

**Structura probei de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate
pentru anul universitar 2025-2026 (sesiunile iulie 2026, septembrie 2026 și
februarie 2027)**

Programul studii universitare de licență: Inginerie Geologică **varianta 1**

6 discipline de semestru comune + 2 discipline de semestru de specialitate

Întrebări și bibliografie

Anul I

Sem I

Geologie fizică I

Sem II

Geologie fizică II

Anul II

Sem II

Geologie structurală

Anul III

Sem I

Tectonica

Anul IV

Sem I

Geologia României I

Sem II

Geologia României II

Specialitate

Anul IV

Sem I

Zăcămintele de minerale solide I

Sem I

Geologia zăcămintelor de hidrocarburi I

ÎNTREBĂRI

Anul I, Sem I

Geologie fizică I

1. Compoziția metalică (NiFe) a nucleului intern al Pământului este presupusă pe baza:
- a) informațiilor obținute din foraje;
 - b) compoziției meteoriților sideritici;
 - c) măsurătorilor radiometrice.

2. Discontinuitatea Lehmann se află între ce învelișuri ale Pământului?
- între crustă și mantaua superioară;
 - între nucleul intern și nucleul extern;
 - între mantaua inferioară și nucleul extern.
3. Crusta continentală are, în general:
- grosimi mai mari decât crusta oceanică;
 - grosimi mai mici decât crusta oceanică;
 - aceleași grosimi cu crusta oceanică.
4. Trănsferul de căldură dinspre nucleul Pământului spre suprafață se realizează:
- prin conducție;
 - prin radiație;
 - prin convecție.
5. Subducția de tip Mariane:
- este complet lipsită de vulcanism;
 - are un plan Benioff foarte abrupt;
 - are loc la coliziunea dintre două continente.
6. Erupțiile liniștite, cu formare de lave cordate (de tip pāhoehoe) sunt asociate lavelor:
- cu compoziție acidă;
 - cu compoziție intermediară;
 - cu compoziție bazică.
7. Principiul actualismului se bazează pe:
- unicitatea evoluției biologice, imposibilitatea ca două linii evolutive complet diferite să producă taxoni identici;
 - similitudinea modului în care se produc în prezent procesele geologice față de cele din trecut;
 - rapoartele geometrice dintre intruziunile magmatice și formațiunile sedimentare.
8. Rocile holocristaline se formează prin:
- consolidarea unei magme;
 - diferențierea unei magme;
 - cristalizarea unei magme.
9. Ce roci afanitice se formează preponderent în zonele de rift oceanic?
- granitoide;
 - bazalte;
 - rio-dacite.
10. De ce nu pot coexista într-o rocă netransformată, cuarț și minerale foidice?
- deoarece feldspatoizii sunt deficitari în silice;
 - pentru că feldspatoizii sunt minerale mafice;
 - deoarece mineralele foidice sunt minerale secundare.

11. Care este compoziția petrografică dominantă a unei cruste oceanice?

- a) olivină și feldspat plagioclaz;
- b) varietăți de gabrouri și bazalte;
- c) roci ultramafice.

12. Care este caracteristica principală a unui pegmatit?

- a) rocă holocristalină cu cristale mai mari de 1 cm;
- b) compoziția cuarțo-feldspatică;
- c) rocă cu fabric izotrop.

13. Care este cauza vulcanismului exploziv?

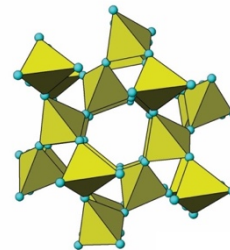
- a) ascensiunea adiabatică a unei magme uscate;
- b) suprapresiunea volatilelor în raport cu magma;
- c) ascensiunea unei magme umede.

14. Care este diferența dintre subducție și obducție?

- a) niciuna;
- b) subducția reprezintă afundarea rocilor pe planul Benioff, obducția este antonimul;
- c) există numai subducție, nu și obducție.

15. Structura cristalină reprezentată în imagine aparține:

- a) filosilicaților;
- b) tectosilicaților;
- c) amfibolilor.



16. Proprietățile fizice ce decurg din structura filosilicaților din grupul micelor sau talcului sunt:

- a) morfologie prismatică, comportament casant și instabilitate fizico-chimică;
- b) morfologie planară, elasticitate structurală \parallel (001) și coeziune scăzută \parallel (001) (clivaj);
- c) morfologie izometrică și stabilitate la temperaturi ridicate.

17. Izomorfismul se referă la minerale cu:

- a) aceeași structură, aceeași compoziție;
- b) aceeași structură, compoziție diferită;
- c) aceeași compoziție, structură diferită.

18. Soluția solidă a feldspaților alcalini implică substituții între:

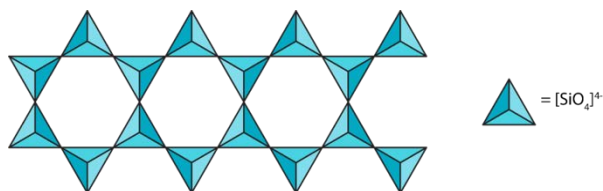
- a) Ca/Na;
- b) K/Na;
- c) Ca/K.

19. În sistemul $(Mg,Fe)_2[SiO_4] - SiO_2$ asociația mineralogică incompatibilă este:

- a) Cuarț-feldspat-piroxen;
- b) Cuarț-olivină;
- c) Olivină-feldspat-piroxen.

20. Structura cristalină reprezentată în imaginea alăturată aparține:

- a) filosilicaților;
- b) piroxenilor;
- c) amfibolilor.



Anul I, Sem II

Geologie fizică II

1. Care sunt factorii de metamorfism?

- a) temperatura, stress-ul, presiunea pe fluid;
- b) blasteza;
- c) clasteza.

2. Care este diferența între stratificație și foliație?

- a) sunt sinonime;
- b) sunt structuri planare și atât;
- c) una este specifică rocilor sedimentare și cealaltă rocilor metamorfice.

3. Care este diferența dintre următoarele grupe de roci metamorfice: granofelsuri, gnaise, șisturi?

- a) gradul de orientare al cristalelor componente;
- b) niciuna;
- c) granofelsurile sunt roci magmatice, iar gnaisele și șisturile sunt roci metamorfice.

4. Fazele minerale / cristalosoluții (din dreapta) se pot forma prin metamorfism prograd:

- a) clorit -> biotit;
- b) cuarț -> sillimanit;
- c) omfacit -> granat.

5. Care este diferența dintre recristalizare și blasteză?

- a) niciuna;
- b) blasteza este caz particular al recristalizării;
- c) recristalizarea este caz particular al blastezei.

6. Care este diferența dintre un cataclazit și un milonit?

- a) cataclazitul are fabric izotrop, milonitul are fabric anizotrop;
- b) recristalizări locale în masa fundamentală;
- c) niciuna.

7. Urmele de valuri sunt structuri ale suprafeței de strat cu importanță stratigrafică geopetală deoarece:

- a) se formează la partea superioară a stratelor;
- b) influențează granoclasarea;
- c) conțin întotdeauna taxoni-index.

8. În cazul formării rocilor reziduale contribuie în mod predominant:

- a) activitatea organismelor;
- b) transportul particulelor;
- c) alterarea *in situ*.

9. Travertinul este o rocă:

- a) biogenă;
- b) allogenă;
- c) autigenă.

10. Texturile sedimentare definite după criteriul dimensional (ruditice, arenitice, siltice, lutitice) se aplică rocilor sedimentare:

- a) biogene;
- b) autigene;
- c) detritice (allogene).

11. Morenele sunt depozite sedimentare rezultate în urma acțiunii geodinamice a:

- a) ghețarilor;
- b) vântului;
- c) curenților de turbiditate.

12. Creta este o rocă sedimentară carbonatică din categoria rocilor:

- a) bioacumulate;
- b) bioconstruite;
- c) bioprecipitate.

13. În cazul granoclasării normale, particulele mai grosiere se acumulează:

- a) la baza stratului;
- b) în topul stratului;
- c) în mijlocul stratului.

14. Deflația reprezintă îndepărtarea materialului dezagregat, prin acțiunea:

- a) marelor
- b) vântului
- c) scurgerilor pe versanți

15. Ooidele reprezintă structuri sedimentare:

- a) allogene predepoziționale
- b) autigene sindepoziționale
- c) biogene postdepoziționale

16. Stilolitele sunt structuri sedimentare:

- a) diagenetice
- b) epigenetice
- c) depoziționale

17. Porii interparticule (intergranulari) sunt un exemplu de porozitate:

- a) postdepozițională
- b) sindepozițională
- c) de dizolvare secundară

18. Laminația oblică reprezintă efectul:

- a) curgerilor tractive fluidale diluate prin procese acumulative de progradare și agradare
- b) curgerilor subacvatice – transport dens ”în masă”, prin procese de înghețare a curgerii
- c) transportului nival și gravitațional ”în masă” subaerian

19. Dunele hidraulice se formează:

- a) în urma transportului eolian în suspensie, în zone de plajă
- b) prin transportul tractiv individual prin saltație în mediul acvatic
- c) prin transport gravitațional în masă în zona marină abisală

20. Stromatolitele reprezintă structuri biogene care au ca origine:

- a) bioconstrucția coraligenă
- b) bioacumularea prin mortalitatea în masă a vertebratelor
- c) bioconstrucția bacteriană sau algală

Anul II, Sem II

Geologie structurală

1. În cazul faliilor inverse, compartimentul din acoperiș se mișcă:

- a) În jos pe planul de falie
- b) În sus pe planul de falie
- c) Pe o spirală în jurul nodului de rotație față de un reper extern

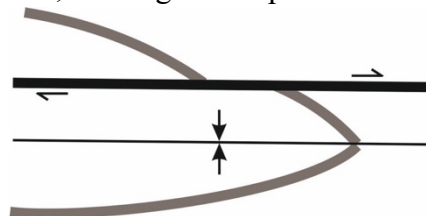
2. În urma cărui tip de deformare corpul își păstrează integritatea, dar nu mai revine la forma inițială?

