FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI
1.2. Facultatea	GEOLOGIE ŞI GEOFIZICĂ
1.3. Departamentul	INGINERIE GEOLOGICĂ SI GEOFIZICA
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE GEOLOGICĂ
1.5. Ciclul de studii[1)]	LICENTA
1.6. Specializarea/ Programul de studii	**INGINERIE GEOLOGICĂ**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENTA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	EXPLOATAREA SI MANAGEMENTUL RESURSELOR MINERALE							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Dr. Marin Palcu				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Asist.dr. Mihai Samoila				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	**7**	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Conţinut[2]	DD
							Obligativitate[3]	DO

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

3.1. Număr de ore pe săptămână forma cu frecvenţă	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4.Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5.curs	28	3.6.seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
3.4.1.Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					4
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					4
3.4.4.Tutorială					2
3.4.5.Examinări					5
3.4.6. Alte activităţi					
3.7. Total ore studiu individual	14				
3.8. Total ore pe semestru	75				
3.9. Numărul de credite[4]	3				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. De curriculum	geologie generală, geologie structurală, stratigrafie, petrologie, hidrogeologie, zăcăminte, forajul sondelor, geologie și hidrogeologie ambientală, hidrogeologie minieră, topografie, geofizică aplicată, mecanica rocilor, infografică
4.2. De competenţe	Studentul trebuie să aibă cunoştinţe referitoare la resursele minerale, apele subterane și domeniile geologice conexe, la bazele fizico-matematice în rezolvarea problemelor geologico-inginerești, la stăpânirea tehnicii de calcul în domeniul geoștiințelor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu sistem de proiecție
5.2. De desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator cu calculatoare și sistem de proiecție

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Să cunoască limbajul specific pentru disciplina .Managementul resurselor minerale și al apelor subterane Să înţeleagă funcţionarea..mecanismelor de punere în valoare a resurselor minerale și de gestiune judicioasă a acestora, modalităților de protecție și conservare atât a resurselor minerale cât și a factorilor de mediu Să recunoască principalele specii ..... Să îşi însuşească căile de sporire cantitativă şi calitativă a cunoașterii resurselor minerale, a modului de gestiune al resurselor, a legislației specifice domeniului și ariilor conexe Să stăpânească .limbajul de specialitate Să cunoască. procesele geologice, fizico – chimice, condițiile geologice și hidrogeologice ale ocurenței resurselor în scoarța terestră, modul de punere în valoare și de evaluare a resurselor și rezervelor de substanțe minerale utile, modul de gestiune al rezervelor și resurselor, optimizarea exploatării și protecția și conservarea resurselor, legislația specifică domeniului și a celor conexe Să îşi însuşească temeinic tehnologiile .necesare puneri în valoare a resurselor și rezervelor de substanțe minerale utile, de aplicare a planurilor manageriale referitoare la valorificarea protecția și conservarea resurselor de substanțe minerale utile și ape subterane

Competenţe transversale	Să demonstreze capacitatea .de a înțelege: modul de ocurență în crusta terestră a resurselor de substanțe minerale utile și a apelor subterane, de a dezvolta programe optime de punere în valoare a rezervelor și resurselor, de a valorifica cunoștințele dobândite în dezvoltarea planurilor manageriale, de a aplica măsuri corecte și eficiente pentru valorificarea resurselor în condițiile protejării factorilor de mediu. Să poată dezvolta proiecte de asigurare a .bazei de materii prime energetice și neenergetice, de asigurare a calității atât în ceea ce privește punerea în valoare cât și cele referitoare la valorificarea resurselor, sa dezvolte proiecte de protecția mediului și de remediere în etapele post închidere a exploatării resurselor Să poată gândi activitatea ştiinţifică referitoare la .cercetarea geologică și hidrogeologică, protecția și conservarea mediului, la punerea în valoare a noi resurse de substanțe minerale utile și de valorificare a energiilor neconvenționale nepoluante, etc. Să demonstreze preocupare privind perfecţionarea .în domeniul geoștiințelor, al științelor conexe ca matematica, fizica, chimia, științe biologice, în domeniul execuției lucrărilor de foraj și al lucrărilor miniere, al lucrărilor hidrotehnice și al altor tipuri de lucrări ce interferează cu activitatea managerială a resurselor minerale Să participe la activităţile de cercetare în .domeniul geoștiințelor, cunoașterii protecției și conservării mediului, al valorificării resuselor minerale, în perfecționarea și eficientizarea lucrărilor de punere în valoare a resurselor minerale, etc.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să-şi însuşească cunoştinţele referitoare .rezerve și resurse de substanțe minerale utile și de ape subterane, la modul de gestiune al acestora, la modul de valorificare optimă ținând seama de factorii legislativi specifici și de protejare a mediului, la modalitățile protecție și conservare a resurselor de substanțe minerale utile și ape subterane.
7.2. Obiectivele specifice	Să înţeleagă distribuţia cunoștințelor acumulate pentru cercetarea geologică fundamentală și aplicativă, pentru punerea în valoare și valorificarea resurselor minerale, pentru protecția și conservarea mediului, etc. Să poată interpreta corect datele de natură geologică, geofizică, hidraulică, petrofizică, datele referitoare la diferite categorii de lucrări necesare punerii în valoare și exploatării rezervelor, să interpreteze corect și să respecte legislația în domeniu, să înțeleagă procesele economice și să adopte pârghii manageriale corecte, etc. Să cunoască factorii naturali ai ocurenței rezervelor și resurselor, cei de natură economică și de organizare a activităților de valorificare, protecție și conservare a rezvelor și resurselor, factorii legislativi referitori la resurse minerale și ape subterane și de protecție a mediului

