

<b>Студијски програм: ОСС Машинско инжењерство</b>			
<b>Назив предмета: ФЛЕКСИБИЛНА АУТОМАТИЗАЦИЈА</b>			
<b>Наставник: Недељко Г. Дучић</b>			
<b>Статус предмета: обавезан</b>			
<b>Број ЕСПБ: 5</b>			
<b>Услов: нема услова</b>			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са флексибилним технолошким системима и њиховом структуром, флексибилном аутоматизацијом, CNC системима, програмирањем производних процеса и улогом робота у флексибилним технолошким системима и оспособљавање за примену знања у индустријском окружењу.			
<b>Исход предмета</b> Студент функционално наводи и објашњава функционисање флексибилних технолошких система, обрадних процеса, флексибилне аутоматизације, као и улогу робота флексибилним технолошким системима. Самостално и у тиму ради на креирању програма за CNC системе. Развио је и користи стратегије самосталног стицања знања у овој области.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Фиксна и флексибилна аутоматизација (Основе аутоматизације - сензори, актуатори, интерфејс, контролери...). Обрадни процеси (Технолошке основе производних процеса). CNC системи (Архитектура CNC система; Анализа NC позиционог система; CNC машине; Обрадни центри; Флексибилне технолошке ћелије). Мануелно програмирање CNC система (Геометријске основе мануелног програмирања; Главне и помоћне функције; Писање G кода за различите CNC управљачке јединице). Проблемски оријентисани језици за програмирање CNC система (Примена АПТ језика у програмирању CNC система; Дефинисање геометрије, толеранција и ограничења, дефинисање алата, постпроцесорске наредбе, дефинисање кретања алата). CAD/CAM системи за програмирање машина алатки (Примена CAD/CAM-а у пројектовању производа и производног процеса; Генерисање извршног G кода за CNC управљачке јединице). Роботи у флексибилним технолошким системима (Увод у индустријске роботе; Подсистеми робота; Конфигурације индустријских робота; Програмирање индустријских робота).  <i>Практична настава</i> Вежбе се реализују употребом софтверских алата за програмирање CNC машина и индустријских робота (мануелно, проблемски оријентисано и програмирање применом CAD/CAM система), као и лабораторијске опреме (FANUC управљачка јединица и робот).			
<b>Литература:</b> 1. Лукић, Љ., Флексибилни технолошки системи, Машински факултет Краљево, Универзитета у Крагујевцу, 2008. 2. Славковић Р., Милићевић, И., Програмско управљање машинама – програмирање машина алатки са примерима, Технички факултет Чачак, Универзитет у Крагујевцу, 2010. 3. Калајдић, М., Технологија машиноградње, Машински факултет, Универзитет у Београду, 2002. 4. Groover, M., Fundamentals of modern manufacturing - Materials, Processes and Systems, Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2010. 5. Славковић, Р., Дучић, Н., CAD/CAM технологије - Програмирање CNC машина применом ProEngineer-а, Технички факултет Чачак, Универзитета у Крагујевцу, 2012			
<b>Број часова активне наставе: 4</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације, самостални и групни рад и менторски рад.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена: 40</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена: 60</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>30</b>
практична настава	<b>30</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и			
семинар-и			