



Студијски програм: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: РАЧУНАРСКО МОДЕЛОВАЊЕ И СИМУЛАЦИЈЕ			
Статус предмета: Изборан на модулу Рачунарске науке			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са напредним методама развоја рачунарских модела за примену у науци и инжењерству.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да самостално развију сложене математичке моделе и да критички интерпретирају сопствене резултате и резултате других. Студенти су способни да одаберу врсту модела која је адекватна за одређени проблема, да успоставе одговарајући математички модел, да изврше симулација понашања модела, да изврше естимацију параметара и обаве валидацију модела.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Модели засновани на парцијалним диференцијалним једначинама. Топлотна једначина. ПДЈ првог и другог реда. Почетни и гранични услови. Дирихлеови и Нојманови услови. Симетрија и димензионалност. Решења у затвореној форми. Нумеричка решења. Метода коначних разлика. Метода коначних елемената. Остале методе (ћелијски аутомати, честичне методе,...). <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Рад на вежбама и другим облицима наставе ће подразумевати примену стеченог знања на решавање реалних проблема у различитим областима.			
Литература 1. Kai Velten. Mathematical Modeling and Simulation, Introduction for Scientists and Engineers, WILEY-VCH Verlag, 2009. 2. Svein Linge, Hans Petter Langtangen. Programming for Computations – Python, Springer, 2016.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Практична настава: 1 + 1
Методе извођења наставе Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	30 поена	Завршни испит	70 поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	70
колоквијум-и			
семинар-и			