

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	Mangementul energiei

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Mașini și acționări electrice					
2.2. Titularul activităților de curs		Conf.univ.dr.ing. Popescu Cristinel					
2.3. Titularul activităților de laborator		ing. Ionescu Marian					
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	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	4	din care: 3.2 curs	3	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	42	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					16
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					74
3.8 Total ore pe semestru					115
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Bazele Electrotehnicii
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	<p>a) Competențe cognitive: să știe să realizeze structura și configurația unui sistem de acționare electrică, descrierea matematică a funcționării unui SAE în diferite regimuri de lucru, să caracterizeze stabilitatea, principiul de funcționare a mașinilor electrice folosite în SAE.</p> <p>b) Competențe aplicativ practice: să știe să realizeze schema unui SAE, încercări specifice tipurilor de mașini electrice componente ale SAE, măsurători de mărimi electrice și mecanice.</p> <p>c) Competențe de comunicare: să știe să comunice în scris și oral, să folosească corect termenii specifici, să știe să lucreze în echipă.</p> <p>d) Competențe de dezvoltare personala si profesionala: sa stie sa utilizeze o bibliografie, sa stie sa largeasca aria de cunostinte prin utilizarea descoperirilor teoretice si practice</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Consolidarea cunoștințelor studenților cu referire la construcția și principiile de funcționare ale mașinilor electrice rotative clasice</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Cunoașterea de către studenți a modelelor matematice ale mașinilor electrice.➤ Definirea și determinarea parametrilor mașinilor electrice prin încercări.➤ Furnizarea cunoștințelor despre funcționarea mașinilor electrice în regim staționar și dinamic.➤ Cunoașterea sistemelor de acționare (comandă, control, reglaj, etc.) electrică a mașinilor electrice ce intră în configurația schemelor de flux tehnologic.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea regimurilor de funcționare ale mașinilor electrice, monitorizarea parametrilor specifici acestora în scopul stabilirii eficienței mașinilor utilizate, respectiv a sistemelor de acționare electrică la care acestea participă</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Teoria transformatorului electric monofazat și trifazat		8h
2. Teoria mașinii asincrone		8h
3. Teoria mașinii sincrone		6h
4. Teoria mașinii de c.c.		6h
5. Probleme fundamentale privind mașinile asincrone utilizate în sistemele de acționări electrice		10h
5.1.Fenomenele de bază la pornirea motoarelor asincrone trifazate. Sisteme de comandă automatizate cu relee și contactoare.		
5.2.Fenomene de bază la utilizarea mașinii asincrone trifazate pentru frânarea sistemelor de acționări		
5.3.Fenomene de bază și performanțele metodelor clasice de reglare a vitezei motoarelor asincrone trifazate		
6. Fenomenele fundamentale în sistemele de acționări electrice	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în scopul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora în a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii.	4 h

Bibliografie:

1. Popescu C., Cozma V., Cozma V., Milev I., Mintcheva M., Kartzelin E., Todor V - *Electrotehnică și mașini electrice*, ISBN 978-973-746-862-8, Ed.Sitech, 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. Cozma V., Popescu C, Bercea N. - *Transformatorul electric – teorie și aplicații*. EDITURA SITECH, Craiova, ISBN 973-657-882-8, 2005
4. Cozma V., Popescu C., Orban D. - *Mașini electrice - mașini asincrone*. EDITURA SITECH, Craiova, ISBN 973-657- 938-7, 2005
5. Cozma V., Popescu C., Popescu L., Cozma M., Mintcheva M., Milev I., Kartzelin E., Petrova B – *Aparate și mașini electrice*. Ed. SITECH, Craiova, ISBN 978-973-746-690-7, 2007
6. Cozma V., Panov V., Popescu C. – *Mașini electrice, Mașini sincrone și asincrone*, vol.2. Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-5, 2012.
7. Cozma V., Panov V., Popescu C. – *Mașini electrice, Mașini de curent continuu și transformatoare*, vol.1 . Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-1, 2012.
8. Fransna Al., ș.a – *Mașini și sisteme de acționări electrice. Probleme fundamentale*, Ed.Tehnică, București, 1978.
9. Fransna Al., Măgureanu R. *Electrical machines and drives systems*, Oxford, Technical Press 1984
10. Cîmpeanu A. *Introducere în dinamica mașinilor electrice de curent alternative*, Editura Academiei Române, București 1998.
11. Atanasiu G *Mașini electrice speciale*, Editura Universității Tehnice Timișoara 1991
12. Constantin Ghiță *Mașini și acționări electrice pentru electroniști*, Reprografia Universității Politehnica București 1994

8.1 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<p><i>Laborator</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentarea laboratorului; efectuarea instructajului privind normele de tehnica securității muncii în instalațiile electrice. 2. Încercările transformatorului electric monofazat 3. Încercările mașinii asincrone în regim de motor 4. Cuplarea și funcționarea în paralel a transformatoarelor electrice. 5. Studiul schemei electrice de pornire a motorului asincron. 6. Încercările motorului asincron trifazat. 7. Studiul modului de reglarea a vitezei motorului asincron trifazat. 	<ul style="list-style-type: none"> - realizarea schemelor de montaj aferente temelor de laborator stabilite, în scopul înțelegerii fenomenelor și principiilor de funcționare a mașinilor electrice: exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă 	<p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Popescu C., Cozma V., Milev I., Mintcheva M., Kartzelin E., Todor V - <i>Electrotehnică și mașini electrice</i>, ISBN 978-973-746-862-8, Ed. Sitech, Craiova, 2008 2. Cozma V., Popescu C., Orban D. - <i>Mașini electrice - mașini asincrone</i>. EDITURA SITECH, Craiova, ISBN 973-657- 938-7, 2005 3. Cozma V., Popescu C., Popescu L., Cozma M., Mintcheva M., Milev I., Kartzelin E., Petrova B – <i>Aparate și mașini electrice</i>. Ed. SITECH, Craiova, ISBN 978-973-746-690-7, 2007 4. Cozma V., Popescu C, Bercea N. - <i>Transformatorul electric – teorie și aplicații</i>. EDITURA SITECH, Craiova, ISBN 973-657-882-8, 2005 5. Cozma V., Tîrcă A., Popescu C., - <i>Mașini electrice – Îndrumar de laborator</i>. Editura „Academica Brâncuși” Târgu Jiu, 2003. 6. Cozma V., Panov V., Popescu C. – <i>Mașini electrice, Mașini sincrone și asincrone</i>, vol.2. Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-5, 2012. 7. Cozma V., Panov V., Popescu C. – <i>Mașini electrice, Mașini de curent continuu și transformatoare</i>, vol.1 . Ed. Sitech, Craiova, ISBN 978-606-11-2636-1, 2012. 		

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 orală	80%
		Evaluare pe parcurs	
10.5 Seminar / laborator	Evaluare formativă	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			

Semnătura titularului de curs



Data avizării în departament

24.04.2019

Semnătura titularului de seminar



Semnătura șefului de departament



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 energetica
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Managementul energiei

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Echipamente și instalații termice						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cruceru Mihai						
2.3. Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	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	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/proiect	
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					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					32
3.8 Total ore pe semestru					60
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Transfer de căldură și masă, Mecanica fluidelor
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	Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază privind procesele energetice pentru proiectarea, funcționarea (exploatarea și mentenanța) centralelor electrice și termice	
Competențe transversale	Capacitatea de a evalua problemele complexe și de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii; Inițiativa în analiza și rezolvarea de probleme	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor constructive și funcționale ale principalelor tipuri de instalații destinate schimbului de căldură.
7.2 Obiectivele specifice	- pentru curs: <ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea cu principalele tipuri de schimbătoare de căldură; Dobândirea cunoștințelor necesare realizării calculelor termice a schimbătoarelor de căldură; Înșușirea elementelor de bază privind construcția și funcționarea diferitelor tipuri de schimbătoare de căldură;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Schimbătoare de căldură Noțiuni de bază. Agenți termici. Calculul termic al aparatelor recuperative fără schimbarea stării de agregare a agenților termici. Schimbătoare de căldură multitubulare. Schimbătoare de căldură din plăci. Alte tipuri de schimbătoare de căldură. Schimbătoare de căldură cu amestec. Schimbătoare de căldură cu acumulare.	- 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	16h
2. Recuperatoare de căldură Definiții, clasificare, considerații generale. Calculul termic		4h
3. Regeneratoare de căldură Definiții, clasificare, considerații generale. Calculul termic		4h
4. Calculul hidro și gazodinamic al schimbătoarelor de căldură		2h
5. Calculul mecanic al schimbătoarelor de căldură		2h
<i>Bibliografie:</i> 1. Cruceru M. <i>Instalații termice</i> , Ed. Universitas, 2006. 2. Cruceru M. <i>Intensificarea transferului termic în schimbătoare de căldură</i> , Ed. Universitas, 2000. 3. Badea, A., Necula, H. <i>Echipamente și Instalații Termice</i> . Editura Tehnică, București, 2003.		

4. Badea, A., Necula, H. *Schimbătoare de căldură*. Editura AGIR, 2000.
 5. Carabogdan, Gh., Badea, A. *Instalații Termice Industriale*. Editura Tehnică, București, 1978.
 6. Carabogdan, Gh., Badea, A. *Instalații Termice Industriale - Culegere de probleme*, Editura Tehnică, București, 1980.

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, cât și cu profesori de informatică din învățământul preuniversitar gorjean.

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 specialitat	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	60%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Prezență curs	40%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

Semnătura titularului de curs

Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament

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

2.1. Denumirea disciplinei		Echipamente și instalații termice-proiect					
2.2. Titularul activităților de curs							
2.3. Titularul activităților de proiect		Șef lucr.dr.ing. Anghelescu Lucica					
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	ID

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 seminar/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/proiect	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					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					8
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					30
3.8 Total ore pe semestru					58
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Transfer de căldură și masă, Mecanica fluidelor
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

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază privind procesele energetice pentru proiectarea, funcționarea (exploatarea și mentenanța) centralelor electrice și termice	
Competențe transversale	Capacitatea de a evalua problemele complexe și de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii; Inițiativa în analiza și rezolvarea de probleme	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor constructive și funcționale ale principalelor tipuri de instalații destinate schimbului de căldură.
7.2 Obiectivele specifice	- pentru proiect <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea elementelor de bază privind datele de proiect; • Dezvoltarea capacității de calcul ingineresc pentru calculul schimbătoarelor de căldură; • Capacitatea de utilizare a materialelor bibliografice pentru determinarea diferiților parametri ce caracterizează funcționarea schimbătoarelor de căldură (utilizare diagrame, alegere relații analitice, etc.); • Dezvoltarea capacităților de interpretare a rezultatelor și de stabilire a unor variante optime.

8. Conținuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observații
Calculul de proiectare pentru un schimbător de căldură abur-apă Calcul termic Calcul hidraulic Calcul mecanic Desenare secțiune	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	28 h
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anghelescu L., Echipamente și instalații termice, Proiect, format electronic 2. Cruțeru M. <i>Instalații termice</i>, Ed. Universitas, 2006. 3. Cruțeru M. <i>Intensificarea transferului termic în schimbătoare de căldură</i>, Ed. Universitas, 2000. 4. Badea, A., Necula, H. <i>Echipamente și Instalații Termice</i>. Editura Tehnică, București, 2003. 5. Badea, A., Necula, H. <i>Schimbătoare de căldură</i>. Editura AGIR, 2000. 		

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, cât și cu profesori de informatică din învățământul preuniversitar gorjean.

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	
		Prezență curs	
10.5 Proiect	Evaluare formativă	Proiect	100%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea proiectului conform temei			

Semnătura titularului de proiect



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Echipamente electrice UCB.03.02.ID.5.44				
Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu				
Titularii activităților de aplicații	Ing. Ionescu Marian				
Anul de studiu	3	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

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

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	16
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii	14
II d) Tutoriat	0
III Examinări (Evaluări)	5
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	48
Total ore pe semestru	50
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Precondiții

Curriculum*	Parcurgerea disciplinelor: Bazele electrotehnicii I, Bazele electrotehnicii II, Matematici speciale
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>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu echipamente electrice, aparate de masura, standuri de lucrari
	<i>Proiect</i>	-

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

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alegerea și verificarea echipamentelor de comutație și protecție pentru diferite tipuri de instalații electrice, ➤ Calculul curenților de scurtcircuit în diferite puncte ale rețelelor, ➤ Calculul impedanțelor pentru diferite elemente de circuit, ➤ Determinarea încălzirii echipamentelor electrice, ➤ Exploatarea echipamentelor electrice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare fundamentale din domeniul de studiu, pentru formularea de proiecte și demersuri profesionale; ➤ Capacitate de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile; ➤ Analiza independentă a unor probleme și capacitatea de a comunica și demonstra soluțiile alese; ➤ Capacitatea de a evalua problemele complexe și de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii; ➤ Inițiativă în analiza și rezolvarea de probleme.

