>	<b>1</b>	<b>Laborator</b>		<b>Proiect</b>	
<b>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</b>	<b>42</b>	<b>Curs</b>	<b>28</b>	<b>Seminar</b>	<b>14</b>	<b>Laborator</b>		<b>Proiect</b>	

<b>II Distribuția fondului de timp pe semestru:</b>	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	8
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	11
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	6
<i>II d) Tutoriat</i>	2
<b>III Examinări (Evaluări)</b>	4
<b>IV Alte activități:</b>	2

<b>Total ore studiu individual</b>	<b>33</b>
<b>Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>
<b>Numărul de credite (ECTS)</b>	<b>3</b>

### 4. Precondiții

Curriculum*	
Competențe	



\* Se vor preciza condiționările de tipul promovarea unei/unor discipline care condiționează prezentarea la evaluarea finală la disciplina care face obiectul acestei fișei.

### 5. Condiții\*

<i>Desfășurare a cursului</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoștințe temeinice de analiză matematică, algebră liniară și funcții complexe.</li> <li>• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector.</li> </ul>
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector.
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

\* Se vor preciza condițiile materiale minim necesare; de ex., videoproiector, standuri și aparatură, softuri etc.

### 6. Competențe specifice acumulate\*

<p><b>Competențe profesionale</b></p> <p>C10. Sintetizeaza informatii.</p> <p>Citeste, interpreteaza si rezuma în mod critic informatii noi si complexe din diverse surse. (3p credit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei energetice, în condiții de asistență calificată.</li> <li>- Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor.</li> <li>- Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei energetice.</li> <li>- Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei energetice.</li> </ul>
<p><b>Competențe transversale</b></p> <p>CT1. Identifica probleme</p>	<p>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p>Utilizarea corectă a surselor bibliografice și a metodelor specifice disciplinei, precum și susținerea acestora cu demonstrarea capacității de evaluare calitativă și cantitativă a unor soluții.</p> <p>Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

\* Se vor preciza competențele specifice asigurare de disciplină, precum și de tipul activității didactice (C, S, L, P)

### 7. Obiectivele disciplinei

<i>Obiectivul general al disciplinei</i>		Studierea, proiectarea, implementarea și evaluarea modelelor probabilistice și statistice.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	Metode de analiză și prelucrare a datelor de determinare și optimizare a parametrilor statistici
	<i>Seminar</i>	
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

I. NOȚIUNI DE CALCULUL PROBABILITĂȚILOR		-prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și ocasional folosirea computerului/ videoproietorul ui) -problematizarea	
1. Câmp finit de evenimente. Evenimente. Operații cu evenimente.	2 ore		
2. Câmp de probabilitate. Definiția clasică a probabilității. Definiția axiomatică a probabilității. Proprietăți ale probabilității	2 ore		
3. Probabilitate condiționată. Independență probabilistă. Formule de adunare și formule de înmulțire ale probabilităților.	2 ore		
4. Inegalitatea lui Boole. Formula probabilității totale și formula lui Bayes. Scheme de calcul al probabilităților.	2 ore		
5. Variabile aleatoare. Definiții notații și proprietăți. Operații cu variabile aleatoare discrete. Funcția de repartiție. Densitate de repartiție. Valoare medie. Dispersie. Abatere medie pătratică. Momente.	2 ore		
6. Inegalitatea lui Cebâșev. Mediană. Cuantile. Modă. Asimetrie și exces. Corelație și regresie	2 ore		
7. Variabile aleatoare bidimensionale. Vectori aleatori. Corelație sau covarianță. Coeficient de corelație. Matrice de corelație.	2 ore		
8. Variabile aleatoare condiționate. Valori medii condiționate. Rapoarte de corelație. Funcții de regresie. Funcția caracteristică. Funcția generatoare de momente.	2 ore		
9. Repartiții discrete unidimensionale. Repartiții continue unidimensionale. Repartiția normală bidimensională.	2 ore		
II. NOȚIUNI DE STATISTICĂ MATEMATICĂ	2 ore		
1. Selecție. Considerații generale. Prezentări și prelucrări ale observațiilor. Fundamente teoretice.	2 ore		
2. Formularea problemei estimației. Tipuri de estimatori și de estimații. Estimare punctuală. Estimare prin intervale de încredere.	2 ore		
3. Ipoteze statistice. Noțiuni generale. Modalitatea de verificare a ipotezelor. Regiune critică.	2 ore		
4. Erori și riscuri. Puterea unui test. Cel mai puternic test.	2 ore		
5. Ipoteze asupra parametrilor repartiției normale.	2 ore		
<i>Bibliografie minimală:</i>			
1. Bărbăciouru, I.C., <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i> , Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2011.			
2. <a href="http://www.utgjiu.ro/math/cbarbaciouru/book/tpsm2010.html">http://www.utgjiu.ro/math/cbarbaciouru/book/tpsm2010.html</a>			
3. Beganu, G., <i>Metode probabilistice aplicate în economie și asigurări</i> , Editura Tehnică, București, 1996.			
4. Craiu, V., <i>Verificarea ipotezelor statistice</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972.			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			
5. Iosifescu, M., Mihoc, Ghe., Theodorescu, R., <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i> ,			