- a) Deformarea elastică
- b) Deformarea plastică
- c) Deformarea rupturală

3. În cazul unui anticlinal, în zona axială (miezul cutei) se găsesc roci:

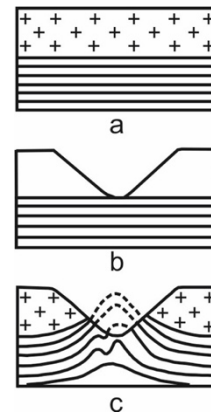
- a) Din ce în ce mai vechi
- b) Din ce în ce mai noi
- c) Din ce în ce mai poroase

4. Distanța verticală dintre creasta unui anticlinal și dreapta care unește tălpile sinclinalelor alăturate reprezintă:
- Înălțimea cutei
 - Lungimea de undă a cutei
 - Punctul de inflexiune al cutei
5. Zona din apropierea suprafeței terenului, situată deasupra nucleului diapir și afectată de dizolvări produse de apele de infiltrație poartă denumirea de:
- Complex din flancuri
 - Cap-rock (pălăria sării)
 - Complex din culcuș
6. Faliile normale apar în zone în care starea de eforturi este de tip:
- Compresiv
 - Tensiv
 - Forfecare
7. În cazul faliilor normale, compartimentul din acoperiș se mișcă:
- În jos pe planul de falie
 - În sus pe planul de falie
 - Pe traiectorie tangențială elipsoidală
8. În cazul unui sinclinal, în zona axială (miezul cutei) se întâlnesc roci:
- Din ce în ce mai vechi
 - Din ce în ce mai noi
 - Din ce în ce mai dure
9. În cazul cărei tip de falie un observator aflat pe un compartiment vede cum compartimentul opus se mișcă spre dreapta sa?
- Decroșare dextră
 - Decroșare senestră
 - Falie gravitațională
10. O cută în cuprinsul căreia ambele flancuri conțin strate aflate în poziție inversă din punct de vedere stratigrafic poartă denumirea de:
- Cută deversată
 - Cută înclinată
 - Cută răsturnată
11. Relativ la geometria cutei din imaginea alăturată, falia figurată reprezintă o:
- Decroșare longitudinală
 - Decroșare oblică
 - Decroșare transversală



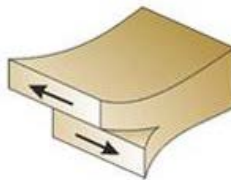
12. În imaginea alăturată sunt prezentate etapele formării unei cute:

- a) De aplatizare
- b) De compresiune și forfecare
- c) De tip anticlinal de vale



13. În imaginea alăturată este reprezentată:

- a) O fisură de forfecare
- b) O fisură de extensiune
- c) O fisură de compresiune



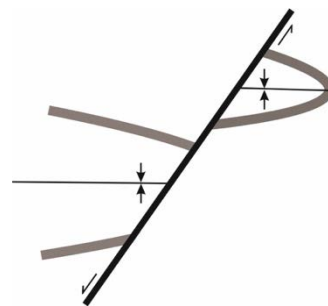
14. Asociația de cute din imaginea de mai jos poartă denumirea de:

- a) Anticlinoriu
- b) Sincliniu
- c) Horst



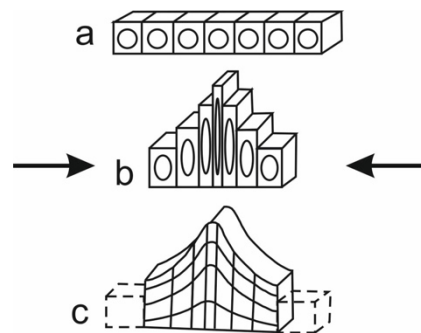
15. Relativ la geometria cutoi pe care o intersectează, falia ilustrată în imaginea alăturată reprezintă o:

- a) Decroșare oblică
- b) Decroșare transversală
- c) Decroșare longitudinală



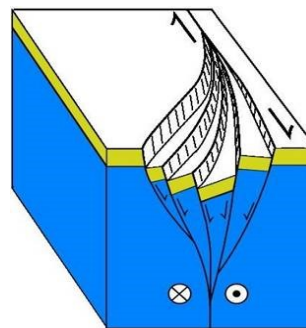
16. Ce mecanism de cutare este ilustrat în imaginea alăturată?

- a) Cutarea de curgere
- b) Cutarea prin aplatizare
- c) Cutarea prin îndoire



17. În imaginea de mai jos este prezentată o asociații de falii normale dintr-o zonă transtensivă, purtând numele de:

- a) Floare negativă
- b) Asociație în căpiță
- c) Asociație în virgație



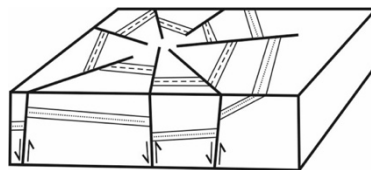
18. În fotografia alăturată sunt prezente:

- a) Cute cufăr
- b) Cute hemicilindrice
- c) Cute en chevron



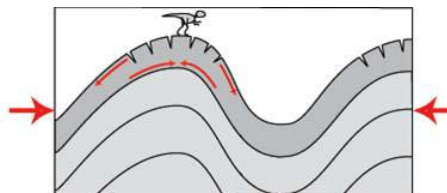
19. În imagine este reprezentat un sistem de falii:

- a) Radiare
- b) Paralele
- c) În căpiță



20. În imaginea alăturată sunt ilustrate:

- a) Fisuri de tensiune
- b) Fisuri de compresiune
- c) Fisuri de forfecare



Anul III, Sem I

Tectonică

1. Litosfera este formată din:
 - a) Crustă inferioară plus astenosferă
 - b) Crustă plus mantaua superioară
 - c) Mantaua superioară

2. Limita Astenosferă/Litosferă este definită de :
 - a) 1000 grade celsius
 - b) Zona de stabilitate a peridotitului
 - c) 1333 grade Celsius

3. Rifturile reprezintă:
 - a) Margini de placi tectonice convergente
 - b) Structuri extensionale dominate de falii normale
 - c) Zone de consum ale litosferei oceanice

4. Centurile cutate și încălécate sunt :
 - a) Zone de colaps orogenic
 - b) Asociații de falii inverse și cute
 - c) Asociații de falii normale

5. Orogenele sunt rezultatul proceselor:
 - a) Vulcanice
 - b) Compresionale
 - c) Extensionale

6. Detachmenturile sunt:
 - a) Alunecări gravitaționale
 - b) Falii normale la unghi mic
 - c) Pânze de șariaj

7. Exhumarea mantalei continentale este asociată cu procesele:
 - a) Hiper-extensie a litosferei continentale
 - b) Subsidență
 - c) *Hot spot*

8. Nucleul extern este considerat ca fiind fluid pe baza:
 - a) Panașelor de manta
 - b) Propagarea undelor seismice S, de forfecare
 - c) Sondelor adânci

9. Magmatismul asociat rifturilor intra-continentale este generat de:

- a) Ridicarea astenosferei
 - b) Infiltrarea apei
 - c) Decompresia mantalei superioare
10. Procesul de obducție înseamnă:
- a) Suprapunerea unei cruste oceanice peste crusta continentală
 - b) Ridicarea în bloc a cruste continentale
 - c) Deformarea cruste oceanice
11. Planul Benioff reprezintă:
- a) Planul de subucție a unei cruste
 - b) Un tip de falie normală
 - c) Axul cutei
12. Bazinele de back-arc se formează:
- a) În fața arcului insular, datorită ridicării plăcii superioare
 - b) În zonele de subducție datorită extensiei plăcii superioare
 - c) Asociate centurilor cutate și încălecate, datorită compresiunilor
13. Bazinele de foreland sunt formate în zonele de:
- a) Coliziune datorită proceselor de flexură
 - b) Subducție datorită proceselor magmatice
 - c) Riftare datorită ridicării astenosferei
14. Ciclul Willson explică evoluția tectonică a:
- a) Panașelor de manta
 - b) Cruste și a globului
 - c) Proceselor de riftare
15. Volum globului terestru este:
- a) Constant
 - b) Variabil, crește și scade de-alungul timpului geologic
 - c) 300000 m^3
16. Crusta inferioară are un comportament:
- a) Casant
 - b) Ductil
 - c) Fluid
17. Zonele de sutura orogenică reprezintă:
- a) Falii normale, care separă două continente
 - b) Falii majore care delimitează joncțiunea dintre două foste margini continentale după coliziune
 - c) Foste aulacogene inversate