* 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>		Cunoașterea celor mai importante echipamente electrice precum și a proceselor fizice și de comutație la care acestea sunt supuse atât în timpul funcționării în condiții normale cât și în condiții de avarie
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea echipamentelor electrice de bază întâlnite în instalațiile de electrice ➤ Cunoașterea fenomenelor fizice ce au loc în echipamentele electrice ➤ Cunoașterea fenomenelor de comutație ➤ Cunoașterea comportării întreruptoarelor în diferite regimuri
	<i>Seminar</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea modului de calcul a curenților de scurtcircuit depărtat, apropiat ➤ Cunoașterea modului de alegere și dimensionare a aparatelor electrice și a componentelor acestora
	<i>Laborator</i>	
	<i>Proiect</i>	

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Aspecte generale privind echipamentele electrice	4	- prelegere (predare clasică cu prezentare la	

<p>1.1. Noțiuni generale.</p> <p>1.2. Caracteristicile echipamentelor electrice.</p> <p>1.3. Solicitățile echipamentelor electrice</p>		<p>tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului)</p> <p>- problematizarea</p> <p>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise</p>	
<p>2. Echipamente electrice de înaltă tensiune</p> <p>2.1. Întreruptorul de înaltă tensiune</p> <p>2.2. Separatorul și separatorul de sarcină.</p> <p>2.3. Contactorul și întreruptorul de putere în vid.</p> <p>2.4. Siguranța fuzibilă de înaltă tensiune</p>	4		
<p>3. Echipamente electrice de joasă tensiune</p> <p>3.1. Contactorul electromagnetice</p> <p>3.2. Întreruptorul de putere de joasă tensiune</p> <p>3.3. Siguranța fuzibilă de joasă tensiune</p> <p>3.4. Relee de protecție</p>	4		
<p>4. Procese de comutație</p> <p>4.1. Conectarea unui circuit cu rezistență și inductivitate la o sursă de curent continuu</p> <p>4.2. Conectarea unui circuit cu rezistență și capacitate la o sursă de curent continuu</p> <p>4.3. Conectarea unui circuit cu rezistență, inductanță și capacitate la o sursă de curent continuu</p> <p>4.4. Conectarea unui circuit cu rezistență și inductivitate la o sursă de curent alternativ.</p> <p>Curentul de scurtcircuit depărtat</p> <p>4.5. Curentul de scurtcircuit apropiat</p> <p>4.6. Conectarea unui circuit cu rezistență și capacitate la o sursă de curent alternative</p> <p>4.7. Deconectarea circuitelor electrice</p>	6		
<p>5. Procese și solicitări termice în echipamentele electrice</p> <p>5.1. Încălzirea echipamentelor electrice</p> <p>5.2. Transmisia căldurii în aparatele electrice</p> <p>5.3. Regimul termic al unui conductor cu secțiune constantă.</p> <p>5.4. Ecuația încălzirii. Ecuația răcirii.</p> <p>5.5. Regimul de scurtcircuit</p>	4		
<p>6. Forțe și solicitări electrodinamice în echipamentele electrice</p> <p>6.1. Relații generale pentru calcul forțelor</p> <p>6.2. Forțe exercitate între conductoarele filiforme</p> <p>6.3. Forțe între conductoare cu secțiune finită</p>	4		
<p>7. Interacțiunea aparat rețea</p> <p>7.1. Noțiuni generale</p> <p>7.2. Capacitatea de deconectare</p> <p>7.3. Deconectarea scurtcircuitului trifazat simetric</p> <p>7.4. Comportarea întreruptoarelor în regim de avarie</p>	2		

Bibliografie:

1. Badea, N., *Echipamente electrice*, Editura MATRIX ROM, București, 2008
2. Dinculescu P., *Instalații electrice industriale de joasă tensiune*, MatrixRom, București, 2005
3. Hortopan, Gh., *Echipamente electrice*, EDP, București, 1980
4. Gavrilă, H., *Electrotehnică și echipamente electrice*, EDP, București, 1994
5. Popescu L. *Echipamente electrice*, Editura Sitech, Craiova, 2003, ISBN 973-8043-104-3
6. Popescu L. *Echipamente electrice*, Editura Academica Brâncuși, 2017, ISBN 978-973-144-816-9
7. Mircea, I., *Instalații și echipamente electrice, ghid teoretic și practic*, EDP RA, București, 1996
8. Tușaliu, P., *Echipamente electrice*, Reprografia Universității din Craiova, 1993
9. Trușcă, V., Popescu, M.O. – *Tehnologia de fabricație a aparatelor electrice*, Ed. ICPE, București, 1996
10. Trușcă, V., Trușcă, B.- *Elektrische Anlagen*, Ed. Printech, Bukarest, 2001

Alte lucrări bibliografice

Aplicații (seminar)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor, Studiul contactorului electromagnetice de joasă tensiune, Studiul regimului intermitent al unui contactor de joasă tensiune Studiul releelor termice, Studiul intreruptoarelor automate de joasa tensiune, Studiul transformatoarelor de masura de curent si de tensiune, Studiul releelor de tensiune, de curent și de timp, Studiul releelor de gaze.</p>	14	<ul style="list-style-type: none"> - Efectuarea lucrări de laborator cu participarea studenților, - Problematizarea - Explicația didactică 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Badea, N., <i>Echipamente electrice</i>, Editura MATRIX ROM, București, 2008 2. Dinculescu P., <i>Instalații electrice industriale de joasă tensiune</i>, MatrixRom, București, 2005 3. Hortopan, Gh., <i>Echipamente electrice</i>, EDP, București, 1980 4. Gavrilă, H., <i>Electrotehnică și echipamente electrice</i>, EDP, București, 1994 5. Popescu L. <i>Echipamente electrice</i>, Editura Sitech, Craiova, 2003, ISBN 973-8043-104- 6. Popescu L. <i>Echipamente electrice</i>, Editura Academica Brâncuși, 2017, ISBN 978-973-144-816-9 7. Mircea, I., <i>Instalații și echipamente electrice, ghid teoretic și practic</i>, EDP RA, București, 1996 8. Tușaliu, P., <i>Echipamente electrice</i>, Reprografia Universității din Craiova, 1993 9. Trușcă, V., Popescu, M.O. – <i>Tehnologia de fabricație a aparatelor electrice</i>, Ed. ICPE, București, 1996 10. Trușcă, V., Trușcă, B.- <i>Elektrische Anlagen</i>, Ed. Printech, Bukarest, 2001 			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

* 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**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
	conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la realizarea lucrărilor de laborator și realizarea corectă a aplicațiilor	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-

Standard minim de performanță

1. Echipamente electrice: definiții, rol funcțional; 2. Caracteristicile tehnice ale echipamentelor electrice; 3. Curentul de scurtcircuit depărtat: definiție, relație de calcul, reprezentare grafică; 4. Curentul de scurtcircuit apropiat, definiție, relații de calcul; 5. Principalele solicitări ale echipamentelor electrice; cauze, forme de manifestare.

* 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.

Semnătura titularului de curs
Prof.univ.dr.ing. Luminita Georgeta Popescu



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnăturile titularilor de aplicații
(laborator)
Drd.ing. Ionescu Marian



Semnătura șefului de departament



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		Mașini hidraulice					
2.2. Titularul activităților de curs		Ș.l.ing.dr. Ionici Cristina					
2.3. Titularul activităților de seminar		Ș.l.ing.dr. Ionici Cristina					
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	V	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					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					12
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					48
3.8 Total ore pe semestru					90
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, mecanică, fizică și mecanica fluidelor
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 laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu. Măsurarea parametrilor hidraulici, modelarea matematica a fenomenelor hidraulice, proiectarea sistemelor hidraulice.</p> <p>C2. Să cunoască principiile de baza ale mecanicii fluidelor, noțiunile fundamentale, legile care guvernează statica, cinematica și dinamica fluidelor, precum și aplicațiile practice ale acestora.</p> <p>C3. Alegerea metodei adecvate de modelare, dimensionare și verificare a mașinilor hidraulice, precum și aplicarea etapelor de calcul dintr-o metodologie specifică. Să înțeleagă fenomenele fizice care guvernează mecanica fluidelor. Sa evalueze posibilitățile de implementare în practica a cunoștințelor dobândite</p> <p>C5 Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată. Sa sintetizeze legile de bază ale mecanicii fluidelor legate de fenomenele specifice din mașinile hidraulice, acționări și comenzi hidraulice, etc</p>	4
Competențe transversale	<p>CT1. Realizarea unor calcule de dimensionare specifice aparatului și sistemelor utilizate în funcție de parametrii mecanici impuși.</p> <p>CT2. Măsurarea parametrilor hidraulici, modelarea matematica a fenomenelor hidraulice, proiectarea sistemelor hidraulice.</p> <p>CT 3. Formarea continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare (portaluri Internet, aplicații software specifice, cursuri on-line etc.)</p>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul mișcării fluidelor în mașinile hidraulice în urma interacțiunii între fluid și frontierele solide cu care vine în contact. Posibilitățile de funcționare și reglare a mașinilor hidraulice. Interpretarea caracteristicilor energetice ale mașinilor hidraulice. Partea experimentală se ocupă cu trasarea caracteristicilor energetice ale instalațiilor de transport ale fluidelor și generatoarelor hidraulice
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 ambient.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Clasificarea masinilor hidraulice Clasificarea mașinilor hidraulice. Amenajări hidroenergetice. Stații de pompare. Similitudinea mașinilor hidraulice. Puterea amenajărilor.</p> <p>2. Parametrii principali ai mașinilor hidraulice Parametrii principali. Stabilitatea sistemului Puterea utilă și parametrii din racorduri Disipații, randament, bilanț energetic Calculul caracteristicii energetice externe Fenomenul de cavitație și curbe de cavitație</p> <p>3. Principii de funcționare și ecuații fundamentale Principii de funcționare. Ecuația mașinilor hidraulice în viteze. Ecuația mașinilor hidraulice în unghiuri. Transmiterea puterii.</p> <p>4. Turbine hidraulice Rețele de profile. Noțiuni privind cavitația la pofile. Turbine hidraulice cu acțiune. Turbine cu reacțiune. Curbe caracteristice. Variația puterii cu căderea. Producția de energie a unei CHE. Încadrarea CHE în graficul de sarcină al sistemului energetic.</p> <p>5. Generatoare hidraulice Tipuri de generatoare. Aparată de conducere în generatoarele hidraulice. Funcționare în circuit deschis și închis. Stabilitatea sistemului de pompare.</p> <p>6. Mașini volumice Pompe volumice cu simplu efect. Pompe volumice cu dublu efect. Pompe cu pistonă axială. Pompe cu pistonă radială. Pompe cu roți dințate. Aparatură de distribuție și reglare.</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului)</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>2h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>6h</p> <p>6h</p> <p>6h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <p>1. Anton V., Popoviciu M., Fitero I., Hidraulică și mașini hidraulice. Ed. did. și ped., București 1979.</p> <p>2. Anton I., Turbine hidraulice. Ed. Facla, Timișoara 1979.</p> <p>3. Ionescu D., Matei P., ș. a., Mecanica fluidelor și mașini hidraulice. Ed. didactică și pedagogică, București 1983.</p> <p>4. Matei P., Mecanica fluidelor și mașini hidropneumatice. Lito. I.P.I. 1979.</p> <p>5. Todicescu A., Mecanica fluidelor și mașini hidropneumatice, Ed. did. și pedagogică, București 1974.</p> <p>6. Ionici C. – Mașini hidraulice, Ed. Sitech Craiova 2009.</p>		
8.1 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<p><i>Laborator</i></p> <p>1. Determinarea caracteristicilor hidraulice ale unei instalații de transport a fluidelor.</p> <p>2. Tipuri de pompe.</p> <p>3. Ridicarea caracteristicilor energetice ale unei pompe centrifuge</p>	<p>- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):</p> <p>exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a</p>	<p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>

4. Ridicarea caracteristicilor energetice ale unei pompe centrifuge funcționând în cavitație 5. Calculul erorilor de măsurare la încercarea pompelor. 6. Trasarea diagramei universale. 7. Verificarea și notarea lucrărilor.	cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	2h 2h 2h
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

Bibliografie:

1. Ionici C. - Îndrumar de laborator de mașini hidraulice, Ed. Academica Brâncuși 2010.
2. Todicescu A., Mecanica fluidelor și mașini hidropneumatice, Ed. did. și pedagogică, București 1974.
3. Ionici C. – Mașini hidraulice, Ed. Sitech Craiova 2009.

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.
- Ocupații posibile conform COR: Inginer energetică industrială (214308); Proiectant inginer energetician (214311); Inginer producție (21449); Formator (242401); Manager energetic (12397)D; Dispecer rețea producție (214403); Consilier tehnic (214439); Asistent de cercetare în energetică industrială (25133); Profesori învățământ liceal, post liceal, profesional și de maștri (2321); Analist cumpărări/consultant furnizori (241401).

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	60%
		Prezență curs	20%
10.5 Seminar / laborator	Evaluare formativă	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			

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



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	Rețele electrice						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Popescu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Popescu Cristinel						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	V	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 laborator/proiect	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	0/1 4
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					18
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					62
3.8 Total ore pe semestru					90
3.9 Numărul de credite					4

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	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	Capacitatea de a utiliza cunoștințele privind principiile de funcționare a instalațiilor și echipamentelor electrice ce intră în configurația rețelelor electrice aferente Sistemului Energetic Național	
Competențe transversale	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca obiectiv cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale de alegere, exploatare și întreținere a echipamentelor electrice ce intră în componența rețelelor electrice din Sistemul Energetic Național.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea, construcția și exploatarea rețelelor electrice de transport și distribuție a energiei electrice.