8. Conţinuturi

8.1.CURS Număr de ore - 28	Metode de predare Ex. Prelegere	Observaţii Ex. 1 prelegere
Noțiuni gennerale. Forme convenționale și neconvenționale de energie. Resurse și relațiile dintre resurse. Noțiuni generale referitoare la managementul resurselor	prelegere	2 ore
Resurse minerale mondiale. Gruparea pe tipuri de resurse și distribuția lor teritorială. Resurse minerale din România și distribuția lor teritorială	prelegere	2 ore
Condiții naturale ale ocurenței resurselor minerale în crusta terestră. Condiții geologice. Condiții hidrogeologice. Funcțiile de facilitate și dificultate geologică și hidrogeologică. Condiții generale de zăcământ	prelegere	2 ore
Punerea în valoare a resurselor și a rezervelor de substanțe minerale utile și de ape subterane. Etapele punerii în valoare. Lucrării de investigare pentru punerea în valoare a rezervelor și resurselor. Managementul de proiect pentru punerea în valoare a rezervelor și resurselor de substanțe minerale utile. Evaluarea costurilor punerii în valoare a rezervelor și resurselor de substanțe minerale utile. Șanse, riscuri și eficiența investigării resurselor	prelegere	6 ore
Rezerve și resurse de substanțe minerale utile. Clasificarea rezervelor și a resurselor de substanțe minerale utile. Calculul rezervelor și al resurselor de substanțe minerale utile.	prelegere	4 ore
Rezerve și resurse de apă subterană. Modelarea conceptuală și numerică în evaluarea hidrostructurilor, a proceselor de curgere și de variație calitativă a apelor subterane. Calculul rezervelor și resurselor de apă subterană	prelegere	4 ore
Gestiunea rezervelor și resurselor de substanțe minerale utile și de ape subterane. Tipuri de gestionare. Exprimarea cantității, calității, exploatabilității, utilizabilității și competitivității. Resurse și rezerve disponibile și variante pentru gestionarea lor. Factorii de constituire a profitului. Maximizarea profitului	prelegere	2 ore
Exploatarea resurselor minerale și managementul exploatării. Aprecierea oportunității de investiții. Studiul de fezabilitate. Costuri și beneficii de proiect. Analiza cost – beneficiu. Analiza cost – volum – profit. Activități manageriale ale exploatării și managementul calității. Abordarea managerială în concordanță cu reglementările legislative pentru protecția și exploatarea rațională resurselor	prelegere	2 ore
Efecte ambientale ale punerii în valoare și exploatării resurselor minerale. Efecte	prelegere	2 ore

la scară globală. Efecte regionale și locale. Costuri privind evaluarea impactului ambiental și al remedierii. Reglementări legislative privind limitarea impactului ambiental		
Protecția și conservarea resurselor minerale și a apelor subterane. Deteriorarea cantitativă și calitativă resurselor. Referințe legislative referitoare la prevenție și protecție. Monitorizarea exploatării și a factorilor de mediu. Conservarea resurselor prin păstrare, restituire, rentabilizare, maximizare, înlocuire, alocare și gestiune integrată. Tendințe, instituționalizare și strategie în domeniul protecției și conservării resurselor		2 ore