18. Subțierea litosferei este acomodată de:
- Scăderea fluxului termic
 - Formarea de falii inverse
 - Ridicarea astenosferei
19. Subucția este un proces tectonic de:
- Formare a unei cruste oceanice noi
 - Consum al unei cruste oceanice care intră în manta
 - Magmatism
- 20) Care este diferența între riftul de tip African și Riftul de tip Mare Roșie?
- Rata de expansiune, *slow vs fast rifting*
 - Prezența proceselor magmatice
 - Formarea faliilor normale

Anul IV, Sem I

Geologia României I

1. Platforma Moesică este delimitată de Orogenul Nord Dobrogean prin:
- Falia Sfântul Gheorghe
 - Falia Capidava-Ovidiu
 - Falia Peceneaga-Camena
2. Care este cea mai veche unitate geotectonică a foreland-ului carpatic după vârsta fundamentului?
- Platforma Moesică
 - Platforma Moldovenească
 - Orogenul Nord Dobrogean
3. Formațiuni epimetamorifice de vârstă Ediacaran, aflurează în următoarele unități de foreland:
- Platforma Moldovenească
 - Dobrogea de Sud
 - Dobrogea Centrală
4. Cuvertura sedimentară a bazinului post-tectonic Babadag este constituită din:
- Roci carbonatice și detritice de vârstă Jurassic – Cretacic
 - Roci carbonatice bogat fosilifere cu intercalații de roci detritice de vârstă Cretacic inferior (Albian) – Cretacic superior (Campanian)
 - Roci detritice și carbonatice de vârstă Triasic
5. Cele mai vechi roci sedimentare din Dobrogea Centrală care se depun direct peste Formațiunea de Histria (Ediacaran) sunt:
- Calcare de vârstă Cretacic inferior (Berriasian - Albian)
 - Calcare de vârstă Triasic mediu (Anisian-Ladinian)
 - Calcare și calcarenite de vârstă Jurassic mediu (Bathonian-Callovian) și Jurassic superior (Oxfordian-Kimmeridgian)

6. Care dintre următoarele corpuri de granitoide care străpung fundamentul Pânzei de Măcin, este de vârstă Permian timpuriu?
- Granitoidul de Greci
 - Granitoidul de Pricopanu
 - Granitoidul de Turcoaia
7. Pânza de Niculițel din Orogenul Nord Dobrogean este alcătuită din:
- formațiuni sedimentare triasice (detritice și carbonatice) intercalate cu bazalte și piroclastite bazice de vârstă Triasic mediu-târziu
 - formațiuni sedimentare triasice și jurasice (carbonatice) intercalate cu granitoide de vârstă Triasic și Juristic
 - formațiuni de roci bazaltice, copuri de gabrouri și dolerite, piroclastite bazice jurasice
8. Fundamentul și cuvertura sedimentară a Platformei Scitice sunt cunoscute din foraje în următoarele zone:
- Delta Dunării, Depresiunea Bârladului și zona de șelf a Mării Negre
 - Blocul Rădăuți - Pașcani
 - Dobrogea de Nord
9. Cele mai vechi depozite din cuvertura sedimentară care află în extremitatea nordică a Platformei Moldovenești sunt:
- Alternanțe de gresii, marne și evaporite de vârstă Badenian
 - Gresii cu concrețiuni fosfatice și gresii glauconitice de vârstă Cenomanian
 - Calcare bogat fosilifere de vârstă Meoșian
10. Prima lucrare de geologie în limba Română publicată în 1862 de Grigore Cobălcescu se referă la:
- Calcarele ooidale bogat fosilifere, de vârstă Sarmațian, de la Repedea, din Platforma Moldovenească
 - Calcarele Jurasice bogat fosilifere din sinclinalul Casimcea, Dobrogea Centrală
 - Calcarele ooidale bogat fosilifere, de vârstă Sarmațian, de la Peștera, Dobrogea de Sud
11. Fundamentul Platformei Moldovenești este constituit din:
- amfibolite, gneise amfibolice, calcare cristaline, șisturi sercito-cloritoase, de vârstă Neoproterozoic timpuriu
 - cuarțite feldspatice, micașisturi, amfibolite în alternanță cu gneise albe, cuarțite micacee, cuarțite negre, rar calcare cristaline hercinice
 - paragneise plagioclazice și gneise străbătute de pegmatite, granite și gabrouri de vârstă cel puțin Proterozoic mediu

12. Fundamentul și cuvertura sedimentară a Platformei Moldovenești coboară în trepte, de-a lungul unui sistem de falii normale cu direcție generală N-S sau NV-SE:

- a. sub Orogenul Carpatic
- b. sub Orogenul Nord Dobrogean
- c. sub Platforma Scitică

13. Ridicarea tectonică Balș-Optași a fost produsă tectonic de-a lungul unui sistem de falii cu orientare generală E-V:

- a. în sectorul Dobrogei de Sud
- b. în sectorul Valah al Platformei Moesice
- c. în Depresiunea Getică

14. Cele mai vechi depozite sedimentare paleozoice (Silurian-Devonian inferior), fosilifere, care află pe teritoriul României sunt reprezentate prin:

- a. Gresia de Moldova (Platforma Moldovenească)
- b. Formațiunea de Histria (Platforma Moesică, Dobrogea Centrală)
- c. Formațiunea de Cerna (Orogenul Nord Dobrogean, Pânza de Măcin)

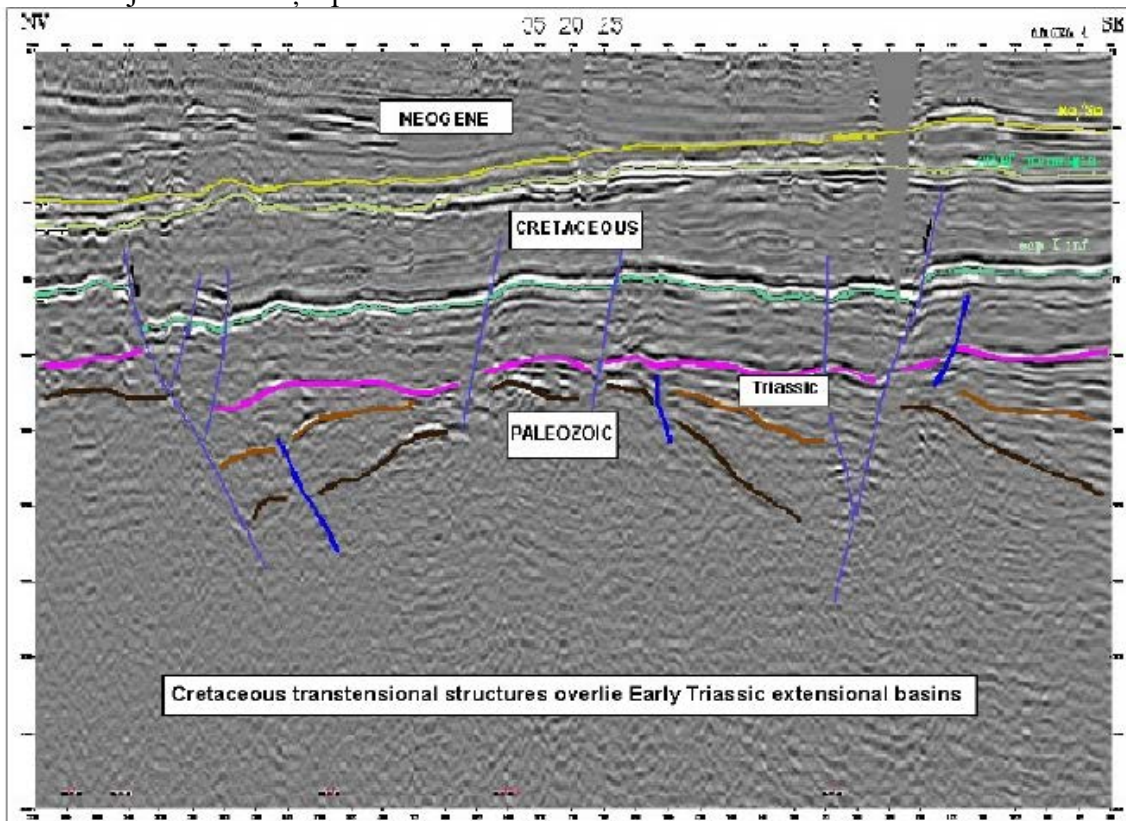
15. Fundamentul Dobrogei de Sud este constituit din următoarele formațiuni:

- a. Formațiunea de Altin Tepe (Proterozoic superior, mezometamorfică) și Formațiunea de Histria (Ediacaran, epimetamorfică).
- b. Formațiunea de Ovidiu (gneisse cu microclin-gneisse de Ovidiu) (Arhaic), Formațiunea de Palazu Mare (mezometamorfică cuarțite, amfibolite, bogate în mineralizatii de Fe, Proterozoic inferior) și Formațiunea de Căcoșu (Proterozoic superior, formațiuni vulcanogeno-sedimentare bazice, slab metamorfozate).
- c. Formațiunea de Orlița (roci katametamorifice paragneisse, Proterozoic inferior-Cambrian), Formațiunea de Megina (roci mezometamorifice gneisse cuarțite, cuarțite), străbătute de granitoidul de Megina, Ediacaran) și Formațiunea de Boclugea (epimetamorfică: șisturi cuarțite, filite grafitoase, șisturi verzi tufogene, Cambrian mediu-superior).

16. Cele mai vechi depozite sedimentare care află în Dobrogea de Sud sunt reprezentate prin:

- a. Formațiunea de Cernavodă, roci carbonatice, bogat fosilifere de vârstă Berriasian –Valanginian
- b. Formațiunea de Peștera, gresii, Cenomanian
- c. Formațiunea de Cotu Văii, roci carbonatice cu bivalve și gastropode, Sarmațian.

17. Analiza integrată a datelor seismice (1000 km de linii seismice) și a datelor din forajele efectuate în segmentul vestic al Platformei Moesice au permis obținerea unei imagini tridimensionale a substratului la limita Mezozoic/Neozoic și identificarea unor evenimente tectonice majore în evoluția post-Paleozoică a sectorului Valah al Platformei Moesice:



(Matreșu și Răbăgia, 2002)

- a. de la extensie în Triasicul timpuriu până la compresie în Triasicul terminal, regim transtensional în Cretacicul târziu, extensie și transpresie în Sarmațian
- b. extensie în Triasic, transtensie în Cretacic, extensie în Sarmațian
- c. compresie în Triasic, transtensie în Cretacic, transpresie în Sarmațian

18. Blocul tectonic Rădăuți-Pășcani este un bloc detașat tectonic din:

- a. Platforma Moldovenească
- b. Platforma Scitică
- c. Platforma Moesică

19. Platforma Scitică este un bloc continental care se dezvoltă pe direcție NW-SE până la W-E. Aceasta este delimitată de unitățile tectonice adiacente prin următoarele falii:

- a. Falia Solca la West, Falia Troțușului la Sud, Falia Siretului la Est
- b. Falia Câmpulung Moldovenesc – Bicăz la West, Falia Solca la Est, Falia Vaslui la Nord, Falia Bistriței la Sud
- c. Falia Câmpulung Moldovenesc – Bicăz la West, Falia Solca la Est, Falia Bistriței la N și Falia Troțușului la S

20. În Platforma Moldovenească, megaciclul de sedimentare Neogen este reprezentat succesiuni sedimentare cu variații de facies pe direcție N-S și W-E acumulate prin:

- a. transgresiune maximă în Badenian, iar începând din Sarmațian apele se retrag, astfel încât depozitele miocene din ce în ce mai noi, aflorează pe direcție NW-SE
- b. transgresiune maximă în Sarmațian, iar începând din Meoțian apele se retrag, astfel încât depozitele meoțiene și pliocene din ce în ce mai noi, aflorează pe direcție NW-SE
- c. transgresiune maximă în Meoțian, iar începând din Pliocen apele se retrag, astfel încât depozite pliocene din ce în ce mai noi, eflorează pe direcție NW-SE.

Sem II

Geologia României II

1. Dacidele Mediane sunt reprezentate în Carpații Meridionali prin următoarele unități tectonice:

- a. Pânza de Tarcău, Pânza de Teleajen și Pânza Cutelor Marginale
- b. Pânza Getică, Pânzele Supragetice
- c. Pânzele Bucovinice (Bucovinică, Infra-Bucovinică, Sub-Bucovinică)

2. Care sunt unitățile geotectonice din Orogenul Carpatic cu tectogeneza majoră în Miocen?

- a. Moldavidele și Pienidele
- b. Dacidele Marginale (Euxinidele Danubiene)
- c. Transilvanidele și Panzele Transilvane (Apusenide)

3. Pânzele Getice-Supragetice și Pânzele Bucovinice reprezintă margini deformate în tectogenezele Austrice (Mezo-Cretacice), ale următoarelor continente:

- a. Danubian
- b. Tisza
- c. Dacia

4. Care sunt unitățile tectonice din cadrul Orogenului Carpatic care reprezintă cicatrici, deformate tectonic (pânze de obducție) ale unor foste suturi/bazine oceanice?

- a. Transilvanidele, Pânzele Transilvane, Pienidele și Dacidele Externe
- b. Panzele Getică și Supragetice
- c. Panzele Danubiene inferioare și superioare

5. „*Complexul mafic*” alcătuit din bazalte, turbidite piroclastice intercalate cu stromatite și roci carbonatice care aflorează în Munții Maramureșului, reprezintă o unitate litostratigrafică de vârstă Juristic terminal – Cretacic timpuriu, din baza următoarelor unități tectonice:

- a. Pânzele bucovinice
- b. Pânza „*Flișului Negru*”
- c. Pânza de Ceahlău

6. Domeniul de Bihor și sistemul Panzelor de Codru din Munții Apuseni de Nord reprezintă:

- a. margini deformate ale continentului Tisza
- b. margini deformate ale continentelor Tisza și Dacia
- c. margini deformate ale Transilvanidelor

7. Care sunt unitățile tectonice care află pe teritoriul Carpaților Orientali?
- Dacidele Mediane (Pânzele Bucovinice), Pânzele Transilvane, Pienide, Dacidele Externe, Moldavide
 - Dacidele Mediane, Dacidele Externe (Panza de Severin), Dacidele Marginale
 - Dacidele Interne, Transilvanide, Banatite
8. Care sunt unitățile tectonice care află pe teritoriul Carpaților Meridionali?
- Dacidele Mediane (Pânzele Bucovinice), Pânzele Transilvane, Pienide, Dacidele Externe, Moldavide, Vulcanism Neogen-Cuaternar
 - Dacidele Mediane, Dacidele Externe (Panza de Severin), Dacidele Marginale, Banatite
 - Dacidele Interne, Transilvanide, Banatite
9. Care sunt unitățile tectonice și corpurile de roci magmatice asociate care află pe teritoriul Munților Apuseni?
- Dacidele Mediane, Pânzele Transilvane, Pienide, Dacidele Externe, Vulcanism Neogen-Cuaternar
 - Dacidele Mediane, Dacidele Externe (Panza de Severin), Dacidele Marginale, Banatite
 - Dacidele Interne, Transilvanide, Banatite, Vulcanism Neogen-Cuaternar
10. Care sunt unitățile tectonice reprezentate azi pe teritoriul României prin succesiuni de roci magmatice bazice (ofiolite, bazalte, piroclastite) și succesiuni turbiditice Jurassic mediu-superior și Cretacic inferioare?
- Pânza Getică și Pânzele Supragetice
 - Pânza de Ceahlău, Pânza de Severin, Pânza Flișului Negru, Transilvanidele, Pânza de Arjana
 - Pânzele Danubiene inferioare și Pânzele Danubiene superioare
11. Unitățile Danubiene (Dacidele Marginale) sunt constituite din:
- roci metamorfice prehercinice (Neoproterozoice), asociate cu corpuri de granitoide Neoproterozoice, granitoide hercinice și ofiolite Devonian inferioare și o cuvertura sedimentară cu depozite de vârstă Carbonifer, Permian, Jurassic și Cretacic.
 - roci metamorfice Proterozoice, asociate cu corpuri de magmatice paleozoice și o cuvertura sedimentară cu depozite de vârstă Carbonifer, Permian, Triasic, Jurassic și Cretacic.
 - roci metamorfice Proterozoice, asociate cu corpuri de magmatice paleozoice și o cuvertura sedimentară cu depozite de vârstă Devonian, Carbonifer, Permian, Triasic, Jurassic și Cretacic.
12. Unitățile tectonice care află într-o mare semi-fereastră tectonică în sud-vestul Carpaților Meridionali sunt reprezentate prin:
- Complexul Pânzelor Getic - Supragetice
 - Pânza de Arjana, Pânza de Coșuștea, Pânzele Danubiene inferioare și Pânzele Danubiene superioare
 - Pânza de Severin și Complexul Pânzelor Getic - Supragetice

13. Șariajul pânzelor care alcătuiesc Dacidele Marginale (Danubian) s-a produs în timpul tectogenezelor:

- a. laramice (intra-Senoniene)
- b. austrice (meso-Cretacice)
- c. hercinice (Paleozoic superior)

14. Moldavidele reprezintă:

- a. un grup de unități geotectonice constituite în cea mai mare parte din formațiuni turbiditice (Cretacic inferior-Miocen) și subordonat formațiuni post-tectonice care au fost dislocate de pe fundamentul lor original și șariate peste platformele din foreland, cu tectogeneza majoră în Miocen.
- b. un grup de unități geotectonice cu fundament de roci metamorfice și formațiuni sedimentare, șariate peste platformele din foreland, cu tectogeneza majoră în Senonian.
- c. un grup de unități geotectonice cu fundament de roci metamorfice și o cuvertură sedimentară cu depozite cenozoice, șariate peste platforma Moldovenească, cu tectogeneza majoră în Miocen.

