

Otvoreni kolegiji na Geološkom odsjeku u zimskom semestru akademske godine 2026./2027.

Iznos naknade za pohađanje otvorenih kolegija u zimskom semestru 2026./2027. godine iznosi 37.16 € po ECTS bodu.

Naziv kolegija	Voditelj	ECTS	Kvota	Uvjeti upisa	
Principi paleontologije	Doc. dr. sc. Karmen Fio Firi	3	5	Napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja.	Detaljne informacije o kolegiju nalaze se na str. 2
Petrologija magmatskih stijena	Doc. dr. sc. Zorica Petrincec	3	5	Napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja. Predznanja iz osnova geologije i mineralogije nisu uvjet, ali će olakšati apsolviranje sadržaja kolegija.	Detaljne informacije o kolegiju nalaze se na str. 4
Geologija mora	Izv. prof. dr. sc. Kristina Pikelj, doc. dr. sc. Igor Felja	4	5	Napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja.	Detaljne informacije o kolegiju nalaze se na str. 6
Historijska geologija I	Prof. dr. sc. Damir Bucković	5	5	Napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja.	Detaljne informacije o kolegiju nalaze se na str. 7
Geologija Hrvatske	Izv. prof. dr. sc. Đurđica Pezelj, doc. dr. sc. Maja Martinuš	2	5	Napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja. Predznanja iz osnova geologije i paleontologije su uvjet.	Detaljne informacije o kolegiju nalaze se na str. 8

Naziv:	Principi paleontologije
Nositelj	Doc. dr. sc. Karmen Fio Firi
Trajanje	30 sati (15 h predavanja + 15 h vježbi)
Jezik	Hrvatski
ECTS bodovi	3
Način izvođenja	Klasična nastava
Mjesto izvođenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek
Vrijeme izvođenja	Zimski semestar; prema rasporedu
Razina prema HKO-u	6, 7
Cijena	111,48 EUR
Uvjeti upisa	Očekuju se napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja.
Upisna kvota	5
Ciljevi	Savladavanje osnovnih znanja iz paleontologije vezano uz metode rada, postanak fosila, identifikaciju različitih skupina organizama te osnovnu odredbu paleookoliša.
Ishodi učenja	Upoznati osnovne ciljeve i metode rada u paleontologiji. Upoznati načine postanka fosila i fosilnih ležišta. Upoznati se s načinima fosilizacije različitih skupina organizama i njihovom sistematikom. Naučiti primjenjivati saznanja iz paleontologije i drugih geoloških disciplina u interpretaciji fosilnih okoliša. Upoznati se s primjenom fosila u određivanju relativne starosti stijena i povijesti života na Zemlji.
Sadržaj	1) Definicija fosila i različitih paleontoloških disciplina. Proces fosilizacije: petrifikacija, inkrustacija, karbonizacija, mumifikacija, konzervacija. 2) Fosilna ležišta. Koncentracijska i konzervacijska ležišta. Prezervacijski potencijal. 3) Metode rada u paleontologiji. Terenski rad, tehnike preparacije, statističke metode, grafički prikazi, fotografija. 4) Sistematika u paleontologiji. Prirodna i umjetna sistematika. Nomenklatura pravila. Problemi u određivanju vrsta. 5) Archaea i Bacteria 6) Protista (alge kremenjašice, dinoflagelati, kokolitoforidi, foraminifere, zrakaši) 7) Plantae (zelene i crvene alge; mahovine, papratnjače i sjemenjače). 8 – 11) Animalia 1 - 4 (Porifera, Anthozoa, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Bryozoa, Brachiopoda, Echinodermata, Hemichordata, Chordata) 12) Principi paleoekologije 13) Biotički i abiotički čimbenici u okolišu. Facijes. Ichnofosili i ichnofacijes. Mikrofacijes.