8. Conținuturi

8.1 <i>Curs</i>	Metode de predare	Observații
1. Elemente componente ale liniilor electrice		6h
2. Parametrii și scheme echivalente ale liniilor electrice	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului / videoproiectorului)	6h
3. Parametrii și schemele echivalente ale transformatoarelor electrice		3h
4. Stabilirea căderilor și pierderilor de tensiune în liniile și rețelele electrice	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	3h
5. Calculul încălzirii conductoarelor liniilor electrice		2h
6. Calculul pierderilor de putere și de energie în rețelele electrice		6h
7. Criterii tehnico-economice pentru alegerea secțiunii conductoarelor liniilor electrice		2h
Bibliografie:		
1. Iacobescu Gh. – Rețele electrice, EDP, București 1981		
2. Peter D.C. – Instalații de distribuție a energiei electrice, Ed. Mediamine, Cluj-Napoca 2000		
3. Poiată A. – Transportul și distribuția energiei electrice, Ed. Didactică și pedagogică, București 1981		
4. I. Mircea – Instalații și echipamente electrice, EDP, București, 1996		
5. Cozma V., Popescu C. ș.a. - Aparate electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2007.		
6. Popescu C. , ș.a – Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2008.		
7. Popescu C., Cozma V. ș.a, Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice, Ed. SITECH, Craiova, 2012		
8. Cozma V., Popescu C. , Dancov E. – Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor miniere, Ed. SITECH, Craiova, 2013.		
9. Popescu C. – <i>Notițe de curs</i> - Rețele electrice(format electronic)		
10. Popescu C. - <i>Îndrumar de laborator</i> - Rețele electrice(format electronic)		
8.2 <i>Proiect</i>	Metode de predare	Observații
Tema de proiect <i>Proiectarea unei rețele electrice de medie tensiune ce alimentează de la un grup electroenergetic cu puterea unitară de 50 MW o stație electrică de 20 kV</i>		14h
Proiect		
1. Stabilirea schemei electrice monofilare de alimentare a stației electrice prin intermediul rețelei electrice de medie tensiune, în funcție de variabila „n,,	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului) - problematizarea - 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	2h
2. Determinarea parametrilor rețelei electrice de alimentare a stației electrice		4h
2. Calculul curenților de scurtcircuit		2h
3. Calculul pierderilor de putere și energie în rețeaua electrică		2h
5. Analiză comparativă privind parametrii ce		

influențează pierderile de putere și energie în rețeaua electrică și identificarea soluțiilor de reducere a acestor pierderi.	concluzii, a gândi critic	4h
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iacobescu Gh. – Rețele electrice, EDP, București 1981 2. Peter D.C. – Instalații de distribuție a energiei electrice, Ed. Mediamine, Cluj-Napoca 2000 3. Poiată A. – Transportul și distribuția energiei electrice, Ed. Didactică și pedagogică, București 1981 4. I. Mircea – Instalații și echipamente electrice, EDP, București, 1996 5. Cozma V., Popescu C. ș.a. - Aparate electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2007. 6. Popescu C. , ș.a – Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2008. 7. Popescu C., Cozma V. șa, Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice, Ed. SITECH, Craiova, 2012 8. Cozma V., Popescu C. , Dancov E. – Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor miniere, Ed. SITECH, Craiova, 2013. 9. Popescu C. – <i>Notițe de curs</i>- Rețele electrice(format electronic) 10. Popescu C. - <i>Îndrumar de proiectare</i>- Rețele electrice(format electronic) 		

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 electrică

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"> - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate 	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): <ul style="list-style-type: none"> - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. 	80%
10.5 Seminar / laborator	<ul style="list-style-type: none"> - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică 	Elaborare proiect	20%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unei probleme simple			

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de proiect




Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



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	Transportul și distribuția energiei electrice						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Popescu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf.dr..ing. Popescu Cristinel						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	V	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 laborator/proiect	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	0/14
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					18
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					62
3.8 Total ore pe semestru					90
3.9 Numărul de credite					4

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	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	Capacitatea de a utiliza cunoștințele privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice
Competențe transversale	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul urmărește pregătirea studenților în vederea aprofundării unor noțiuni în ceea ce privește structura și modul de funcționare al instalațiilor electrice ce intră în componența LEA și LES. Aplicațiile de laborator au ca obiectiv efectuarea unor verificări experimentale a modului de funcționare a echipamentelor electrice din stațiile electrice.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea, construcția și exploatarea rețelelor electrice de transport și distribuție a energiei electrice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structura sistemelor de transport și distribuție a energiei electrice 1.1 Probleme privind transportul și distribuția energiei electrice 1.2 Sisteme de distribuție de medie tensiune 1.3 Sisteme de distribuție de joasă tensiune 1.4 Regimurile de funcționare ale sistemelor electrice de transport și distribuție a energiei electrice 1.5 Influența parametrilor de calitate ai energiei electrice asupra sistemelor de transport și distribuție		6h
2. Calcul liniilor electrice de transport 2.1 Ecuațiile liniilor electrice lungi 2.2 Cazul liniilor fără pierderi 2.3 Parametrii caracteristici ai liniilor lungi 2.4 Regimurile particulare de funcționare a liniilor electrice de transport 2.5 Compensarea liniilor electrice de transport	- 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, 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	8h
3. Calculul liniilor electrice de distribuție 3.1 Calculul pierderilor de putere, de energie și a căderilor și pierderilor de tensiune 3.2 Dimensionarea liniilor electrice de distribuție 3.3 Calculul rețelelor electrice buclate		6h
4. Reglarea tensiunii în sistemele electrice de transport și distribuție a energiei electrice 4.1 Cauze și efecte ale modificării tensiunii 4.2 Metode și mijloace de reglare a tensiunii 4.3 Efectul de reglaj al tensiunii 4.4 Reglarea tensiunii prin producerea unei tensiuni adiționale. Stabilitatea numărului de prize la transformatoare 4.5 Reglarea tensiunii prin modificarea circulației puterii reactive. Determinarea puterii de compensare din considerente tehnice		8h

Bibliografie:

1. P. Buhuși - Partea electrică a centralelor electrice, Ed. Pedagogică, București 1983
2. V. Dușa - Comanda și controlul funcționării rețelelor electrice, Ed. Tehnică, București 2001
3. Mircea - Instalații și echipamente electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1996
4. E. Potolea - Centrale stații și rețele electrice, Ed. P. București, 1973
5. Cozma V., Popescu C. ș.a. - Aparate electrice, Ed. SITECH, Craiova, 2007.
6. Popescu C., Cozma V. ș.a. – Optimizarea alimentării cu energie electrică a consumatorilor din Carierele de lignit, Ed. SITECH, Craiova, 2008
7. Popescu C., Cozma V. ș.a, Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice, Ed. SITECH, Craiova, 2012
8. Popescu C -Transportul și distribuția energiei electrice. Notițe de curs(format electronic)

8.2. Proiect	Metode de predare	Observații
Tema de proiect <i>Proiectarea unei rețele electrice de medie tensiune ce alimentează de la un grup electroenergetic cu puterea unitară de 50 MW o stație electrică de 20 kV</i>		14h
Proiect 1. Stabilirea schemei electrice monofilare de alimentare a stației electrice prin intermediul rețelei electrice de medie tensiune, în funcție de variabila „n„,	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)	2h
2. Determinarea parametrilor rețelei electrice de alimentare a stației electrice	- problematizarea	
2. Calculul curenților de scurtcircuit	- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise,	4h
3. Calculul pierderilor de putere și energie în rețeaua electrică	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	2h
5. Analiză comparativă privind parametrii ce influențează pierderile de putere și energie în rețeaua electrică și identificarea soluțiilor de reducere a acestor pierderi.		2h
		4h

Bibliografie:

1. Iacobescu Gh. – Rețele electrice, EDP, București 1981
2. Peter D.C. – Instalații de distribuție a energiei electrice, Ed. Mediamine, Cluj-Napoca 2000
3. Poiată A. –Transportul și distribuția energiei electrice, Ed. Didactică și pedagogică, București 1981
4. I. Mircea – Instalații și echipamente electrice, EDP, București, 1996
5. Cozma V., Popescu C. ș.a. - Aparate electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2007.
6. Popescu C. , ș.a – Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2008.
7. Popescu C., Cozma V. ș.a, Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice, Ed. SITECH, Craiova, 2012
8. Cozma V., Popescu C. , Dancov E. – Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor miniere, Ed. SITECH, Craiova, 2013.
9. Popescu C. – *Notițe de curs*- Rețele electrice(format electronic)
10. Popescu C. - *Îndrumar de proiectare*- Rețele electrice(format electronic)

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 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%
10.5 Proiect/ laborator	Evaluare formativă	Proiect/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			

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de proiect



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



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 energetica
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Managementul Energiei

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Teoria reglării automate				
Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Ilie Borcoși				
Titularii activităților de aplicații	ș. l. dr. ing. Gheorghe Gîlcă				
Anul de studiu	III	Semestrul	I	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

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

<i>I a) Număr de ore pe săptămână</i>	4	Curs	2	Seminar	1	Laborator	1	Proiect	-
<i>I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ</i>	56	Curs	28	Seminar	14	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	16
<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>	10
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	62
Total ore pe semestru	104
Numărul de credite (ECTS)	5

4. Preconții

<i>Curriculum*</i>	Analiza matematica, Matematici speciale
<i>Competențe</i>	Competențe acumulate, 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;
--	----------------------------------------------

* 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>		Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector.
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector
	<i>Laborator</i>	Sală de laborator 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*

Competențe profesionale	-identificarea conceptelor fundamentale ale teoriei sistemelor, ingineriei reglării automate, a principiilor de baza din modelare și simulare, precum și a metodelor de analiza a proceselor, în scopul explicării problemelor de baza din domeniu.
Competențe transversale	- evaluarea prin monitorizare, diagnoză, analiză de date experimentale, în concordanță cu standarde specifice de performanță a activităților de proiectare, implementare, testare-validare, exploatare și mentenanță a echipamentelor și rețelelor de calculatoare folosite pentru conducere automată.

* 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>		-prezentarea problemelor de abordare sistematica a proceselor industriale
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	-prezentarea problemelor de analiza si implementare a operatiei de control/reglare asupra proceselor industriale
	<i>Seminar</i>	Deprinderea de abilități pentru rezolvarea problemelor de analiza si sinteza a sistemelor de reglare
	<i>Laborator</i>	Deprinderea de abilități pentru realizarea aplicatiilor si utilizarea elementelor specifice de simulare/testare.
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cap.1. Noțiuni introductive de teoria sistemelor de reglare automată 1.1. Conceptul de obiect și sistem abstract 1.2. Exemple practice de stabilire a modelului matematic 1.3. Transformata Laplace (un instrument matematic indispensabil proiectării sistemelor de conducere automată) 1.4. Sisteme diferențiale liniare invariabile în timp (SLIT) 1.5. Descrierea intrare-ieșire a SLIT 1.6. Conceptul de stare. Descrierea SLIT în spațiul	10 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prelegerea participativă (- predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/video-proiectorului; - încurajarea exprimării opiniilor și implicării 	

stărilor 1.7. Forme canonice ale ecuațiilor de stare 1.8. Reducerea sistemelor prin transformarea schemelor bloc		active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;	
Cap.2. Controlabilitatea, observabilitatea și Stabilitatea sistemelor. 2.1. Definierea problemei. 2.2. Controlabilitatea sistemelor. 2.3. Observabilitatea sistemelor. 2.4. Noțiuni de stabilitate a sistemelor liniare 2.5. Criterii de stabilitate.	8 ore	- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;)	
Cap.3. Structuri și legi de reglare continue. 3.1. Structura generală a unui sistem de conducere 3.2. Structura SRA la nivel de schema-bloc (model matematic) 3.3. Etape de studiu, analiză și proiectare a unui sistem de reglare automată 3.4. Structuri de reglare automată uzuale 3.5. Adecvanța Teoriei Sistemelor Liniare cu lumea reală 3.6. Legi tipizate de reglare continue liniare 3.7. Indicatori de calitate și performanțe impuse sistemelor de reglare automată 3.8. Fenomenul wind-up și tehnici de eliminare a acestuia	10 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ explicația didactică ▪ problematizarea ▪ demonstrația ▪ exemplificarea 	
Bibliografie minimală:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Serban, "Teoria sistemelor. Analiza în frecvență a sistemelor liniare", Matrix Rom, București, 1997 2. Vlad Ionescu, "Teoria sistemelor", ALL, București, 1994 3. Adrian Filipescu, "Teoria sistemelor. Analiza și sinteza sistemelor liniare în abordare structurală", Matrix Rom, București, 2002 4. Daniel Popescu, "Teoria sistemelor automate", Matrix Rom, București, 2000 5. Belea C. Teoria sistemelor automate, vol I, Reprografia Universității din Craiova, 1971 			
Alte lucrări bibliografice			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Dumitrache I. ș.a., Automatizări electronice, Editura Didactică și Pedagogică, București 1993 2 Kailath Thomas, Linear Systems, Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs, N.J. 1980 3 Vânătoru Matei, Onisifor Olaru, Sisteme automate, Editura Spicon, Tg-Jiu, 1997 4 Livinț Gh., Teoria sistemelor automate, Editura Gama, 1996 5 Dransfeld P., Haber F.D., Intruire programată în metoda locului rădăcinilor, Ed. Tehnică, București, 1980 6 Olaru O., Popescu M., Popescu L., Grofu F., Mihăilescu A., Sisteme de reglare automată – teorie și aplicații Editura SITECH, 2001, Craiova 2001 7 Șerban S., ș.a., Teoria sistemelor – culegere de probleme, Ed. MATRIX ROM, București, 1997. 8 Șerban S., Corâci. C.I., Analiza sistemelor de reglare automată, Ed. MATRIX ROM, București, 1997. 			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor	2 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ efectuarea de aplicații cu participarea studenților: 	
2. Introducere în programarea MATLAB	4 ore		

3. Implementarea cu ajutorul pachetului de programe Matlab a funcției de transfer a unui sistem descris prin ecuații diferențiale sau prin ecuații de stare	4 ore	<p>exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ conversația euristică ▪ problematizarea ▪ explicația didactică ▪ exemplificarea ▪ algoritimizarea ▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare 		
4. Realizarea sistemelor prin ecuații de stare	4 ore			
5. Reducerea sistemelor prin transformarea schemelor bloc	4 ore			
6. Implementarea cu ajutorul pachetului de programe Matlab a legilor de reglare tipizate P, I, D.	4 ore			
7. Implementarea unei structuri de reglare și studiul performanțelor	4 ore			
8. Analiza și evidențierea fenomenului wind-up pentru un SRA	2 ore			
Aplicații seminar*	Nr. ore		Metode de predare	Observații
1. Determinarea modelului matematic și calculul funcției de transfer pentru un proces sau sistem	2 ore		<ul style="list-style-type: none"> ▪ efectuarea de aplicații cu participarea studenților: exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare ▪ conversația euristică ▪ problematizarea ▪ explicația didactică ▪ exemplificarea ▪ algoritimizarea ▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare 	
2. Reducerea sistemelor prin transformarea schemelor bloc	2 ore			
3. Studiul controlabilității și observabilității sistemelor	4 ore			
4. Trasarea caracteristicilor logaritmice de frecvență	2 ore			
5. Studiul stabilității sistemelor liniare	2 ore			
6. Trasarea locului rădăcinilor pentru sistemele liniare	2 ore			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>				
1. Olaru O., Popescu M., Popescu L., Grofu F., Mihăilescu A., Sisteme de reglare automată – teorie și aplicații Editura SITECH, 2001, Craiova 2001				

* 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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- *Ocupații posibile conform COR:* Specialiști în domeniul științei și ingineriei (Subgrupa majora 21)
- *Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:*

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	E scris și oral: Evaluare sumativă (evaluare orală finală în sesiunea de examene): - expunerea liberă a studentului a subiectelor de pe biletul extras (număr de subiecte/bilet = 2) - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	40%
	- utilizarea adecvată a conceptelor și a terminologiei specifice/ de specialitate		----- 10%
	- deprinderea de a folosi raționamente riguroase;		
	- capacitatea de a interpreta conceptele și de a formula idei proprii		
	- criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la seminar și la realizarea corectă a aplicațiilor	25%
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și la realizarea corectă a aplicațiilor practice	25%
<i>Proiect</i>			
Standard minim de performanță			
o Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.			

