

28. Теорија система

Студијски програм: ИНЖЕЊЕРСКИ МЕНАѢМЕНТ			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ТЕОРИЈА СИСТЕМА			
Наставник: Михајловић Н. Иван			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Завршене испитне обавезе из предмета: Математика I и Пословна статистика			
Циљ предмета: Стицање основних знања из опште теорије система и основа примене системског размишљања у управљању пословним системима.			
Исход предмета: Студенти су спремни да, након одслушањог предмета, аналитички сагледају проблеме који се могу појавити и пословању комплексних система. Студенти су упознати са општом теоријом система и пословање комплексних система сагледавају кроз системски приступ. Могућност развоја једноставних модела за симулацију рада система и оптимизацију.			
<p>Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Развој теорије система као научне дисциплине. Разлика између класичног и системског приступа. основни принципи системског размишљања. Методолошке основе теорије система. Општа теорија система. Идеални и реални системи и значење поремећајне величине. Основне карактеристике система. Елементарна својства система. Подела система. Појам ентропије у општој теорији система. Системски приступ процесима. Систем и окружење. Приказивање система. Границе и раст система. Улазне и излазне величине система. Спеге елемената у систему. Основе управљања системом. Кибернетика. Објекат управљања. Стандардни сигнали. Лапласова и инверзна Лапласова трансформација. Карактеристична једначина система. Моделовање динамичких елемената система. Врсте и алати за моделовање система. Аналитичке и статистичке методе моделовања система. Преносна функција система. Пример модела залиха у пословном систему. Одзив система. Приказивање система по принципу „црне кутије“. Структурни блок дијаграм система. Фреквентна карактеристика система. Појачање система. Стање система. Векторска једначина промене стања и једначина излаза система. Равнотежно стање система. Стабилност система. Критеријуми за испитивање стабилности система. Примери моделовања комплексних система. Примена MATLAB програмског пакета у моделовању система.</p> <p><i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе, Израда самосталног семинарског рада студената и његова одбрана</p>			
Литература:			
Препоручена литература:			
<ol style="list-style-type: none"> Иван Михајловић, Ђорђе Николић, Аца Јовановић, Теорија система, Ауторизована предавања са практикумом за примену MATLAB програмског пакета, Технички факултет у Бору, 2009. Електронско издање. Ђ. Николоћ, И. Михајловић, Теорија система – збирке решених задатака, Технички факултет у Бору, 2009. Електронско издање. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> Panos J. Antsaklis, Anthony N. Michel, A Linear Systems Primer, 2007 Birkhauser , Boston, USA Eva Zerz, Topics in Multidimensional Linear Systems Theory, 2000. Springer, University of Kaiserslautern, Germany 			
Број часова активне наставе: 6			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Теоријски део наставе се изводи у кабинету уз примену савремених техничких помагала. У оквиру теоријског дела наставе студенти се упознају са теоријским основама да би потом у оквиру вежби теоријска знања примењивали на конкретним примерима у виду рачунских вежби, студија случајева и анализе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	
Практична настава	10	Усмени испит	40
Колоквијум-и	20		
Семинар-и	20		
Начини провере знања могу бити различити, у табели су наведене само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд ...			
*максимална дужина 1 страница А4 формата			