

FIȘA DISCIPLINEI

Geologie Inginerească

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Geologie
1.5. Ciclu de studii	Licență (3 ani), zi
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geologie (în limba maghiară) / Geolog
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Geologie Inginerească				Codul disciplinei		BLX0054			
2.2. Titularul activităților de curs			Dr. Ing. Vásárhelyi Balázs								
2.3. Titularul activităților de seminar			Dr. Ing. Vásárhelyi Balázs								
2.4. Anul de studiu		3	2.5. Semestrul		6	2.6. Tipul de evaluare		C	2.7. Regimul disciplinei		0

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/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat (consiliere profesională)					5
Examinări					5
Alte activități: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele					3
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				77	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu
4.2. de competențe	Nu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezență fizică în sală dotată cu internet, proiector, mese, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Prezență fizică în sală dotată cu internet, proiector, mese, tablă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să cunoască: Caracteristicile și comportarea pământurilor la diferite solicitări; Tipurile de încercări în laborator și pe teren, modul de realizare a încercărilor; interpretarea rezultatelor;
Competențe transversale	Realizarea studiului geotehnic, ținând cont de adaptarea la specificații construcției Redactarea și prezentarea unui breviar de calcul; Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind evaluarea terenului de fundare, folosind un sistem coerent și cuprinzător de norme	Doban • • • • •
7.2 Obiectivele specifice	Obținerea deprinderilor pentru cercetarea terenului de fundare Asimilarea cunoștințelor teoretice privind comportarea pământurilor la diferite solicitări	•

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în geologia inginerescă. Alcătuirea și clasificarea pământurilor	Prelegere interactivă	
Caracteristici fizice ale pământurilor	Prelegere interactivă	
Apa subterană	Prelegere interactivă	
Compresibilitatea pământurilor. Determinarea compresibilității în laborator	Prelegere interactivă	
Determinarea compresibilității pe teren	Prelegere interactivă	
Rezistența la forfecare. Tipuri de încercări	Prelegere interactivă	
Determinarea rezistenței la forfecare în laborator. Determinarea rezistenței la forfecare pe teren	Prelegere interactivă	
Repartiția presiunii în teren	Prelegere interactivă	
Capacitatea portantă a terenului de fundare. Presiunea convențională. Tipuri de fundații.	Prelegere interactivă	
Tasarea terenului de fundare. Împingerea pământului. Elemente de susținere a maselor de pământ.	Prelegere interactivă	
Stabilizarea taluzurilor și a versanților.	Prelegere interactivă	
Întormirea studiului geotehnic.	Prelegere interactivă	
Bibliografie		

Vásárhelyi B., Kovács L. 2012: Ép kőzet törési határgörbájének meghatározása. In: Török Á., Görög P. (szerk.): Kőzetmechanikai és kőzetkörnyezet szerepe a radioaktív hulladéklerakók kialakításánál. Monográfia. Terc Kiadó, 2012. pp. 139-149. (ISBN 978 963 9968 46 2).

Volonté G., Scarfato F., Brignoli M. 2013: Sand Prediction: A Practical Finite-Element 3D Approach for Real Field Applications. 2013 SPE Productions & Operations. SPE 134464

Ulusay R., Hudson J.A. 2007: The complete ISRM Suggested Methods for Rock Characterization, Testing and Monitoring: 1974-2006, ISRM Turkish National Group, Ankara, Turkey

Horváth J., Koronczi P., Fedor F., Hlatki M. 2013: Felső-pannon konszolidálatlan homokkővek kőzetfizikai, kőzetmechanikai vizsgálata. In: Mérnökgeológia-Kőzetmechanika 2013, Mérnökgeológia-Kőzetmechanika Kiskönyvtár 16. (Szerk: Török Á. & Vásárhelyi B.) pp. 229-240.

Christaras B., Auger F., Mosse E. 1994: Determination of the moduli of elasticity of rocks. Comparison of the ultrasonic velocity and mechanical resonance frequency methods with direct static methods. Materials and Structures, 27: 222-228.

Charlez P.A. 1998: The Impact of Constitutive Laws on the Wellbore-stability: A General Review. SPE Drilling & Completion, June 1997. SPE-28058.

Bowles J. E. (1996) "Foundation analysis and design" McGraw-Hill.

Davis R. O., Selvadurai A. P. S. , (2002). "Plasticity and geomechanics". ISBN-13 978-0-521-81830-8 hardback, ISBN-13 978-0-511-06981-9 eBook (EBL). www.cambridge.org/9780521818308

Kulhawy, F.H. and Mayne, P.W., (1990). Manual on Estimating Soil Properties for Foundation Design. Report EPRI-EL 6800, Electric Power Research Institute, Palo Alto, 306 p.

Kulhawy, F.H. and Mayne, P.W. (1991). Relative density, SPT, and CPT interrelationships. Calibration Chamber Testing, (Proceedings, ISOCCT, Potsdam), Elsevier, New York, 197-211.

Idriss I.M., Boulanger R./W., (2010) „Lichefierea pământurilor în timpul cutremurelor”, Ed. Politehnică Timișoara.

Mayne P.W., Barry R. Ch., De Jong J., (2001). "Manual of Subsurface Investigations". National Highway Institute, Washington DC.

Stroia Fl. I., (2000). "Mecanica rocilor. Roci argiloase-nisipoase – proprietati fizice.", Note de curs cu aplicatii, Ed. Univ. București.