15. Foredeepul modern carpatic (avanfosa) format în regim colizional continental prin flexura plăcii inferioare raportat la sistemul anterior de subducție și-a început evoluția în:

- a. Campanian - Maastrichtian
- a. Paleocen-Eocen inferior
- b. Miocen: Badenian- Sarmatian

16. Unitățile tectonice care intră în alcătuirea Munților Apuseni de Nord și de Sud sunt străbătute de corpuri de roci magmatice generate în:

- a. Paleozoic târziu, Cretacic târziu, Neogen, Cuaternar
- b. Permian, Triasic, Neogen
- c. Cretacic timpuriu, Miocen, Cuaternar

17. Banatitele (von Cotta, 1864) reprezintă corpuri de roci magmatice (vulcanogeno-sedimentare, plutonice și subvulcanice) care au fost generate ca urmare a unei intense activități magmatice (magmatismul laramic) desfășurate în timpul:

- a. Jurasicului târziu (163 -145 ma)
- b. Cretacicului târziu (80-70 ma)
- c. Jurasicului târziu și a Cretaciului timpuriu (157-140 ma)

18. Care dintre următoarele unități tectonice din Dacidele Interne reprezintă margini deformate ale continentului Tisza?

- a. Domeniul de Bihor, Sistemul Pânzelor de Codru
- b. Sistemul Pânzelor de Codru și de Biharia
- c. Pânzele de Biharia și de Pânza de Trascău

19. Vulcanismul din vestul Carpaților Orientali a avut o manifestare:

- a. Sincronă
- b. Asincronă: vârsta manifestărilor vulcanice scăzând de la Nord (> 10 Ma) la Sud (<1 Ma)
- c. Asincronă: vârsta manifestărilor vulcanice crescând de la Nord (< 1 Ma) la Sud (> 10 Ma)

20. Structurile mineralizate de tip *porphyry copper* din țara noastră au fost identificate până în prezent în:

- a. Foreland
- b. Domeniul Getic
- c. Munții Apuseni de Sud și vestul Carpaților Meridionali

Specialitate

Anul IV, Sem I

Zăcămintele de minerale solide I

1. Conținutul minim exploatabil (minim industrial) al unui zăcământ mineral reprezintă:
 - a) conținutul minim în elementul util/elementele utile pentru ca zăcământul respectiv să poată fi exploatat economic
 - b) conținutul minim dat de raportul între mineralele utile și cele de gangă din minereu
 - c) cantitatea totală minimă de mineral util folosită pentru extragerea industrială a unui metal
2. Metalele critice / mineralele critice reprezintă:
 - a) substanțe prezente într-un mineral la conținuturi foarte mici și care nu pot fi extrase cu tehnologii existente
 - b) substanțe minerale de mare interes pentru industrie și la care pot exista întreruperi în lanțul de furnizare
 - c) substanțe minerale care nu sunt prezente în minereurile primare și care se pot concentra doar în urma unor procese epigenetice, de alterație
3. Zăcămintele de Sn-W±Cu-Zn asociate intruziunilor granitice pot fi însoțite de o alterație hidrotermală de tip:
 - a) greisenizare
 - b) adularizare
 - c) propilitizare
4. Cu ce tipuri de roci sunt asociate acumulările de cromit ortomagmatic:
 - a) roci ultramafice (norite, piroxenite etc)
 - b) roci acide (granite, riolite etc)
 - c) roci carbonatitice (carbonatite magmatice)
5. În cromitele din zăcămintele ortomagmatice sunt posibile următoarele substituții între elementele/metalele principale:
 - a) $\text{Fe}^{2+} \leftrightarrow \text{Al}^{3+}$
 - b) $\text{Cr}^{3+} \leftrightarrow \text{Mg}^{2+}$
 - c) $\text{Fe}^{2+} - \text{Mg}^{2+}$

6. Acumulările de cromit podiforme pot să apară în următoarele secvențe din succesiunea ofiolitică:
 - a) în zona cumulatelor ultramafice și a tectonitelor ultramafice (harzburgite)
 - b) în zona de pillow-lave și a dyke-urilor de diabaze
 - c) în zona superioară a non-cumulatelor mafice
7. Următoarele tipuri economice de zăcăminte ortomagmatice sunt formate în urma intervenției procesului de licuație:
 - a) Cr, Fe, Ti, V
 - b) Cu, Ni, platinoide
 - c) Mn, Mg, Al
8. În cazul zăcămintelor ortomagmatice de Ni-Cu ± platinoide, originea sulfurii din magmele generatoare poate fi:
 - a) exclusiv origine magmatică
 - b) mantelică sau asimilat din rocile sedimentare din jur
 - c) întotdeauna este asimilat din rocile din jurul intruziunii
9. Un proces important în depunerea componentelor minerale din zăcămintele hidrotermale îl constituie:
 - a) cataclazarea
 - b) topirea parțială
 - c) fierberea retrogradă
10. Alterațiile hidrotermale pot avea importanță în următoarea etapă din activitatea legată de cercetarea și evaluarea zăcămintelor:
 - a) studiul de fezabilitate a zăcămintului
 - b) evaluarea la bursa a zăcămintului
 - c) prospecțiunea acumulărilor metalifere
11. Zăcămintele hidrotermale de tip porphyry copper se formează în următoarele condiții geostructurale:
 - a) în cadru geostructural de subducție
 - b) în cadru geostructural de rift oceanic
 - c) în cadru geostructural de bazin oceanic dezvoltat
12. Zonele economice cu sulfuri și alte minerale utile din cadrul zăcămintelor de tip porphyry sunt corelate cu următorul tip de alterație hidrotermală:
 - a) alterația propilitică
 - b) alterația potasică
 - c) alterația argilică

13. Zăcămintele de tip porphyry din România sunt asociate cu magmatite de vârstă:
 - a) carboniferă și permiană
 - b) precambriană și paleozoică
 - c) banatitică și neogenă

14. În cazul zăcămintelor hidrotermale epitermale (cum ar fi cele de Au), fluidele mineralizante pot avea origine:
 - a) magmatică fără componentă meteorică
 - b) meteorică fără componentă magmatică
 - c) mixtă, meteorică + magmatică

15. Ultimul stadiu de formare a zăcămintelor asociate skarnelor, conform modelelor genetice generale, este considerat a avea un caracter:
 - a) prograd
 - b) retrograd
 - c) izochimic

16. Zăcămintele hidrotermale epitermale din principalele districte metalifere din Munții Apuseni și Munții Oaș-Gutâi sunt asociate magmatitelor de vârstă:
 - a) banatitică
 - b) neogenă
 - c) cuaternară

17. Subtipul de mineralizații epitermale filoniene (hidrotermal-meteorice) care poate fi asociat în adâncime cu o mineralizație de tip porphyry este:
 - a) tipul high-sulfidation
 - b) tipul low-sulfidation
 - c) ambele

18. Minereurile de Fe sedimentare de precipitație chimică (ex. oolite feruginoase) se formează în principiu în următoarele tipuri de medii:
 - a) medii marine adânci, în apropierea zonelor de rift
 - b) condiții continentale în zone reci, de tundră
 - c) medii marine puțin adânci și în zone deltaice

19. Acumulările reziduale de nichel se formează pe următorul tip de protor/protolit:
 - a) roci ultrabazice
 - b) roci carbonatice
 - c) roci acide

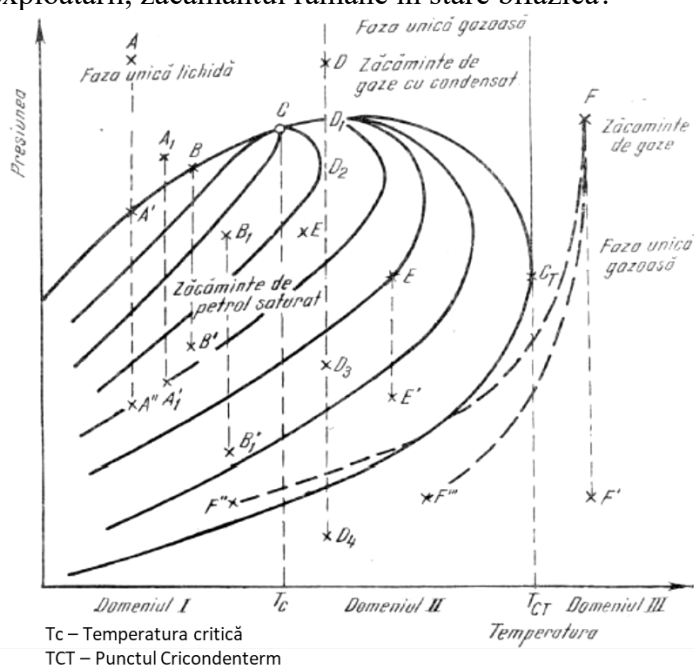
20. Acumulările reziduale de Al (bauxită) se formează pe un protor/protolit de roci care sunt bogate în următoarele minerale:
 - a) cuarț
 - b) feldspați
 - c) amfiboli

Geologia zăcămintelor de hidrocarburi I

1. Ce sunt hidrocarburi?

- Fluide neapoase din zăcăminte cu număr variabil de componenți chimici care se găsesc în diverse faze în funcție de originea materiei organice, a variației condițiilor de temperatură și presiune și a proceselor ulterioare de diferențiere
- Compuși chimici organici formați exclusiv din atomi de carbon (C) și hidrogen (H) și care se găsesc în stare gazoasă sau fluidă în condiții de presiune și temperatură de zăcământ
- Compuși organici formați din atomi de carbon și oxigen dispuși în lanțuri drepte

2. Se dă diagrama de stare a sistemelor de hidrocarburi de mai jos (Crețu et al., 1985). Care dintre acumulările de hidrocarburi este monofazică în condiții de zăcământ, iar la abandonare, în urma exploatării, zăcământul rămâne în stare bifazică?



