

MINERALOGIJA I PETROGRAFIJA

Studijski program GEOGRAFIJA

Godina I, Semestar I

OKTOBAR, 2020.

(1) – Uvodno predavanje

dr Slobodan Radusinović, naučni saradnik UCG

Naziv predmeta:
MINERALOGIJA I PETROGRAFIJA

Status predmeta: **Obavezni**

Semestar: **I**

Broj ECTS kredita: **5**

Fond časova: **3P + 1V**

Uvod, Geologija-definicija i osnovni pojmovi; Nastanak i opšta svojstva Zemlje;

Teorijska nastava: Istorijat mineralogije i mineral kao osnovni sastojak litosfere; Karakteristike kristalne i amorfne materije; Način pojavljivanja minerala u prirodi; Kristal, granični elementi i elementi simetrije; Kristalne sisteme; Fizičke osobine minerala; Postanak minerala; Klasifikacija minerala na osnovu hemiskog sastava; Samorodne mineralne vrste i sulfidi; Minerali iz grupe oksida, hidroksida i karbonata; Mineralne vrste iz grupe sulfata, haloida, volframata, molibdata, fosfata i borata. Tektosilikati; Filosilikati; Inosilikati; Ciklosilikati; Sorosilikati i Nezosilikati;

Praktična nastava-vježbe: Makroskopsko prepoznavanje teorijski obrađenih mineralnih vrsta na osnovu karakterističnih fizičkih osobina;

Petrološke karakteristike stijena litosfere (podjela i sklop); **I kontrolana vježba**

I kontrolni kolokvijum - mineralogija (1 čas);

Osnovi magmatizma- intruzivni i efuzivni magmatizam; Magmatske stijene - dubinske, žične i izlivne;

Sedimentne stijene (geneza, sklop i principi klasifikacije); Klastične sedimentne stijene;

Hemijske i organogene stijene, kaustobioliti i sedimentacione sredine;

Metamorfne stijene (proces metamorfizma, sklop i principi klasifikacije); Škriljave i masivne metamorfne stijene;

Zona hipergeneze (kora raspadanja stijena) njena opšta svojstva i uticaj na reljef; **II kontrolna vježba**

Hidrogeološke funkcije stijena i hidrogeološke pojave; Inženjersko-geološke karakteristike stijena; Primjena i tehničke karakteristike stijena;

Ležišta mineralnih sirovina-Osnovni pojmovi, klasifikacija, geneza

II kontrolni kolokvijum - petrografija (1 čas);

Terenska nastava;

Završni kolokvijum (makroskopsko prepoznavanje minerala i stijena);

Završni ispit

Naziv predmeta:
MINERALOGIJA I PETROGRAFIJA

Status predmeta: **Obavezni**

Semestar: **I**

Broj ECTS kredita: **5**

Fond časova: **3P + 1V**

Obaveze: pohađanje nastave i vježbi, domaći zadaci kontrolne vježbe, testovi, završni kolokvijum, terenska nastava

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

Dvije kontrolne vježbe (mineralogija, petrografija, hidrogeologija) se ocjenjuju sa ukupno **10 poena** (5+5 poena po kontrolnoj vježbi);

Dva svodna kolokvijuma **10 poena** (5 poena mineralogija + 5 poena petrografija);

Završni kolokvijum **30 poena** (makroskopsko prepoznavanje minerala i stijena);

Završni ispit **50 poena**;

Napomena: prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi **najmanje 51 poen.**

Naziv predmeta:
GEOLOGIJA - TEKTONIKA I ISTORIJSKA GEOLOGIJA

Status predmeta: **Obavezni**

Semestar: **II**

Broj ECTS kredita: **5**

Fond časova: **3P + 1V**

Uvod, Geotektonika-geološki procesi, sredine i dinamička djelovanja;

Tektonski pokreti i oblici reljefa koji njima nastaju; Sloj i njegovi elementi u proučavanju tektonike;

Tangencijalni i radijalni poremećaji u Zemljinoj kori (nabori i rasjedi);

Tektonika ploča i neomobilizam i njihov uticaj na savremene oblike reljefa;

Geotektonske jedinice spoljašnjih Dinarida; Tektonska građa Crne Gore; **I kontrolna vježba;**

I test (1 sat); Istorijska geologija i stratigrafija (geološki principi, facije i fosili); Vrijeme u geologiji-geostratigrafske jedinice; Metode određivanja starosti stijena;

Tektonske faze i ciklusi u istoriji razvoja Zemlje; Glavne odlike globalnog geološkog razvoja Zemlje;

Osnovna obilježja razvoja Prekambrijske ere;

Osnovna obilježja razvoja Paleozojske ere (stariji i mlađi);

Osnovna obilježja razvoja Mezozojske ere (trijas, jura, kreda);

