

Студијски програм/студијски програми: Машинско инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Основи биоинжењеринга				
Наставник: Филиповић Д. Ненад				
Статус предмета: Обавезни модула М₅, VI семестар				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Механика 1, Механика 2, Математика 1, Математика 2, Механика флуида, Термодинамика				
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање студената са основама биоинжењеринга тако да могу да самостално учествују у тиму за израду биоинжењерских мањих пројеката са циљем бољег разумевања и повезивања базичних инжењерских дисциплина са областима као што је медицина, биологија и хемија.				
Исход предмета После савладаног програма и положеног испита из предмета Основи биоинжењеринга кандидати ће моћи са успехом да прате садржаје предмета који се надовезују на област биоинжењеринга. Кандидати треба да разумеју основе функционисања кардиоваскуларних система, респираторних система, механичке карактеристика ткива, структуру скелетних мишића, биомеханику хрскавице као и да самостално ураде основни експериментални дизајн у биоинжењерингу.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови у биоинжењерингу. Математичке методе у биологији. Карактеристике струјања крви. Кардиоваскуларни системи. Респираторни системи. Реологија крви. Биовискоеластични солиди. Механичке карактеристике ткива. Скелетни мишићи. Срчани мишић. Глатки мишићи. Механика хрскавице. Биомеханика кичменог стуба. Основни експериментални дизајн у биоинжењерингу. Експериментално испитивање карактеристика ткива. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лабораторијске вежбе: 1. Одређивање карактеристика ткива при једноосном истезању, 2. Одређивање карактеристика ткива при двоосном истезању				
Литература 1. Филиповић, Н. Моделирање и симулације кардиоваскуларних система, WUS Austria, ЦИМСИ, Универзитет у Крагујевцу, 2005. 2. Филиповић, Н. Основи биомеханике, скрипта, Машински факултет Крагујевац, Србија, 2008. 3. Којић, М., Славковић, Р., Живковић, М., Грујовић, Н., Метод коначних елемената 1, Линеарна анализа, Машински факултет Крагујевац, 1998.				
Број часова активне наставе				Остали часови 1
Предавања: 3	Вежбе: 1.6	Други облици наставе: 0.4	Студијски истраживачки рад: 0	
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе, самостални рад.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
одбрањен елаборат са лабораторијских вежби	15	усмени испит	20	
семинарски радови	60			