

1.	Наставен предмет	<b>Автоматизација на производни постројки и процеси</b>		
2.	Шифра	ETF013L06		
3.	Студиска програма	<b>КСИА</b>		
4.	Семестар (изборност)	<b>Летен (изборен)</b>		
5.	Цели на предметот	Со следење и положување на предметот студентот ќе се запознае со практичната автоматизација на производните постројки и процеси. Особено ќе се здобие со знаења за поврзување на добиеното теориско знаење во претходните курсеви применето во индустријата. Поконкретно ќе се запознае со производни индустриски постројки, со принципите на нивната работа и автоматизација.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Проектирање и проучување на управување на производни постројки и процеси во индустријата		
7.	Услов за запишување на предметот	Положени (или ислушани) Теорија на системи и Линеарни динамички системи, Моделирање и идентификација и симулација, Компјутерско водење на процеси		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Миле Станковски, Автоматизација на производни постројки и процеси, ЕТФ, 2005 2. Balchen G. Jens, Mumme I. Kenneth; Process Control – Structure and Applications, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1999 3. Хадзијски, Минчо; Автоматизација на технолошките процеси в химическата и емталургичната промишленост, Техника, Софија, 1988		
9.	Број на кредити	6,5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6,5 ECTS x30 часа = 195 часа		
11.	Распределба на расположивото време			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа)	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби- теренска настава(1 недела x 6 часа)	6 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации (12 недели x 2 часа)	24 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	99 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење(2 x 3 часа)	6 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	15 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		10 бода
	12.2.	Парцијални испити (2 x 100 бода)		200 бода
	12.3.	Тестови		бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		40 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		0 бода
	Забелешка:		Оценки:	
			од 152 до 173 бода	6 (шест)
			од 174 до 193	7 (седум)
			од 194 до 213	8 (осум)
		од 214 до 233	9 (девет)	
		од 234 до 250	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности: од 11.1 до 11.6		

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	АВТОМАТИЗАЦИЈА НА ПОСТРОЈКИ И ПРОЦЕСИ, Вовед, Резонот за автоматско управување, Кои типови на процеси се најпогодни за автоматизација? Планирање и дизајн на управувачки системи за сложени индустриски системи	2	Системско инженерски приод кон автоматизација на термоенергетски објекти
II.	3	АВТОМАТСКО УПРАВУВАЊЕ: ТЕОРИЈА И СТРУКТУРИ; Вовед, Едновеличински процеси со повратна врска, Управување напред, Сооднесно управување, Каскадно управување, Паралелно управување,	2	Постројка за транспорт на флуиди,
III.	3	Управување базирано на модел, Оптимално управување, Модално управување,	2	Постројки за транспорт на цврсти материји
IV.	3	Адаптивно управување, Предиктивно управување, Стационарна и динамичка оптимизација на континуални производни процеси, Практичен дизајн на системи за управување на процеси	2	Постројка за мешање на течности
V.	3	ПРОЦЕСНИ СИСТЕМИ И ПРОЦЕСНИ МОДЕЛИ; Општи коментари за процесни системи и процесни модели; Стационарни и динамички модели, Транспорт на течности, тврди материји и гасови	2	ПОСТРОЈКИ ЗА ОДВОЈУВАЊЕ НА ТЕЧНОСТИ, Постројка за таложување на течни суспензии, Постројка за центрифугирање на течни суспензии, Постројка за филтрирање на течности
VI.	3	Процеси на мешање, Процеси на сепарација	2	ПОСТРОЈКИ ЗА ОЧИСТУВАЊЕ НА ГАСОВИ, Постројка за филтрирање на гасови со ракавен филтер, постројка за мокро очистување на гасови, електростатски филтер
VII.	3	Енергирање на топлина и измена на топлина	2	ТОПЛИНСКИ ПОСТРОЈКИ: Топлоизменувачи, цевководни печки, бојлери
VIII.	3	<i>Парцијален испит.</i>	2	Консултации
IX.	3	Процеси на испарување, Процеси на кристализација	2	Автоматизација на загревни печки, потисни печки, тунелски печки
X.	3	Процеси на сушење, Процеси на дестилација	2	Индустриска ладилна постројка
XI.	3	Ладилни процеси, хемиски процеси, други процеси	2	Сушари
XII.	3	ПРОЦЕСНО УПРАВУВАЊЕ НА ОСНОВНИТЕ ФУНКЦИИ, Управување со ниво, управување со притисок	2	Дестилациони постројки, апсорбциони постројки
XIII.	3	Управување со волуменски проток и масен проток		
XIV.	3	Управување со енергија: управување со температура и енталпија	6	Посета и практични вежби во индустриски погон каде може да се видат најголем дел од проучиваните постројки (железара или рафинерија)
XV.	3	Управување на концентрација: врска база на мерење на рН, врска база на мерење на вискозност		
Збир	<b>45</b>		<b>24+6</b>	