



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Paleontologija	

Anotacija
<p>Dalyko metu siekiama studentus supažindinti su mokslu apie praeities gyvybę, praeities gyvybės pėdsakais Žemės plutoje ir kitomis informacijos formomis apie praeities gyvybę (organizmo genomine sandara, fosilinais pėdsakais, biogeocheminiais markeriais, izotopinėmis žymėmis). Taip pat supažindinama su paleontologijos metodologiniais pagrindais, tokiais kaip uniformitarianizmo principu, hipotezių testavimu istoriniuose moksluose ir geriausių modelių/hipotezių atrankos procedūra. Studentai supažindinami su gyvybės ir evoliucijos sąvokomis, su pagrindiniais gyvybės ir Žemės evoliucijos įvykiais ir nuolatiniais procesais. Studentai sužino apie mikro- ir makroevoliucijos teoriją, ir tai koku būdu paleontologija leidžia mums suprasti ilgalaikę ir didelio masto evoliuciją. Studentai susipažįsta su visų pagrindinių gyvybės formų paleontologiniu metraščiu ir tuo ką jis atskleidžia apie konkrečių grupių evoliuciją ir bendrai apie Žemės sistemų evoliuciją. Studentai susipažįsta su paleontologijos mokslo duomenų ir teorijų naudojimu nuspėjant ateities biotinius, abiotinius ir antropogeninius pokyčius („išsaugojimo paleobiologija“). Studentai išmoka savarankiškai dirbti su paleontologine literatūra, pristatyti mokslinės informacijos sintezę raštu ir žodžiu. Taip pat studentai išmoka atpažinti laboratorinėmis sąlygomis stratigrafiškai svarbiausias fosilines gyvybės formas.</p>

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: Prof. Andrej Spiridonov	VU Chemijos ir geomokslų fakultetas Geologijos ir mineralogijos katedra

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Netaikoma	Privalomas

Įgyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	Rudens semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai:	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): -

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	147	72 (45 – paskaitos; 24 – seminarai)	75

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos
<p>Pagrindinis dalyko tikslas yra paleontologijos bei Žemės ir gyvybės istorijos pagrindų pažinimas, kuris įgalina studentą suvokti ir analizuoti sudėtingus evoliucinius ir ekologinius reiškinius gyvybės praeityje ir dabartyje.</p> <p>Specifiniai tikslai: bazinių paleontologinių žinių turėjimas ir teorijų supratimas; filogenetinės sistematikos ir taksonomijos pagrindų suvokimas paleontologijos mokslo kontekste; stratigrafijos ir geochronologijos principų suvokimas ir žinojimas; praeities evoliucinių ir ekologinių įvykių priežasčių supratimas; sugebėjimas paaiškinti atskirų kladų evoliucines istorijas, turint fosilinių ir šiuolaikinių organizmų duomenys; fosilijų praktinės ir teorinės reikšmės geologiniuose tyrimuose suvokimas; pagrindinių vedančiųjų fosilijų atpažinimo gebėjimas.</p>

Bendrieji tikslai: Savarankiško studijavimo ir savęs tobulinimo gebėjimų lavinimas, mokslinių straipsnių suvokimo gebėjimų lavinimas; gebėjimų perteikti informaciją žodžiu ir raštu lavinimas; uždavinių sprendimo kompetencijų lavinimas.												
Dalyko (modulio) studijų siekiniai				Studijų metodai				Vertinimo metodai				
<p>Gebės planuoti, projektuoti ir atlikti praktinius tyrimus, pradedant problemos formulavimu ir baigiant rezultatų vertinimu.</p> <p>Gebės pateikti samprotavimus, idėjas, hipotezes, analizės rezultatus raštu ir žodžiu.</p> <p>Gebės surasti reikiamus informacijos šaltinius, išskirti reikiamą informaciją bei ją apdoroti.</p> <p>Gebės žinias apie įvairius organizmus taikyti mokslo ir praktinėje veikloje</p> <p>Suvoks biologinės evoliucijos principus, gebės juos taikyti sprendžiant teorines ir praktines problemas.</p> <p>Supras populiacijų, kaip elementarių gyvybės egzistavimo vienetų, struktūrą ir funkcionavimo ypatybes, gebės šias žinias taikyti praktikoje.</p> <p>Suvoks ekosistemos, ekologinės piramidės, ekologinės nišos, mitybinių grandinių struktūrinės ir funkcinės ypatybes, šių žinių pagrindu gebės analizuoti biologines problemas ir planuoti jų sprendimo strategijas.</p>				Paskaitos, problemomis paremtas mokymasis, mokslinės esė rašymas ir pristatymas seminaruose, savarankiškos studijos.				Tarpiniai įvertinimai (du koliokviumai), esė pristatymas žodžiu, galutinis egzaminas.				
Temos				Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
				Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadas į paleontologijos mokslą, jo struktūrą, tyrimo objektus, metodologijas ir istoriją. Tafonomija, aktualistinė paleontologija: fosilizacijos procesai, paleontologinio metraščio pilnumas.				3						3	6	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
2. Taksonomija ir filogenetinės rekonstrukcijos: biologinių objektų klasifikavimas, remiantis paleontologiniais duomenimis. Paleoekologija: praeities organizmų, populiacijų ir bendrijų sandaros ir veikimo rekonstrukcijos.				3						3	6	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.