	14 – 15) Povijest Zemlje. Pretkambrij, paleozoik, mezozoik i kenozoik. Recentna dinamika Zemlje.
Način provjere znanja	Polaganje ispita ako se traži potvrda o položenom kolegiju
Uvjeti za završetak	Redovitost pohađanja nastave (70 %), aktivno sudjelovanje u nastavi, izvršavanje zadataka u sklopu vježbi i zadataka za samostalni rad.

Naziv: Petrologija magmatskih stijena	
Nositelj	Doc. dr. sc. Zorica Petrinec
Trajanje	60 sati (30 h predavanja + 30 h vježbi)
Jezik	Hrvatski
ECTS bodovi	4
Način izvođenja	Klasična nastava
Mjesto izvođenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek
Vrijeme izvođenja	Zimski semestar; prema rasporedu
Razina prema HKO-u	6, 7
Cijena	148,64 EUR
Uvjeti upisa	Očekuju se napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja. Predznanja iz osnova geologije i mineralogije nisu uvjet, ali će olakšati apsolviranje sadržaja kolegija.
Upisna kvota	5
Ciljevi	Savladavanje osnovnih znanja iz petrologije magmatskih stijena te petrogenih magmatskih procesa. Osposobljavanje za samostalan rad vezano uz identifikaciju, determinaciju i klasifikaciju magmatskih stijena primjenom standardnih petroloških tehnika.
Ishodi učenja	Objasniti građu Zemlje, te mehanizme nastanka i evolucije magmi. Tumačiti povezanost mineralnog sastava, teksture i strukture stijena s uvjetima nastanka stijena. Primijeniti odgovarajuća klasifikacijska načela i sheme za određivanje magmatskih stijena. Objasniti binarne i ternarne fazne dijagrame koji se koriste u magmatskoj petrologiji. Objasniti vezu između pojedinih vrsta magmatskih stijena i procesa tektonike ploča. Samostalno utvrditi vrste i zastupljenost mineralnih faza u uzorcima magmatskih stijena. Izraditi pisana izvješća o opažanjima na uzorcima stijena. Rekonstruirati povijest magmatske stijene na temelju utvrđenog mineralnog sastava, strukturnih i teksturnih karakteristika. S razumijevanjem koristiti temeljnu petrološku literaturu.
Sadržaj	1) Temeljni koncepti: unutrašnjost Zemlje, izvori podataka, promjene tlaka i temperature s dubinom, magmatizam kao dio stijenskog ciklusa 2) Fizička i kemijska svojstva magme. Polimerizacija. Uloga volatila. Magma ciklus. 3) Anatomija magmatskog sustava od izvorišta do površine. Pojavni oblici magmatskih tijela. Vulkanizam kao površinska manifestacija magmatske aktivnosti. 4) Petrogeni minerali magmatskih stijena. Strukture i teksture. Mineraloške klasifikacije. 5) Hibridne i kemijske klasifikacije. Primjena geokemijskih podataka. Magma serije. 6) Primjena termodinamike u magmatskim sustavima. Fazni dijagrami, taljenje i kristalizacija magmi.

	7) Plašt kao izvorište bazaltnih magmi. Mehanizmi taljenja plašta u ovisnosti o geotektonskom okruženju. Parcijalno taljenje. 8) Proces koji utječu na sastav primarne magme: diferencijacija, asimilacija, miješanje. 9) Magmatizam konstruktivnih granica ploča. Proces koji vezani uz srednjooceanske hrptove. Nastanak, građa i sastav oceanske kore. 10) Magmatizam destruktivnih granica ploča I. Anatomija subdukcijskih zona. Proces koji u subdukcijskim zonama. Uloga subdukcijskih zona u nastanku i razvoju kore. 11) Magmatizam destruktivnih granica ploča II. Otočni lukovi. Vulkanski lukovi aktivnog kontinentskog ruba. 12) Magmatizam kolizijskih zona. 13) Graniti. Klasifikacije granita. Način pojavljivanja i odnos prema kori. 14) Magmatska aktivnost unutar ploča. Oceanski otoci. Bazaltne provincije. 15) Kontinentski riftovi. Alkalni magmatizam unutar kontinentskih ploča.
Način provjere znanja	Polaganje ispita ako se traži potvrda o položenom kolegiju
Uvjeti za završetak	Redovitost pohađanja nastave (70 %), aktivno sudjelovanje u nastavi, izvršavanje zadataka u sklopu vježbi i zadataka za samostalni rad.

