

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Ingineria Prelucrării Petrolului și Protecția Mediului
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	Tehnologii Avansate în Ingineria Protecției Mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Surse nepoluante de energie
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Matei Dănuța
2.3. Titularul activităților seminar	Șef lucr.dr.ing. Matei Dănuța
2.4. Titularul activității proiect	Șef lucr.dr.ing. Matei Dănuța
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul *	3
2.7. Tipul de evaluare	Examen scris
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	7	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	3	3.4 Proiect	2
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	20	3.7 Seminar/laborator	30	3.8 Proiect	20
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							6
Tutoriat							-
Examinări							-
Alte activități							-
3.10. Total ore studiu individual	20						
3.11. Total ore pe semestru	90						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de competențe	➤

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Laptop prevăzut cu cameră pentru susținerea online a cursului pe platforma zoom
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • CP1. Elaborarea de proiecte profesionale utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative în analiza factorilor de mediu care poluează mediul înconjurător. • CP2. Gestionarea și soluționarea tuturor problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă. • CP3. Proiectarea sistemelor, aparatelor, dispozitivelor necesare pentru reducerea poluării mediului și dezvoltare durabilă. • CP4. Desfășurarea de activități de consiliere, formare și instruire în domeniul ingineriei mediului, precum și de conducere a grupurilor profesionale sau a unor instituții.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Capacitatea de a realiza sarcini profesionale în calitate de conducător al unei echipe. • CT2. Capacitatea de informare și documentare permanentă în domeniul său de activitate, dar și în domenii conexe, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională. • CT3. Desfășurarea eficientă și eficace a activității profesionale individuale, în condiții de autonomie, independență, etică și integritate profesională.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Formarea competențelor de analiză a impactului de mediu al diferitelor surse de energie și a criteriului de alegere a sursei de energie celei mai potrivite pentru anumite aplicații.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea și înțelegerea perspectivelor globale ale energiilor regenerabile la nivel național și la nivelul Uniunii Europene ➤ Învață să evalueze impactul de mediu al unei surse de energie ➤ Învață să analizeze potențialul energetic al diferitelor surse pentru o situație dată ➤ Dezvoltarea unei gândiri globale bazate pe o analiză științifică și obiectivă a diferitelor ipoteze și teorii privind potențialul energetic regenerabil

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	Expunerea interactivă, Brainstorming, Documentarea pe internet,exemplificarea online pe platforma zoom.	
Surse de energie convenționale - Cărbunele - Petrolul - Gazele naturale	6		
Surse de energie regenerabile - Energia Eoliană - Energia Solară - Energia mareelor - Energia geotermală	10		

- Bioetanol/Biogaz			
Consumul global de energie. Impactul asupra mediului	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> Baican R., <i>Energii regenerabile</i>, Ed. Grinta, 2010, Cluj-Napoca Caisin S., Halaim N., Şveţ A., <i>Surse regenerabile de energie</i>, Chişinău, 2012; Directiva 2009/28/EC, <i>The promotion of the use of energy from renewable energy Green Report</i>, 2011, Bandoc G., <i>Geografia resurselor energetice marine</i>, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2013. Milica, Constantin I. <i>Biotehnologiile viitorului</i>, 2010, ISBN 978-973-168-055-2. 			
8.2. Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea performanțelor energetice ale unui bloc de locuințe/apartament	10	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificare	
Calculul sarcini termice a captatorilor solari	6		
Dimensionarea unei instalații fotovoltaice	5		
Design-ul unei centrale hidroelectrice	5		
Calculul elementelor geometrice al unei eoliene pentru o locuință	4		
Bibliografie:			
<ol style="list-style-type: none"> Mehmet Melikoglu, <i>Current status and future of ocean energy sources: A global review</i>, Ocean Engineering, Volume 148, 15 January 2018, Pages 563-573. Claudia Furlan, Cinzia Mortarino, <i>Forecasting the impact of renewable energies in competition with non-renewable sources</i>, Renewable and Sustainable Energy Reviews Volume 81, Part 2, January 2018, Pages 1879-1886. Shpetim Lajqi, Naser Lajqi*, Beqir Hamidi, <i>Design and Construction of Mini Hydropower Plant with Propeller Turbine</i>, International Journal of Contemporary ENERGY, Vol. 2, 2016. 			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Fixarea valorilor de calcul individualizate pentru fiecare cursant.	2	Sistem de tip colocvial în care studenții participă la discutarea calculelor și a rezultatelor obținute	
2. Proiectarea elementelor pentru o eoliană de mică putere utilizând programul Matlab	8		
3. Simulări și evoluția în Matlab pentru turbina eoliană obținută	8		
4. Elaborare finală și susținere proiect	2		
Bibliografie:			
<ol style="list-style-type: none"> Battisti L., Benini E., Brighenti A. Dell'Anna, S., Raciti Castelli M., <i>Small wind turbine effectiveness in the urban environment</i>, Renewable Energy, Volume 129, Part A, 2018 Wen-Tong Chong, Wan Khairul Muzammil, Kok-Hoe Wong, <i>Cross axis wind turbine: Pushing the limit of wind turbine technology with complementary design</i>, Applied Energy, Volume 207, December 2017 Jakub Bukala, Krzysztof Damaziak, Krzysztof Kroszczynski, <i>Investigation of parameters influencing the efficiency of small wind turbines</i>, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Volume 146, November 2015. www.wwind- World Wind Energy Association. 			

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

Disciplina urmărește formarea competențelor necesare pentru cercetarea resurselor regenerabile ale mediului în spiritul politicilor energetice europene actuale și a schimbărilor de mediu prezente. Disciplina urmărește formarea unor competențe specifice incluse în standardele ocupaționale în domeniu.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	Lucrare scrisă	60%
10.5.Seminar	Cunoștințe dobândite evaluate prin întrebări	Participarea activă la desfășurarea seminarului.	10%
10.6. Proiect	Evaluarea cunoștințelor referitoare la proiectarea tehnologică a turbinei eoliene	Susținere orală	30%
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">➤ Pentru nota 5 este necesară cunoașterea problematicii legate de impactul utilizării surselor regenerabile de energie asupra mediului.➤ Pentru nota 10 este necesară cunoașterea aprofundată și schematică a proceselor prezentate în cadrul cursului precum și dovedirea unui nivel minim de înțelegere și de rezolvare a proiectului.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar/laborator Semnătura titularului de proiect

24.09.2020

-

Data avizării în
departament

28.09.2020

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