* 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.*

Semnătura titularului de curs

conf. dr.ing. Ilie Borcoși



**Semnăturile titularilor de aplicații
(laborator)**

s.l. dr.ing. Gheorghe Gîlcă



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Măsurări electrice și electronice UCB.03.02.ID.5.48			
Titularul activităților de curs		Prof.dr.ing. Luminița Georgeta Popescu			
Titularii activităților de aplicații		Ing. Ionescu Marian			
Anul de studiu	3	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	<i>Categoria formativă a disciplinei</i> <i>DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară</i>				DD
	<i>Categoria de opționalitate a disciplinei:</i> <i>DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)</i>				DO

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

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	16
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	12
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	14
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	5
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	48
Total ore pe semestru	50
Numărul de credite (ECTS)	2

4. Precondiții

Curriculum*	Parcursarea disciplinelor: Bazele electrotehnicii I, Bazele electrotehnicii II
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>		Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Laborator dotat cu aparate de măsură, module experimentale
	<i>Proiect</i>	-

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

6. Competențe specifice acumulate*

Competențe profesionale	<p>Utilizarea aparatelor de măsură analogice și digitale</p> <p>Efectuarea de măsurători pentru mărimile electrice: curent electric tensiune electrică, impedanța (R, X, Z), puterea și energia electrică factorul de putere, cu calculul erorilor</p> <p>Utilizarea transformatoarelor de măsură pentru extinderea domeniului de măsurare al aparatelor de măsură (ampermetru, voltmetru, wattmetru, varmetru, contor de energie)</p>	
Competențe transversale	<p>Capacitatea de a evalua problemele complexe în contexte diferite și de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii</p> <p>Inițiativa în analiza și rezolvarea de probleme</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>		Cunoașterea principiilor de măsurare a celor mai importante mărimi electrice
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ însușirea cunoștințelor de bază despre metode și mijloace de măsurare, ➤ însușirea cunoștințelor referitoare la erori de măsurare, ➤ cunoașterea principiilor și metodelor de măsurare a mărimilor electrice, ➤ prezentarea principalelor tipuri de aparate de măsurat electrice și electronice.
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utilizarea aparatelor de măsură analogice și digitale, ➤ efectuarea de măsurători pentru mărimile electrice: curent electric, tensiune electrică, impedanța (R, X, Z), puterea și energia electrică, factorul de putere, cu calculul erorilor, ➤ utilizarea transformatoarelor de măsură pentru extinderea domeniului de măsurare al aparatelor de măsură (ampermetru, voltmetru, wattmetru, varmetru, contor de energie)
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente de metrologie generală 1.1. Metrologia – știința măsurării. 1.2. Conceptul de măsurare. 1.3. Metode de măsurare. 1.4. Erori și incertitudini de măsurare.	4	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului)	

		- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	
2. Convertoare de intrare 2.1. Convertoare de intrare pentru măsurarea tensiunilor 2.2. Convertoare de intrare pentru măsurarea curenților	3		
3. Măsurarea rezistenței electrice 3.1. Tipuri de rezistențe și metode de măsurare. 3.2. Metoda directă. Măsurări cu ohmetrul. 3.3. Metoda indirectă. Măsurări cu ampermetrul și voltmetrul. 3.4. Metode de punte pentru măsurarea rezistențelor	4		
4. Măsurarea impedanței 4.1. Generalități. 4.2. Măsurarea modulului și a fazei la o impedanță. 4.3. Măsurarea capacității. 4.4. Măsurarea inductivității proprii. 4.5. Măsurarea inductivității mutuale. 4.6. Măsurarea impedanțelor prin metode de punte.	5		
5. Măsurarea puterii electrice 5.1. Măsurarea puterii electrice în curent continuu. 5.2. Măsurarea puterii electrice în curent alternativ monofazat. 5.3. Măsurarea puterii electrice în curent alternativ trifazat. 5.4. Măsurarea puterii reactive. 5.5. Montaje cu transformatoare de măsură.	6		
6. Măsurarea energiei electrice 6.1. Contorul monofazat de inducție. 6.2. Contoare trifazate de energie activă. 6.3. Măsurarea energiei electrice reactive.	4		
7. Măsurarea factorului de putere și a defazajului 7.1. Măsurarea factorului de putere. 7.2. Măsurarea defazajului	2		
<i>Bibliografie minimală:</i>			
1. Antoniu, M., Antoniu, E., Poli, Ș., <i>Aparate și sisteme de măsurare numerice</i> , Ed a 3 a, editura Satza, Iași, 2001,			
2. Cepișcă, C., <i>Măsurări electrice și electronice</i> , Editura ICPE, București 1997.			
3. Cepișcă, C., Serișan, G.C., <i>Măsurări electrice și sisteme de măsurare, vol. I</i> , Editura Politehnica Press, București, 2004,			
4. Cepișcă, C., <i>Metode și mijloace de măsurare în ingineria electrică</i> , Editura Sfinx, Târgoviște, 2001,			
5. Golovanov, C., Albu, M., <i>Probleme moderne de măsurare în electroenergetică</i> , Editura Tehnică, București, 2001,			
6. Golovanov, C., <i>Măsurarea mărimilor electrice în sistemul electroenergetic</i> , Editura Academiei Române, Editura Agir, 2009,			
7. Popescu, L.G., <i>Măsurarea mărimilor electrice</i> , Editura Sitech, Craiova, 2006.			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor	2	- efectuarea de aplicații practice de către studenți - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	
2. Utilizarea osciloscopului în măsurări	2		
3. Măsurarea impedanțelor prin metode indirecte	2		
4. Măsurarea puterii în circuite de curent continuu și în circuite de curent alternativ monofazat	2		
5. Măsurarea puterii active în circuite de curent alternativ trifazat cu trei conductoare prin metoda celor două wattmetre	2		
6. Măsurarea puterii active în sisteme trifazate simetrice echilibrate	2		
7. Măsurarea energiei active în circuite de curent alternativ trifazat	2		
8. Încheiere activitate de laborator	2		
<i>Bibliografie minimală:</i>			
1. Popescu, L.G., <i>Măsurarea mărimilor electrice</i> , Editura Sitech, Craiova, 2006,			
2. Popescu Luminița Georgeta , <i>Măsurări Electrice și Electronice, Îndrumar pentru lucrări practice de laborator</i> , Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2010			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			

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 studiază în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	70%
	coerența logică		
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
	conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual		
<i>Seminar</i>	-	-	-
<i>Laborator</i>	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	30%
<i>Proiect</i>	-	-	-
Standard minim de performanță			
1. Metode de măsurare, clasificare, definiții			
2. Erori de măsurare, clasificare, definiții			

3. Divizoare de tensiune, construcție, domenii de utilizare
4. Șuntul, construcție, domeniu de utilizare
5. Transformatoare de măsură: construcție, domenii de utilizare
6. Măsurarea rezistențelor prin metode de punte
7. Măsurarea puterii electrice în curent continuu
8. Măsurarea puterii active și reactive în curent alternativ monofazat.

** 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.*

Semnătura titularului de curs
Prof.univ.dr.ing. Luminita Georgeta Popescu



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnăturile titularilor de aplicații
(laborator)
Drd.ing. Ionescu Marian



Semnătura șefului de departament



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	Sociologie						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr. Otovescu Dumitru						
2.3. Titularul activităților de seminar	Lector dr. Cilibiu Andreea						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	IC

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/proiect	14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					7
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					24
3.8 Total ore pe semestru					52
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	Sală de curs, dotată cu tablă, laptop, videoprojector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotata cu tabla si videoprojector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Înțelegerea rolului muncii în aria curriculară a sociologiei.</p> <p>Cunoașterea și utilizarea noțiunilor specifice sociologiei muncii.</p> <p>Cunoașterea evoluției conținutului muncii și a modului sau de organizare.</p> <p>Cunoașterea și înțelegerea diferitelor grupuri și colectivități de muncă.</p> <p>Cunoașterea tipurilor de organizare socială.</p> <p>Cunoașterea implicațiilor sociologiei muncii în economie.</p> <p>Schimbarea conținutului muncii ca urmare a procesului de globalizare.</p> <p>Evoluția mișcării sindicale, ca urmare a modificărilor în conținutul muncii.</p>	
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitate de organizare • Capacitate de a lua decizii • Capacitatea de a soluționa probleme • Abilități de corelare • Capacitatea de a învăța • Creativitate • Abilitatea de a lucra independent • Preocupare pentru obținerea calității • Capacitatea de a concepe proiecte și a le derula 	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Cunoașterea principalelor teorii și modele științifice ale psihologiei muncii și a personalului și utilizarea lor în vederea explicării fenomenelor relaționate cu activitatea de muncă, cu modul în care oamenii își realizează sarcinile de muncă în diferite contexte și a proiectării unor demersuri de intervenție eficiente.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască principalele teorii și modele științifice ale domeniului și să le utilizeze pentru explicarea relației dintre persoană și organizație (cum se formează, se dezvoltă și se încheie aceasta) sau dintre Persoană și contextul muncii.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să demonstreze deprinderi de proiectare a unor demersuri de diagnoză a activității de muncă și a relației dintre persoană și organizație. • Să demonstreze deprinderi de proiectare a unor demersuri de intervenție în mediul muncii și organizațional. • Să își dezvolte competențele de cercetare a fenomenelor specifice activității de muncă și relației dintre individ și organizație. • Să abordeze și să dezvolte sensul etic al cercetării și al intervențiilor psihologice la nivel de organizații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr.ore
1. Munca agent al socializării.	- prelegere (predare	2
2. De la fordism la munca flexibilă și post fordism -	clasică cu prezentare la	2

<p>schimbări în conținutul și organizarea muncii.</p> <p>3. Tendințe în sistemul ocupațional – de la industrie la servicii- schimbarea aportului sectoarelor economice la formarea PIB și efectele asupra muncii.</p> <p>4. Transformările clasei muncitoare.</p> <p>5. Munca și globalizare- efectele globalizării asupra sistemului ocupațional în țările occidentale. Inegalitățile la locul de muncă.</p> <p>7. Șomajul – analiză- evoluția ratelor șomajului.</p> <p>8. Munca și inegalitatea. Sindicatele și rolul lor în economia modernă</p>	<p>tablă și folosirea computerului / videoproietorului)</p> <p>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <p><input type="checkbox"/> Buzărnescu, Șt., Sociologia conducerii, Editura de Vest, Timișoara, 2003</p> <p><input type="checkbox"/> Beaud Michel, Istoria capitalismului, Ed. Cartier, Chișinău, 2000.</p> <p><input type="checkbox"/> Giddens Anthony – Sociologie, Ed. Bic All, București, 2000.</p> <p><input type="checkbox"/> Hoffman, O., Sociologia muncii, Editura Victor, București, 2002</p> <p><input type="checkbox"/> Lafaye, C., Sociologia organizațiilor, Editura Polirom, Iași, 1998</p>		
8.1 Seminar / proiect	Metode de predare	Observații
<p>Seminar</p> <p>1. Construirea unui demers de cercetare în psihologia muncii și a personalului</p> <p>2. Diferențe individuale și utilizarea lor în psihologia muncii și a personalului</p> <p>3. Metoda incidentelor critice și utilizarea ei în analiza muncii</p> <p>4. Instrumente de evaluare a performanțelor</p> <p>5. Construcția instrumentelor de selecție bazate pe comportamente – interviul situațional comportamental</p> <p>6. Evaluare și intervenție asupra atitudinilor și emoțiilor în mediul muncii</p> <p>7. Integrarea procedurilor studiate</p>	<p>- conversația euristică</p> <p>- explicația didactică</p>	
<p><i>Bibliografie:</i></p> <p><input type="checkbox"/> Trestieni, I. D., Sociologia muncii și industrială, Centrul de Studii și Cercetări pentru Probleme de Tineret, București, 1993</p> <p><input type="checkbox"/> Vlăsceanu, M., Organizații și comportament organizațional, Editura Polirom, Iași, 2003</p> <p><input type="checkbox"/> Zani, B.; Palmonari, A., Manual de psihologia comunității, Polirom, 2003</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.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la prezentarea noțiunilor teoretice	Verificare prezență	10%
	Modul de analiză, sinteză și integrare a informației teoretice	Examinare	60%
10.5 Seminar / laborator	Modul de analiză, sinteză și transfer a cunoștințelor teoretice în aplicații practice	Verificare realizare temă curentă la seminar	20%
	Prezența și realizare aplicațiilor graduale la fiecare seminar	Verificare prezență	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea unui studiu de caz care va identifica cele mai bune rezultate care au la bază propria muncă a studentului depusă pentru analiza cazului respectiv.			