Osnovna obilježja razvoja Kenozojske ere (tercijar i kvartar); **II kontrolna vježba;**

Geološki i paleogeografski razvoj Mediterana, SE Evrope i Crne Gore;

II test (1 čas); Geološka dokumentacija (opšta i specijalistička); Primjena savremenih metoda (GIS i daljinska detekcija) istraživanja u geologiji; **III kontrolna vježbe;**

Terenska nastava;

Završni kolokvijum (geotektonika i istorijska geologija);

Završni ispit

Naziv predmeta:
GEOLOGIJA-TEKTONIKA I ISTORIJSKA GEOLOGIJA

Status predmeta: **Obavezni**

Semestar: **II**

Broj ECTS kredita: **5**

Fond časova: **3P + 1V**

Obaveze: pohađanje nastave i vježbi, domaći zadaci, testovi, završni kolokvijum, terenska nastava

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

Tri kontrolne vježbe 15 poena (5+5+5 poena: geotektonika, istorijska geologija, geološka dokumentacija) ;

Dva svodna kolokvijuma 35 poena (15 poena geotektonika + 20 poena istorijska geologija);

Završni ispit 50 poena;

Napomena: prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi **najmanje 51 poen.**

**PROSTORNO
PLANIRANJE**

URBANIZACIJA

**EKONOMSKA
GEOGRAFIJA**

**KLIMATSKE
PROMJENE**

GEOMORFOLOGIJA

GEOEKOLOGIJA

**FIZIČKA
GEOGRAFIJA**

**REGIONALNA
GEOGRAFIJA**

GEOLOGIJA

Literatura:

- V. JOVANOVIĆ I D. SREĆKOVIĆ-BATOČANIN: **OSNOVI GEOLOGIJE**, ZAVOD ZA UDŽBENIKE – BEOGRAD, 2009
- N. GERZINA I I CAREVIĆ: **OPŠTA GEOLOGIJA**, RUDARSKO-GEOLOŠKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU, 2019
- S.Ivanović i G. Nikolić; **Autorizovana predavanja**, 2016/17 (nije publikovano)
- P. NIKOLIĆ: **OSNOVI GEOLOGIJE I OPŠTA GEOLOGIJA**, NAUČNA KNJIGA, BEOGRAD, 1984
- K. PETKOVIĆ, P. NIKOLIĆ: **OSNOVI GEOLOGIJE**, NAUČNA KNJIGA BEOGRAD, 1979
- M. RADULOVIĆ: **OSNOVI GEOLOGIJE**, UNIVERZITET CRNE GORE, GRAĐEVINSKI FAKULTET, PODGORICA, 2003
- B. GLAVATOVIĆ: **OSNOVI GEONAUKA**, SEIZMOLOŠKI ZAVOD CRNE GORE, PODGORICA, 2005
- D. NIKOLIĆ: **OSNOVI MINERALOGIJE**, BEOGRAD, 1985
- D. MILOVANOVIĆ, S. LEPITKOVA, B. BOEV: **MINERALI STENA**, BEOGRAD, 2013
- D. Milovanović; **Osnovi Petrologije**; Beograd; 2011 (nije publikovano)
- P. Đorđević; V. Jovanović; V. Cvetković; **Primenjena Geologija**; Univerzitet u Beogradu; Beograd; 1996
- S.M. Vrkljan; V. Babić; J. Taksić; **Mineralogija**; Školska knjiga; Zagreb; 1998
- V. Đorđević; P. Đorđević; D. Milovanović; **Osnovi Petrologije**; Nauka; Beograd; 1991
- V. Đorđević; V. Joksimović; **Petrografija sa geologijom kore raspadanja**; Šumarski fakultet; Beograd; 1994
- M. Janjić; **Inženjerska geologija sa osnovama geologije**; Naučna knjiga; Beograd; 1985
- P. Nikolić; **Geotektonika**; Naučna knjiga; Beograd; 1989
- L. Pešić; **Endodinamika**; Rudarsko-geološki institut; Beograd; 1995
- Z. Bešić; **Geologija Crne Gore- geotektonika i paleogeografija**; Knj. III; CANU- Odjeljenje prir. nauka; Titograd; 1983
- D. Rabrenović, Lj. Rundić, S. Knežević; **Istorijska geologija (sa praktikumom)**; Univerzitet u Beogradu; Beograd; 1996
- M. Dimitrijević; **Geološko kartiranje**, Naučna knjiga; Beograd; 1981
- Danilo Babić: **Mineralogija**, Izdavač - autor, Beograd, 2003
- M. Ilić i S.Karamata: **Specijalna mineralogija**, Prvi deo, Izdavačko - informativni centar studenata, Beograd, 1978
- S. Karamata: **Specijalna mineralogija**, Drugi deo, Izdavačko - informativni centar studenata, Beograd, 1978

GEOLOGIJA - DEFINICIJA, OSNOVNI POJMOVI, GEOLOŠKE DISCIPLINE

GEOLOGIJA (**geos** - zemlja; **logos** - nauka) fundamentalna prirodna nauka koja proučava **građu i dinamiku Zemlje u vremenu i prostoru**; ili uže posmatrano predmet njenog proučavanja je **razvoj, sastav i dinamika** Zemljine čvrste kore odnosno **litosfere**.