- A-A''; A1-A1'; D-D3; F-F'
- A-A''; A1-A1'; D-D3
- B-B'; B1-B1'; E-E'

3. Care sunt factorii care determină comportarea de stare a hidrocarburilor în condiții de zăcământ?

- Compoziția hidrocarburilor, temperatura și presiunea inițială de zăcământ
- Presiunea și temperatura inițială de zăcământ
- Tipul de kerogen din roca sursă care a generat hidrocarburi

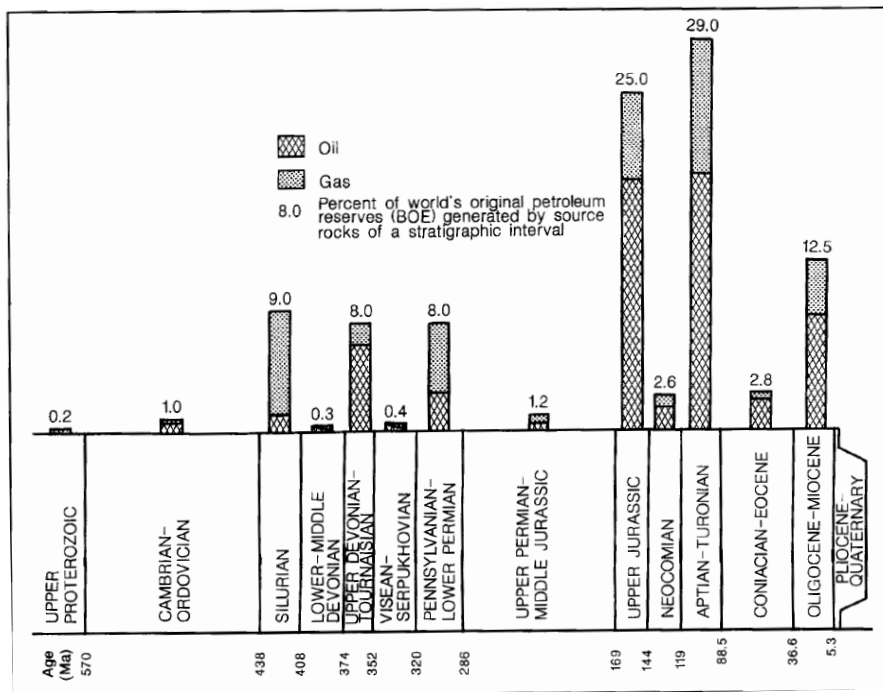
4. Care sunt elementele sistemului petrolifer?

- Rocă sursă, rocă rezervor, rocă protectoare, capcane, căi de migrare și acumulare
- Rocă sursă, rocă rezervor, rocă protectoare, capcană structurală
- Rocă sursă, rocă rezervor, rocă protectoare

5. Care este utilitatea diagramei tectonostratigrafice?

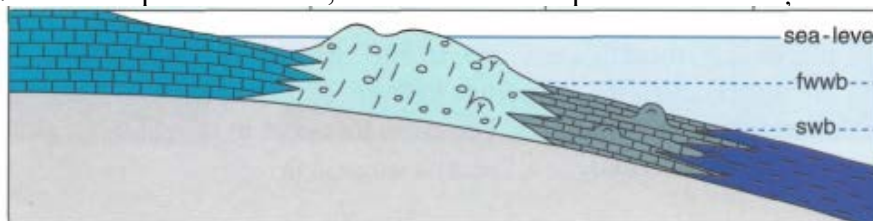
- a) Este un rezumat grafic al evoluției sedimentării unui bazin
- b) Este un rezumat grafic care arată evoluția tectonică și sedimentară paralel cu direcția de umplere a bazinului
- c) Este o coloană litologică pe care sunt marcate elementele sistemului petrolifer.

6. Comparativ cu graficul de mai jos (Klemme & Ulmishek, 1991), care este roca sursă cea mai prolifică în România?



- a) Apțian – Turonian
- b) Silurian
- c) Oligocen – Miocen

7. Pe o rampă carbonatică, în ce zone sunt depuse rezervoare și ce faciesuri sunt asociate?



- a) Zona mediană în rezervoare asociate cu tempestite
- b) Zona proximală (*inner ramp*) în rezervoare asociate cu cordoane litorale, *shoals*, *patch reefs*
- c) Zona proximală (*inner ramp*) în rezervoare asociate cu cordoane litorale, *shoals*, *patch reefs*, dar și în zona distală în rezervoare asociate cu mud mounds

8. Care este utilitatea diagramei pseudo Van Krevelen si ce date sunt folosite în acest tip de reprezentare?

a) Diagrama este folosită pentru identificarea tipului de kerogen specific probelor analizate și estimarea indirectă a maturității rocii sursă. Acest grafic redă variația reflectanței vitrinitului în funcție de adâncime.

b) Diagrama este folosită pentru identificarea tipului de kerogen specific probelor analizate și estimarea indirectă a maturității rocii sursă. Pornind de la datele de piroliză RockEval, sunt calculate HI și Tmax, care sunt reprezentate pe acest grafic.

c) Diagrama este folosită pentru identificarea tipului de kerogen specific probelor analizate și estimarea indirectă a maturității rocii sursă. Datele de piroliză RockEval (S1 și S3) sunt reprezentate pe acest grafic.

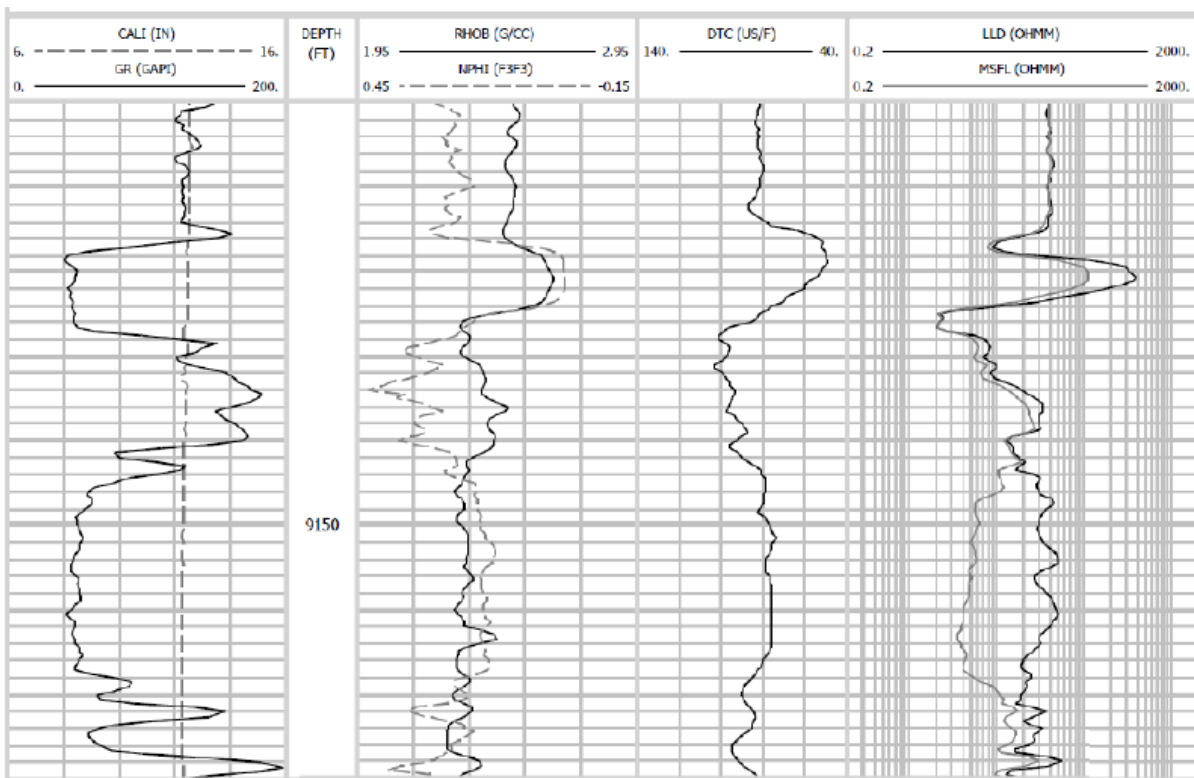
9. Care sunt principalele tipuri de fluide diagenetice care pot afecta rezervoarele sedimentare?