Naziv: Geologija mora	
Nositelj	Izv. prof. dr. sc. Kristina Pikelj, doc. dr. sc. Igor Felja
Trajanje	60 sati (30 h predavanja + 30 h vježbi)
Jezik	Hrvatski
ECTS bodovi	4
Način izvođenja	Klasična nastava
Mjesto izvođenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek
Vrijeme izvođenja	Zimski semestar; prema rasporedu
Razina prema HKO-u	6, 7
Cijena	148,64 EUR
Uvjeti upisa	Napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja.
Upisna kvota	5
Ciljevi	Upoznati polaznike s morskim ambijentom u kojem nastaje veći dio vodenog sedimenta. Istaknuti povezanost fizikalnih, kemijskih, bioloških i geoloških procesa u nastanku i dijagenezi sedimenta u moru.
Ishodi učenja	Ponoviti i prepoznati značenje i važnost oceanskih i morskih prostora u geologiji. Prepoznati i razlikovati taložne okoliše u moru. Povezati nastanak sedimenta u moru i njihove karakteristike s analognim stijenama na kopnu. Integrirati dijelove fizičke, biološke i kemijske oceanografije u cjelinu s aspekta nastanka sedimenta u morskom prostoru. Prosuditi i utvrditi važnost oceanskih prostora i sedimenta u različitim aktualnim problemima u okolišu uslijed klimatskih promjena.
Sadržaj	1) Uvod u kolegij i Povijest istraživanja mora 2) Morfologija i geneza oceanskih bazena (a) 3) Morfologija i geneza oceanskih bazena (b) 4) Morska voda – koncepti nastanka i promjene sastava 5) Biogeni i terigeni sedimenti i sedimentacija u moru 6) Hidrogeni i kozmogeni sedimenti i sedimentacija u moru 7) Gibanja morske vode i utjecaj na trošenje, transport i taloženje sedimenta u moru 8) Obale, morska razina i njihove promjene 9) Klimatske promjene i njihov odraz na sedimente i sedimentaciju u moru (a) 10) Klimatske promjene i njihov odraz na sedimente i sedimentaciju u moru (b) 11) Organizmi i more 12) Život na morskom dnu 13) Paleooceanografija 14) Osnove kartiranja morskog dna i podmorja 15) Uzorkovanje i rad na moru
Način provjere znanja	Polaganje ispita ako se traži potvrda o položenom kolegiju
Uvjeti za završetak	Redovitost pohađanja (70 %), aktivno sudjelovanje u nastavi, izvršavanje zadataka u sklopu vježbi