*Editura Tehnică, București, 1996.*

6. *Mihoc, Ghe., Ciucu, G., Craiu, V., Teoria probabilităților și statistică matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970.*

7. *Purcaru, I., Matematici generale & elemente de optimizare, Teorie și aplicații, Editura Economica, București, 1997.*

<b>Aplicații (seminar/laborator/proiect)*</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Operații cu evenimente. Aplicații. Formule de adunare și formule de înmulțire ale probabilităților.	2 ore	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic.	
2. Scheme de calcul al probabilităților. Aplicații. Operații cu variabile aleatoare discrete.	2 ore		
3. Determinarea funcției de repartiție. Determinarea densității de repartiție.	2 ore		
4. Calculul valorii medii, dispersiei, momentelor. Determinarea medianei, cuantilelor, modei, asimetrie și exces.	2 ore		
5. Corelație și regresie. Coeficient de corelație. Matrice de corelație.	1 oră		
6. Valori medii condiționate. Rapoarte de corelație. Funcții de regresie.	2 ore		
7. Funcția caracteristică. Funcția generatoare de momente.	1 oră		
8. Ipoteze statistice. Modalitatea de verificare a ipotezelor. Regiune critică.	2 ore		

#### *Alte lucrări bibliografice*

1. *Bărbăcioru, I.C., Teoria probabilităților și statistică matematică, Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2011.*

2. *Purcaru, I., Matematici generale & elemente de optimizare, Teorie și aplicații, Editura Economica, București, 1997.*

3. *Purcaru, I., Matematici generale & elemente de optimizare, Teorie și aplicații, Editura Economica, București, 1997.*

4. *A.Kovács, I. Stan: Capitole de matematici speciale, cap.V: Teoria probabilităților și statistica matematică, Editura „Politehnica”, Timișoara, 2005.*

5. *A. Kovács, Gh. Țigan, L.i.Kovacs, C. Milici: Matematici superioare asistate de calculator, cap.IV: Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică, Editura „Politehnica”, Timișoara, 2006.*

6. *„Probability and statistics – lecture notes” (<http://www.info.uvt.ro/~kaslik>)*

7. *Charles M. Grinstead, J. Laurie Snell – Introduction to Probability, American Mathematical Society, 1997, <http://www.dartmouth.edu>*

8. *R. Johnson, Elementary Statistics, PWS-KENT Publishing Company, Boston, 1984.*

9. *R. Mittelhammer, Mathematical Statistics for Economics and Business, Springer, 1996.*

10. *T. Stanciu, S. Stancu – Statistică – Teorie și aplicații;*

11. *Thomas H. Wonnacott, Ronald J. Wonnacott – Statistique.*

\* Se vor preciza: tematica seminarizată, lucrările de laborator prevăzute a fi efectuate, respectiv etapele proiectului.

