

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Inginerie Electronică și Telecomunicații
Ciclul de studii	Studii de licență/master
Specializarea	Electronică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Surse Regenerabile de Energie			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
39047.706.1218 SO59	Obigatoriu	IV	I	4
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Colocviu	DC			
Titular activității curs	cadru asociat dr. ing. Carmen STĂNESCU			
Titular activității seminar / laborator/ proiect	cadru asociat dr. ing. Carmen STĂNESCU (laborator) cadru asociat dr. ing. Dorel STĂNESCU (proiect)			

### 3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	1	1	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (NOAD <sub>sem</sub> )
28	-	14	14	56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		-
Tutoriat:		-
Examinări:		-
Total ore alocate studiului individual (NOSI <sub>sem</sub> )		-
Total ore pe semestru (NOAD <sub>sem</sub> + NOSI <sub>sem</sub> )		56

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

De curriculum	Cunoștințe privind producerea, transportul și distribuția energiei electrice
De competențe	Competențe în activitatea de exploatare a sistemului energetic românesc

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

De desfășurare a cursului	Participare activă, lectura suportului de curs tablă, videoproiector
De desfășurare a sem/lab/pr	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate Sală dotată cu aparatură specifică de laborator, tablă

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria electrică, Folosirea de cunoștințe referitoare la producerea, transportul și distribuția energiei electrice, standarde, legi și managementul calității în dezvoltarea, promovarea surselor regenerabile în sistemului energetic românesc.
Competențe transversale	Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale ale disciplinei Cunoașterea și operarea adecvată cu noțiunile specifice disciplinei Dobândirea capacității de a integra cunoștințe dobândite la alte cursuri Identificarea principalelor surse de informare Analiza critică a modelelor teoretice, ideilor și a abordărilor consacrate Aptitudini de realizare a unei teme și a unei analize aferente Dezvoltarea abilităților de cercetare individuală
Obiectivele specifice	Stimularea atitudinilor morale de cinste și corectitudine în evaluare și autoevaluare, în paralel cu pedepsirea atitudinilor negative specifice unei anumite subculturi Aprecierea muncii în echipă, responsabilizarea față de rezultatele echipei Dobândirea unei atitudini pozitive față de aplicația practică, subliniind necesitatea validării aspectelor teoretice prin practică.

### 8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Introducere	2
Curs 2	Sursele regenerabile și rețelele electrice inteligente	2
Curs 3	Conversia energiei solare în energie termică	2
Curs 4	Conversia energiei solare în energie electrică	2
Curs 5	Conectarea centralelor electrice fotovoltaice la rețeaua electrică	2

Curs 6	Soluii constructive pentru centrale electrice fotovoltaice	2
Curs 7	Testarea cunoștințelor pe parcursul semestrului	2
Curs 8	Conversia energiei geotermale în energie termică	2
Curs 9	Conversia energiei eoliene în energie electrică	2
Curs 10	Conectarea centralelor electrice eoliene la rețeaua electrică	2
Curs 11	Conversia energiei hidraulice în energie electrică	2
Curs 12	Conversia energiei biomasei în energie electrică	2
Curs 13	Piețele de energie electrică în România	2
Curs 14	Testarea cunoștințelor la finalul semestrului	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>
<b>Laborator</b>		Nr. ore
Lab 1	Instruirea pentru protecția muncii și prim ajutor	2
Lab 2	Dimensionarea unei instalații de încălzire, a apei calde menajere, prin panouri termice solare	2
Lab 3	Dimensionarea unei instalații de alimentare cu energie electrică, pentru uz casnic, prin panouri fotovoltaice	2
Lab 4	Impactul amprente de carbon în energia electrică și transportul rutier	2
Lab 5	Prezentarea și susținerea referatului privind aplicația surselor regenerabile	2
Lab 6	Prezentarea și susținerea referatului privind aplicația surselor regenerabile	2
Lab 7	Evaluarea lucrărilor de laborator, referatului și prezentării	2
<b>Total ore laborator</b>		<b>14</b>
<b>Proiect</b>		Nr. ore
Pr 1	Prezentarea generală "Dimensionarea unei instalații fotovoltaice pentru extragerea apei din panza freatică prin intermediul unei pompe submersibilă"	2
Pr 2	Memoriul de prezentare	2
Pr 3	Breviarul de calcul	2
Pr 4	Specificația tehnică de aparataj	2
Pr 5	Schemele electrice ale instalației	2
Pr 6	Devizul economic	2
Pr 7	Susținerea și evaluarea proiectului	2
<b>Total ore proiect:</b>		<b>14</b>

### Metode de predare

Prelegeri, problematizări, studii de caz, exerciții, conversații, explicații, demonstrații și dezbateri.	Limba de predare	Română
--	------------------	--------

### Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	C. Stănescu – Surse regenerabile de energie, Note de curs.
	European Project HORIZON 2020 RE-SERVE 100%RES <a href="http://www.re-serve.eu/">http://www.re-serve.eu/</a>
	H. Albert, N. Golovanov, S. Gheorghe, C. Lazaroiu, Surse regenerabile de energie electrică în sistemul electroenergetic, AGIR București 2015
	A. Bădea, H. Necula, Surse regenerabile de energie, editura AGIR, București, 2013
	V. Drăgan, V. Burchiu, Energiile regenerabile și utilizarea acestora, editura CERES, 2012

Referințe bibliografice suplimentare	G. Boyle – „Renewable Energy:Power for Sustainable Future”, Oxford, 2012
	J. Shere- “Renewable: The World-Changing Power of Alternative Energy”, 2013
Referințe bibliografice recomandate	C. Stănescu – Surse regenerabile de energie, Note de curs.
	A.Badea, H. Necula - Surse regenerabile de energie, editura AGIR, Bucuresti, 2013
	V. Drăgan, V. Burchiu, Energiile regenerabile și utilizarea acestora, editura CERES, 2012
Referințe bibliografice suplimentare	G. Boyle – „Renewable Energy:Power for Sustainable Future”, Oxford, 2012
	J. Shere- “Renewable: The World-Changing Power of Alternative Energy”, 2013

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

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Teste pe parcursul semestrului	Lucrare scrisă	10%	nCPE
	Examen de semestru	Examen scris	40%	CEF
Laborator	Activități aplicative Vizita tehnica, referat, prezentare	Evaluare orală analiză aplicații	20%	CPE
Proiect	Activități aplicative	Evaluare orală analiză proiect	30%	CPE
Standard minim de performanță				
50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4				

(\*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: .....

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	cadru asociat dr. ing. Carmen STĂNESCU	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	