Bibliografie Obligatorie:

1. Albu M., Guran A,. Albu L., Radulescu C., Enachescu D., Palcu M. (1989). Cărbunii în actualitate și perspectivă. Ed. Tehnică București
2. Albu M., Popa I (1996). Management și Marketing în Geologie. Ed. Universității București
3. Albu M., Palcu M., Popa I (2001). Assessment and Management of Groundwater Resouces. Universitatea Tehnică de Construcții. Catedra de hidraulică și Protecția Mediului. Zilele hidraulicii. Ediția III. Ingineria Resurselor de apă subterană. Iunie 2001. Ed. Conspress București. Pp. 55 – 66
4. Claassen J.O., Laurens P.G. (2016). Mineral resource management: Evaluating mineral resource throughput management. S.Afr.J.Bus.Manage.2016, 47(1), pg. 9 – 20.
5. Foster St., Hirata R., Gomes D., D'Elia Monica, Paris Marta (2007). Groundwater Quality Protection a guide for water utilities, municipal authorities, and environment agencies. The World Bank 1818 H Street NW Washington DC 20433,www.worldbank.org
6. Foster St., Garduño H., Tuinhof A., Tovey Catherin (2009). Sustainable Groundwater Management: Concepts and Tools. Briefing Note Series Note 0, Series Overview. The World Bank 1818 H Street NW Washington DC 20433,www.worldbank.org
7. Glass St., Warinner G. J., Gurrieri J., Keely J., Tucci P., Summers P., Wireman M., McCormack K. (2007). Technical Guide to Managing Ground water Resources. U. S. Dep. Of Agriculture, Forest Service, Minerals and Geology Management, fish, wildlife, air, an rare plants Engineering FS 881 – May 2007.
8. Kemper Karin, Foster St., Garduño H., Nanni Marcella, Tuinhof A. (2004). Economic Instruments for Groundwater Management using incentives to improve sustainability. Sustainable Groundwater Management: Concepts and Tools. GW•MATE.Briefing Note Series note 7. The World Bank. Global Water Partnership Associate Program.Washington D.C.
9. Murgu M. (1986). Evaluarea geologică și industrială a zăcămintelor minerale. Ed. Tehnică București
10. Marinescu M. (2003). Management şi marketing în geologie. Vol.1. Edit. Univ. din Bucureşti.
11. Marinescu M. (2009). Management şi marketing în geologie. Vol.2. Edit. Univ. din Bucureşti
12. Onuiri E. E., Ogbonna A. E., Alli-Shehu B., Maduakolam C. (2015). Mineral Resources Management Information System. European Journal of Computer Science and Information System Vol.3, No.2, pp.13-23
13. Palcu M., Albu M., Witek Gh. (2009). Theoretical aspects concerning groundwater reserves and resources assessment and administration. GEO-ECO-MARINA J. no. 15/2009, Sedimentary Processes and Deposits within River-Sea Systems, pg. 89 – 95.
14. Pascu R. M., Rojanschi V., Radulescu G.F., Tevi G. (2011). Managementul apelor subterane. Ed. Pro Universitaria București
15. Sandu D., Bădulescu I.,Răduț M., Neguț A. (1978). Probarea zăcămintelor de substanțe minerale solide. Ed. Tehnică București
16. Sandu D. (1985). Explorarea geologică și evaluarea zăcămintelor minerale. Universitatea București, fac. de Geologie și Geografie
17. Sydney Coastal Council Group (2006). Groundwater Management handbook. A guide for local government. Ed. By Sydney Coastal Councils Group Inc. Level 12, 456 Kent Street PO Box 1591 Sydney, NSW 2001,www.sydneycoastalcouncils.com.au

Bibliografie Facultativă:

