



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas lietuvių kalba	Dalyko (modulio) pavadinimas anglų kalba	Kodas
Žmogus, buitis ir chemija	The Chemistry of Human Nature and Chemistry at Home	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: prof. Aivaras Kareiva Kitas (-i):	Vilniaus universitetas Chemijos ir geomokslų fakultetas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Pasirenkamasis

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	Pavasario semestras	Lietuvių /anglų

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: anglų kalba (B2)	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): –

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	130	54	76

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
<p>Žmogus, buitis ir chemija dalyku siekiama ugdyti: a) analitinio, kritinio ir kūrybinio mąstymo gebėjimus apibūdinti ir vertinti žmogų veikiančius cheminius ir biocheminius procesus; b) gebėjimą vertinti bendruosius cheminius procesus žmogaus buityje; c) gebėjimą išmanyti bendruosius mus supančius gamtinius reiškinius, susijusius su cheminiais procesais.</p>		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
- studentai gebės atpažinti, formuluoti ir vertinti žmogų veikiančius cheminius ir biocheminius procesus.	Literatūros studijos, aktyvi paskaita, probleminis dėstymas, lyginamoji analizė	Trumpų pranešimų pagal dėstytojo pateiktą literatūrą analizė, atsakymai į atvirus klausimus raštu, dalyvavimas diskusijose.
- studentai gebės efektyviai bendrauti su individualais ir su kitomis grupėmis apie žmogų veikiančius cheminius ir biocheminius procesus.	Grupinis darbas, diskusija,	Trumpas pranešimas, dalyvavimas diskusijoje, užduočių rengimas kitiems studentams ir pristatymas.
- studentai gebės suvokti ir kritiškai vertinti bendruosius cheminius procesus žmogaus buityje.	Probleminis dėstymas, grupės diskusija.	Atsakymai į atvirus klausimus raštu, dalyvavimas diskusijose.
- studentai gebės suvokti ir kritiškai vertinti specifinius cheminius procesus žmogaus buityje.	Įvairių informacijos šaltinių apžvalga.	Atsakymai į atvirus klausimus raštu, dalyvavimas diskusijose, testas.
-studentai supras ir gebės vartoti pagrindines sąvokas, išmanyti bendruosius mus supančius gamtinius reiškinius, susijusius su cheminiais procesais.	Paskaita, informacijos šaltinių analizė.	Atsakymai į klausimus raštu.

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadinė paskaita. Chemija aplink mus.	2						2		
2. Skonio receptorius sudarantys ir juos veikiantys cheminiai junginiai. Jų svarba organizmui. Chemijos ir malonumo ryšys.	2		1				3	5	Pasirengimas dalyvauti diskusijose, atsakymai į atvirus klausimus raštu. Trumpi pranešimai pagal dėstytojo suformuluotas užduotis, dalyvavimas diskusijoje, užduočių rengimas. Literatūra:
3. Gyvenimo ir gyvybės kilmės chemija. Cheminė evoliucija.	4	1	1				6	4	1. T. Husband. The Chemistry of Human Nature (pp. 141-168; 229-253; 341-364).
4. Žmogaus charakterio ir cheminių procesų sąveika. Žmogaus jautimų, emocijų ir chemijos ryšys.	4		1				5	4	2. B. Andresen, C. Essex, Eigentimes and Very Slow Processes. ENTROPY, 19 (2017) Art. No. 492. 3. T. Demeter, A Chemistry of Human Nature: Chemical Imagery in Hume's Treatise. EARLY SCIENCE AND MEDICINE, 22 (2017) 208-228.
5. Už žmogaus kūrybinį intelektą atsakingi cheminiai procesai. Chemijos ir smurto, dominavimo, laisvos valios ryšys.	2	1	1				4	5	
Pasiruošimas koliokviumui								8	Nurodytos literatūros studijos
6. Žmogaus buities chemijos pagrindinės sąvokos. Namų vaistinėleje esantys cheminiai reagentai. Vaistai ir jų rūšys. Vitaminų, antioksidantų, maisto papildų svarba mūsų gyvenime. Medicininės kanapių savybės. Molekulės žudikės (nuodai).	2		1				3	4	Pasirengimas atsakymams į atvirus klausimus raštu, dalyvavimas diskusijose. Testo rašymas. Literatūra: 1. T. Hargreaves. Poisons and Poisonings (pp. 142-183). 2. I. Hornsey. Brewing (pp. 202-277). 3. K. Roth, E. Vaupel, Pyrethrum - History of a Bio-insecticide of Insects, Chrysanthemums and Humans. CHEMIE IN UNSERER ZEIT, 51 (2017) 162-184.
7. Švaros priemonės – įvairūs cheminiai reagentai. Buityje panaudoto vandens tolimesnio naudojimo galimybės.	2		1				3	5	
8. Pagrindinės cheminės medžiagos, naudojamos buityje.	2	1	1				4	5	
9. Įdomioji maisto chemija (gėrimai, ledai, alus ir daug kitų produktų). Šokolado vaistinės savybės. Alkoholis ir jo neigiamas poveikis sveikatai. Organinės rūgštys ir maistas. Cukrus ir riebalai.	3		1				4	4	
Pasiruošimas koliokviumui								8	Nurodytos literatūros studijos

