

RTU studiju kurss "Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati"

0L000 Liepājas akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LA0737
Nosaukums	Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ieva Roze - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursā sniedz ieskatu vispārējā (klasiskajā) un molekulārajā ģenētikā, kā arī ģenētisko eksperimentu metodikā un to rezultātu analīzē. Tiek apskatīta ģenētikas teorētiskā un praktiskā nozīme ekoloģijā, medicīnā un lauksaimniecībā. Tiek apgūtas praktiskās iemaņas organismu iedzimtības īpatnību izpētē.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt ieskatu vispārējā (klasiskajā) un molekulārajā ģenētikā, kā arī ģenētisko eksperimentu metodikā un to rezultātu analīzē. Studiju kursa uzdevumi ir: 1. pilnveidot priekšstatu par ģenētikas teorētisko un praktisko nozīmi ekoloģijā, medicīnā un lauksaimniecībā; 2. apgūt praktiskās iemaņas organismu iedzimtības īpatnību izpētē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Iepazīties ar lekciju prezentācijām un ar ieteicamo un papildu literatūru. Sagatavoties praktiskajiem darbiem.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Campbell, N.A., Reece, J.B. Biology. Pearson / Benjamin Cummings, 2005. 2. Krūmiņa, A. & Baumanis, V. Eikariotu šūnu bioloģija: citoloģiskie, molekulāri bioloģiskie un ģenētiskie aspekti. Rīga: RSU, 2015. 3. Misiņa, M., Loža, V. Ģenētika ar selekcijas pamatiem. Rīga: Zvaigzne, 1991 Papildu/Additional: 1. Klug, W.S., Cummings, M.R. Concepts of Genetics. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 2006. 2. Pierce, B.A. Genetics. A Conceptual Approach. New York: W. H. Freeman and Company, 2005. Citi informācijas avoti/Other sources of information: 1. Trends of Genetics. 2. Atsevišķi zinātniskie raksti pēc pasniedzēja norādes.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nav nepieciešamas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Ģenētikas pamatprincipi Ģenētikas priekšmets un pamatjēdzieni. Ģenētikas nozīmē teorijā un praksē. Mendeļa metode un likumi. Novirzes no Mendeļa likumiem. Ģenētiskās pazīmes, autosomas, dzimumhromosomas, mejoze, mitoze.	8	14	4	18
2. Iedzimtības molekulārie pamati Nukleīnskābes, DNS, RNS. DNS replikācija, mutāģenēze un reparācija. Proteīnu biosintēze, ģenētiskais kods, transkripcija un mRNS nobriešana. DNS fragmentu analīze ar polimerāzes ķēdes reakciju (PCR).	8	12	4	16
3. Ģēnu darbības īpatnības Ģēnu mijiedarbība. Ģēnu izpausmes īpatnības. Genotipa un ārējās vides mijiedarbība, kvantitatīvās pazīmes. Ar dzimumu saistītā iedzimšana.	8	14	4	18
4. Ģenētiskās analīzes pamati Krustmija, rekombinācijas. Ģenētiskā analīze, ģenētiskās kartes. Ar dzimumu saistīto pazīmju analīze. Ģēnu mijiedarbības analīze.	8	12	4	16
5. Ģenomu organizācija un ekspresija Mikroorganismu ģenoms, tā ekspresija. Vīrusu struktūra un replikācija. Eikariotu ģenoma organizācija. Eikariotu ģenoma ekspresija.	8	14	4	18
6. Mutācijas Mutāciju teorija. Mutāģeņu veidi. Mutāciju klasifikācija. Punktvēda mutācijas. Hromosomālo aberāciju tipi. Mejoze aberāciju gadījumā, ģenētiskās sekas. Iedzimto slimību ģenētiķiskā analīze.	8	12	4	16
7. Populāciju ģenētika Populāciju ģenētiskā struktūra. Elementārie evolūcijas faktori.	8	14	4	18
8. Ģenētikas pielietojamie aspekti Ģenētika un ekoloģija. Ģenētika un medicīna. Ģenētika un lauksaimniecība.	8	12	4	16

Kopā:	64	104	32	136
-------	----	-----	----	-----

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Saprot iedzimšanas pamatprincipus.	Kontroldarbs, eksāmens.
Izprot genoma un ārējas vides mijiedarbības principus.	Kontroldarbs, eksāmens.
Analizē dzīvnieku un augu pazīmju polimorfismu.	Kontroldarbs, eksāmens.
Raksturo galvenās ģenētiskās parādības.	Kontroldarbs, eksāmens.
Analizē iespēju praktiskai ģenētisko atziņu izmantošanai.	Kontroldarbs, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbs	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	56.0	8.0	0.0		*	