1. Castany G. (1972). Prospecțiunea și exploatarea apelor subterane. Ed. Tehnică București – 1972. Trad. Din limba franceză
2. Edited by Delleur J. (1999). The Handbook of Groundwater Engineering. CRC Press ISBN 0-8493-2698-2; Springer – Verlag Press ISBN 3 – 540 -64745 – 7.
3. HiscockM. K. (2005). Hydrogeology Principles and Practice. Blackwell Publishing company. www.blacwellpublishing.com
4. Marinescu M., Zotta B., Preda Gh., Fistung D., Alexandru D., Bogatu L., Odae N. (2004) – Valorificarea resurselor naturale. Tratat. Vol. 1: Bazele resurselor naturale. Coordonator tratat: Preda Gh. Coordonatorii volumului I: Marinescu M., Năstase G. 408 pag. International University Press. Bucureşti
5. Marinescu Mihai (2006). Exploatarea zacamintelor de minereuri. Vol.1. 193 pag. Editura Universitatii din Bucuresti.
6. Owen R., Mirghani M., Diene M., Tuinhof A., Taylor P. (2010). Groundwater Management in IWRM (Intgrated Water Resources Management). Training Manual. Cap – Net – february 2010.http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTWAT/0,,contentMDK:21760540~ menuPK:4965491~pagePK:148956~piPK:216

8.2. LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 28	Ex. Studiul .... Ex. Recunoaşterea	Ex. lucrări laborator
Analiză a informațiilor geologice dintr-un perimetru, configurarea unui potențial zăcământ și proiectarea lucrărilor de investigare geologică și hidrogeologică a zăcământului prin foraje de prospecțiune preliminară și de explorare	studiu	4 ore aplicație practică
Analiza rezultatelor din lucrările explorare și de cercetare hidrogeologică proiectate și executate. Sistematizarea, corelarea și construcția modelelor geologice și hidrogeologice conceptuale		10 ore aplicație practică
Evaluarea condițiilor geologice și hidrogeologice de zăcământ. Aprecierea cantitativă a gradului de facilitate și de dificultate geologică și hidrogeologică. Aprecierea cantitativă a condițiilor generale de zăcământ		2 ore aplicație practică
Întocmirea documentațiilor de rezerve. Calculul rezervelor și resurselor minerale. Exprimarea calității rezervelor și resurselor calculate din perimetrul dat.		2 ore aplicație practică
Modelarea procesului de curgere al apei subterane în condițiile drenajului minier. Evaluarea rezervelor și resurselor de apă subterană din perimetrul dat		6 ore aplicație practică
Gestiunea rezervelor și resurselor minerale puse în evidență. Aprecierea oportunității de investiții. Aprecierea economică și energetică a rezervelor și resurselor puse în valoare.		2 ore aplicație practică
Elaborarea studiului de fezabilitate, a studiului de impact ambiental și a studiului de impact social pentru punerea în valoare a rezervelor și resurselor calculate		2 ore aplicație practică

Bibliografie Obligatorie:

1. Albu M., Guran A,. Albu L., Radulescu C., Enachescu D., Palcu M. (1989). Cărbunii în actualitate și perspectivă. Ed. Tehnică București
2. Albu M., Popa I (1996). Management și Marketing în Geologie. Ed. Universității București
3. Albu M., Palcu M., Popa I (2001). Assessment and Management of Groundwater Resouces. Universitatea Tehnică de Construcții. Catedra de hidraulică și Protecția Mediului. Zilele hidraulicii. Ediția III. Ingineria Resurselor de apă subterană. Iunie 2001. Ed. Conspress București. Pp. 55 – 66
4. Gheorghe Al., Zamfirescu Fl., Scradeanu D., Albu M. (1983). Aplicatii si probleme de hidrogeologie. Tipografia Universitatii Bucuresti.
5. Kemper Karin, Foster St., Garduño H., Nanni Marcella, Tuinhof A. (2004). Economic Instruments for Groundwater Management using incentives to improve sustainability. Sustainable Groundwater Management: Concepts and Tools. GW•MATE.Briefing Note Series note 7. The World Bank. Global Water Partnership Associate Program.Washington D.C.
6. Kruseman G. P., de Ridder N. A. (1994). Analysis and Evaluation of Pumping Test Data. Second Edition (Competly Revised), publication 47. International Institute for Land Reclamation and Improvement, P.O. Box 45, 6700AA Wageningen, The Netherlands
7. Marinescu M. (2003). Management şi marketing în geologie. Vol.1. Edit. Univ. din Bucureşti.
8. Marinescu M. (2009). Management şi marketing în geologie. Vol.2. Edit. Univ. din Bucureşti
9. Murgu M. (1986). Evaluarea geologică și industrială a zăcămintelor minerale. Ed. Tehnică București
10. Onuiri E. E., Ogbonna A. E., Alli-Shehu B., Maduakolam C. (2015). Mineral Resources Management Information System. European Journal of Computer Science and Information System Vol.3, No.2, pp.13-23
11. Palcu M., Albu M., Witek Gh. (2009). Theoretical aspects concerning groundwater reserves and resources assessment and administration. GEO-ECO-MARINA J. no. 15/2009, Sedimentary Processes and Deposits within River-Sea Systems, pg. 89 – 95.
12. Sandu D., Bădulescu I.,Răduț M., Neguț A. (1978). Probarea zăcămintelor de substanțe minerale solide. Ed. Tehnică București
13. Sandu D. (1985). Explorarea geologică și evaluarea zăcămintelor minerale. Universitatea București, fac. de Geologie și Geografie
14. Scrădeanu D., Gheorghe Al. (2007). Hidrogeologie generală. Ed. Universității din București