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

- Ocupații posibile conform COR:
- Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
Curs		Testarea permanenta pe parcursul semestrului	10%
		Lucrare scrisa cu subiecte individuale la alegere astfel încât studentul sa acumuleze punctajul dorit	40%
Seminar		Testarea periodica prin lucrări de control	40%
<b>Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Operații cu evenimente. Aplicații. Formule de adunare și formule de înmulțire ale probabilităților.</li> <li>○ Operații cu variabile aleatoare discrete.</li> <li>○ Calculul valorii medii, dispersiei, momentelor. Determinarea medianei, cuantilelor, modei, asimetrie și exces.</li> <li>○ Determinarea funcției de repartiție. Determinarea densității de repartiție.</li> </ul>			

\* Se vor preciza, după caz: E (examen) scris, oral, scris și oral, examen cu subiecte individualizate, precizându-se nr. de subiecte, examen sub formă de întrebări test; EP (evaluare pe parcurs) prin: teme de casă, referate, examene parțiale, lucrări de control planificate, caiete cu aplicații, dosar cu planșe etc.; C (colocviu); L (laborator) - dosar cu referatele lucrărilor de laborator, frecvența la aceste activități.

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>UNIVERSITATEA „CONSTANTIN BRÂNCUȘI” TÂRGU JIU</b>
1.2 Facultatea	<b>Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Energie, Mediu și Agroturism</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>Inginerie Energetica</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>I – LICENȚĂ</b>
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>Managementul Energiei</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Limba Engleza 4 UCB.03.02.IC.4.32					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Univ. Dr. Paicu Adina Maria					
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V4	2.7 Regimul disciplinei	C

Discipline obligatorii (O), Discipline opționale (A), Discipline facultative (L)

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs		3.3 S / LP / L / P	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		3.6 S / LP / L / P	28
3.7 Distribuția fondului de timp în ore de pregătire individuală					
- Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
- Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
- Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
- Tutoriat			- Examinări		2
- Alte activități .....					
3.8 Total ore studiu individual		47		3.9 Total ore pe semestru	
3.10 Numărul de credite		3			

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

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel de cunoaștere a limbii străine A2-B2 (conform Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi Străine și a Portofoliului Lingvistic European)

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

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laptop, telefon, acces la internet.

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
<b>Competențe transversale</b>	CT1. Identifică probleme CT2. Respectă reglementările

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței comunicative în context profesional tehnic
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive în limba străină și în context profesional tehnic prin însușirea următoarelor deprinderi: - extragerea de informații de ordin specific și general dintr-un text audio sau scris; - inițierea și participarea la conversații pe teme cotidiene și profesionale - formularea de opinii, evaluări și recomandări în cadrul unor discuții formale/informale pe teme generale și/sau de specialitate; - elaborarea unor texte simple și coerente adecvate contextului profesional tehnic.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs (în funcție de nr. de prelegeri)		Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1.				

8.2 Seminar/laborator / lucrări practice (în funcție de nr. de ore)	Metode de predare	Nr. ore	Obs.
<p><b>MODULUL 1: MANAGEMENTUL ENERGIEI</b></p> <p><b>SEMINAR 1: NOTIUNI DIN MANAGEMENTUL ENERGIEI</b></p> <p><b>1. CONVERSATIE SI VOCABULAR:</b></p> <p>Consumul energetic. Aspecte calitative și cantitative.</p> <p><b>2. ARGUMENTARE:</b></p> <p>Consumul energetic – o problema actuala</p>	Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților); Dezbateri; Argumentare	2	
<p><b>MODULUL 1: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUATION)</b></p> <p><b>SEMINAR 2: NOTIUNI DIN MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUARE)</b></p> <p><b>1. PREZENTARE ORALA</b></p> <p>Cererea de energie și a resursele energetice</p> <p><b>2. PREZENTARE SCRISA</b></p> <p>Resurse energetice – diferite aspecte</p>	Prezentari orale si scrisa	2	
<p><b>MODULUL 1: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUATION)</b></p>	Efectuarea de exerciții și		