10. Cheminis elementas – materijos pagrindas. Junginiai. Fizikinės medžiagų savybės. Cheminės reakcijos. Kūnas generuoja energiją. Anglies dioksido emisija.	2		1			3	4	Pasirengimas atsakymams į klausimus raštu. Kontrolinio ir testo rašymas. Savarankiškos literatūros studijos. Literatūra: 1. B.J. Finlayson-Pitts, Introductory lecture: atmospheric chemistry in the Anthropocene. FARADAY DISCUSSIONS, 200 (2017) 11-58. 2. M.L. Bates et al. The distribution of persistent organic pollutants in a trophically complex Antarctic ecosystem model. JOURNAL OF MARINE SYSTEMS, 170 (2017) 103-114. V.E. Kogan, T.S. Shakhparonova, CHEMISTRY AS A BASIS FOR SOLVING ENVIRONMENTAL ISSUES, JOURNAL OF MINING INSTITUTE, 224 (2017) 223-228.
11. Baterijos, kuro elementai, vandenilio energetika. Atsinaujinančios energetikos šaltiniai. Iškastinis kuras. Plastikai	1	1	1			3	4	
12. Vanduo, vandens šaltiniai, vandens tarša ir gryninimas. Užterštas oras – užteršti plaučiai. Visuotinis atšilimas ir šiltnamio efektas.	2		1			3	4	
13. Radioaktyvumas, branduolinė ir saulės energija.	1	1	1			3	4	
Pasiruošimas egzaminui							8	Nurodytos literatūros studijos
Iš viso	32	6	16			54	76	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Pranešimų ir dalyvavimo diskusijose kaupiamasis vertinimas	10	Semestro metu	Trumpas pranešimas ir dalyvavimas diskusijoje turėtų parodyti studento gebėjimą apibūdinti žmogaus prigimtį veikiančius cheminius ir biocheminius procesus, bei jų kritišką vertinimą: 1 balas: už puikiai parengtą pranešimą, tinkamą klausimų bei problemų formulavimą ir argumentuotus pasisakymus diskusijoje; 0,75 balo: už gerai parengtą pranešimą ir aktyvų dalyvavimą diskusijoje ne visada tinkamai argumentuojant pasisakymus; 0,5 balo: už ne visai tinkamai parengtą pranešimą, aktyvų dalyvavimą diskusijoje, ne visada tinkamai argumentuojant pasisakymus; 0,25 balo: už ne visai tinkamai parengtą pranešimą, neaktyvų dalyvavimą diskusijoje, neargumentuotus pasisakymus; 0 balų: už neparengtą pranešimo ir nedalyvavimą diskusijoje.
Koliokviumas (atsakymai raštu į atvirus klausimus) – testo rašymas	30	5 semestro savaitė	Atsakymai į atvirus klausimus pagal nagrinėtas temas. Koliokviumo klausimai apima pirmoje kurso dalyje paskaitų ir diskusijų metu nagrinėtas temas. Reikia atsakyti į 10 klausimų, kurių kiekvienas įvertinamas 1 balu (vertinimo kriterijai žemiau) ir bendram vertinimui sumuojami atskirų klausimų vertinimai. 10 balų sudaro 30 proc. egzamino pažymio. Vertinimo kriterijai: 1 balas (puikiai) vertinamas atsakymas, išsamiai ir aiškiai atsakantis į klausimą, besiremiantis ne tik paskaitų medžiaga, bet ir apimantis savus, pagrįstus samprotavimus. 0,5 balo (gerai) vertinamas atsakymas išsamiai, bet nelabai tiksliai. 0,25 balo (silpnai) vertinamas neaiškus arba neišsamus, su keletu stambių klaidų, atsakymas. 0 balų (nepatenkinamai) atsakymo nėra arba jis visai neteisingas.
Koliokviumas (atsakymai raštu į atvirus klausimus) – testo rašymas	30	10 semestro savaitė	Atsakymai į atvirus klausimus pagal nagrinėtas temas. Koliokviumo klausimai apima antroje kurso dalyje paskaitų ir diskusijų metu nagrinėtas temas. Reikia atsakyti į 10 klausimų, kurių kiekvienas įvertinamas 1 balu (vertinimo kriterijai žemiau) ir bendram vertinimui sumuojami atskirų klausimų vertinimai. 10 balų sudaro 30 proc. egzamino pažymio. Vertinimo kriterijai: 1 balas (puikiai) vertinamas atsakymas, išsamiai ir aiškiai atsakantis į klausimą, besiremiantis ne tik paskaitų medžiaga, bet ir apimantis

