

RTU studiju kurss "Vispārīgā bioloģija. Ievads ekoloģijā"

0L000 Liepājas akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LA0146
Nosaukums	Vispārīgā bioloģija. Ievads ekoloģijā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Felikss Rekovičs - Pasniedzējs
Mācītspēks	Ārija Kolosova - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursa mērķis ir sniegt studentiem pamatzināšanas par ekoloģijas koncepcijām populāciju, biocenožu, ekosistēmu un ainavu līmeņos, izvērtējot dabas resursu izmantošanas ietekmi uz sauszemes un hidroekosistēmām, kā arī novērtējot zinātnisko pētījumu nozīmi praktiskajā dabas aizsardzībā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis: Sniegt studentiem pamatzināšanas par ekoloģijas koncepcijām populāciju, biocenožu, ekosistēmu un ainavu līmeņos. Studija kursa uzdevumi: 1. Apskatīt mijiedarbību starp abiotiskiem un biotiskiem faktoriem, kā arī cilvēka lomu šajos procesos. 2. Lai sasniegtu mērķi, lekcijas tiek papildinātas ar dažādiem praktiskajiem piemēriem par to, kā cilvēks ietekmē dabiskos procesus. 3. Semināros studenti iegūst zināšanas par jaunākajiem zinātniskajiem sasniegumiem un problēmsituācijām ekoloģijas zinātnē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Studēt literatūru un lekciju prezentācijas, kas ir saistītas ar studiju kursa tēmām. 2. Apkopot informāciju semināriem. 3. Sagatavot prezentāciju. Patstāvīgā darba tēmas: Starppārbaudījums nr. 1: Abiotiskie faktori un to ietekme sauszemes biomas un ekosistēmās, enerģijas plūsma ekosistēmās un biogeoķīmiskie cikli. Starppārbaudījums nr. 2: Studentu grupas gatavo izpēti darba prezentāciju par jaunākajiem atklājumiem ekoloģijā. Starppārbaudījums nr. 3: Studentu grupas izpēti darba prezentāciju par jaunākajiem atklājumiem ekoloģijā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Campbell, N.A., Reece, J.B. Biology. Pearson / Benjamin Cummings, 2005. 2. Melecijs, V. Ekoloģija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2011. 3. Nikodemus, O. G.Brūmeļa redakc. Dabas aizsardzība. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2011. 4. Nikodemusa, O. Kļaviņa, M. Krišjānes, Z. Zelča, V. redakc. Latvija. Zeme, Daba, Tauta, Valsts. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2018. Papildu/Additional: 1. Krebs, C. J. Ecology. HarperCollins College Publishers, 1994. 2. Begon, M., Harper, J.L. & Townsend, C.R. Ecology. Individuals, populations and communities. Blackwell Science, 3rd edition. 1996. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. Trends in Ecology & Evolution. https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/home 2. Basic and Applied Ecology. https://www.journals.elsevier.com/basic-and-applied-ecology
Nepieciešamās priekšzināšanas	Modulis "Sākumizglītības skolotājs (1. - 3. klase)" Dabaszinātņu joma: Dabaszinības I

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Priekšstati par ekoloģiju. Dabas līmeņi no indivīdiem līdz biotām. Ekosistēmu komponenti. Pētījumu virzieni. Eksperimentālo pētījumu nozīmi. Ekoloģiskā niša. Ekoloģiskā valence.	2	2	2	4
2. Galvenie abiotiskie faktori. Gaisma, temperatūra, mitrums, barības vielas. Augu un dzīvnieku pielāgošanās dažādiem vides apstākļiem.	4	4	0	4
3. Sauszemes biomi un ekosistēmas. Biomu iedalījums (tundra, boreālie meži, mēreno joslu lapkoku meži, stepes, savanna, tuksneši, krūmāji un tropiskie lietus meži) un to raksturīgās īpašības.	2	4	2	4
4. Augsnes faktori un procesi. Augsne kā ekosistēma. To nozīme dabai un cilvēkiem. Latvijas augsnes tipi un tās veidošanās raksturīgie procesi un horizonti.	2	4	1	4