<p><b>SEMINAR 3: ENERGIE</b></p> <p><b>1. INTREBARI SI RASPUNSURI DESPRE ENERGIE</b></p> <p><b>2. PREZENTARE SCRISA</b></p> <p>Surse si resurse de caldura</p>	<p>aplicații (rezolvate cu participarea studenților); Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; Conversația Explicația didactică si exemplificarea</p>	<p>2</p>	
<p><b>MODULUL 1: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUATION)</b></p> <p><b>SEMINAR 4: ENERGIE (Continuare)</b></p> <p><b>1. INTREBARI SI RASPUNSURI DESPRE ENERGIE</b></p> <p><b>2. PREZENTARE POWERPOINT</b></p> <p>Moduri de transformare a energiei</p> <p><b>3. DISCUTII PE TEMA SEMINARULUI</b></p>	<p>Intrebări; Prezentari powerpoint; Conversație</p>	<p>2</p>	
<p><b>MODULUL 1: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUATION)</b></p> <p><b>SEMINAR 5: ENERGIE (Continuare)</b></p> <p><b>PREZENTARE POWERPOINT</b></p> <p>Energia între trecut și viitor</p> <p><b>DISCUTII</b></p> <p>Discutii pe baza unei imagini cu tema seminarului</p> <p><b>CONVERSATION</b></p> <p>The everyday conversation</p>	<p>Prezentari scrise si powerpoint</p>	<p>2</p>	
<p><b>MODULUL 1: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUATION)</b></p>	<p>Efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu</p>		

<p><b>CURS 6: FUTURE TRENDS IN THE FIELD OF ENERGY</b></p> <p><b>PREZENTARE SCRISA SI VOCABULAR</b></p> <p>Centralele termoelectrice Sistemele informatice inteligente si termocentralele</p> <p><b>CONVERSATION</b></p> <p>The everyday conversation</p>	<p>participarea studenților); Exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; Conversația Explicația didactică si exemplificarea</p>	<p>2</p>	
<p><b>MODULUL 1: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUATION)</b></p> <p><b>CURS 7: ENERGIA SOLARA</b></p> <p><b>CITIT</b></p> <p>Tehnologii avansate de producere a energiei</p> <p><b>CONVERSATIE</b></p> <p>Energia solara; Radiatia solara – surse de energie</p> <p><b>PREZENTARE SCRISA</b></p> <p>Energia solara – avantaje si dezavantaje</p>	<p>Citit; Conversația; Prezentare scrisa</p>	<p>2</p>	
<p><b>MODULUL 1: MANAGEMENTUL ENERGIEI (CONTINUATION)</b></p> <p><b>CURS 8: PREZENTARI SI DEZBATERI PE TEMA ENERGIEI</b></p> <p><b>DEZBATERE</b></p> <p>Soarele – prieten sau dusman? Filmele surse de inspiratie sau fictiune</p> <p><b>PREZENTARI SCRISE PE BAZA SUBIECTULUI SEMINARULUI</b></p>	<p>Prezentari; Dezbateri;</p>	<p>2</p>	



<b>CURS 9: FINAL TEST</b>			

**Bibliografie obligatorie seminar/laborator / lucrări practice**

Paicu Adina, *English (Theory and Practical Applications)*, Editura Academica Brancusi, Tg-Jiu  
 Fulvia Turcu, Violeta Nastasescu, *Engleza pentru Afaceri*, Editura Uranus, Bucuresti  
 Natalie Gommon, Alicia Burton, *English Now The definitive multimedia course*, Editura Litera, Bucuresti  
 Georgiana Galateanu-Firnoaga, Doina Sechelarie-Lecca, *Limba Engleza in Conversatie*, Editura Stiintifica si Enciclopedica Bucuresti  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Energy#See\\_also](https://en.wikipedia.org/wiki/Energy#See_also)