			savus, pagrįstus samprotavimus. 0,5 balo (gerai) vertinamas atsakymas išsamiai, bet nelabai tiksliai. 0,25 balo (silpnai) vertinamas neaiškus arba neišsamus, su keletu stambių klaidų, atsakymas. 0 balų (nepatenkinamai) atsakymo nėra arba jis visai neteisingas.
Egzaminas raštu	30	Sesijos metu	Atsakymai į atvirus klausimus pagal nagrinėtas temas. Koliokviumo klausimai apima trečiojoje kurso dalyje paskaitų ir diskusijų metu nagrinėtas temas. Reikia atsakyti į 10 klausimų, kurių kiekvienas įvertinamas 1 balu (vertinimo kriterijai žemiau) ir bendram vertinimui sumuojami atskirų klausimų vertinimai. 10 balų sudaro 30 proc. egzamino pažymio. Vertinimo kriterijai: 1 balas (puikiai) vertinamas atsakymas, išsamiai ir aiškiai atsakantis į klausimą, besiremiantis ne tik paskaitų medžiaga, bet ir apimantis savus, pagrįstus samprotavimus. 0,5 balo (gerai) vertinamas atsakymas išsamiai, bet nelabai tiksliai. 0,25 balo (silpnai) vertinamas neaiškus arba neišsamus, su keletu stambių klaidų, atsakymas. 0 balų (nepatenkinamai) atsakymo nėra arba jis visai neteisingas.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
T. Husband	2017	The Chemistry of Human Nature		Royal Society of Chemistry
J. Emsley	2015	Chemistry at Home		Royal Society of Chemistry
C. Baird	2006	Chemistry in Your Life		W. H. Freeman and Company
B. Andresen, C. Essex	2017	Eigentimes and Very Slow Processes.	Entropy, 19 Art. No. 492.	http://www.mdpi.com/1099-4300/19/9/492/htm
T. Demeter	2017	A Chemistry of Human Nature: Chemical Imagery in Hume's Treatise.	Early Science And Medicine, 22 208-228.	http://booksandjournals.brillonline.com/content/journals/10.1163/15733823-02223p05
B.J. Finlayson-Pitts	2017	Introductory lecture: atmospheric chemistry in the Anthropocene.	Faraday Discussions, 200 (11-58).	http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleHtml/2017/FD/c7fd00161d
Papildoma literatūra				
M. Hartings	2017	Chemistry in Your Kitchen		Royal Society of Chemistry
P.K. Wilson, W.J. Hurst	2012	Chocolate as Medicine		Royal Society of Chemistry
C. Clarke	2012	The Science of Ice Cream		Royal Society of Chemistry
T. Hargreaves	2017	Poisons and Poisonings		Royal Society of Chemistry
J. Emsley	2016	Molecules of Murder		Royal Society of Chemistry
I. Hornsey	2013	Brewing		Royal Society of Chemistry
A. Mack, J. Joy	2001	Marijuana as Medicine?		NATIONAL ACADEMY PRESS
K. Roth, E. Vaupel	2017	Pyrethrum - History of a Bio-insecticide of Insects, Chrysanthemums and Humans.	Chemie In Unserer Zeit, 15 (162-184)	
M.L. Bates et al.	2017	The distribution of persistent organic pollutants in a tropically complex Antarctic	Journal Of Marine Systems, 170 (103-114).	

		ecosystem model		
V.E. Kogan, T.S. Shakhparonova	2017	CHEMISTRY AS A BASIS FOR SOLVING ENVIRONMENTAL ISSUES	Journal Of Mining Institute, 224 (223- 228).	