Bibliografie Facultativă:

1. Marinescu M., Zotta B., Preda Gh., Fistung D., Alexandru D., Bogatu L., Odae N. (2004) – Valorificarea resurselor naturale. Tratat. Vol. 1: Bazele resurselor naturale. Coordonator tratat: Preda Gh. Coordonatorii volumului I: Marinescu M., Năstase G. 408 pag. International University Press. Bucureşti
2. Marinescu Mihai (2006). Exploatarea zacamintelor de minereuri. Vol.1. 193 pag. Editura Universitatii din Bucuresti.
3. Pascu R. M., Rojanschi V., Radulescu G.F., Tevi G. (2011). Managementul apelor subterane. Ed. Pro Universitaria București
4. Sydney Coastal Council Group (2006). Groundwater Management handbook. A guide for local government. Ed. By Sydney Coastal Councils Group Inc. Level 12, 456 Kent Street PO Box 1591 Sydney, NSW 2001,www.sydneycoastalcouncils.com.au

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Asociația hidrogeologilor din România, Asociația contractorilor de foraj din România, Asociația Română a Apei, Societatea română de geotehnică și fundații, Asociația română de geologie inginerească, Societatea română de geologie, Institutul de Geologie al României, societăți comerciale din domeniul petrolului și gazelor, cercetărilor geologice, Societatea Națională a Apelor Minerale, societățile comerciale și regiile naționale din domeniul exploatării resurselor minerale, Agenția Națională de Resurse Minerale, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Înțelegerea proceselor, însușirea cunoștințelor și limbaj adecvat domeniului Claritatea și logica expunerii Documentarea din bibliografia obligatorie și din alte surse de specialitate Capacitatea de analiză, sinteză și de soluționare unor probleme specifice domeniului studiat Prezență	Ex. Examen oral Examen oral	70
10.5. Seminar/Laborator	Prezență Interes și implicare în realizarea lucrărilor practice de laborator Corectitudinea și calitatea lucrărilor practice realizate Înțelegerea și rezolvarea corectă a aplicațiilor, creativitate și expunere logică a procedeelor Modalitatea de expunere a lucrărilor efectuate		
10.6. Standard minim de performanţă			
Prezenta si activitate minima la lucrari practice conform regulamentului. Toate referatele de laborator intocmite, toate aplicatiile practice rezolvate. Cunostinte practice si teoretice de nota 5			

[1] Ciclul de studii - se alege una din variantele- Licenţă/Master/Doctorat

[2] Regimul disciplinei (conţinut)
- pentru nivelul de licenţă se alege una din variantele - **DF** (fundamentală), **DD** (din domeniu), **DS** (de specialitate), **DC** (complementară).
- pentru nivel master se alege una din variantele **DA** (de aprofundare), **DC** (complementară), **S** (de sinteză)

[3] Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele – **DI** (obligatorie) **DO** (opţională) **DFac** (facultativă).

[4] Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activităţi didactice şi studiu individual).

Data completării	Titular curs	Titular lucrari laborator/seminarii
12.09.2026	Dr ing Marin Palcu	Asist dr ing Mihai Samoila

Director de departament

Lect.dr.ing. Iulian Popa

Data avizării în departament

14.09.2026

Data avizării în Consiliul Facultății

21.09.2026

Decan

Prof.dr.ing. Petrescu Lucian