

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚA MEDIULUI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ȘTIINȚA MEDIULUI

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Energii neconvenționale</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar + laborator							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar + laborator	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar + laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		55			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		125			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		5			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizica mediului</li> <li>Chimia mediului</li> <li>Poluarea și protecția mediului</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării corespunzătoare a factorilor de mediu</li> <li>Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de curs dotată cu mijloace de videoproiecție</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de seminar dotată cu mijloace de videoproiecție</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea și utilizarea definițiilor, descrierilor, legilor și principiilor științelor exacte și ale naturii într-un context real
	C2. Utilizarea conexiunilor interdisciplinare în aprofundarea cunoștințelor din domeniul Știința Mediului
	C3. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare.
	C4. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor de mediu.
	C5. Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării corespunzătoare a factorilor de mediu.
	C6. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.
Competențe transversale	C1 Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională.
	C2 Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice.
	C3 Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor și principiilor de bază din domeniul energiilor neconvenționale în vederea descrierii funcționării instalațiilor de producere a energiei din resurse regenerabile.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumularea și utilizarea noțiunilor interdisciplinare necesare descrierii principalelor resurse regenerabile în vederea producerii energiei.</li> <li>Identificarea alternativelor optime în vederea producerii energiei din resurse neconvenționale.</li> <li>Înșușirea metodelor și tehnologiilor pentru activitățile de măsurare și monitorizare a mediului în urma folosirii diferitelor procedee de producere a energiei din resurse regenerabile.</li> <li>Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific din domeniul energiilor neconvenționale.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1 Noțiuni introductive privind energia	Prelegerea, Explicația, Problematizarea.	1 oră
Cap. 2 Principiile de bază în vederea producerii energiei		1 oră
Cap. 3 Conversia energiei solare în energie electrică și termică		3 ore
Cap. 4 Metode de producere a energiei prin conversia energiei nucleare în energie electrică		3 ore
Cap. 5 Conversia energiei eoliene în energie electrică		3 ore
Cap. 6 Conversia energiei hidroelectrice în energie electrică		3 ore
Cap. 7 Valorificarea resurselor oceanului planetar		2 ore
Cap. 8 Producerea energiei din biomasă		2 ore
Cap. 9 Energia geotermică		2 ore
Cap. 10 Producerea energiei prin conversia termoionica a căldurii în energie electrică		2 ore
Cap. 11 Sisteme fotovoltaice de producere a energiei electrice		2 ore
Cap. 12 Sisteme energetice cu pile de combustie		2 ore
Cap. 13 Sisteme energetice cu turbine eoliene		2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Riva Giovanni, Ester Foppapedretti, Carla de Carolis, Eleftherios Giakoumelos, Charalambos Malamatenios, Patrizio Signanini, Crema Giancarlo, Micaela Di Fazio, Jozef Gajdoš, Rastislav Ručinský, Manual-Surse regenerabile de energie, Bucuresti, 2012, www.ener-supply.eu		
2. Tanasescu, F.T., Conversia energiei. Tehnici neconventionale, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1986.		
3. Dobrescu E. (coord.), Energiile regenerabile, Ed. Sigma, 2009.		
4. Maghiar T., Surse noi de energie, Ed. Mediamera, Cluj-Napoca, 1996.		
5. Simașchevici, A., Gorceac, L., Șerban, D., Conversia fotovoltaică a energiei solare, Chișinău 2002.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Resurse energetice epuizabile și regenerabile	Conversația euristică, Explicația, Problematizarea.	4 ore
2. Sisteme clasice de producere și de transport a energiei electrice		4 ore
3. Metode și sisteme de producere a energiei neconvenționale		6 ore
4. Impactul combustibililor fosili asupra mediului ambiant		2 ore
5. Impactul sistemelor de energie regenerabilă asupra mediului ambiant		2 ore
6. Riscurile ambientale asociate producerii și transportului de energie		2 ore
7. Conservarea energiei și eficiența energetică		4 ore
8. Gestionarea deșeurilor rezultate în producerea energiei prin metode clasice și neconvenționale.		4 ore
8.3 Laborator		
1. Studiul legilor transportului de energie prin radiație	Aplicație practică	2 ore
2. Studiul diodei semiconductoare	Aplicație practică	2 ore
3. Studiul unui amplificator de tensiune alternativă	Aplicație practică	2 ore
4. Studiul unei surse de tensiune continuă	Aplicație practică	2 ore
5. Determinarea energiei de activare a conducției electrice	Aplicație practică	2 ore
6. Rezonanța electronică de spin	Aplicație practică	2 ore
7. Verificarea cunoștințelor de laborator	Colocviu de laborator	2 ore

**Bibliografie**

1. Tanasescu, F.T., Conversia energiei. Tehnici neconventionale, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1986.
2. Danescu Al. s.a., Utilizarea energiei solare, Ed. Tehnica, 1987.
3. Simion Caisin, Natalia Halaim, Aurelia Șveț, Surse de energie regenerabilă, Chișinău 2012.
4. Riva Giovanni, Ester Foppapedretti, Carla de Carolis, Eleftherios Giakoumelos, Charalambos Malamatenios, Patrizio Signanini, Crema Giancarlo, Micaela Di Fazio, Jozef Gajdoš, Rastislav Ručinský, Manual-Surse regenerabile de energie, Bucuresti, 2012, [www.ener-supply.eu](http://www.ener-supply.eu)
5. Tigau N., *Dispozitive și circuite electronice*, Editura Ars Docendi, București, 2006.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel corespunzător de la alte specializări similare din țară și străinătate.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul însușirii cunoștințelor teoretice	Examen (proba scrisa)	40%
	Explicarea și interpretarea fenomenelor și sistemelor de producere a energiei neconvenționale	Examen (proba scrisa)	30%
10.5 Seminar	Nivelul însușirii cunoștințelor privind metodele de producerea energiei neconvenționale	Colocviu	15%
	Nivelul însușirii cunoștințelor privind impactul producerii energiei asupra mediului	Colocviu	15%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoașterea noțiunilor fundamentale privind principalele surse de energie neconvențională</li> <li>• explicarea și interpretarea unor procese și fenomene de bază legate de producere energiei neconvențională</li> <li>• participarea la toate activitățile practice</li> </ul>			

Data completării  
25.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
29.09.2023

Semnătura directorului de departament