

1.	Наставен предмет	<b>ИНТЕЛИГЕНТНИ ПРОИЗВОДНИ СИСТЕМИ</b>	
2.	Шифра	<b>1M6СИПИ03</b>	
3.	Студиска програма	<b>ПИ</b>	
4.	Семестар (изборност)	<b>летен (XIII)</b>	
5.	Цели на предмет	Алгоритамски и неалгоритамски методи за проектирање на интелигентни системи и нивна примена во производните системи. Основни концепти и алгоритми за хеуристичко моделирање: логика на одлучување, бази на знаења, генетски алгоритми, еволутивни алгоритми, фуззс логика, невронски мрежи. Проектирање, моделирање и симулација на интелигентни производни системи.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Владеење на основните концепти и елементи на интелигентни производни системи.	
7.	Услов за запишување на предметот	нема	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	<p>1. Kusiak, Andrew. <i>Computational intelligence in design and manufacturing</i>, New York: John Wiley &amp; Sons, cop.2003, pp.535, ISBN 0-471-34879-1.</p> <p>2. S. Russell, P. Norvig: <i>Intelligent Manufacturing Systems: a modern approach</i>, Prentice Hall, New Jersey, USA, 2005, pp.645.</p> <p>3. Goldberg D.: <i>Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning</i>, AW-Pub.Comp., 1999, pp.369.</p>	
9.	Број на кредити:	6	
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 86 + 60 + 4 = 180 саати	
11.1.	П -	Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 саати
11.2.	ПА, СР, ДЗ -	Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи	86 саати
11.3.	СУ -	Самостојно учење	60 саати
11.4.	ТПЗ -	Проверка на знаење со тестови	4 саати
12.	Оценување	50 + 50 = 100 бода	
12.1.	1 тест до 50 бода	50 бода	
12.2.	ПА, СР, ДЗ	50 бода	
		Оценки:	
		од 50 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		над 90 бода	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности 11.2	

**АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ *ИНТЕЛИГЕНТНИ ПРОИЗВОДНИ СИСТЕМИ***

<b>Предавања</b>	
Саати	Тема
2	Интелигентни системи: поим и видови; Алгоритамски и неалгоритамски методи на проектирање
2	Вештачка интелигенција (AI); Комплементарност со математичка логика и когнитивна психологија; Хеуристички пристап
2	Основни концепти на вештачка интелигенција: неалгоритамски пристап, симболичко проектирање, логика на одлучување базирана на знаење, стратегии на пребарување, ефикасност
2	Елементи на интелигентни системи: база на знаења, хеуристичко пребарување, претставување на декларативно и процедурално знаење (правила, процедури, семантички мрежи), логичко заклучување, алатки и програмски јазици (LISP, PROLOG)
2	Експертни системи (ES). База на податоци наспроти база на знаења
2	Напредни техники за дизајн и проектирање на интелигентни системи: дискретна симулација, knowledge based-системи, невронски мрежи, фуззс логика, генетски алгоритми, еволутивни алгоритми
2	Интелигентни производни системи (ИПС): дефиниција, видови, структура, развој
2	Концепт за програмирање на интелигентен интерфејс за обработувачки систем / процес / алат
2	Моделирање и симулација на интелигентни производни (обработувачки) системи базирани на AI и ES; Примена на програмски алатки
2	Објектно-ориентирано програмирање; Когнитивни техники за проектирање и моделирање
2	Примена на генетски алгоритми во проектирање на технолошки процеси кај ИПС
2	Примена на невронски мрежи во проектирање / управување со алати кај ИПС
2	Примена на невронски мрежи / fuzzy логика при моделирање на ИПС
2	Примена на генетски и еволутивни алгоритми при проектирање на различни сегменти во ИПС
2	Методи за моделирање и проектирање базирани на ES
	<b>Тест за проверка на знаењата</b>
<b>30</b>	

<b>Проектна активност</b>		
	<b>Тема</b>	<b>Активност</b>
1	Индивидуален проект – моделирање и проектирање на различни сегменти од ИПС со примена на напредни техники	Секој студент применува различна техника: невронски мрежи, fuzzy логика, генетски алгоритми, еволутивни алгоритми