Geologija je razvijajući se i usavršavajući dostigla visok stepen diferenciranja pojedinih **disciplina** koje se razlikuju po predmetu i metodama istraživanja:

Opšta geologija proučava dejstva endogenih i egzogenih sila i njihovih posledica na oblik i strukturu litosfere- **Dinamička geologija** odnosno -**Geodinamika** proučava geološke procese koji nastaju pod dejstvom unutrašnjih (endogenih) i spoljašnjih (egzogenih) sila koje djeluju u litosferi i na njenoj površini;

Tektonika proučava strukturne oblike i njihove odnose u litosferi;

Istorijska geologija proučava razvoj stjenovitih djelova litosfere, raspored kopna i mora kroz geološke periode, promjena klime, evolucija organskog svijeta;

Stratigrafija (**stratus**- sloj; **graphos**- pisati) bavi se rekonstrukcijom razvoja i geohronologijom Zemljine kore i organskog svijeta;

Paleontologija – Paleozoologija proučavanje izumrlih i živih organizama, evolucija, filogenija i **Paleobotanika proučava** izumrli biljni svijet i njegova evolucija;

GEOLOGIJA - DEFINICIJA, OSNOVNI POJMOVI, GEOLOŠKE DISCIPLINE

Mineralogija (mineralis- ruda, ono što potiče iz rudnika) nauka koja proučava minerale, njihov hemijski sastav i fizičke osobine. **Kristalografija** proučava oblike pojavljivanja minerala i njihovu unutrašnju građu;

Petrografija (petros- stijena, grafos-pisati) nauka koja proučava stijene - njihov mineralni i hemijski sastav, strukturne i fizičke osobine, načine pojavljivanja i genezu, te njihovu klasifikaciju – **Petrologija** (petros- stijena, logos - nauka);

Nauka o rudnim ležištima (o ležištima mineralnih sirovina) proučava mineralne sirovine, njihovu genezu. **Ekonomska geologija** ekonomska ocjena ležišta mineralnih sirovina: metali, nemetali, kaustobioliti, ugljovodonici;

Sedimentologija proučava genetiku, sastav i facijalne osobenosti sedimentnih stijena;

Hidrogeologija proučava hidrogeološka svojstva stijena i stijenskih kompleksa, podzemne vode, njihov postanak, režim, kvalitet i količine, kao i njihovo djelovanje u litosferi;

Inženjerska geologija- proučava teren tj. njegovu gološku građu, petrografski sastav i fizičko- mehaničke osobine stijenskih masa za potrebe izgradnje, projektovanja i održavanja građevinskih i hidrotehničkih objekata i hidromelioracionih sistema;

GEOLOGIJA - DEFINICIJA, OSNOVNI POJMOVI, GEOLOŠKE DISCIPLINE

Geofizika pručava pojave i promjene u litosferi i na njoj, sa povezanim naučnim disciplinama: Seizmologija, Gravimetrija, Geomagnetologija, Vulkanologija, Meteorologija, Hidrologija, Okeanografija;

Geochemija- je nauka o sastavu Zemlje i drugih planeta, hemijskih procesa i reakcija koje su odgovorne za sastav stijena i tla, kao i kruženje materije i protoka energije koje transportuju Zemljine hemijske komponente u vremenu i prostoru, te njihovu interakciju sa hidrosferom i atmosferom;

Geomorfologija (morfo- oblik) pručava procese razvoja orogenih oblika na kopnu i morima tj. postanak i razvoj oblika reljefa;

Geomedicina se bavi proučavanjem uticaja geološke i pedološke podloge na ljudsko zdravlje kao i sadržaja bioesencijalnih i toksičnih elemenata u ljudskoj i životinjskoj ishrani, kao i moguće posledice suvišnog ili nedovoljnog unošenja tih elemenata;

Marinska geologija ili geološka okeanografija je proučavanje istorije i strukture okeanskog dna. Uključuje geofizička, geochemijska, sedimentološka i paleontološka istraživanja okeanskog dna i obalne zone;

Agrogeologija pručava obrazovanje površinskog dijela litosfere, kao i hemijsko-biološke procese koji se u njemu odigravaju;

...i druge naučne discipline