

Студијски програм/ Студијски програми: Машинско инжењерство				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Прорачунска механика лома и оштећења				
Наставник: Јовичић Гордана, Живковић Мирослав, Николић Ружица				
Статус предмета: Изборни за модул М₅, III семестар				
Бодови (ЕСПБ): 6				
Услов: нема				
Циљ предмета: Циљ курса је да се студенти оспособе да користе нумеричке методологије за дефинисање основних параметара механике лома и оштећења. Да на основу нумерички добијених параметара механике лома изврше процену интегритета конструкција.				
Исход предмета: Стицање знања из механике лома и оштећења; У оквиру курса биће изложени основни принципи механике континуума при напонској анализи структурних компоненти са иницијалним прслинама, применом методе коначних елемената. Структурна анализа биће спровођена применом софтвера ПАК-ФМ&Ф.				
Садржај предмета: -Основни параметри рачунске механике лома; Напонска анализа у околини врха прслине; Фактор интензитета напона; Облици оптерећења прслине I, II, III облик оптерећења, дефинисање K фактора применом мешовитог облика оптерећења; Веза између K и G; Контурни J-интеграл; Примена J-EDI методе; Нумеричко одређивање K фактора применом QP елемента и J-EDI методе. -Основни принципи оштећења; Истовремена појава две и више прслина. Ширење две прслине до појаве њиховог спајања; Критеријуми отказа којима се дефинише почетак оштећења у материјалу; Дефинисање почетка отказа применом критеријума отказа; Критеријуми отказа код изотропних материјала; Критеријуми отказа код анизотропних материјала: Hill-ов, Tsai-Wu-ов, EPFS и GEPFS критеријуми отказа. -Значај проучавања замора материјала у инжењерској пракси; Иницијализација прслине- Фазе I, II, III раста прслине; Закони заморног раста прслине; Високоциклични заморни раст прслине. Goodman-ово правило. Miner's-ов закон оштећења; Нумерички примери симулације замора услед цикличног оптерећења; Анализа замора применом напонског и деформационог приступа (S-N ϵ -N приступ; Процена интегритета конструкције услед замора; Нумеричка симулација заморног раста прслине.				
Литература: 1. М. Којић, Р. Славковић, М. Живковић, Н. Грујовић: Метод коначних елемената I; 2. Седмак А., Примена механике лома на интегритет конструкција, Машински Факултет, Београд, ISBN 86-7083-473-1; 2003 3. Шумарац Д., Крајчиновић Д., Основи механике лома, Научна књига, Београд;1990 4. Јовичић Г., Живковић М., Вуловић С., Прорачунска механика лома и замора; Крагујевац, 2010 (у припреми)				
Број часова активне наставе:				
Предавања: 3	Вежбе: 1,4	Други облици наставе: 0,6	Студијски истраживачки рад:-	Остали часови: 1
Методе извођења наставе: Предавања, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе, консултације				
Оцена знања				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Активност у току предавања	5	Завршни тест	30	
Колоквијум	3x10 (30)			
Семинарски рад	35			