

4. Управљачки системи

Студијски програм: Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: УПРАВЉАЧКИ СИСТЕМИ			
Наставник: Ђорђе М. Николић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Стечена знања из области Статистике, Теорије система, Теорије одлучивања, Управљања процесима рада			
Циљ предмета: Стицање потребних знања за моделирање и симулацију различитих динамичких процеса у предузећима, као и дискретно управљање системима			
Исход предмета: Студенти стичу потребна знања да уз помоћ метода и техника моделују различите пословне проблеме, који се могу јавити у системима који обухватају производне процесе, процесе токова средстава, сировина, предмета рада, готових производа и сл. Студенти ће бити оспособљени да формирају математичке моделе дискретног управљања и да спроводе “what if” анализу добијених модела применом симулационих метода			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i></p> <p>Предвиђање пословних догађаја: Будућност; Случајни догађаји; Процена и предвиђање будућих вредности полазних догађаја; Квалитативне и квантитативне методе предвиђања; Временске серије; Методе временских серија; Узрочне методе предвиђања-регресија; Временски хоризонт предвиђања.</p> <p>Моделирање динамике система: Појам система и простора стања; Упрошћени модел полазног система; Модели одлучивања; Оптимизациони и симулациони модели; Симулација; Формирање симулационих модела; Предности и недостаци симулације; Law и Kelton-ови основни кораци симулационог процеса; Метода Monte Carlo и области њене примене у симулацији; Основни кораци у реализацији методе Monte Carlo.</p> <p>Управљање дискретним системима: Временски интервали посматрања; Основне промелјиве дискретног процеса (околности p, управљање u и одговарајућа трајекторија X_t); Структура објекта управљања; Процес управљања објектом дискретног управљања; Оптимално управљање дискретним објектом (функционал J)</p> <p>Идентификација елемената модела: Токови у систему; Графички симболи за израду дијаграма токова; Материјални и нематеријални субјекти токова; Акције и акумулације, информационе везе и помоћни елементи; Идентификација материјалних токова у реалним проблемима и дефинисање задатака оптималног управљања.</p> <p><i>Практична настава:</i></p> <p>На часовима предвиђеним за вежбе настава ће се изводити на рачунарима у рачунарском центру, при чему ће студенти имати могућност да савладају методе временских серија (метода годишње стопе раста, метода тренда, методе покретних просека, Холтова метода елспоненцијалне корекције, Винтерсова метода), као и да разрађује решења проблема управљања различитим дискретним системима кроз примену MS Excel-а програма.</p>			
Литература:			
Препоручена:			
1. К. Костић, Израда и коришћење пословних модела, ФОН, Београд, 2012.			
2. К. Костић, Симулација бизнис ситуација, ФОН, Београд, 2012.			
Помоћна:			
1. Dennis J. Sweeney, David R. Anderson, Thomas A. Williams, Jeff D. Camm, R. Kipp Martin, Quantitative Methods for Business, South-Western Cengage Learning, USA, 2009.			
Број часова активне наставе: 5			
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: 1
Остали часови			
Методe извођења наставе: Фронтални тип предавања, рад по групама, студије случаја, радионице, аудиторне вежбе и практични рад у рачунарској лабораторији.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		