

RTU studiju kurss "Adaptīvās sistēmas bioloģijā"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA1122
Nosaukums	Adaptīvās sistēmas bioloģijā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Linda Mežule - Doktors, Asociētais profesors
Mācītspēks	Tālis Juhna - Doktors, Rektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Dabā adaptācijas mehānismi sastopami dažādos organizācijas līmeņos, kur ar to palīdzību tiek nodrošināta ne tikai indivīda, bet visas sugas vai populācijas izdzīvošana. Bioloģisko mehānismu izpēte nodrošina iespēju identificēt efektīvākos signālu un pazīmju pārvietošanas un pārveidošanas veidus, ko attiecīgi iespējams pielietot mākslīgajās sistēmās. Studiju kurss galvenokārt balstīts uz dažādu adaptācijas mehānismu piemēru skaidrošanu, tomēr sniedz arī vispārējās zināšanas, kas nepieciešamas jautājumu izpratnei.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par adaptācijas mehānismiem bioloģijā, to veidiem un nozīmi bioloģisko procesu kontrolē. Studiju kursa uzdevumi: 1. Sniegt pamatzināšanas par tādām bioloģijas nozarēm kā bioķīmija, molekulārā bioloģija, šūnas bioloģija, evolūcija, ekoloģija un mikrobioloģija. 2. Radīt teorētiskas un praktiskas zināšanas par procesu kontroles mehānismiem bioloģiskajās sistēmās. 3. Veicināt bioloģisko procesu integrāciju citās nozarēs. 4. Skaidrot par bioloģisko procesu nozīmi cilvēka dzīvē un to pielietojanas iespējām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Teorētiskā sagatavošanās laboratorijas un pārbaudes darbiem. Laboratorijas darbu rezultātu noformēšana.
Literatūra	Obligātā. / Obligatory: Autoru kolektīvs. Rokasgrāmat bioloģijā. Zvaigzne ABC, 2015. Urry L., Cain M., Wasserman S., Minorsky P., Reece J.. Campbell Biology 11th Edition United States: Pearson Education, 2017 Papildus. / Additional: Miller Tyler G., Spoolman S.E.. Essentials of Ecology 5th Edition Belmont: Brooks/Cole, 2009 Mohapatra P. K. Textbook of Environmental Microbiology. I.K. International Publishing House. . Textbook of Environmental Microbiology. I.K. International Publishing House. I.K. International Publishing House. 2008 Selga, Tūrs., Šūnu bioloģija / Tūrs Selga. Rīga : LU Akadēmiskais apgāds, c2008., 343 lpp. : il., tab. ; 31 cm + 1 CD-ROM (12 cm.) Wheelis M.. Principles of Modern Microbiology. Jones & Bartlett Publishers, 2011.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas matemātikā, fizikā un ķīmijas pamatos.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vispārīgā bioloģija.	6	6	4	6
Evolūcija (mainība, ģenētika.)	8	8	4	10
Molekulārā un šūnas bioloģija.	6	10	6	20
Savstarpējās attiecības dabā, vides sistēmas.	6	4	2	4
Adaptācijas mehānismi mikrobioloģijā un virusoloģijā.	6	8	2	8
Adaptācijas mehānismi botānikā.	4	2	1	4
Adaptācijas mehānismi zooloģijā.	4	0	1	4
1. laboratorijas darbs: adaptācija botānikā.	8	6	0	0
2. laboratorijas darbs: adaptācija mikrobioloģijā.	5	4	4	4
3. laboratorijas darbs: mikroorganismu daudzveidība.	5	4	0	0
Praktiskie uzdevumi un starppārbaudījumi.	8	14	8	24
Konsultācijas.	2	2	2	2
Kopā:	68	68	34	86

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina bioloģisko sistēmu pamatprincipus.	2 starppārbaudījumi, eksāmena teorētiskie jautājumi.

Prot definēt adaptācijas mehānismus un atrisināt uzdevumus.	Praktiskie uzdevumi.
Spēj vizuāli identificēt un matemātiski aprakstīt adaptīvos mehānismus mikrobioloģijā un botānikā.	3 laboratorijas darbi.
Spēj interpretēt bioloģiskas izcelsmes problēmsituācijas.	Eksāmena praktiskie jautājumi.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
3 laboratorijas darbi un prezentācija	20
Praktiskie uzdevumi	10
2 starppārbaudījumi	20
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	40.0	8.0	20.0		*			*	