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

24.04.2019

Semnătura șefului de departament

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	Producerea energiei electrice și termice						
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	3	2.5. Semestrul	6	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	6	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					ore
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					12
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					36
3.8. Total ore pe semestru					78
3.9. Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Termodinamică tehnică, Transfer de căldură și masă, 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	Capacitatea de a aplica în condiții de autonomie și responsabilitate cunoștințele specifice privind construcția și analiza curbelor zilnice de sarcină ale sistemelor energetice, principiile de funcționare și noțiuni de proiectare a principalelor tipuri de sisteme de conversie a energiei	
Competențe transversale	Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu sistemele clasice de conversie a energiei, cu bilanțurile energetice, randamentele și consumurile specifice ale diferitelor tipuri de centrale electrice; expunerea principiilor funcționale și constructive pentru centrale cu ciclu termodinamic, centrale hidroelectrice și centrale nuclear-electrice
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Generalități privind producerea energiei electrice și termice. Curbe de sarcină. Curbe clasate		2h
2. Fluxuri externe de masă și energie pentru centralele electrice. Amplasamentul centralelor energetice		2h
3. Centrale termoelectrice cu ciclu cu abur. Ciclu termodinamic cu abur - probleme generale		2h
4. Schemele circuitului termic ale centralelor cu abur. Indicii caracteristici ai ciclului cu abur.		2h
5. Producerea combinată de energie electrică și termică.		2h
6. Tipuri de turbine cu abur pentru termoficare. Bilanțul energetic al CET cu turbine cu contrapresiune Consumul specific de combustibil convențional pentru producerea energiei electrice în condensatie și în termoficare cu turbine cu contrapresiune. Economia de combustibil realizată prin termoficare	- 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, prin stimularea și	4h
7. Turbina cu condensatie și priză reglabilă. Regimuri limită pentru turbina cu condensatie și priză reglabilă. Variante de dimensionare pentru turbina cu condensatie și priză reglabilă	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	2h
8. Cicluri mixte abur - gaze		2h
9. Centrale Diesel electrice. Generalități. Ciclurile real și teoretic ale motorului cu aprindere prin compresie. Caracteristici tehnice generale ale centralelor Diesel electrice. Metode de îmbunătățire a performanțelor tehnice ale motorului cu aprindere prin compresie. Răcirea motoarelor Diesel.		4h
10. Centrale cu turbine cu gaze. Ciclu Brayton. Bilanțul energetic al turbinei cu gaze. Optimizarea ciclului Brayton. Puteri. Randamente. Metode de ridicare a performanțelor instalațiilor de turbine cu gaze		2h
11. Centrale hidroelectrice		2h
12. Centrale nuclear-electrice		2h
<i>6Bibliografie:</i>		
1. B. Diaconu, L. Angheliescu, Producerea energiei electrice și termice, Ed. Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2011		
2. *** Manualul inginerului termotehnician, Editura tehnică, București 1986		
3. C, Moțoiu, Centrale termoelectrice și hidroelectrice, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1974		
4. B. Diaconu, Centrale termoelectrice convenționale, Ed. Sitech, Craiova, 2012		
8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de putere în sistemele energetice	- efectuarea de exerciții și	2h

2. Centrale termoelectrice cu abur. Calculul circuitului termic.	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 - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	2h
3. Indicii caracteristici.		4h
4. Bilanțuri energetice		2h
4. Centrale Diesel electrice		2h
5. Centrale cu turbine cu gaze. Ciclul Brayton		2h
6. Ciclul mixt abur-gaze. Centrale hidroelectrice		2h

Bibliografie:

1. L. Angheliescu, Producerea energiei electrice și termice, Aplicații, format electronic
2. Centrale termoelectrice convenționale – elemente de proiectare, construcție și exploatare, Ed. Academica Brâncuși 2018, ISBN 978-973-144-877-0
3. *** Manualul inginerului termotehnician, Editura tehnică, București 1986
4. B. Diaconu, Centrale termoelectrice convenționale, Ed. Sitech, Craiova, 2012
5. B. Diaconu, L. Angheliescu, Producerea energiei electrice și termice, Ed. Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2011

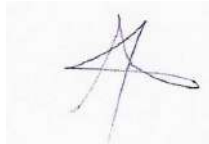
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

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 energetică.

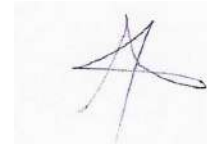
10. Evaluare

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	60%
		Prezență curs	15%
10.5 Seminar / laborator	Evaluare formativă	Activitate la seminar	25%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin cunoașterea principalelor caracteristici, instalații și parametri ai proceselor convenționale de producere a energiei electrice și termice			

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



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	Partea electrică a centralelor și stațiilor						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Popescu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Popescu Cristinel						
2.4. Anul de studii	3	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	C	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 proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					8
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					48
3.8 Total ore pe semestru					90
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Proiectarea, dimensionarea și exploatarea echipamentelor și instalațiilor electrice ce intră în componența centralelor și stațiilor electrice.
Competențe transversale	Capacitatea de a utiliza cunoștințele privind principiile de funcționare și impactul asupra sistemelor de producere și conversie a energiei electrice în centralele și stațiilor electrice

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul urmărește pregătirea studenților în vederea aprofundării unor noțiuni în ceea ce privește structura și modul de funcționare al instalațiilor electrice ce intră în componența centralelor și stațiilor electrice. Aplicațiile de laborator au ca obiectiv efectuarea unor verificări experimentale, privind modul de funcționare a echipamentelor electrice din centralele și stațiile electrice.	
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Curs</p> <p>1. Structura instalațiilor electrice din centralele și stațiile electrice</p> <p>2. Dimensionarea stațiilor și posturilor de transformare</p> <p>3. Calculul curenților de scurtcircuit</p> <p>4. Alegerea și verificarea aparatelor electrice de comutație din stațiile de MT și IT</p> <p>5. Alegerea și verificarea aparatelor electrice de comutație și protecție din stațiile electrice de joasă tensiune</p> <p>6. Scheme electrice pentru instalațiile din centrale și stații electrice</p> <p>7. Serviciile proprii din centralele electrice</p> <p>8. Tratarea neutrilor în stațiile electrice de medie tensiune</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului)</p> <p>- problematizarea</p> <p>- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora</p> <p>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>2h</p> <p>2h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <p>1. Cozma V., Popescu C. ș.a. - Aparate electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2007.</p> <p>2. Popescu C. , ș.a – Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2008.</p> <p>3. Popescu C., Cozma V. șa, Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice, Ed. SITECH, Craiova, 2012</p> <p>4. Cozma V., Popescu C. , Dancov E. – Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor miniere, Ed. SITECH, Craiova, 2013.</p> <p>5. Buhuș P., - Partea electrică a centralelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983</p> <p>6. Cristescu D., ș.a. – Centrale și rețele electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982</p>		

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		
1. Prezentarea laboratorului; efectuarea instructajului privind normele de tehnica securității muncii în instalațiile electrice.	- realizarea schemelor de montaj aferente temelor de laborator stabilite, în scopul înțelegerii fenomenelor și principiilor de funcționare a mașinilor electrice: exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare	2h
2.Descrierea ministației electrice din cadrul laboratorului de <i>Stații și posturi de transformare</i>		2h
3. Determinarea timpilor de acționare la întrerupătoarele de medie și înaltă tensiune		2h
4. Determinarea rezistenței de contact a unui întrerupător de medie tensiune		2h
5.Studiul privind comanda dispecerizată a agregatelor ce intră în configurația unui anumit flux tehnologic.		2h
6. Determinarea tensiunii minime la bobinele de acționare aferente întrerupătoarelor de medie tensiune din stațiile și posturile de transformare		2h
7. Determinarea rezistenței de izolație la întrerupătoarele de medie tensiune din stațiile și posturile de transformare.	- conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	2h

Bibliografie:

1. Cozma V., Popescu C. ș.a. - Aparate electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2007.
2. Popescu C. , ș.a – Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Sitech, Craiova, 2008.
3. Popescu C., Cozma V. șa, Materiale electrotehnice utilizate în construcția mașinilor, aparatelor și rețelelor electrice, Ed. SITECH, Craiova, 2012
- 4.Cozma V., Popescu C. , Dancov E. – Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor miniere, Ed. SITECH, Craiova, 2013.
5. Popescu C. – Partea electrică a centralelor și stațiilor- Îndrumar de laborator, Ed. Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2014
6. Buhuș P., - Partea electrică a centralelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983
7. Cristescu D., ș.a. – Centrale și rețele electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982

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 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%
10.5 Seminar / laborator	Evaluare formativă	Proiect	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

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de proiect



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



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	Combustibili și instalații de ardere						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Racoceanu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de laborator	Ș.l.dr.ing. Foanene Adriana						
2.4. Titularul activităților de proiect	Ș.l.dr.ing. Foanene Adriana						
2.5. Anul de studiu	3	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	E	2.8. Regimul disciplinei	IS

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.curs	2	3.3. laborator	1
				3.4. proiect	1
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. laborator	14
				3.8. proiect	14
Distribuția fondului de timp					
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					14
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					0
3.9. Total ore studiu individual					48
3.10. Total ore pe semestru					118
3.11. Numărul de credite					4

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

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Determinarea caracteristicilor energetice ale combustibililor, calculul și controlul arderii combustibililor. Cunoașterea principalelor tipuri de generatoare de abur. Posibilitatea de a determina și îmbunătăți indicii de performanță ai geratoarelor de abur.	
Competențe transversale	Utilizarea cunoștințelor la proiectarea și exploatarea centralelor electrice	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea caracteristicilor combustibililor utilizați și determinarea componentelor rezultate în urma arderii. Prezentarea instalațiilor de ardere a combustibililor și a principalelor tipuri de generatoare de abur. Studiul posibilităților de a mări performanțele în funcționare
7.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a colabora cu specialiști din domenii diverse la elaborarea de proiecte complexe de centrale termoelectrice. Înșușirea cunoștințelor de bază pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor de ardere și a generatoarelor de abur. Abilități în exploatarea eficientă a generatoarelor de abur.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Generalități. Procese de ardere și cazane Noțiuni generale despre cazanul de abur și funcționarea lui. Elementele componente ale cazanelor. Clasificarea cazanelor. Parametrii nominali ai cazanelor de abur.</p>		2h
<p>2. Combustibili Definiții. Clasificarea combustibililor. Combustibili solizi. Clasificarea cărbunilor. Compoziția combustibililor solizi. Puterea calorifică. Proprietățile combustibililor solizi. Combustibili lichizi. Combustibili gazoși. Amestecuri de combustibili.</p>		4h
<p>3. Calculul și controlul arderii combustibililor Bilanțul material și energetic al instalațiilor de ardere. Calculul componentelor procesului de ardere la proiectare. Controlul arderii în exploatare. Calculul coeficientului excesului de aer. Calculul procesului de ardere pe cale grafică. Întocmirea diagramei entalpie – temperatură.</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)</p>	6h
<p>4. Calculul pierderilor de căldură, randamentului și consumului de combustibil Bilanțul termic al instalației de ardere. Calculul pierderilor de căldură. Metode de reducere a pierderilor de căldură. Calculul randamentului pe cale directă. Calculul randamentului pe cale indirectă. Calculul consumului specific de combustibil.</p>	<p>- problematizarea - 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>	6h
<p>5. Instalații de ardere a combustibililor Clasificarea proceselor de ardere. Viteza de ardere. Autoaprinderea. Amestecul aer – combustibil. Clasificarea și caracteristicile instalațiilor de ardere. Instalații de ardere a combustibililor solizi. Sisteme de preparare a prafușii de cărbune. Arzătoare pentru combustibili solizi pulverizați. Focare pentru arderea combustibililor solizi în stare pulverizată. Instalații de ardere a deșeurilor solide. Instalații de ardere a combustibililor lichizi. Arzătoare de combustibili lichizi. Focare pentru arderea combustibililor lichizi.</p>		10h

<p>Instalații de ardere a combustibililor gazoși.</p> <p>6. Calculul termic al cazanelor</p> <p>Calculul temperaturii gazelor de ardere. Calculul schimbului de căldură prin radiație. Calculul termic al suprafețelor convective.</p> <p>7. Principii constructive și funcționale ale cazanelor de abur</p> <p>Cazane cu circulație naturală (clasificare, parametrii de bază, cazane cu volum mare de apă, cazane cu volum mic de apă). Cazane cu circulație forțată (cazane de abur cu circulație forțată multiplă, cazane de abur cu circulație forțată unică).Cazane speciale (cazane de abur folosite în ciclurile mixte abur – gaze, cazane de abur utilizate în centralele nucleare electrice, cazane pentru producerea de apă caldă și fierbinte).</p>		<p>4h</p> <p>10h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Racoceanu , C. <i>Combustibili și instalații de ardere – note de curs , format electronic</i>, 2018 2. Racoceanu C. <i>Generatoare de abur- note de curs , format electronic</i>, 2015. 3. V.Paliță - <i>Combustibili. Generatoare de abur</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003. 4. R. Teodorescu, V. Paliță - <i>Cazane și combustibili</i>, Reprografia Universității din Craiova, 1978. 5. N. Pănoiu - <i>Cazane de abur</i>, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982. 6. C. Ungureanu - <i>Generatoare de abur pentru instalații energetice clasice și nucleare</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977. 7. Ioana Ionel, C.Ungureanu - <i>Termoenergetica și mediul</i>, Ed.Tehnică, București, 1996. 8. C.Ungureanu, N. Pănoiu, ș.a. - <i>Combustibili. Instalații de ardere.Cazane</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 1998. 9. *** <i>Manualul inginerului termotehnician</i>, Ed. Tehnică, București, 1985. 10. I. Carabogdan, N. Pănoiu - <i>Bazele teoretice ale aprinderii și arderii combustibililor solizi</i>, Ed. Academiei, București, 1969. 		
<p>8.2. Laborator</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinarea puterii calorifice a combustibililor solizi 2. Determinarea curbei granulometrice a combustibililor solizi 3. Analiza gazelor de ardere cu analizorul electronic și cu aparatul Orsat 4. Analiza combustibililor lichizi: vîscozitate, punct de inflamabilitate 5. Determinarea materiilor volatile, cocsului și cărbunelui fix 6. Determinarea conținutului de cenușă al combustibililor solizi 7. Evaluarea cunoștințelor 	<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>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2 h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V. Paliță, A. Foanene - <i>Combustibili. Generatoare de abur - Îndrumar de laborator</i> , Ed. „Academica Brâncuși” Tg Jiu, 2010. 2. V.Paliță - <i>Combustibili. Generatoare de abur</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 		

- 2003.
3. M. Aldea, ș.a. - Îndrumător. *Cazane de abur și recipiente sub presiune*, Ed. Tehnică, București, 1972.
4. N. Antonescu, V. Caloianu - *Cazane și aparate termice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975.
5. C. Ungureanu - *Generatoare de abur pentru instalații energetice clasice și nucleare*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977.
6. C. Neaga, ș.a. - Îndrumar. *Calculul termic al generatoarelor de abur*, Ed. Tehnică, București, 1988.
7. C. Ungureanu, N. Pănoiu, ș.a. - *Combustibili. Instalații de ardere. Cazane*, Ed. Politehnica, Timișoara, 1998.
8. *** *Manualul inginerului termotehnician*, Ed. Tehnică, București, 1985.