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

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea si completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual -capacitatea de a rezolva probleme cu cunoștințele aplicate	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	Activitate curs		10%
10.5 S / L / LP / P	Realizarea lucrărilor de seminar/referate/eseuri la solicitarea titularului de curs și/sau seminar	Prezență la seminar Participare activă la seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prima componentă a notei finale trebuie să fie promovată cu nota minimum 5</li> </ul>			

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu Jiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energie, Mediu și Agroturism
1.4. Domeniul de studii	Ingineria energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul energiei

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Practica de domeniu</b> UCB.03.02.ID.4.33						
2.2. Titularul activităților de curs							
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr.ing.Anghelescu Lucica, Șef lucr.dr.ing.Foanene Adriana						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	C4	2.7 Regimul disciplinei	D

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore	90	din care: 3.2 curs		3.3 stagiul practic	90
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs		3.6 stagiul practic	90
Distribuția fondului de timp					
Protecția muncii					6
Studiul după bibliografie și notițe					
Participare la activități practice					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					10
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					2

### 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 stagiului	Conform protocolului încheiat între instituție și agenții economici(C.E Rovinari)

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Definește profiluri energetice C7. Gestionează proiecte de inginerie C10. Sintetizează informații
Competențe transversale	CT1. Identifică probleme CT2. Respectă reglementările

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea fluxului tehnologic de depozitare și concasare a cărbunelui ce alimentează focarele grupurilor energetice din CTE și a sistemului de evacuare a zgurii și cenușei
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea de către studenți a echipamentelor și agregatelor ce intervin în schema de flux tehnologic aferentă centralelor termoelectrice ce au în componență grupuri energetice cu puteri unitare relativ mari

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<i>Bibliografie:</i>		
8.1 Seminar	Metode de predare	Observații
<p>1. Instruire conform normelor de protecția muncii și P.S.I.</p> <p><b><u>GOSPODĂRIA DE COMBUSTIBIL CE DESERVEȘTE C.T.E</u></b></p> <p>Prezentarea fluxului tehnologic al gospodăriei de combustibil</p> <p>Identificarea elementelor componente ce intră în configurația fluxului tehnologic al gospodăriei de combustibil</p> <p>Prezentarea sistemelor de benzi magistrale ce alimentează depozitul de cărbune</p> <p>Prezentarea sistemelor de benzi dispuse pe plan înclinat ce alimentează buncării de cărbune din centrală</p> <p>Prezentarea ansablului de mori de cărbune ce concură la măcinarea și uscarea cărbunelui ce intră în focarul cazanului</p> <p><b><u>STATIA BAGGER</u></b></p> <p>Prezentarea fluxului tehnologic de evacuare a zgurii și cenușei rezultate în urma procesului de ardere a cărbunelui</p> <p>Prezentarea sistemului de electropompe bagger și a electropompelor de spălare bagger</p> <p>Prezentarea sistemului de evacuare a zgurii și cenușii în varianta șlam dens</p> <p>Susținerea colocviului de practică</p>		90h
<i>Bibliografie:</i>		
<p>Norme de protecția muncii</p> <p>Normative și reglementări interne ale unității unde se desfășoară practica</p> <p>Cărți tehnice ale echipamentelor</p>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii la întocmirea fișei disciplinei au fost consultați și reprezentanți serviciului tehnic ai Complexurilor Energetice Rovinari și Turceni

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Stagiu	Evaluare formativă	Verificare orală a cunoștințelor dobândite	100%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea modului de funcționare a instalațiilor energetice ce intră în schemele de flux tehnologic a gospodăriei de combustibil și a evacuării zgurii și cenușei rezultate în urma procesului de ardere.			