

Студијски програм: ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Увод у еволуционо развојну биологију			
Наставници: Весна Миланков, Јасмина Лудошки			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање студената са основним сазнањима о пореклу морфолошких и генетичких макроеволуционих новина и еволуцији диверзитета телесног плана, грађе и развића метазоа.			
Исход предмета			
Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да:			
-разуме основне принципе и механизме одговорне за еволуциону диверзификацију плана развића и грађе тела животиња			
-овлада коректном писменом и вербалном интерпретацијом савремених података из области еволуционо развојне биологије.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Еволуционо развојна биологија (Ево-дево) - еволуционе импликације промена у брзини, плану (образац) и процесу развића и грађе организама; Хијерархија регулације генске експресије: генотип, генетички модули (генска мрежа и генске каскаде), морфогени и морфогенетске јединице, епигенетика, фенотип; Камбријумска експлозија: појава сегментације и модуларности вишећелијске организације; Хипотезе настанка билатералних организама; Последњи заједнички предак протостомата и деутеростомата; Еволуција комплексности: геномско увећање или комплексност организма?; Еволуција хомеотичних гена, селекторних гена, ткивно-специфичних селекторних гена, транскрипционих фактора, компоненти сигналних путева; Хометични гени и дефинисање сегмената тела; Хомеотичне трансформације; Порекло и еволуција просторне оријентације вишећелијске организације: антериорно-постериорна, дистално-проксимална и вентрално-дорзална оса координатног система; Хетерохронија: генетичка основа и еволуционе импликације; Еволуција морфолошке комплексности, алометријско скалирање: промене у величини и облику - еволуционе импликације; Еволутивност и пластичност; Диверзификација телесног плана и плана развића; Порекло и еволуција макроеволуционих новина.			
Практична настава			
Анализа студије случаја у оквиру сваке тематске јединице на основу радова публикованих у релевантним научним часописима: Диверзификација антериорно-постериорне организације сегмената тела инсеката и кичмењака; Еволуција морфолошке комплексности: сегментација тела инсеката и кичмењака; Порекло и еволуција макроеволуционих новина: диверзификација крила инсеката и птица, ектодермални наставци и екстремитети зглавкара и инсеката, екстремитети тетрапода; Порекло и еволуција пигментације, обележја и шеме крила лептира; Еволуција морфолошких новина кичмењака: нотохорда, неурална креста и вилица; Еволуција обрасца обојености крзна сисара и перја птица; Губитак екстремитета у појединим еволуционим линијама кичмењака.			
Литература			
Миланков, В. (2007) Биолошка еволуција. ПМФ, Нови Сад.			
Лудошки, Ј. (2023) Методе у квантификовању фенотипског и генетичког диверзитета. Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду (електронски уџбеник).			
Caroll, S.B., Grenier, J.K., Weatherbee, S.D. (2005) From DNA to diversity. Molecular genetics and the evolution of animal design. 2nd edition. Blackwell Publishing.			
Ridley, M. (2005) Evolution. 3rd Edition. Blackwell Publishing.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2+0
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, самосталан рад студената (анализа одређеног проблема/теме, кратка презентација, дебата), консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	70
семинар-и	30		