3. Prekambro paleobiologija. Astronominis ir geologinis ankstyvosios gyvybės atsiradimo ir evoliucijos kontekstas. Gyvybės atsiradimas bei pagrindinių gyvybės dominijų diversifikacija, remiantis paleontologiniais ir neontologiniais duomenimis.	3						3	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
4. Protoktistų paleobiologija, paleoekologija ir evoliucinės istorija.	3						3	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
5. Grybų ir jų simbiotinių asociacijų paleontologinis metraštis. Sausuminių augalų atsiradimas ir paleontologinis metraštis. Terestrealizacijos (sausumos užėmimo) procesas ir jo pasekmės gyvybės evoliucijai bei Žemės sistemos dinamikai.	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
6. Gyvūnų atsiradimas ir ankstyvoji diversifikacija: daugialąstiškumo atsiradimas, "Avalono sproginimas", "Kambro sproginimas" ir tipų atsiradimas, Didžioji ordoviko biodiversifikacija.	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
7. Evoliucinė ne-bilateralinių tipų istorija (pagrindę duobagyvių ir pinčių). Geobiologinė ir ekosistemų inžinerijos pinčių ir koralų reikšmė Žemės istorijos bėgyje.	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
8. Lofotrochozinių tipų paleobiologija: evoliuciniai dėsningumai, moliuskų ir pečiakojų reikšmė stratigrafijoje, paleoaplinkų rekonstrukcijose ir paleoekologijoje.	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
9. Ekdisozojinių tipų paleobiologija: nariuotakojų ir jiems giminingų tipų atsiradimas. Nesugretinamumo ir įvairovės koncepcijos. Biodiversifikacijos ir evoliucinių trendų nariuotakojų klaidoje priežastys..	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
10. Evoliucinė antriniaburinių istorija ir paleobiologija. Graptolitai kaip pavyzdinė grupė biostratigrafijos tyrimuose. Chordinių atsiradimas.	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
11. Stuburinių atsiradimas. Žuvų paleobiologija. Pagrindiniai diversifikacijos ir išnykimo įvykiai.	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
12. Evoliucinė keturkojų paleobiologija. Kamieninės grupės keturkojų atsiradimas ir evoliucija. Evoliucinė amfibijų, zauropsidų ir sinapsidų kladų istorija.	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
13. Makroevoliucija ir makroekologija. Evoliucijos greičiai ir būdai, remiantis paleontologinio metraščio ir šiuolaikinių grupių tyrimais. Hierarchinė evoliucinių procesų struktūra. Pertrauktų pusiausvyrų dėsningumo paaiškinimai.	3		2				5	4	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas..

14. Rūšių rūšiavimo ir atrankos procesų koncepcijos. Išsaugojimo paleobiologija: paleontologinių duomenų ir koncepcijų taikymas, sprendžiant biologinės įvairovės išsaugojimo problemas.	3		2				5	6	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
15. Paleobiogeografija: procesai struktūrizuojantys biotas. Stratigrafija ir geochronologija: biologinių ir geologinių procesų laikinio išsidėstymo rekonstrukcija; geologinio laiko skalės.	3		2				5	7	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
16. Žmonių kladės atsiradimas. Primatų paleontologinis metraštis. Hominidų paleobiologija ir paleontologinis metraštis. Homo genties evoliucija ir senovinės DNR įrodymai. Evoliucinė žmonių bruožų (altruizmo, kultūros, kalbos ir kt.) prigimtis ir jų atsiradimas geologinių, klimatinės ir biotinių virsmų kontekste.	3		2				5	6	Savarankiškas pateiktos medžiagos studijavimas.
Bendrai	48		24				72	75	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Koliokviumas raštu	2 × 10 (20)	Semestro metu	Žinios ir supratimas apie pagrindines paleontologines koncepcijas bei terminologiją. Mokėjimas sintetinti skirtingo tipo informaciją, analitiniai gebėjimai. Koliokviumai turi būti išlaikyti prieš prasidedant egzaminui.
Esė darbas ir prezentacija	20	Semestro metu	Esė vertinama atsižvelgiant į aiškumą, stilių, argumentavimo gebėjimus bei pasirinktos temos supratimo lygį.
Egzaminas raštu	60	Sesijos metu	Mokėjimas susieti pateiktą informaciją, pagrindinių paleontologijos mokslo sąvokų žinojimas ir supratimas. Galutinis balas sudaromas iš egzamino balo + 2 koliokviumų + esė ir prezentacijos įvertinimo.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Benton, M. J., & Harper, D. A.	2020	Introduction to Paleobiology and the fossil record. 2nd edition.		New York, Wiley-Blackwell
Foote, M., & Miller, A. I.	2006	Principles of paleontology		New York, WH Freeman
Briggs, D. E., & Crowther, P. R.	2003	Paleobiology II.		New York, Wiley-Blackwell
Papildoma literatūra				

Clarkson, E.	1998	Invertebrate palaeontology and evolution (Fourth Edition)		New York , Wiley-Blackwell
Benton, M. J.	2014	Vertebrate Palaeontology (Third Edition)		New York, Wiley-Blackwell
Taylor, E. L., Taylor, T. N., & Krings, M.	2008	Paleobotany: the biology and evolution of fossil plants		Amsterdam, Academic Press
Meilutė Kabailienė, Sigitas Radzevičius	2011	Paleontologija		Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla