

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie
1.3 Departamentul	Geografie Fizică și Tehnică
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Schimbări climatice și dezvoltare durabilă

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GEOGRAFIA RESURSELOR NATURALE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Bartók Blanka / Conf. dr. Raularian Rusu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Bartók Blanka / Conf. dr. Raularian Rusu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	D Ob

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și perceperea coerentă a elementelor, proceselor și fenomenelor care definesc mediul geografic natural și cel antropizat

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală dotată cu videoproiector.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală echipată cu calculatoare, conexiune la Internet, videoproiector și softuri de specialitate (ArcGIS, WindSim)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• C1 Inițierea în analiza și evaluarea sistemică a resurselor naturale.• C2 Capacitatea de a evalua potențialul energetic al resurselor naturale.• C3 Proiectarea utilizării RES pentru producerea de energie electrică precum și pentru integrarea lor în mediul construit.• C4 Interpretarea soluțiilor aplicative pentru optimizarea sistemelor de producere de energie electrică din RES.• C5 Cunoașterea și înțelegerea rolului, funcționării și politicilor din domeniul energetic.• C6 Înțelegerea direcțiilor de dezvoltare din domeniul resurselor naturale și al energiilor regenerabile.• C7 Evaluarea și aplicarea unor politici de promovare a resurselor regenerabile.• C8 Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele de specialitate dobândite.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT1 Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare fundamentale din domeniul resurselor naturale și energiilor regenerabile, pentru formularea de proiecte și demersuri profesionale interdisciplinare și transdisciplinare.• CT2 Cunoașterea metodelor de lucru folosite în analiza resurselor naturale, inclusiv a tehnicilor bazate pe utilizarea calculatorului.• CT3 Formarea abilităților necesare cooperării multidisciplinare, comunicării și edificării de relații parteneriale fundamentate pe aplicarea cunoștințelor însușite și dezvoltarea raționamentelor științifice transdisciplinare.• CT4 Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și evaluare a concluziilor posibile.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea cunoștințelor cu privire la resursele naturale, inclusiv resursele regenerabile, familiarizarea cu posibilitățile de utilizare și valorificare a acestora, și însușirea bazei operaționale necesare în utilizarea metodelor și tehnicilor de investigare a resurselor naturale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Inițierea masteranzilor în analiza și evaluarea resurselor naturale, în contextul cadrului legislativ, normativ și științific din domeniul energetic la nivel global și național.• Familiarizarea masteranzilor cu coordonatele practic-aplicative actuale ale resurselor naturale și cu caracteristicile generale ale sistemului energetic.• Cunoașterea posibilităților de combinare a diferitelor resurse naturale ca surse de energie, regenerabile sau neregenerabile.• Însușirea metodelor de calcul a potențialului energetic în cazul RES.• Însușirea cunoștințelor de bază pentru managementul proiectelor energetice care includ diferite resurse naturale.• Interpretarea legislației europene și a politicilor din domeniul energetic și a prețurilor și tarifelor din domeniul energetic.• Formarea abilităților de comunicare și de operaționalizare a cunoștințelor însușite prin elaborarea și susținerea de referate axate pe aprofundarea unor studii de caz prezentate în tematica aferentă cursului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive privind resursele naturale. Definiții, caracteristici, tipologie. Etape în valorificarea resurselor naturale.	<ul style="list-style-type: none">• expunerea combinată cu metode activ-participative• prelegere orală cu secțiuni interactive• exemplificarea• problematizarea	2 ore
2. Resursele naturale neregenerabile. Resursele energetice. Cărbunii și șisturile bituminoase. Tipologia, repartiția geografică și valorificarea actuală a acestora în contextul energetic global	<ul style="list-style-type: none">• expunerea combinată cu metode activ-participative• prelegere orală cu secțiuni interactive• exemplificarea• problematizarea	2 ore
3. Resursele de petrol și gaze naturale. Repartiția geografică și valorificarea actuală a resurselor de petrol și gaze naturale în contextul energetic global.	<ul style="list-style-type: none">• expunerea combinată cu metode activ-participative• prelegere orală cu secțiuni interactive• exemplificarea• problematizarea	2 ore
4. Repartiția geografică și consumul de combustibili nucleari. Energia nucleară	<ul style="list-style-type: none">• expunerea combinată cu metode activ-participative• prelegere orală cu secțiuni interactive• exemplificarea• problematizarea	2 ore
5. Resursele metalifere. Minereul de fier. Minereurile neferoase. Metalele prețioase. Repartiția geografică și valorificarea acestora în contextul global actual	<ul style="list-style-type: none">• expunerea combinată cu metode activ-participative• prelegere orală cu secțiuni interactive• exemplificarea• problematizarea	2 ore
6. Resursele naturale utilizate în industria chimică și alimentară. Sarea gemă, sărurile de potasiu, fosfații și sulfurile. Repartiția geografică și valorificarea acestora în contextul global actual	<ul style="list-style-type: none">• expunerea combinată cu metode activ-participative• prelegere orală	2 ore

	<ul style="list-style-type: none"> • cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	
7. Resursele naturale utilizate în industria materialelor de construcții. Alte resurse naturale neregenerabile. Tipologia, repartiția geografică și valorificarea acestora în contextul global actual.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	2 ore
8. Noțiuni introductive privind sursele regenerabile. Clasificarea surselor de energie regenerabile și ponderea lor în mixt-ul energetic.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	2 ore
9. Energia solară. Modelarea radiației solare. Potențialul solar. Factori ce influențează performanțele panourilor fotovoltaice.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	2 ore
10. Energia eoliană. Potențialul eolian și amplasarea parcurilor eoliene.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	2 ore
11. Bioenergie. Potențialul bioenergetic. Valorificarea biomasei pentru producerea energiei electrice și termică.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	2 ore
12. Hidroenergie. Potențialul hidroenergetic. Sistemele hidroenergetice și clasificarea lor.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ- 	2 ore

	<ul style="list-style-type: none"> participative • prelegere orală cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	
13. Geotermalism. Potențial și exploatare.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	2 ore
14. Strategia de dezvoltare energetică în Uniunea Europeană și în România.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive • exemplificarea • problematizarea 	2 ore

Bibliografie

1. Badea A. A., Cenușă V., Ciobanu MC, Necula H (2013) Surse regenerabile de energie. AGIR, București,
2. Brown L. (2002) Politica ecologică a Planetei, Editura Tehnică, București.
3. Brown L. (2004) Eco-economia, Editura Tehnică, București.
4. Brown L. (2005) Depășind resursele Planetei, Editura Tehnică, București.
5. Cândea Melinda, Peptenatu D. (2002) Geografia agriculturii. Cultura plantelor, Editura Universității din București.
6. Chițu Maria, Ungureanu A., Mac I. (1983) Geografia resurselor naturale, Editura Didactică și Pedagogică, București.
7. Erdeli G., Braghină C., Frăsineanu D. (2000) Geografie economică mondială, Edit. Fundației România de Măine, București.
8. Gamblin A. (2004) Economia Lumii, Editura Științelor Sociale și Politice, București.
9. Golovanov N., Albert H., Gheorghe Ș., (2015) Surse regenerabile de energie electrică în sistemul electroenergetic. AGIR, București
10. Iașu C., Muntele I. (2002) Geografie economică, Editura Economică, București.
11. Marin I., Nedelcu A. (1994) Geografie mondială, Editura Prahova S.A., Ploiești.
12. Matei H., Neagu S., Nicolae I. (2003) Enciclopedia statelor lumii, Ediția a 9-a, Editura Meronia, București.
13. Muntele I. (2000) Geografia agriculturii, Editura Universității "Al. I. Cuza", Iași.
14. Negoescu B., Vlăsceanu Gh., (2001) Geografie economică. Resursele Terrei, Editura Meteora Press. București.
15. Nițu C., Dobrescu A. S., Oprea A., (2016) Sisteme inteligente în ecologie : surse regenerabile de energie : aplicații. Matrix Rom, București
16. Park G. (2016) Introducing natural resources, Dunedin Academic Press Ltd., Edinburgh, UK.
17. Raboca, N. (1995) Energetica mondială: prezentare geografică, Edit. Sarmis, Cluj-Napoca.
18. Teodorescu V., Alexandrescu Valeria (2001) Terra-Geografia resurselor, Editura Fundației

România de Măine, București.