a) Fluide meteorice și de compactare

b) Fluide meteorice, marine (bazinale), de compactare

c) Fluide meteorice, marine (bazinale), de compactare, hidrotermale (asociate faliilor)

10. În sondă au fost înregistrate diagramele geofizice complexe. Folosind formula de calcul a volumului de argilă ($V_{sh} = \frac{GR_{log} - GR_{clean}}{GR_{shale} - GR_{clean}}$), care este volumul la adâncimea de 9142 feet?



a) 40%

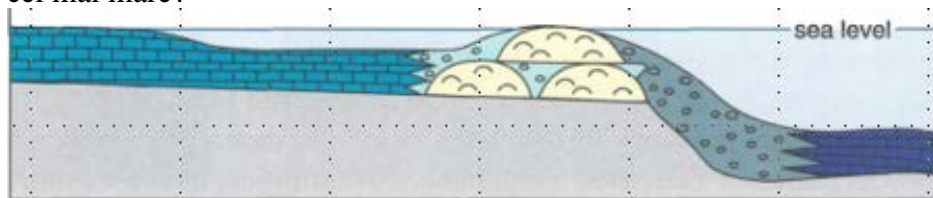
b) 29%

c) 71%

11. Care sunt metodele de evaluare a etanșeității unei falii într-un zăcământ interceptat de o singură sondă?

- a) injecția cu mercur pe probe de rocă protectoare
- b) calculul volumului de argilă în sondă și realizarea diagramei de juxtapunere stratigrafică considerând același volum de argilă și în compartimentul nesăpat
- c) aplicarea unui atribut seismic pe planul de falie interpretat pe date seismice și interpretarea existenței sau nu a posibilelor căi de migrare

12. Pe o platformă carbonatică, care sunt faciesurile sedimentare asociate rezervoarelor de hidrocarburi depuse în zona distală a bazinului și care este elementul sistemului petrolifer cu riscul cel mai mare?



- a) Rezervoare asociate cu debrite și turbidite, iar riscul major este asociat cu roca sursă
- b) Rezervoare asociate cu recife, iar riscul major este asociat cu roca sursă
- c) Rezervoare asociate cu turbidite, iar riscul major este asociat cu roca protectoare laterală

13. Ce roci magmatice pot fi rezervoare de hidrocarburi?

- a) Bazalte
- b) Granite fracturate
- c) Peridotite serpentinizate

14. Ce este fluxul termic?

- a) Căldura generată de elementele radiogene din crusta continentală
- b) Căldura degajată de Pământ la suprafață
- c) Produsul dintre conductivitatea termică a stivei de sedimente și variația temperaturii cu adâncimea

15. Care este mediul depozitional asociat kerogenului de tip I și care este materia organică caracteristică?

- a) Mediu marin de apă adâncă, iar materia organică caracteristică este planctonul
- b) Mediu lagunar, iar materia organică este preponderent algală
- c) Mediu lagunar, iar materia organică este preponderant terigenă

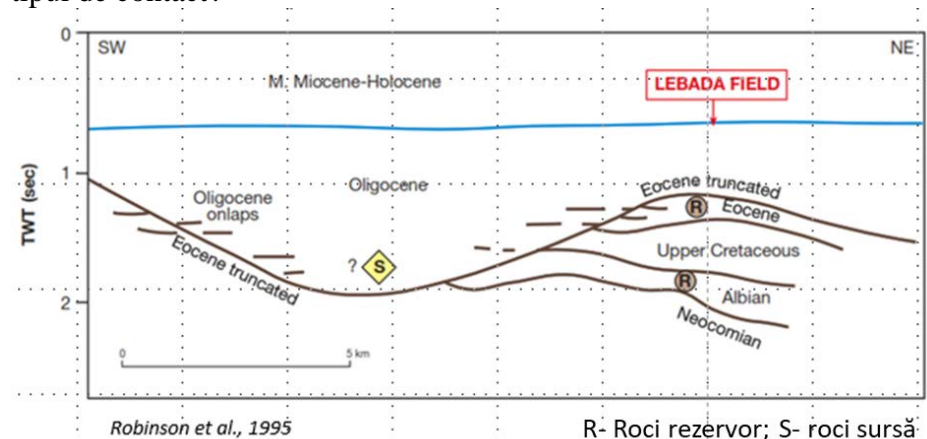
16. La ce este folosit calculul SGR (*Shale Gouge Ratio*)?

- a) Este folosit pentru estimarea procentului mediu de volum de argilă pe planul faliei
- b) Este o metodă de estimare a volumului de argilă dintr-un rezervor
- c) Este o metodă de estimare a volumului de argilă dintr-o capcană

17. În ce cadru tectonic fluxul termic este mai ridicat și favorabil generării hidrocarburilor?

- a) Scut precambrian
- b) Crustă oceanică cretacică
- c) Bazin de foreland terțiar

18. În imaginea de mai jos este ilustrat modelul conceptual al zăcămintului Lebăda Vest (Robinson et al., 1995). Care este vârsta rocii / rocilor protectoare asociată/e rezervorului Eocen și care este tipul de contact?



- a) Oligocen, iar contactul este concordant
- b) Oligocen, iar contactul este discordant
- c) Cretacic târziu - roca protectoare la bază, Eocen – roca protectoare deasupra, Oligocen – roca protectoare lateral

19. Care sunt cele mai importante proprietăți ale rocii protectoare?

- a) Presiunea capilară și permeabilitatea
- b) Litologia și grosimea
- c) Extinderea laterală și litologia

20. Care sunt tipurile de capcane stratigrafice?

- a) Efilări, trunchieri, onlapuri
- b) Depoziționale, erozionale și diagenetice (ex. tar mats, gaz hidrați)
- c) Depoziționale și erozionale

BIBLIOGRAFIE

Geologie fizică

Basarab-Petru Dragomir, 2002. Geologie fizică. Editura Universității din București, 319 p. Capitolele:

- Metode de cercetare în Geologie (p. 23–27);
- Structura internă a Pământului (p. 59–68);
- Teoria tectonicii globale (p. 129–139);
- Produsele activității vulcanice (p. 173–180);
- Clasificarea vulcanilor (180–184);
- Metamorfismul – efect al proceselor de dinamică internă (p. 232–237);
- Acțiunea geodinamică a gravitației (p. 245–251);
- Acțiunea geodinamică a vântului (p. 251–259);
- Acțiunea geodinamică a hidrosferei (p. 259–281);

- Acțiunea geodinamică a ghetarilor (a apei în stare solidă) (p. 281–288).
- Basarab-Petru Dragomir, Anca Androhovici, 2001. Geologie fizică – Lucrări practice. Editura Universității din București, 131 p.
- Capitolele:
- Proprietățile macroscopice ale mineralelor (p. 12–29);
 - Silicații (p. 36–46);
 - Rocile magmatice (p. 48–58);
 - Rocile metamorfice (p. 58–74);
 - Compoziția și structurile rocilor sedimentare (p. 76–81);
 - Texturile rocilor sedimentare (p. 81–88);
 - Sistematica rocilor sedimentare (p. 89–116).
- Robertson S., 1999. Classification of Metamorphic Rocks. British Geological Survey, 24 p.
- Capitolele:
- 2. Metamorphic rock nomenclature (p. 3)
 - 7. Mechanically broken and reconstituted rocks (p. 8–10)
 - 9. Special case metamorphic rock groups and their place in the classification scheme (p. 10–12)
- Myron G. Best, 2003. Igneous and Metamorphic Petrology. Blackwell Publishing, 729 p.
- Capitolele:
- 14. Metamorphic rocks and metamorphism: an overview (p. 404–446)
 - 15. Petrography of metamorphic rocks: fabric, composition, and classification (p. 447–472)
 - 16. Metamorphic mineral reactions and equilibria (p. 473–519)
- Marin Șeclăman, Sorin Constantin Bârzoii, Anca Luca, 1999. Petrologie magmatică – Sisteme și procese magmatice. Editura Universității din București, 239 p.
- Capitolele:
- 1.8.2. Roci magmatice carbonatice (p. 44–45)
 - 2.2.2. Presiunea magmelor (p. 64–66)
 - 3.1.3.3. Condiția exploziei vulcanice (p. 86–87)
 - 3.4.6. Licuația magmelor silicato-carbonatice (p.162–164)
 - 4.3.1. Structura seismică a mantalei terestre (p. 217–219)
 - 4.3.2. Compoziția petrografică a mantalei superioare (p. 219–223)
- Kurt Bucher, Martin Frey, 2002. Petrogenesis of metamorphic rocks. Springer Verlag, 341 p.
- Capitolele:
- 2.2. Structure of metamorphic rocks (p. 22–24)
 - 2.3. Classification and names of metamorphic rocks (p. 24)
 - 3.3. Gases and Fluids (p. 65–67)
 - 3.6. Chemical reactions in metamorphic rocks (3.6.1.1. Phase transitions, polymorphic reactions, p.73; 3.6.1.2. Net-transfer reactions, p. 73; 3.6.1.3. Exchange reactions p. 73–74; 3.6.2.1. Dehydration reaction, p. 75–78)
 - 7.4.5. Mica-involving reactions (p. 227–230)
 - 9.4.3. Greenschist-Amphibolite facies transition (p. 303–304)
 - 9.8.2. Reactions and assemblages (p. 318–320)
- Sen Gautam, 2014. Petrology. Principles and Practice. Springer, 359 p.
- Capitolele:
- 15. Metamorphism and metamorphic rocks (p. 311–324)
 - 16. Metamorphic facies, reactions, and P - T - t paths (p. 325–350)
- Marin Șeclăman, Nicolae Anastasiu, 1983. Petrografie, partea a II-a și a III-a. Universitatea din București, 282 p.
- Capitolele:
- 3.2. Procese elementare alofazice (mineralogenetice) (p. 32–44)
 - 3.3. Procese metamorfice complexe (p. 45–68)
- Ioan Mareș, Marcel Mărunțiu, Ioan Alexe, Marin Șeclăman, 1989. Petrologia rocilor magmatice și metamorfice: lucrări practice. Universitatea din București, 331 p.
- Capitolele:
- 1.2. Structuri și texturi ale rocilor magmatice (p. 23–35)
 - 2.1. Ultramafite (p. 45–47)
 - 5.2. Structurile rocilor metamorfice (p. 113–130)
 - 6.2. Roci cataclastice (p. 194–199).

