

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2. Facultatea	GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
1.3. Departamentul	INGINERIE GEOLOGICĂ
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE GEOLOGICĂ
1.5. Ciclul de studii ¹⁾	MASTER
1.6. Specializarea/ Programul de studii	INGINERIE GEOLOGICĂ ȘI GEOTEHNICĂ AMBIENTALĂ
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		MODELAREA 3D A GEOSTRUCTURILOR DE MICĂ ADÂNCIME						
2.2. Titularul activităților de curs		Prof.Dr.Ing. Daniel Scrădeanu						
2.3. Titularul activităților de seminar		Prof.Dr.Ing. Daniel Scrădeanu						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ²	DA
							Obligativitate ³	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână forma cu frecvență	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.4.4. Tutorială					5
3.4.5. Examinări					2
3.4.6. Alte activități					5
3.7. Total ore studiu individual	72				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite ⁴	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. De curriculum	studii de inginerie geologică/geofizică
4.2. De competențe	cunoștințe practice de utilizare a sistemelor de calcul automate pentru prelucrarea datelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Cursul este interactiv, studenții având dreptul să pună întrebări în legătură cu noțiunile explicate. Nu sunt admise alte activități, telefoane mobile/tablete
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	În timpul lucrărilor practice studenții vor lucra utilizând materiale puse la dispoziție (din dotarea laboratorului).

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrilor elementari (numerici, alfanumerici) ai geostrucurilor • Elementelor de cuantificare a continuității și complexității structurilor spațiale • Modelării matematice a variabilității spatio-temporale
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de negociere în variate condiții specifice activității profesionale • Inițiativă și spirit antreprenorial • Deschidere spre învățământul pe tot parcursul vieții

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea parametrilor și metodologiilor adecvate modelării 3D a geosucturilor de mică adâncime
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Stocarea parametrilor elementari (numerici, alfanumerici) ai geosucturilor în baze de date georeferențiate (Borehole manages, Access etc.) Stabilirea elementelor de cuantificare a continuității și complexității structurilor spațiale Modelarea matematică a variabilității spațio-temporale a geosucturilor de mică adâncime, suport al modelării matematice (analitice/numerice) a curgerii apelor subterane și deformării terenurilor.

8. Conținuturi

8.1.CURS Număr de ore -14	Metode de predare	Observații
Validarea selecțiilor de date descriptive ale structurilor geologice <ul style="list-style-type: none"> Date alfanumerice : litologie, stratigrafie Date numerice: limite litologice și structurale, limite geofizice, limite parametrice 	Prelegere cu suport ppt	4 ore
Modele stocastice ale variabilității spațiale <ul style="list-style-type: none"> Alfanumerice variograme indicatoare lito-stratigrafice Numerice: variograme absolute parametrice, structurale 	Prelegere cu suport ppt	3 ore
Modelarea 3D a structurilor geologice <ul style="list-style-type: none"> Modele litologice 3D Modele structurale 3D Modele parametrice 3D 	Prelegere cu suport ppt	3 ore
Evaluarea incertitudinii modelelor 3D <ul style="list-style-type: none"> Abaterea standard a estimării Erorile de estimare 	Prelegere cu suport ppt	4 ore
Bibliografie Obligatorie: Deutsch, C., Journel, G., GSLIB: Geostatistical Software, Library, New York, Oxford University Press, 1992. Isaaks, E.H., Srivastava, M.R., Applied Geostatistics, New York, Oxford University Press, 1989 Scărădeanu, D., Informatică geologică, Editura Univ.București, 1995. Scărădeanu, D., Modele geostatistice în hidrogeologie, Editura Didactica și Pedagogica, București, 1997		
Bibliografie Facultativă: Wackernagel, H., Cours de géostatistique multivariabile, Centre de Géostatistique, Ecole des mines de Paris, 1993. Zorilescu, D., Introducere în geostatistica informațională, Editura Academiei, București, 1990.		
8.2.LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore -14	Metodologie de lucru	Ex.lucrărilor laborator
Modele stocastice ale variabilității spațiale <ul style="list-style-type: none"> Alfanumerice: variograme indicatoare lito-stratigrafice Numerice: variograme absolute parametrice, structurale 	Analiza continuității și anizotropiei structurilor 3D Studiu de caz	7 ore
Modelarea 3D a structurilor geologice <ul style="list-style-type: none"> Modele litologice 3D Modele structurale 3D Modele parametrice 3D 	Modelarea litostratigrafiei și hidrostratigrafiei geosucturilor de mică adâncime . Studiu de caz	7 ore
Bibliografie Obligatorie: Scărădeanu, D. & Popa R., Geostatistică aplicată, Editura Univ.București, 2001. ROCKWORKS: https://www.rockware.com/		
Bibliografie Facultativă: Wackernagel, H., Cours de géostatistique multivariabile, Centre de Géostatistique, Ecole des mines de Paris, 1993.		

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

Conținutul cursului este rezultatul consultării cu cercetătorii din: Institutul Geologic al României (http://igr.ro/), Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină (https://www.geoecomar.ro/website/index.html), OMV Petrom (https://www.omvpetrom.com/ro), Asociația Hidrogeologilor din România (www.ahgr.ro), Asociația Romană de Geologie Inginerească (http://www.argi.info.ro/ro/despre/)
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Insușirea noțiunilor de bază pentru evaluarea geosucturilor	Examen oral cu suportul unui referat aplicativ realizat la laborator.	60%
10.5. Seminar/Laborator	Prelucrarea datelor referatului aplicativ	Test practic la finalul activităților de laborator	40%

10.6. Standard minim de performanță

- Nota 6 pentru susținerea orală
- Nota 5 pentru testul practic

- 1 Ciclu de studii- se alege una din variantele- Licență/Master/Doctorat
2 Regimul disciplinei (conținut)
- pentru nivelul de licență 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** (opțională) **DFac** (facultativă).
4 Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

Data completării

09.01. 2021

Titular curs

Prof.dr.ing. Daniel Scradeanu

Titular lucrari laborator/seminarii

Prof.dr.ing. Daniel Scradeanu

Data avizării în departament

18.10.2021

Director de departament

Lect. dr.ing. I. Popa

Data avizării în Consiliul

Facultății

19.10.2021

Decan

Prof.dr.ing. L. Petrescu