

1.	Наставен предмет	ФАЗИ-ЛОГИЧКО УПРАВУВАЊЕ		
2.	Шифра	ETF013Z03		
3.	Студиска програма	КСИА		
4.	Семестар (изборност)	зимски (изборен)		
5.	Цели на предметот	да се запознаат студентите со еден од неконвенционалните начини на управување со системите.		
6.	Оспособен за (компетенции)	анализа и проектирање на неконвенционални (фази управувачи) за управување на објекти и процеси од процесната индустрија и нетехнички подрачја.		
7.	Услов за запишување на предметот	теорија на системи		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Кевин Пасино, Степхен Сурковицх: Фуззс Цонтрол, Аддисон-Њеслес Лонгман, 1998; 2. Ли Џин Њанг: А цоурсе ин Фуззс Ссстемс анд Цонтрол, Прентице Халл ПТР (1997)		
9.	Број на кредити	7		
10.	Вкупен расположив фонд на време	210		
11.	Распределба на расположивото време			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	5 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации	25 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	100 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење	5 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	30 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		10 бода
	12.2.	Парцијални испити		200 бода
	12.3.	Тестови		10 бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		10 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		20 бода
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:
			од 120 до 144	6 (шест)
			од 145 до 168	7 (седум)
			од 169 до 193	8 (осум)
			од 194 до 216	9 (девет)
			од 217 до 240	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	посетеност на наставата, завршени лабораториски вежби		

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ФАЗИ-ЛОГИЧКО УПРАВУВАЊЕ

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	1. Вовед: Зошто фази системи; Што се фази системи; Каде се употребуваат и како? 2. Математичката основа на фази системите и фази управувањето: фази множества; основни концепти поврзани со фази множествата;	2	Илустрација на примери за тоа што се фази системи и споредба со конвенционалните управувачки системи.
			0	
II.	3	Основен операции врз фази множества; Други операции врз фази множества; фази релации; Принципот на екстензија.	2	Примери за фази множества; изведување на операции врз фази множества; принципот на екстензија.
			0	
III.	3	3. Лингвистички варијабли и фази ИФ-Тхен правила; Фази логика и апроксимативно резонирање.	2	Примери за дефинирање на функции на припадност; Инвертирано нишалло; фази логика; начини на апроксимативно резонирање.
			0	
IV.	3	4. Фази системи и нивни својства: Фази правилова база и фази орудие за заклучување;	2	Нормализирани фази системи; формирање на правилова база; примери за фази заклучување.
			0	
V.	3	5. Фазификација и дефазификација: Фазификатори и дефазификатори (дефазификатор базиран на центар на тежиште, дефазификатор базиран на центар на средна вредност, дефазификатор базиран на максимум).	2	Примери за фазификација и дефазификација; фази управувачи како интерполатори.
			0	
VI.	3	6. Математичка репрезентација на фази системи: Тагаки-Сугено фази системи; 7. Дизајн на фази системи од влезно-излезни податоци: Дизајнирање на фази системи со употреба на лок-ап табела;	1	Примери на Тагаки-Сугено фази системи
			1	Проблеми од дизајнирање и симулација со МАТЛАБ
VII.	3	Кус преглед на други начини на дизајнирање на фази системи; 7. Неадаптивно фази управување: Пристап пробај-и-згреша за дизајнирање на фази управувач; Пример на дизајнирање на инвертирано нишалло;	2	Фази управувачки системи за: регулација на брзина на тело во движење, термални процеси и други.
			0	
VIII.	3	колоквиумска недела - проверка на знаењето преку колоквиум	2	колоквиумска недела - нема предавања
			0	
IX.	3	Фази управување на линеарни системи : Стабилни управувачи и оптимални и робустни управувачи.	1	Дизајнирање на фази управувач со употреба на линеарни управувачи; примери на некои физички системи.
			1	Изведување симулациони модели во МАТЛАБ.
X.	3	Фази управување на нелинеарни системи: параметризирани фази управувачи (П, ПД, ПИ, ПИД); Повеќе нивоовско управување вклучувајќи фази системи; Стабилно фази управување со употреба на не фази супервизор;	1	Анализа на фазната рамнина: конвенционално и фази; стабилен фази управувач за инвенторирано нишалло.
			1	Графичко претставување со примена на МАТЛАБ.
XI.	3	Апликација за балансирање на инвертирано нишалло; Распределба на засилувањата на ПИД-управувач со употреба на фази системи;	1	Примери со употреба на ПИД управувач.
			1	Симулации во МАТЛАБ.
XII.	3	Фази управување на фази модели на системите: Тагаки-Сугено фази систем; Динамика на фази модел со управувач во затворена јамка; анализа за стабилност; Дизајнирање на стабилен фази управувач.	2	Примери за дизајнирање на стабилен фази управувач.
			0	
XIII.	3	Квалитативна анализа на фази управување и хиерархиски фази системи: Фази супервизорско управување; супвизија на конвенционални управувачи (фази нагудување на ПИД-управувач; Супевизија на фази управувачи.	2	Примери на некои хиерархиски фази системи.
			0	
XIV.	3	Адаптивно фази управување: Класификација на адаптивни фази управувачи; Основни адаптивни фази управувачи; Дизајнирање на индиректен адаптивен фази управувач;	2	Примери за употреба на разните методи проучени на предавања и нивно проширување.
			0	

XV.	3	Дизајнирање на директен и комбиниран адаптивен фази управувач; Примери од проектирање и имплементација.	1	Дизајнирање управувачи за некои физички системи.
			1	Симулации во МАТЛАБ.
Збир	45		30	