Naziv:	Historijska geologija I
Nositelj	Prof. dr. sc. Damir Bucković
Trajanje	60 sati (30 h predavanja + 30 h vježbi)
Jezik	Hrvatski
ECTS bodovi	5
Način izvođenja	Klasična nastava
Mjesto izvođenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek
Vrijeme izvođenja	Zimski semestar; prema rasporedu
Razina prema HKO-u	6, 7
Cijena	185,80 EUR
Uvjeti upisa	Očekuju se napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja.
Upisna kvota	5
Ciljevi	Upoznavanje s prostornom i vremenskom dinamikom Zemlje tijekom pretkambrija i paleozoika, s razvojem živog svijeta, te s građom i međusobnim odnosima paleozojskih kronostratigrafskih (stijenskih) jedinica koje su prisutne na prostoru Republike Hrvatske.
Ishodi učenja	Opisati i diskutirati procese i nastanak geoloških materijala te razvoj života kroz pretkambrij i/ili paleozoik. Interpretirati geološku građu nekog pretkambrijskog i/ili paleozojskog prostora temeljem prepoznavanja kronostratigrafskih jedinica na terenu i geološkoj karti. Identificirati lito- i biofacijes istraživanih pretkambrijskih i/ili paleozojskih stijena uzorkovanjem na terenu i obradom uzoraka u laboratoriju. Protumačiti geološki razvoj pretkambrijskog i/ili paleozojskog istraživanog terena.
Sadržaj	1) Utemeljitelji Historijske geologije 2) Određivanje starosti dokumenata geološke prošlosti 3) Stratotip, geološka vremenska ljestvica i stratigrafska klasifikacija 4) Interpretacija dokumenata geološke prošlosti 5) Nastanak atmosfere, hidrosfere, oceanske i kontinentske kore 6) Građa kratona i štitova. Nastanak života 7) Hadij i arhaik 8) Proterozoik i proterozojske oledbe 9) Paleogeografija kambrija i ordovicija 10) Život u kambriju i ordoviciju 11) Paleogeografija silura i devona 12) Život u siluru i devonu 13) Paleogeografija karbona i perma 14) Razvoj karbona i perma u Dinaridima 15) Život u karbonu i permu
Način provjere znanja	Polaganje ispita ako se traži potvrda o položenom kolegiju
Uvjeti za završetak	Redovitost pohađanja nastave (70 %), izvršavanje zadataka u sklopu vježbi.

Naziv:	Geologija Hrvatske
Nositelj	Izv. prof. dr. sc. Đurđica Pezelj, doc. dr. sc. Maja Martinuš
Trajanje	30 sati (30 h predavanja)
Jezik	Hrvatski
ECTS bodovi	2
Način izvođenja	Klasična nastava
Mjesto izvođenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek
Vrijeme izvođenja	Zimski semestar; prema rasporedu
Razina prema HKO-u	6, 7
Cijena	74,32 EUR
Uvjeti upisa	Očekuju se napredna znanja iz STEM predmeta na razini gimnazijskog obrazovanja. Predznanja iz osnova geologije i paleontologije su uvjet.
Upisna kvota	5
Ciljevi	Sinteza i nadogradnja ranijih znanja iz tektonike, biostratigrafije i paleogeografije u cilju osposobljavanja budućih geologa za rad u bilo kojoj regiji Republike Hrvatske.
Ishodi učenja	Razumijevanje osnovnih tektonskih jedinica i njihovog značaja na širem području Hrvatske. Usvajanje znanja o uzročno-posljedičnim vezama paleogeografskog položaja i okolišima taloženja. Rekapitulacija paleontoloških spoznaja i njihovo povezivanje s globalnom situacijom. Povezivanje današnjeg položaja pojedinih područja i tektonskih procesa kroz geološku prošlost. Upoznavanje s povijesti geoloških istraživanja i razvojem geoloških ideja u Hrvatskoj.
Sadržaj	1) Uvod i tektonske jedinice šireg područja Hrvatske – Hrvatska kao dio Dinarida i Panonskog bazena 2) Povijest istraživanja i interpretacija geotektonskih jedinica na području Hrvatske 3) Vanjski i Unutarnji Dinaridi – granica/prijelaz, prostorni položaj, paleogeografska pripadnost, pregled stratigrafije 4) Pregled razvoja i osnovna stratigrafija područja Visokog krša, jadranskog predgorja i Istre 5) Izdizanje Dinarida, dinarski predgorski bazeni, neogen Dinarida kvartar, tragovi glacijacije u Dinaridima 6) Geološka građa sjeverne Hrvatske 7) Glavni geološki događaji na području sjeverne Hrvatske, najznačajniji fosilni organizmi i njihova evolucija 8) Pretkambrijske i starije paleozojske naslage sjeverne Hrvatske 9) Mlađe paleozojske naslage sjeverne Hrvatske 10) Mezozoik sjeverne Hrvatske 11) Kenozoik sjeverne Hrvatske
Način provjere znanja	Polaganje ispita ako se traži potvrda o položenom kolegiju
Uvjeti za završetak	Redovitost pohađanja (70 %), aktivno sudjelovanje u nastavi.