Stroia Fl. I., (2009). "Mecanica rocilor. Lutite-rudite. Calculul terenului de fundare", Note de curs cu aplicatii, Ed. Univ. București, ISBN 978-973-737-623-7.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Analiza granulometrică. Metoda cernerii. Metoda sedimentării.	Exercitii de laborator individuale	
Determinarea umidității, indicilor de plasticitate, limita inferioară a plasticității. Metoda cilindrilor de pământ.	Exercitii de laborator individuale	
Determinarea indicilor de plasticitate superioară cu cupa Casagrande și conul lui Vasilie. Indicele de consistență	Exercitii de laborator individuale	
Determinarea densității. Metoda cu ștanța. Metoda prin cântărire hidrostatică.	Exercitii de laborator individuale	
Determinarea densității scheletului mineral, metoda cu picnometru. Determinarea porozității, indicele porilor, umflarea liberă	Exercitii de laborator individuale	
Curba de compresiune-tasare. Curba de compresiune-porozitate, modulul de deformare edometrică.	Exercitii de laborator individuale	
Calculul tasării, interpretarea penetrării dinamice.	Exercitii de laborator individuale	
Forfecare directă, reziduală, triaxială.	Exercitii de laborator individuale	
Calculul de stabilitate	Exercitii de laborator individuale	
Interpretarea patametrilor geotehnici	Exercitii de laborator individuale	

Bibliografie

Vásárhelyi B., Kovács L. 2012: Ép kőzet törési határgörbájének meghatározása. In: Török Á., Görög P. (szerk.): Kőzetmechanikai és kőzetkörnyezet szerepe a radioaktív hulladéklerakók kialakításánál. Monográfia. Terc Kiadó, 2012. pp. 139-149. (ISBN 978 963 9968 46 2).

Volonté G., Scarfato F., Brignoli M. 2013: Sand Prediction: A Practical Finite-Element 3D Approach for Real Field Applications. 2013 SPE Productions & Operations. SPE 134464

Ulusay R., Hudson J.A. 2007: The complete ISRM Suggested Methods for Rock Characterization, Testing and Monitoring: 1974-2006, ISRM Turkish National Group, Ankara, Turkey

Horváth J., Koroncz P., Fedor F., Hlatki M. 2013: Felső-pannon konszolidálatlan homokkövek kőzetfi-zikai, kőzetmechanikai vizsgálata. In: Mérnökgeológia-Kőzetmechanika 2013, Mérnökgeológia-Kőzetmechanika Kiskönyvtár 16. (Szerk: Török Á. & Vásárhelyi B.) pp. 229-240.

Christaras B., Auger F., Mosse E. 1994: Determination of the moduli of elasticity of rocks. Comparison of the ultrasonic velocity and mechanical resonance frequency methods with direct static methods. Materials and Structures, 27: 222-228.

Charlez P.A. 1998: The Impact of Constitutive Laws on the Wellbore-stability: A General Review. SPE Drilling & Completion, June 1997. SPE-28058.

Bowles J. E. (1996) "Foundation analysis and design" McGraw-Hill.

Davis R. O., Selvadurai A. P. S., (2002). "Plasticity and geomechanics". ISBN-13 978-0-521-81830-8 hardback, ISBN-13 978-0-511-06981-9 eBook (EBL). www.cambridge.org/9780521818308

Kulhawy, F.H. and Mayne, P.W., (1990). Manual on Estimating Soil Properties for Foundation Design. Report EPRI-EL 6800, Electric Power Research Institute, Palo Alto, 306 p.

Kulhawy, F.H. and Mayne, P.W. (1991). Relative density, SPT, and CPT interrelationships. Calibration Chamber Testing, (Proceedings, ISOCCT, Potsdam), Elsevier, New York, 197-211.

Idriss I.M., Boulanger R./W., (2010) „Lichefierea pământurilor în timpul cutremurelor”, Ed. Politehnică Timișoara.

Mayne P.W., Barry R. Ch., De Jong J., (2001). "Manual of Subsurface Investigations". National Highway Institute, Washington DC.

Stroia Fl. I., (2000). "Mecanica rocilor. Roci argiloase-nisipoase – proprietati fizice.", Note de curs cu aplicatii, Ed. Univ. București.

Stroia Fl. I., (2009). "Mecanica rocilor. Lutite-rudite. Calculul terenului de fundare", Note de curs cu aplicatii, Ed. Univ. București, ISBN 978-973-737-623-7.

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

- Continutul cursului si lucrarile de seminar/laborator permit dobandirea unor cunostinte concrete, cu aplicabilitate practica in activitatea de cercetare geologica. Studentii invata sa intocmesca materialele grafice de la un proiect geotehnic/studiu geotehnic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Conoștiințele dobândite prin participare la curs	Colocviu	50%
10.5 Seminar/laborator	Prezentare proiect	Evaluare la sfârșitul semestrului	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea de cel puțin 50% din curs și 80% din laborator			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)

 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
								

Data completării:
15.03.2025

Semnătura titularului de curs

Dr. ing. Vásárhelyi Balázs

Semnătura titularului de seminar

Dr. ing. Vásárhelyi Balázs

Data avizării în departament:
18.03.2025

Semnătura directorului de departament
conf.dr. Nicolae Har