5. Enerģijas plūsma ekosistēmās un bioģeokīmiskie cikli. Enerģijas plūsma trofiskajās ķēdēs. Ekoloģiskie tīkli. Galvenie elementu cikli (ūdens, ogleklis, slāpeklis, sērs, fosfors). Cilvēka ietekme uz elementu cikliem globālā, reģionālā un lokālā mērogā (globālā sasilšana, eitifikācija). Starppārbaudījums (tēmas 1.–5.)	2	6	1	8
6. Populāciju ekoloģija. Populāciju telpiskā struktūra. Populāciju augšanas modeļi.	2	4	1	6
7. Biotiskie faktori. Galvenās biotiskās koācijas (plēsonība, fitofāģija, simbioze, konkurence).	2	2	1	2
8. Biocenožu ekoloģija. Priekšstati par biocenoziem (Glīsona un Klements teorijas). Metodes augu sabiedrību raksturošanai. Galvenās sukcesijas teorijas.	2	2	1	4
9. Hidroekosistēmas. Ūdens tilpnes un to zonējums. Galvenie abiotiskie faktori. Ūdens stratifikācija. Ūdens ekosistēmu barības tīkli un ķēdes. Baltijas jūras raksturojums.	4	4	1	6
10. Dabas aizsardzība. Bioloģiskā daudzveidība un to līmeņi. Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās cēloņi. Konvencijas, Eiropas un Latvijas likumdošana. Biotopu un sugu aizsardzība – praktiskie paņēmieni.	2	4	2	6
11. Aktuālie pētījumi ekoloģijā. Prezentācijas sagatavošana. Semināra darbs. Semināra laikā, studenti grupās apkopo informāciju, plāno un sāk sagatavot prezentāciju par vienu no semināra laikā norādītām tēmām (piemēram, augu sēklu izplatīšanās veidi, mimikrija, biotopu fragmentācija, ugunsgrēki un tās nozīme bioloģiskā daudzveidībā). Prezentācijās iekļauj tēmas nozīmi un turpmāko pētījumu nepieciešamību. Nepieciešamie informācijas avoti, kas ir pieejami interneta vietnēs, tiks ievietoti estudijās kursa sākumā. Pasniedzējs individuāli diskutē ar grupu studentiem par norādīto tēmu un novērtē dabu grupās.	4	10	2	10
12. Aktuālie pētījumi ekoloģijā. Prezentācija.	4	6	2	10
Kopā:	32	52	16	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: 1. Izskaidro abiotisko un biotisko faktoru ietekmi ekosistēmās. 2. Raksturo enerģijas plūsmas ekosistēmās un elementu ciklus. 3. Raksturo pasaules biomas. 4. Raksturo biocenožu struktūru un funkcijas. 5. Raksturo populācijas augšanu un telpisko struktūru.	Semināru apmeklējums un prezentācijas pasniegšana paredzētos laikos obligāts. Starppārbaudījumi: 1. Abiotiskie faktori un to ietekme sauszemes biomas un ekosistēmās, enerģijas plūsma ekosistēmās un bioģeokīmiskie cikli; 2. Studentu grupas gatavo izpēti darba prezentāciju par jaunākajiem atklājumiem ekoloģijā; 3. Studentu grupas izpēti prezentācija par jaunākajiem atklājumiem ekoloģijā. Noslēguma pārbaudījums – eksāmens. Noslēguma pārbaudījumu studenti kārto tikai tad, ja ir kārtoji visi starppārbaudījumi. Studiju kursa apguve tā noslēgumā tiek vērtēta 10 ballu skalā saskaņā ar Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumiem Nr. 141, Nr. 512, Nr. 240 un atbilstoši RTU LA "Noteikumiem par studiju kursa/moduļa pārbaudījumiem" (LiepU Senāta sēdē 2022. gada 23. maijā, protokols Nr. 15), vadoties pēc šādiem kritērijiem: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.
Prasmes: 6. Analizē dabas aizsardzības problēmas. 7. Kritiski analizē cilvēku ietekmi uz bioģeokīmiskajiem cikliem. 8. Meklē informāciju interneta resursos un to apkopo prezentācijā. 9. Prezentē iegūtās zināšanas par jaunākajiem sasniegumiem ekoloģijā.	Noslēguma pārbaudījumu studenti kārto tikai tad, ja ir kārtoji visi starppārbaudījumi un iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.
Kompetence: 10. Novērtē dažādu pētījumu metodes augu un dzīvnieku sabiedrību ekoloģijā. 11. Izvērtē dabas resursu izmantošanas ietekmi uz sauszemes un hidroekosistēmām. 12. Novērtē zinātnisko pētījumu nozīmi praktiskajā dabas aizsardzībā. 13. Spēj kritiski izvērtēt un risināt ekoloģijas problēmas sadarbojoties grupās.	Noslēguma pārbaudījumu studenti kārto tikai tad, ja ir kārtoji visi starppārbaudījumi un iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1. Starppārbaudījums: Abiotiskie faktori un to ietekme sauszemes biomas un ekosistēmās, enerģijas plūsma ekosistēmās un bioģeokīmiskie cikli.	40
2. Starppārbaudījums: Studentu grupas gatavo izpēti darba prezentāciju par jaunākajiem atklājumiem ekoloģijā.	10
3. Starppārbaudījums: Studentu grupas izpēti prezentācija par jaunākajiem atklājumiem ekoloģijā.	10
Noslēguma pārbaudījums – eksāmens.	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0	*		