8.3. Proiect

1. Calculul puterii calorifice a combustibilului generatorului de abur; calculul consumului de combustibil al generatorului de abur; trasarea diagramei entalpie-temperatură pentru gazele de ardere;	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților): exerciții introductive sau de acomodare;	2h
2. Calculul coeficientului excesului de aer pe traseul gazelor de ardere prin generatorul de abur;	exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite;	2h
3. Calculul de dimensionare al focarului generatorului de abur;	exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare	2h
4. Calculul pierderilor de căldură și al randamentului generatorului de abur;		2h
5. Calculul de dimensionare al supraîncălzitorului de abur;	- conversația euristică	2h
6. Calculul de dimensionare al economizorului de apă;	- problematizarea	2h
7. Calculul de dimensionare al preîncălzitorului de aer.	- explicația didactică	2h
	- evaluare formativă	2h

Bibliografie:

1. *Combustibili și instalații de ardere – note de curs*, format electronic, 2018.
2. Racoceanu C. *Generatoare de abur- note de curs*, format electronic, 2015.
3. V. Paliță, A. Foanene - *Combustibili. Generatoare de abur - Îndrumar de proiectare*, Ed. „Academica Brâncuși” Tg Jiu, 2011
4. M. Aldea, ș.a. - Îndrumător. *Cazane de abur și recipiente sub presiune*, Ed. Tehnică, București, 1972
5. N. Antonescu, V. Caloianu - *Cazane și aparate termice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975.
6. C. Ungureanu – *Generatoare de abur pentru instalații energetice clasice și nucleare – Îndrumător de proiectare*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984.
7. C. Neaga, ș.a. - Îndrumar. *Calculul termic al generatoarelor de abur*, Ed. Tehnică, București, 1988.
8. C. Ungureanu, N. Pănoiu, ș.a. - *Combustibili. Instalații de ardere. Cazane*, Ed. Politehnica, Timișoara, 1998.
9. *** *Manualul inginerului termotehnician*, Ed. Tehnică, București, 1985.

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 din sectorul energetic (Complexul Energetic Oltenia).

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		
10.5 Proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Proiect	20%
10.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Lucrări de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin interpretarea rezultatelor obținute la lucrările de laborator și a rezultatelor obținute la proiect.			

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de aplicații



Data avizării în departament

24.04.2019

Semnătura șefului de departament



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Eficiența energetică						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cruțeru Mihai						
2.3. Titularul activităților de seminar	S.I.dr.ing. Tudorache Adriana						
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	IS

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/proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/proiect	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					12
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					36
3.8. Total ore pe semestru					78
3.9. Numărul de credite					3

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	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	<p>Intelegerea și interpretarea conceptelor de conservare a energiei și eficiența energetică și însușirea modului de evaluare a eficienței energetice.</p> <p>Alegerea corectă a metodelor de analiză energetică în corelație cu scopurile urmărite.</p> <p>Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază privind procesele energetice pentru creșterea eficienței energetice.</p>	
Competențe transversale	<p>Capacitatea de a evalua problemele complexe și de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii;</p> <p>Inițiativa în analiza și rezolvarea de probleme</p>	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea modului de definire și aplicare a indicatorilor de performanță energetică în studiul proiectelor energetice
7.2 Obiectivele specifice	<p>- pentru curs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirea conceptelor de conservare și management a energiei. • Definirea și aplicarea indicatorilor de performanță energetică utilizați în studiul proiectelor energetice. • Cunoașterea modalităților de creștere a eficienței energetice în industrie și în clădiri • Dezvoltarea capacităților de interpretare a rezultatelor și de stabilire a unor variante optime. <p>- pentru seminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de abilități de practică inginerescă și aprofundarea cunoștințelor de specialitate prin aplicații numerice și studii de caz de analiză a unor proiecte de creștere a eficienței energetice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Legislație în domeniul eficienței energetice		2 h
Conservarea și managementul energiei		4 h
Criterii și indicatori de apreciere a eficienței sistemelor de energie	- expunere	2 h
Utilizarea eficientă a energiei în industrie	- dialog	4 h
Utilizarea eficientă a energiei în clădiri	- conversația euristică	4 h
Utilizarea eficientă a resurselor energetice secundare.	- problematizarea	4 h
Surse de producere a energiei pe baza de combustibil convențional. Soluții de creștere a eficienței energetice	- explicația didactică	4 h
Utilizarea eficientă a surselor alternative de energie		2 h

Sisteme de alimentare cu energie termică și electrică . Soluții de creștere a eficienței energetice		2 h
<i>Bibliografie:</i> 1. Cruceru M. <i>Eficiența energetică</i> , Suport de curs. 2. M. M. Voronca, C. Rotaru, M. Cruceru – Gestiunea eficientă a energiei la consumatorii finali, Editura Arpegione, 2004. 3. Strategia Energetică a României 2016-2030, cu perspectivă 2050 4. ANRE- Raportul României “Tendențele în Eficiența Energetică și Politici în România” în cadrul Programului Energie Inteligentă pentru Europa, septembrie 2015 5. Legislație națională și europeană specifică		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Aplicații numerice și studii de caz de analiză a unor proiecte de creștere a eficienței energetice	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):	28 h
<i>Bibliografie:</i> 1. Cruceru M. <i>Eficiența energetică</i> , Suport de curs. 2. M. M. Voronca, C. Rotaru, M. Cruceru – Gestiunea eficientă a energiei la consumatorii finali, Editura Arpegione, 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 atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cât și cu absolvenți.

10. Evaluare

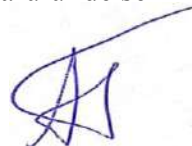
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală (sumativă)	Proba orală	50 %
		Prezență curs	10 %
10.5 Seminar	Evaluare formativă		40 %
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea și predarea temelor - obținerea a 50% din punctajul verificării finale			

Semnătura titularului de curs



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura titularului de seminar



Semnătura șefului de departament



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	Resurse energetice secundare						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Racoceanu Cristinel						
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.ing. Racoceanu Cristinel						
2.4. Titularul activităților de laborator							
2.5. Anul de studiu	3	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	V	2.8. Regimul disciplinei	IS

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2 curs	2	3.3. laborator	0
				3.4. seminar	1
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. laborator	0
				3.8. seminar	14
Distribuția fondului de timp					
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					22
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					0
3.9. Total ore studiu individual					36
3.10. Total ore pe semestru					78
3.11. Numărul de credite					3

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	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	Cunoașterea provenienței resurselor energetice secundare. Cunoașterea bilanțului material și termic al gospodăriei de condensat. Cunoașterea metodelor de recuperare a căldurii din apa de răcire.	
Competențe transversale	Utilizarea cunoștințelor la proiectarea și exploatarea centralelor electrice	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tipurilor de resurse energetice secundare și a importanței folosirii lor. Prezentarea schemelor de colectare și returnare a condensatului. Studiul posibilității de recuperare a resurselor energetice secundare în instalațiile electrotermice.
7.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a colabora cu specialiști din domenii diverse la elaborarea de proiecte complexe de centrale termoelectrice. Înșușirea cunoștințelor de bază pentru proiectarea sistemelor de utilizare a resurselor energetice secundare. Abilități în exploatarea eficientă a sistemelor de utilizare a resurselor energetice secundare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Noțiuni introductive Definirea, proveniența și importanța folosirii resurselor energetice secundare.</p>		2h
<p>2. Utilizarea căldurii sensibile a condensatului și a căldurii latente a aburului uzat Importanța colectării și returnării condensatului. Bilanțul material și termic al gospodăriei de condensat. Bilanțul material. Bilanțul termic. Scheme de colectare și returnare a condensatului. Scheme deschise de colectare a condensatului. Scheme închise de colectare a condensatului. Scheme de utilizare a căldurii condensatului.</p>		4h
<p>3. Recuperarea căldurii condensatului și aburului Recuperarea căldurii sensibile a condensatului: Recuperarea căldurii sensibile a aburului rezultat din separatoarele de abur. Eficiența tehnico-economică a colectării, returnării și recuperării căldurii condensatului. Subansamblul consumatorilor. Subansamblul rețelei de transport al condensatului. Subansamblul sursei de căldură.</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproietorului)</p>	6h
<p>4. Recuperarea căldurii din apa de răcire Direcții de recuperare. Utilizarea căldurii apei de purjare a cazanelor. Folosirea apei de răcire pentru încălzire. Utilizarea apei de răcire sub presiune la răcirea motoarelor cu ardere internă. Utilizarea apei de răcire la CTE pentru creșterea peștilor.</p>	<p>- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise, prin stimularea și antrenarea acestora</p>	6h
<p>5. Recuperarea resurselor energetice secundare în instalațiile electrotermice Clasificarea și caracteristicile principale ale instalațiilor electrotermice. Utilizarea IET în calitate de instalații termotehnologice. Construcțiile și parametrii principali ai IET. Cuptoare electrice cu rezistență. Cuptoare cu arc electric. Cuptoare și instalații inductive. Instalații electrotermice speciale. Economia de energie în instalațiile electrotermice. Exploatarea rațională a</p>	<p>pentru a asculta activ, a pune întrebări, a oferi răspunsuri, a exprima opinii, sugestii, a formula ipoteze, a extrage concluzii, a gândi critic</p>	10h

instalațiilor electrotehnice. Recuperarea pierderilor de energie.		
<i>Bibliografie:</i>		
1.Racoceanu, C. <i>Sisteme de conducere în energetică- note de curs, format electronic, 2019</i>		
2.Racoceanu, C. <i>Resurse energetice secundare - note de curs, format electronic, 2019</i>		
3. Racoceanu C. <i>Generatoare de abur- note de curs , format electronic, 2015.</i>		
4.Racoceanu, C. Cozma , V., Paliță, V. <i>Montarea și exploatarea utilajelor termoelectrice – aplicații</i> , 2012, reprografia Universității Constantin Brâncuși din Târgu Jiu.		
5. N. Pănoiu - <i>Cazane de abur</i> , Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982.		
6. Ioana Ionel, C.Ungureanu - <i>Termoelectrica și mediul</i> , Ed.Tehnică, București, 1996.		
7. *** <i>Manualul inginerului termotehnician</i> , Ed. Tehnică, București, 1985.		
8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
1. Bilanțul material al gospodăriei de condensat pentru un grup energetic de 330 MW	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților):	2h
2. Bilanțul termic al gospodăriei de condensat pentru un grup energetic de 330 MW	exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite;	2h
3. Posibilități de recuperare a căldurii sensibile a condensatului de la generatorul de abur Benson și instalațiile auxiliare ale turbinei cu abur F1C330.	exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare	2h
4. Eficiența tehnico-economică a colectării, returnării și recuperării căldurii pentru generatorul de abur Benson și instalațiile auxiliare ale turbinei cu abur F1C330.	- conversația euristică	2h
5. Utilizarea căldurii apei de purjare a cazanului de 1035 tone/oră.	- problematizarea	2h
6. Utilizarea apei de răcire la termocentrala Rovinari.	- explicația didactică	2h
7. Evaluarea cunoștințelor	- evaluare formativă	2 h
<i>Bibliografie:</i>		
1.Racoceanu, C. <i>Sisteme de conducere în energetică- note de curs, format electronic, 2019</i>		
2.Racoceanu, C. <i>Resurse energetice secundare - note de curs, format electronic, 2019</i>		
3. Racoceanu C. <i>Generatoare de abur- note de curs , format electronic, 2015.</i>		
4.Racoceanu, C. Cozma , V., Paliță, V. <i>Montarea și exploatarea utilajelor termoelectrice – aplicații</i> , 2012, reprografia Universității Constantin Brâncuși din Târgu Jiu.		
5. N. Pănoiu - <i>Cazane de abur</i> , Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982.		
6. Ioana Ionel, C.Ungureanu - <i>Termoelectrica și mediul</i> , Ed.Tehnică, București, 1996.		
7. *** <i>Manualul inginerului termotehnician</i> , Ed. Tehnică, București, 1985.		

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 din sectorul energetic (Complexul Energetic Oltenia).

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	Evaluare orala (finală în	60%

	completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	
10.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Proiect	40%
10.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Lucrări de laborator	-
10.6 Standard minim de performanță: Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin interpretarea rezultatelor obținute la lucrările de laborator și a rezultatelor obținute la proiect.			

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



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 energetica
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/specializarea	Managementul Energiei

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Electronică				
Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Ilie Borcoși				
Titularii activităților de aplicații	conf. dr. ing. Ilie Borcoși				
Anul de studiu	III	Semestrul	II	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

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

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>	20
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>	20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>	14
<i>II d) Tutoriat</i>	0
III Examinări (Evaluări)	4
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual	36
Total ore pe semestru	78
Numărul de credite (ECTS)	3

4. Precondiții

Curriculum*	Analiza matematica, Matematici speciale
Competențe	Competențe acumulate, 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;
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* 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>		Sală de curs dotată cu tablă, computer/laptop, videoproiector.
<i>Desfășurare aplicații</i>	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Sală de laborator 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*

Competențe profesionale	-identificarea conceptelor fundamentale ale teoriei semiconductoarelor ale elementelor semiconductoare, precum și a metodelor de analiza a proceselor, în scopul explicării problemelor de baza din domeniu circuitelor electronice.
Competențe transversale	- evaluarea prin monitorizare, diagnoză, analiză de date experimentale, în concordanță cu standarde specifice de performanță a activităților de proiectare, implementare, testare-validare, exploatare și mentenanță a echipamentelor electronice

* 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>		- Cunoașterea parametrilor, structurii și funcționării unor dispozitive electronice cu largă aplicabilitate în circuitele electronice întâlnite în echipamentele și instalațiile industriale. Cunoașterea structurii unor circuite electronice simple. Deprinderea utilizării instrumentației specifice: osciloscop, surse de tensiune, etc.
<i>Obiectivele specifice</i>	<i>Curs</i>	-prezentarea problemelor de structura si analiza a circuitelor electronice
	<i>Seminar</i>	-
	<i>Laborator</i>	Cunoașterea aspectelor legate de aplicații ale electronicii și transpunerea în circuite reale.
	<i>Proiect</i>	-

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Noțiuni de fizica semiconductoarelor	2 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prelegerea participativă (- predarea clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/video-proiectorului; 	
Cap.2. Joncțiunea p-n	4 ore		

		- încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise;	
Cap.3. Diode semiconductoare	4 ore		
Cap. 4. Tranzistorul bipolar cu joncțiune. Descriere, funcționare	6 ore		
Cap. 5. Tranzistoare cu efect de câmp (unipolare)	2 ore		
Cap. 6. Dispozitive multijoncțiune	2 ore	- stimularea și antrenarea studenților pentru a asculta activ, prin încurajarea de a pune întrebări, de a oferi răspunsuri, a exprima opinii și a extrage concluzii;)	
Cap. 7. Amplificatoare	2 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ explicația didactică ▪ problematizarea ▪ demonstrația ▪ exemplificarea 	
Cap. 8. Amplificatoare operaționale	4 ore		
Cap. 9. Redresoare	1 ora		
Cap 10. Stabilizatoare de tensiune	1 ora		
Bibliografie minimală:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Eleodor Gh. Bistriceanu, <i>Introducere în electronică și aplicațiile ei</i>, Editura Matrix Rom, 1996, București 2. Cosmin Popa, <i>Circuite integrate analogice</i>, Editura MatrixRom, București, 1999. 3. Virgil Duma, <i>Electronica</i>, Editura Politehnică Timișoara, 2004. 4. Elena Niculescu, <i>Dispozitive electronice</i>, Editura Electrotehnică, Craiova, 1985. 5. Olaru Onisifor - <i>Dispozitive electronice</i>, Editura „Universitaria”, Craiova, 2003 6. O. Olaru, <i>Amplificatoare integrate în echipamente de automatizare</i>, Editura Universitaria Craiova, 2003, Craiova 			
<i>Alte lucrări bibliografice</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1 B. Gray, P.E., C.R., <i>Analog integrated circuits. Analysis and Design. Traducere din limba engleză</i>, Ed. Tehnică, București, 1983 2 Paul E. Gray., Campbell L searle., <i>Bazele electronicii moderne, vol I și II</i>, Ed. Tehnică, București 1973 3 D. Dascălu, ș.a. <i>Dispozitive și circuite electronice</i>, Ed Didactică și Pedagogică, București 1982 4 D. Dascălu, <i>Circuite electronice</i>, Ed Didactică și Pedagogică, București 1981 5 Th. Dănilă, ș.a. <i>Dispozitive și circuite electronice</i>, Ed Didactică și Pedagogică, București 1982 6 P. Constantin, ș. a. <i>Electronică industrială Ed. Didactică și Pedagogică, București 1983</i> 7 E. Ceangă, ș. a. <i>Electronică industrială Ed. Didactică și Pedagogică, București 1981</i> 8 Olaru O., <i>Dispozitive și circuite electronice – lucrări de laborator</i>, Tg-Jiu, 1996 			

Aplicații (laborator)*	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laborator și prezentarea lucrărilor	2 ore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ efectuarea de aplicații cu participarea studenților: exerciții introductive sau de acomodare; exerciții de fixare și consolidare a cunoștințelor dobândite; exerciții recapitulative, de sinteză sau de verificare ▪ conversația euristică ▪ problematizarea ▪ explicația didactică ▪ exemplificarea ▪ algoritimizarea ▪ descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare 	
2. Caracteristicile statice și parametrii diodelor semiconductoare	2 ore		
3 Aplicații simple cu diode redresoare. Aplicații simple cu diode Zener	2 ore		
4. Tranzistorul bipolar – caracteristici statice. Polarizarea tranzistorului bipolar	2 ore		
5. Amplificator de semnal mic cu tranzistor bipolar	2 ore		
6. Aplicații ale AO	2 ore		
7. Verificarea lucrărilor			

Aplicații (proiect)*

Bibliografie minimală:

1. Grofu Florin, Dispozitive și circuite electronice-Îndrumar Laborator, Editura Academică Brâncuși, Tg. Jiu, 2003.

Alte lucrări bibliografice

1. Circuite electronice liniare – Îndrumar de laborator, Ș.I.dr.ing. Borcoși Ilie, Asist. ing. Vilan Constantin Cristinel, Prof. Dr. Ing. Olaru Onisifor, Editura ”Academica Brâncuși“, Tg. Jiu, 2012, ISBN 978-973-144-552-6, 135 pag.
2. Electronica digitala – Îndrumar de laborator, Antonie Nicolae, Borcosi Ilie, Editura ”Academica Brâncuși“, Tg. Jiu, 2014, ISBN 978-973-144-681-3, 120 pag

* 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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în alte centre universitare din țară și din străinătate. Unul dintre aspectele avute în vedere este facilitarea integrării cunoștințelor din diferite domenii și realizarea conexiunilor interdisciplinare. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și cu reprezentanți ai mediului de afaceri

Competențele achiziționate sunt necesare în următoarele ocupații:

- *Ocupații posibile conform COR:* Specialiști în domeniul științei și ingineriei (Subgrupa majora 21)

- *Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:*

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode / forme de evaluare*	Pondere din nota finală
<i>Curs</i>	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	E scris și oral: Evaluare sumativă (evaluare orală finală în sesiunea de examene): - expunerea liberă a studentului a subiectelor de pe biletul extras (număr de subiecte/bilet = 2) - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
	- utilizarea adecvată a conceptelor și a terminologiei specifice/ de specialitate		
	- deprinderea de a folosi raționamente riguroase;		
	- capacitatea de a interpreta conceptele și de a formula idei proprii		
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual		10%
<i>Seminar</i>			
<i>Laborator</i>	-- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate - capacitatea de aplicare în practică	Participare activă la laborator și realizarea corectă a aplicațiilor practice	40%
<i>Proiect</i>			
Standard minim de performanță			
○ Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin rezolvarea unor probleme simple dovedite prin obținerea a minim 50 % din punctaj.			

* 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.

Semnătura titularului de curs

conf. dr.ing. Ilie Borcoși



Semnăturile titularilor de aplicații (laborator)

conf. dr.ing. Ilie Borcoși



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament



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	Automatică, Energie și Mediu
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	Surse regenerabile						
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.Mihuț Nicoleta						
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr.Mihuț Nicoleta						
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DO

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/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5.curs	28	3.6.seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					7
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual					62
3.8. Total ore pe semestru					104
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematica
4.2. de competențe	Competente in domeniul fizicii, mecanicii fluidelor, termotehnicii, electronicii

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	Cunoașterea unor probleme generale din domeniul energetic cu privire la situația actuală a consumului de energie, resurselor energetice și impactul energetic asupra mediului. Dobândirea abilităților de a rezolva aplicații complexe referitoare la evaluarea și optimizarea disponibilității sistemelor energetice. Identificarea soluțiilor fezabile pentru sistemele energetice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Cultivarea unei atitudini pozitive față de domeniul științific prin prezentarea conexiunilor existente între sursele de energie regenerabile și mediu - Capacitate de a învăța, de a comunica, de a lucra în echipă, de a utiliza tehnologiile informatice, de a soluționa probleme specifice domeniului, de a elabora proiecte specifice, capacitate de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și evaluare a soluțiilor posibile, inițiativă în abordarea și rezolvarea problemelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul asigură dobândirea unor cunoștințe generale privind sursele regenerabile de energie: captare, conversie în alte forme de energie, performanțe/limitări, utilizări, impactul asupra mediului, sisteme de acumulare a energiei.	
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea și înțelegerea principiilor fundamentale ale conversiei a energiei. - Cunoașterea tehnologiilor SRE, utilizarea acestora pentru producerea de energie electrică precum și pentru integrarea lor în mediul construit - Înțelegerea direcțiilor de dezvoltare din domeniu. - Explicarea teoretică a proceselor de conversie și definirea parametrilor de funcționare. - Interpretarea soluțiilor aplicative pentru optimizarea sistemelor de producere de energie electrică din SRE. 	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>INTRODUCERE: Situația actuală și de perspectivă a surselor de energie. Potențialul resurselor regenerabile de energie</p> <p>ENERGIA SOLARĂ Radiatia solara. Fizica celulei solare. Concentratia purtatorilor la echilibru termic. Conductia în semiconductori. Fotogenerarea purtatorilor de sarcina. Procese de generare si recombinare a purtatorilor de sarcina de neechilibru în semiconductori. Structura celulei solare. Descrierea electrica a celulei solare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și ocazional folosirea computerului/ videoproietorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor 	

Calculul fotocurentului unei diode	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	28
BIOMASA: Resursele de biomasă. Potențial și disponibilitate. Conversia biomasei în energie (Procese termochimice: arderea, gazificarea, piroliza. Procese biochimice: fermentația, digestia anaerobă).		
ENERGIA EOLIANĂ: Potențialul teoretic. Sisteme (instalații) de captare. Specificul energiei eoliene. Tipuri de turbine eoliene.		
ENERGIA HIDRAULICĂ: Potențialul hidroenergetic. Tipuri de turbine (de impuls, cu reacțiune) Soluții tehnologice pentru micro- hidrocentrale Probleme economice, sociale și de mediu		
ENERGIA GEOTERMALĂ: Tipuri de resurse geotermale Explorarea resurselor geotermale. Sondajul, extractia și distribuția fluidelor		
ENERGIA HIDROGENULUI: Producerea hidrogenului din resurse regenerabile. Stocarea, transportul și distribuția hidrogenului Pile de combustie. Aplicații ale pilelor de combustie		
<i>Bibliografie</i> 1. Nițu, V., Pantelimon, L., Ionescu, C., <i>Energetică generală și conversia energiei</i> , Ed. Didactica și Pedagogica, București, 1985. 2. Bitir-Istrate I., Minciuc E., <i>Valorificarea biogazului pentru producerea energiei electrice și termice</i> , Ed. Cartea Universitară, București, 2003. 3. Tanasescu, F.T., <i>Conversia energiei. Tehnici neconventionale</i> , Ed. Tehnica, București, 1986. 4. Ilie V., s.a., <i>Utilizarea energiei vântului</i> , Ed. Tehnica, București, 1984. 5. Danescu Al. s.a., <i>Utilizarea energiei solare</i> , Ed. Tehnica, 1987. 6. Ilina M., Bandrabur C., Oancea N., <i>Energii neconventionale utilizate în instalațiile din construcții</i> , Ed. Tehnica, 1987. 7. Duffie, J. A., Beckman, W. A., <i>Solar Engineering of Thermal Processes</i> , 2nd. Ed., J. Wiley & Sons, New York, USA, 1991. 8. Mihaș N., Surse regenerabile, format electronic		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Studiul sistemelor eoliene	- efectuarea de exerciții și aplicații (rezolvate cu participarea studenților) - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică - evaluare formativă	14
2. Studiul celulelor fotovoltaice		
3. Analiza pilelor de combustie.		
4. Studiul minihidro		
5. Centrale de cogenerare		
6. Sisteme de trigenerare		
<i>Bibliografie</i> 1. M.D.Cazacu , Băran Gh., Neașu R. – <i>Contribuții la calculul și măsurarea energiei valorilor</i> , ICEMENERG, București, 1984. 2. D. Le Gourieres – <i>Energie eolienne, theorie, conception et calcul pratique</i> , Edition Eyrolles, Paris, 1980.		

3. R. Popa, B. Popa. *Optimizarea exploatării amenajărilor hidroenergetice. Modele teoretice, Aplicații și programe de calcul*. Editura Tehnică, București, 2003

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	Evaluare finală (sumativă)	probă scrisă	60%
10.5 Seminar / laborator	Evaluare formativă	teste	40%
		teme - rezolvare de probleme	
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - obținerea a 50 % din punctajul verificării din timpul semestrului (notări sau teme de casă); - rezolvarea aplicațiilor/problemelor propuse la examen sau prin obținerea a 50 % din punctaj la evaluarea finală			

Semnătura titularului de curs
S.I. dr. Mihut Nicoleta



Semnătura titularului de seminar/laborator
S.I. dr. Mihut Nicoleta



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului departament



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	Conversia energiei						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Diaconu Bogdan						
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr.ing. Foanene Adriana						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	7	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 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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					18
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					62
3.8 Total ore pe semestru					104
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Bazele termotehnicii, Bazele electrotehnicii
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		
Competențe transversale	Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor	

	procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	
--	---------------------------------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Tratează problemele legate de principalele filiere de conversie a formelor primare de energie în energie electrică și termică
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea formelor primare de energie și a filierelor de conversie a energiei Cunoașterea echipamentelor specifice ale centralelor electrice Cunoașterea parametrilor fundamentali ai proceselor de conversie Examinarea critică a proceselor de conversie a energiei și comparația cantitativă și calitativă între acestea

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Centrale electrice. Clasificare. Indicatori Necesitatea conversiei energiei. Istoric. Centrale electrice – generalități. Noțiuni de putere. Curba de sarcină. Curba clasată		2h
2. Conversia energiei chimice a combustibililor convenționali Noțiuni introductive de conversia termodinamică a energiei. Implicațiile principiului al II-lea al termodinamicii asupra procesului de conversie termodinamică. Clasificarea centralelor cu ciclul termodinamic.	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului)	4h
3. Centrale termoelectrice cu ciclul termodinamic Centrale termoelectrice cu ciclul Rankine. Centrale nuclear-electrice. Centrale cu turbine cu gaze. Motoare cu ardere internă.	- problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise,	6h
4. Conversia energiei hidraulice Energia hidraulică – noțiuni generale. Parametrii turbinelor hidraulice. Potențial și aplicații	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	4h
5. Conversia energiei nucleare Noțiuni introductive. Structura materiei și echivalența masă-energie. Structura unei centrale nuclear-electrice. Centrale nucleare-electrice cu fisiune nucleară. Măsuri de protecție și securitate nucleară.		4h
6. Conversia energiei eoliene Generalități. Istoricul utilizării energiei eoliene. Potențialul eolian, aplicațiile energiei eoliene și considerente economice. Tipuri de instalații eoliene. Aspecte de mediu ale generatoarelor eoliene. Regimul eolian în România		2h

