

Студијски програм : Информатика (ИА)			
Назив предмета: Математичко моделирање и симулација (Шифра: ИА 132)			
Наставник: Арпад Такачи			
Статус предмета: обавезан на модулу Рачунарске науке, изборни на модулима Теоријска информатика и Настава информатике			
Број ЕСПБ: 7 бодова			
Услов: Курс из диференцијалних једначина			
Циљ предмета: Изучавање основних појмова из моделирања и симулације, анализа динамичких система, и савладавање једног симулационог језика са анимацијом.			
Исход предмета: <i>Минимални:</i> Студент треба да савлада стандарне методе моделирања динамичких система и рачунарске симулације, и савлада основе и принципе једног симулационог језика са анимацијом. <i>Пожељан:</i> Поред претходног, студент треба да покаже да је способан да сам конструише математички модел неког реалног система, и спроведе одговарајуће симулационо моделирање коришћењем једног симулационог језика.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Модел и моделирање, рачунарска симулација. Појам система, модела и симулације, њихова класификација и особине, фазе и разлози моделирања и симулације. Моделирање помоћу обичних и парцијалних диференцијалних једначина. <i>Практична настава:</i> Савладавање једног симулационог језика (на пример, GPSS/H или AnyLogic), конструкција симулационог модела, симулација и анализа резултата.			
Литература: 1. А. Такачи, <i>Скрипта из Математичког моделирања</i> , Департман за математику и информатику ПМФ и WUS, Нови Сад 2006. 2. N. D. Fowkes, J. J. Mahony, <i>An Introduction to Mathematical Modelling</i> , John Willey and Sons, New York 1996. 3. S. M. Ross, <i>Simulation</i> , Third Edition, Academic Press, New York 2002. 4. S. Lynch, <i>Dynamical Systems with Applications using MATLAB</i> , Birkhauser Verlag, Boston 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3 часа	Практична настава: 2 часа
Методе извођења наставе: Настава се по правилу изводи тако да студенти раде на рачунару, паралелно са наставником. Студенти су обавезни да ураде један семинарски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит и одбрана семинарског рада	40
Колоквијум	25		
Семинарски рад	25		