19. *** (1965-2022), BP Statistical Review of World Energy – all data, London.
20. *** (1987), Forum du Development, Raportul Brundtland.
21. *** (2000 - 2022), Coal Information, International, Energy Agency, Paris.
22. *** (2000-2021), International Energy Outlook, Energy Information Administration, Washington.
23. *** (2000-2022), The Steel Market, U. N. New York.
24. *** (2010), World Trade Organization Report: B. Natural resources: definitions, trade patterns and globalization
25. *** (2020), BP Statistical Review of World Energy, London.
26. *** (2011) Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC-SREEN,

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Importanța resurselor naturale pentru economie și societate	<ul style="list-style-type: none">• expunerea• problematizarea• dezbateră• conversația euristică• studiul de caz	2 ore
2. Exploatarea și valorificarea resurselor carbonifere în contextul energetic actual.	<ul style="list-style-type: none">• expunerea• problematizarea• dezbateră• conversația euristică• studiul de caz• folosirea aplicațiilor soft specializate• modelarea	2 ore
3. Exploatarea și valorificarea resurselor de petrol și gaze naturale în contextul energetic global. Criza energetică actuală.	<ul style="list-style-type: none">• expunerea• problematizarea• dezbateră• conversația euristică• studiul de caz• folosirea aplicațiilor soft specializate• modelarea	2 ore
4. Energia nucleară – o alternativă viabilă? Avantaje și dezavantaje, oportunități și riscuri.	<ul style="list-style-type: none">• expunerea• problematizarea• dezbateră• conversația euristică• studiul de caz• folosirea aplicațiilor soft specializate• modelarea	2 ore
5. Resursele metalifere și importanța lor în economie și societate. Metalele și pietrele prețioase.	<ul style="list-style-type: none">• expunerea• problematizarea• dezbateră	2 ore

	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	
6. Exploatarea și valorificarea resurselor de sare și fosfați în context global.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	2 ore
7. Exploatarea și valorificarea rocilor utilizate ca materiale de construcție în contextul dezvoltării urbanistice actuale și a noilor tehnologii din domeniul construcțiilor civile.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	2 ore
8. Modelarea radiației solare în ArcGIS și calcularea eficienței instalațiilor fotovoltaice.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	2 ore
9. Modelarea câmpurilor de vânt în WindSim. Amplasarea optimă a centrelor eoliene.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	2 ore
10. Calcularea potențialului bioenergetic solid.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică 	2 ore

	<ul style="list-style-type: none"> • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	
11. Calcularea potențialului bioenergetic lichid.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	2 ore
12. Sisteme inteligente. Studii de caz.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	2 ore
13. Startegii de valorificare a surselor regenerabile de energie în lume. Studii de caz.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	2 ore
14. . Startegii de valorificare a surselor regenerabile de energie în România. Studii de caz.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • dezbateră • conversația euristică • studiul de caz • folosirea aplicațiilor soft specializate • modelarea 	2 ore
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. *** (2000 - 2022), Coal Information, International, Energy Agency, Paris. 2. *** (2000-2022), The Steel Market, U. N. New York. 3. *** (2020), BP Statistical Review of World Energy, London. 4. *** (1965-2022), BP Statistical Review of World Energy – all data, London. 5. *** (2000-2021), International Energy Outlook, Energy Information Administration, Washington. 		

6. *** (2010), World Trade Organization Report: B. Natural resources: definitions, trade patterns and globalization
7. ***The State of Renewable Energies in Europe, EurObserv'ER annual overview barometer
8. <https://windsim.com/>
9. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system_en
10. <http://www.transelectrica.ro/>
11. <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>

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.
- Din analiza opiniilor formulate de angajatorii reprezentativi din domeniul programului privind atributele preferențiale ale formației de specialiști, a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că structura și conținutul curriculei educaționale construită pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare și eficiente.

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"> • verificarea gradului de sistematizare și utilizare a noțiunilor însușite • coerența logică și forța argumentativă • gradul de asimilare a terminologiei de specialitate • aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual 	Evaluare secvențială (orală) în timpul semestrului: <ul style="list-style-type: none"> - expunerea liberă - conversația de evaluare - chestionarea orală 	5%
		Evaluare scrisă (finală) în sesiunea de examene: testare sumativă	45%
		Participarea activă la cursuri	5%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de aplicare în practică • capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate • criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual 	Prezentarea unui referat din tematica dată din care să reiasă propuneri concrete și eficiente de utilizare a resurselor naturale	40%
		Participarea activă la seminarii	5%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea aspectelor teoretice și metodologice de bază cu privire la resursele naturale, în scopul înțelegerii diverselor modalități de valorificare, evaluare și utilizare a acestora în economie și societate. 			

Data completării

Semnăturile titularilor de curs

Semnăturile titularilor de seminar

20.04.2022

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

12.10.2022