Nicolae Anastasiu, Dan Jipa, 2000. Texturi și structuri sedimentare. Editura Universității din București, 319 p.

Capitolele:

- 1.4. Contactul granulelor și porozitatea rocilor (p. 107–115)
- 2.2.2. Structuri construcționale (p. 134–170)
- 2.3. Structuri sedimentare chimice (p. 171–193)
- 2.4.1. Structuri biotice depoziționale (p. 196–205)

Geologie Structurală

Simon Pauliuc, Corneliu Dinu, 1985. Geologie structurală. Editura Tehnică, 400 p.

Capitolele:

- 4.3.1. Stadii de deformare (p. 98–105)
- 5.1. Elementele geometrice ale cutelor (p. 109–114)
- 5.2. Clasificarea geometrică a cutelor (p. 114–119)
- 5.5. Tipuri de mecanisme de cutare (p. 134–147)
- 5.7. Tipuri genetice de cute (p. 151–157)
- 6.3. Fisurația rocilor (p. 172–179)
- 7.2. Clasificarea faliiilor (p. 190–195)
- 7.4. Falii gravitaționale (doar partea introductivă și 7.4.1. Asociații de falii gravitaționale: p. 204–207)
- 7.5. Falii de încălecare (doar partea introductivă și 7.5.1. Tipuri genetice de încălecare: p. 218–221)
- 7.6. Decroșări (doar partea introductivă și 7.6.1. Sisteme de decroșare p. 240–245)
- 8.1. Elementele structurilor diapire (p. 254–258)

Tectonică

Simon Pauliuc, Corneliu Dinu, 1985. Geologie structurală. Editura Tehnică, 400 p.

Capitolele:

- 4.3.1. Stadii de deformare (p. 98–105)
- 5.1. Elementele geometrice ale cutelor (p. 109–114)
- 5.2. Clasificarea geometrică a cutelor (p. 114–119)
- 5.5. Tipuri de mecanisme de cutare (p. 134–147)
- 5.7. Tipuri genetice de cute (p. 151–157)
- 6.3. Fisurația rocilor (p. 172–179)
- 7.2. Clasificarea faliiilor (p. 190–195)
- 7.4. Falii gravitaționale (doar partea introductivă și 7.4.1. Asociații de falii gravitaționale: p. 204–207)
- 7.5. Falii de încălecare (doar partea introductivă și 7.5.1. Tipuri genetice de încălecare: p. 218–221)
- 7.6. Decroșări (doar partea introductivă și 7.6.1. Sisteme de decroșare p. 240–245)
- 8.1. Elementele structurilor diapire (p. 254–258)

Van der Pluijm and Marshak S., Earth Structure, second edition, 2004, 656 pp

14. Whole-Earth Structure and Plate Tectonics
16. Rifting Seafloor Spreading and Extensional Tectonics
17. Convergence and Collision
18. Fold and thrust belts
19. Strike-slip Tectonics

Geologia României

Bădescu, D. (1998) Tectonic evolution of Eastern Carpathians during Senonian – Paleogene times. PhD dissertation (in Romanian).

Balintoni, I. (1997) Geotectonica terenurilor metamorfice din Romania, Ed. Carpatica, Cluj-Napoca, 177pp.

Balintoni, I., Balica, C., Ducea, M. N., & Hann, H. P. (2014). Peri-Gondwanan terranes in the Romanian Carpathians: A review of their spatial distribution, origin, provenance and evolution. *Geoscience Frontiers*, 5, 395–411. <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2013.09.002>

Iancu V, Berza T, Seghedi A, Gheuca I, Hann HP (2005) Alpine polyphase tectono-metamorphic evolution of the South Carpathians: a new overview. *Tectonophysics* 410:337–365. doi:10.1016/j.tecto.2004.12.038

- Antonela Neacsu, Gheorghe C. Popescu (2009). *Curs Metalogenie aplicată și prognoză geologică*. Ed. Univ. Buc. pg. 182–185 și 200–204.
- Roban, R. D., Ducea, M. N., Mațenco, L., Panaiotu, G. C., Profeta, L., Krézsek, C., et al. (2020). Lower Cretaceous provenance and sedimentary deposition in the Eastern Carpathians: Inferences for the evolution of the subducted oceanic domain and its European passive continental margin. *Tectonics*, 39, e2019TC005780. <https://doi.org/10.1029/2019TC005780>
- Săndulescu, M. (1984) *Geotectonica României*. Editura Tehnica. 336 pp.
- Schmid SM, Bernoulli D, Fügenschuh B, Matenco L, Schefer S, Schuster R, Tischler M, Ustaszewski K (2008) The Alpine-Carpathian-Dinaridic orogenic system: correlation and evolution of tectonic units. *Swiss J Geosci* 101(1):139–183
- Seghedi A. (2001) - The North Dobrogea orogenic belt (Romania): a review. In: Ziegler P.A., Cavazza W., Robertson A.F.H. & Crasquin-Soleau S. (Eds.) - Peri-Tethys Memoir 6: Peri-Tethyan Rift /Wrench Basins and Passive Margins. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, 186: 237-257.
- Lazăr, I. Note de curs Geologia României, Link MSTeams:
[General | 2025-2026 Geologia Romaniei I | Microsoft Teams](#);
[General | 2025-2026 GEOLOGIA ROMANIEI GF | Microsoft Teams](#);
[General | 2025-2026 Geologia Romaniei - Unitati de Foreland | Microsoft Teams](#)

Zăcăminte de minerale solide I

- Dill H.G. (2010) The “chessboard” classification scheme of mineral deposits: Mineralogy and geology from aluminum to zirconium. *Earth-Science Reviews* 100 (2010) 1–420, Elsevier.
- Evans A.M. (2005) *An Introduction to Economic Geology and its Environmental Impact*. Blackwell Science, London.
- Lupulescu M. (1998) *Zăcăminte de minereuri*. Ed. Univ. București.
- Neacsu A., Popescu Gh.C. (2009) *Metalogenie aplicată și prognoză geologică*. Ed. Univ. București.
- Ridley J. (2013) *Ore deposit geology*. Cambridge University Press.
- Robb L. (2005) *Introduction to Ore-forming processes*. Blackwell Publishing, London.
- Udubașa S.S. (2008) *Introducere în geologia zăcămintelor metalifere*. Note de curs. Partea I. Ed. Univ. Bucuresti.
 ** prezentari Curs, format pdf.

Geologia zăcămintelor de hidrocarburi I

- Biddle, K.T., Wielchowsky, C.C. (1994). *Hydrocarbon Traps*. From: Magoon, L.B. & Dow, G. (eds.). The petroleum system – from source to trap. AAPG Memoir, vol 60, p. 219 – 235.
- Cretu, I. Beca, C., Babskow, A., Manolescu, G., Soare, E.O. (1985). *Ingineria zacamintelor de hidrocarburi*, vol. I. Ed. Tehnica Bucuresti
- Klemme, H D and Ulmishkek, G F. (1991). *Effective petroleum source rocks of the world: Stratigraphic distribution and controlling depositional factors*. AAPG Bulletin (American Association of Petroleum Geologists); (United States), vol. 75:12, Dec. 1991.
- Milton, N.J., Bertram, G.T. (1992). *Trap Styles – A New Classification Based on Sealing Surfaces*. The American Association of Petroleum Geologists Bulletin, vol 76, no 7, p. 983 – 999.
- Nader, F.H., Matenco, L.C., Haq, B.U. (2024). Conceptualizing fluid-rock interaction diagenetic models with focus on tectonic settings. *Earth Science Review*, vol. 258. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2024.104951>
- Robinson, A., Spadini, G., Cloetingh, S., and Rudat, J. (1985). Stratigraphic evolution of the Black Sea: inferences from basin modelling, *Mar. Pet. Geol.*, 12, 821–835, [https://doi.org/10.1016/0264-8172\(95\)98850-5](https://doi.org/10.1016/0264-8172(95)98850-5).