<p>7. Conversia energiei solare Noțiuni introductive. Direcții de conversie a energiei solare. Utilizarea energiei solare la temperaturi joase. Sisteme active pentru conversia termica. Utilizarea energiei solare la temperaturi ridicate. Producerea hidrogenului cu ajutorul energiei solare. Conversia fotovoltaică a energiei solare. Caracteristicile celulelor fotoelectrice. Aplicațiile celulelor fotovoltaice</p>		6h
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diaconu B. Conversia energiei – note de curs în format electronic, 2019 2. V. Nitu, L. Pantelimon, C. Ionescu, Energetică generală și conversia energiei, Ed. Didactică și Pedagogică 1980 3. I. Mircea, A. Duinea, Conversia energiei si energetica generala. Tabele, formule termotehnice si aplicatii 		
8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conversia energiei. Forme primare și forme finale de energie. Filiere de conversie. Centrala electrică. Curba zilnică de sarcină 2. Metodele de aplatizare a curbei zilnice de sarcină. Curba clasată anuală 3. Clasificarea și analiza comparativă a tehnologiilor de conversie termodinamică 4. Ciclurile termodinamice cu abur și cu gaze. Procesele termodinamice care le compun și componentele circuitului termic. 5. Energia hidrolică. Factorii de care depinde eficiența tehnico-economică a unei amenajări hidroenergetice. Componentele unei turbine hidrolice 6. Energia eoliană. Componentele unui generator eolian. Tipuri de generatoare eoliene. 7. Energia solară. Parametrii energiei solare. Direcții de conversie a energiei solare. Centrale termoelectrice solare 	<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>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Diaconu B. Conversia energiei – note de curs în format electronic, 2019 2. V. Nitu, L. Pantelimon, C. Ionescu, Energetică generală și conversia energiei, Ed. Didactică și Pedagogică 1980 3. I. Mircea, A. Duinea, Conversia energiei si energetica generala. Tabele, formule termotehnice si aplicatii 		

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 energetică

10. Evaluare

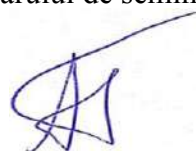
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală (sumativă)	Proba scrisă	70%
		Prezență curs	5%
10.5 Seminar / proiect	Evaluare formativă	Proiect Activitate seminar	- 25%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea lucrărilor de laborator conform programei și temelor propuse			

Semnătura titularului de curs



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura titularului de seminar



Semnătura șefului de departament



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	Fiabilitatea instalațiilor energetice						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Diaconu Bogdan						
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr.dr.ing. Foanene Adriana						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	7	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 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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii					18
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					62
3.8 Total ore pe semestru					104
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Producerea energiei electrice și termice, Stații și posturi de transformare
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	Capacitatea de a aplica în condiții de autonomie și responsabilitate cunoștințele specifice privind estimarea	
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	cantitativă și calitativă a fiabilității instalațiilor energetice	
Competențe transversale	Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Tratează problemele legate de fiabilitatea și mentenanța instalațiilor energetice
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea metodelor de estimare a fiabilității instalațiilor energetice Cunoașterea metodelor și modelelor matematice utilizate în studiul fiabilității instalațiilor energetice Cunoașterea metodelor de determinare a indicatorilor de calitate și fiabilitate pentru elemente și sisteme, tehnici de mentenanță.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Noțiuni introductive de fiabilitate Definiții. Elemente de probabilități utilizate în fiabilitate. Metode de estimare a fiabilității: metoda Calabrese.</p>		4h
<p>2. Prelucrarea datelor statistice, metode matematice și mijloace computerizate de prelucrare a datelor în fiabilitate Metode grafice a reprezentare și analiză a parametrilor specifici fiabilității. Histograme. Parametri statistici de caracterizare a fiabilității instalațiilor: intensitatea de avariere, intensitatea de reparație. Elemente de statistică matematică aplicabile în studiul fiabilității. Legi de distribuție utilizate în studiul fiabilității: normală, exponențială, Chi-2, Weibull, Student.</p>	<p>- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului) - problematizarea - 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>	8h
<p>3. Modele probabilistice de calcul al indicatorilor de siguranță a instalațiilor energetice Histograma funcționării unui element. Estimarea parametrilor mediei perioadei de funcționare neîntreruptă și a mediei perioadei de defect. Variația intensității de avariere în funcție de vârsta instalației. Noțiuni și relații în calculul probabilităților folosite în studiul fiabilității instalațiilor energetice.</p>		6h
<p>4. Modele probabilistice bazate pe lanțuri Markov Procese stochastice. Procese Markov. Procese Markov finite cu timp continuu. Metode de</p>		4h

<p>calcul al indicatorilor de siguranță</p> <p>5. Algebra evenimentelor Elemente legate în serie. Elemente legate în paralel. Utilizarea diagramei de probabilități. Legea binomială.</p> <p>6. Metodologia de calcul al siguranței schemelor electrice Indicatori de siguranță: frecvența avariilor, timpii de întrerupere a alimentării, factorul de probabilitate a pagubelor</p> <p>7. Siguranța stațiilor electrice Influența lungimii liniilor asupra siguranței schemelor electrice. Parametrii de fiabilitate ai întrerupătoarelor electrice</p>		<p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.P. Ulmeanu, C.G. Prodan, H.I. Petcu, M. Dumitrescu, A. Budu, Bazele matematice ale fiabilitatii, Editura Matrix 2007 2. C. Ionescu, V. Nitu, Fiabilitate în energetică, Ed. Didactică și Pedagogică 1980 3. Nitu, V., Ionescu, D., Fiabilitate în energetică, E.D.P., Bucuresti 1988 4. Ivas. D., Munteanu, F., Voinea, E., Rotariu M., Managementul Riscului. Ed. Agir, București, 2001. ISBN 973-8130-45-X 		
8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> 1. Șiruri de date stochastice: tehnici de achiziție, metode de prelucrare, determinarea funcțiilor de repartiție, estimarea parametrilor. Histograme - interpretare 2. Legi de distribuție utilizate în studiul fiabilității: normală, exponențială, Chi-2, Weibull, Student. Exemple, reprezentări grafice 3. Estimarea parametrilor mediei perioadei de funcționare neîntreruptă și a mediei perioadei de defect 4. Metode de calcul al indicatorilor de siguranță 5. Fiabilitatea elementelor interconectate: elemente în serie, elemente în paralel 6. Indicatori de siguranță pentru stațiile electrice 7. Parametrii de fiabilitate ai elementelor din stațiile electrice 	<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>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p>
<p><i>Bibliografie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V.I. Nitu, Fiabilitatea instalațiilor energetice, Culegere de probleme pentru energeticieni 2. C. Ionescu, V. Nitu, Fiabilitate în energetică, Ed. Didactică și Pedagogică 1980 3. Nitu, V., Ionescu, D., Fiabilitate în energetică, E.D.P., Bucuresti 1988 		

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 energetică

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	75%
		Prezență curs	5%
10.5 Seminar / proiect	Evaluare formativă	Proiect Activitate seminar	- 20%
10.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor de bază și cunoașterea modului de aplicare a lor dovedite prin: - realizarea temelor de seminar conform programei și temelor propuse			

Semnătura titularului de curs



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura titularului de seminar



Semnătura șefului de departament



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	TEHNICI DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ UCB.03.02.OD.5.57				
Titularul activităților de curs	Ș.L. dr.ing. Gîlcă Gheorghe				
Titularii activităților de aplicații	Ș.L. dr.ing. Gîlcă Gheorghe				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei <i>DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară</i>				DO
	Categorii de opționalitate a disciplinei: <i>DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)</i>				

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

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:		Ore
<i>II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe</i>		18
<i>II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren</i>		20
<i>II c) Pregătire laboratoare, teme, portofolii</i>		10
<i>II d) Tutoriat</i>		8
III Examinări (Evaluări)		2
IV Alte activități:		0

Total ore studiu individual	58
Total ore pe semestru	100
Numărul de credite (ECTS)	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală mare, materiale suport: laptop, proiector, tablă.
5.2 de desfășurare a seminarului	Laborator cu 15-20 calculatoare – mediul de programare pentru limbajul Prolog, tablă.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii • Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații • Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor • Proiectarea sistemelor inteligente
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura rezolvarea problemei • Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea noțiunilor de bază în domeniul inteligenței artificiale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Abordare teoretică și practică care să ofere o imagine de ansamblu asupra domeniului inteligenței artificiale cu un accent pe metodele sale specifice: căutarea și reprezentarea cunoștințelor • Îmbinarea orientării formaliste cu orientarea aplicativă, inginerească. • Introducerea limbajului Prolog, ca o unealtă utilă atât pentru specificarea formală cât și pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului inteligenței artificiale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere 1.1 Definierea domeniului inteligenței artificiale 1.2 Inteligență, cunoaștere, raționament 1.3 Predicate și clauze Horn. Modul de funcționare a mașinii de Inferență	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări
2. Elemente de programare logica 2.1 Structura unui program Prolog 2.2 Domenii standard. 2.3 Interogarea unei baze de cunoștințe 2.4 Funcționarea mașinii de inferență Prolog. 2.5 Exemplu	2	
3. Structuri de date 3.1 Obiecte compuse 3.2 Recursivitate și obiecte recursive 3.3 Liste. Definiție. Caracteristici. 3.4 Operații elementare pe liste 3.5 Exemple.	2	
4. Determinism și nedeterminism în bazele de cunoștințe 4.1 Problematika. 4.2 Modul de acțiune a elementului de tăiere (!). 4.3 Construirea regulilor If ... Then ... Else 4.4 Implementarea negației. 4.5 Operații de citire / scriere 4.5 Exemple.	2	
5. Baze de cunoștințe 5.1 Caracteristicile bazelor de date interne. 5.2 Modalități de asertare a clauzelor într-o baza de date. 5.3 Colectarea soluțiilor 5.4 Generează și testează. Principiu, mod de implementare a tehnicii 5.5 Rezolvarea enigmelor logice.	2	
6. Reprezentarea cunoștințelor prin arbori și grafuri 6.1 Rețele semantice. Reprezentare. Operații în rețele semantice 6.2 Grafuri conceptuale. Reprezentare. Operații în rețele conceptuale 6.3 Grafuri. Reprezentare. Operații în grafuri. Găsirea unui drum de cost minim. 6.4 Arbori Reprezentare. Operații în arbori.	4	

7. Spațiul stărilor. Tehnici de căutare. 7.1 Reprezentarea spațiului stărilor 7.2 Tehnici de tip combinatorial. Concepte. 7.3 Tehnici de tip combinatorial. 7.4 Exemple	4	
8. Tehnici de învățare 8.1 Tehnici de construcție a procedurilor de tip succesor. 8.2 Reprezentarea cunoștințelor prin obiecte standard PROLOG. Exemple 8.3 Reprezentarea cunoștințelor prin obiecte compuse PROLOG. Exemple 8.4 Utilizarea arborilor pentru reprezentarea soluțiilor 8.5 Concluzii	2	
9. Tehnici de căutare euristice 9.1 Căutare euristica. Principiul de căutare. 9.2 Estimator euristic 9.3 Tehnici de construire a estimatorilor euristici. 9.4 Strategii de căutare euristică a soluțiilor (hill climbing, best first) 9.5 Utilizarea arborilor pentru reprezentarea soluțiilor 9.6 Concluzii	2	
10. Jocuri strategice 10.1 Joc strategic - Definiție caracteristici. 10.2 Structura unei aplicații de tip joc. 10.3 Strategii de joc. Alegerea celei mai bune mutări. Aplicații. 10.4 Strategii de joc. Alegerea minimax. Aplicații. 10.5 Strategii de joc. Alegerea alfa_beta. Aplicații. 10.6 Funcții de evaluare a pozițiilor de joc. 10.7 Exemple de jocuri	4	
11. Sisteme expert 11.1 Sisteme expert. Definiție. Caracteristici. 11.2 Arhitectura unui sistem expert 11.3 Principiul de funcționare ale unui sistem expert. 11.4 Reprezentarea cunoștințelor prin reguli if-then. 11.5 Inferență într-o bază de cunoștințe a unui sistem expert. Motoare de inferență. 11.6 Incertitudinea cunoștințelor 11.7 Exemple	2	
Bibliografie a) Michael Negnevitsky, Artificial Intelligence. A guide to Intelligent system. Addison-Wesley, 2005 b) Stuart J. Russell, Peter Norvig Artificial Intelligence. A modern approach. Prentice-Hall Third Edition 2010 c) S. Holban, Inteligență Artificială. Curs în format electronic, Ed. Politehnica,2010		
8.2 Seminar	Număr de ore	Metode de predare
Introducere în mediul SWI- Prolog	1	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare pe calculator, a 1-2 probleme.
Reprezentarea cunoștințelor în Prolog. Baze de cunoștințe.	1	
Recursivitate în bazele de cunoștințe	1	
Obiecte recursive: arbori	1	
Obiecte recursive: liste	1	
Operații de intrare / ieșire	1	
Verificarea dinamică a tipurilor de date	1	
Tehnici de utilizare a bazelor de cunoștințe în Prolog	1	
Generează și testează	1	
Tehnici de căutare în spațiul stărilor (MinMax)	2	
Tehnici de căutare în spațiul stărilor (Alpha/Beta)	2	
Jocuri strategice	1	
Bibliografie a) Michael Negnevitsky, Artificial Intelligence. A guide to Intelligent system. Addison-Wesley, 2005 b) Stuart J. Russell, Peter Norvig Artificial Intelligence. A modern approach. Prentice-Hall Third Edition 2010 c) S. Holban, Inteligență Artificială. Curs în format electronic, Ed. Politehnica,2010		

9. Corelarea conținutului disciplinei cu cerințele specialiștilor din domeniu și cu așteptările angajatorilor reprezentativi

- Noțiunile de inteligență artificială sunt importante pentru înțelegerea dispozitivelor inteligente care sunt prezente în toate echipamentele industriale și casnice.
- Toate aplicațiilor software prezintă interfețe utilizator care au încorporate o mare cantitate de “inteligență artificială”
- Majoritatea angajatorilor, cu precădere cei din domeniile bancar și telefonie mobilă, solicită cunoștințe avansate de inteligență artificială.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unor probleme simple de inteligență artificială	Examinare scrisă	20 %
	Rezolvarea unor probleme teoretice	Examinare scrisă	20 %
	Stil de abordare a noțiunilor de inteligență artificială în contextul unei probleme date	Examinare scrisă	10 %
10.5 Seminar /laborator	Rezolvarea unor probleme de inteligență artificială în Prolog	Examinare pe calculator	45 %
	Prezența	Evidența prezenței	5 %
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none">• Proiectarea, realizarea și punerea în funcțiune a unor probleme de inteligență artificială de complexitate medie• Stăpânirea lucrului în mediul de programare Prolog			

Semnătura titularului de curs
Gîlcă Gheorghe



Semnăturile titularilor de aplicații
Gîlcă Gheorghe



Data avizării în departament
24.04.2019

Semnătura șefului de departament

