

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		ИНЖЕЊЕРСКА ИНФОРМАТИКА		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Основе струковне		
Назив предмета		Програмирање нумеричких машина алатки		
Наставник (за предавања)		Милан Мишић		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Милан Мишић		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни	
Услов				
Циљ предмета	СТИЦАЊЕ већег нивоа знања о програмирању и примени рачунара у решавању нумеричких машина. Да се студенти оспособе за самостално решавање техничких проблема применом нумеричких машина.			
Исход предмета	Оспособљавање студената за практичну примену нумеричких машина, прављење и коришћење готових машинских програма и непосредно повезивање са савременом производњом.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Основе нумеричког управљања (НЦ) код машина алатки. Основе компјутерског нумеричког управљања (ЦНЦ) код машина алатки. Примена и носиоци информација. Програмирање НЦ и ЦНЦ алатних мајина . Ручно програмирање НЦ стругова. Аутоматизовано машинско програмирање и језици за аутоматизовано програмирање. Стање НЦ /ЦНЦ система и перспективе развоја.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	<p>Вежбе су аудиторне и лабораторијске. Лабораторијске вежбе изводе се у погону "Лола алати" у Зубином Потоку. 1. Поставка задатака за самостални рад. Упутства за рад. Примери. 2. Програмирање нумерички управљаних машина алатки, 3. Конструкциони елементи система за вођење. Вођице, 4. Преносници за помоћна кретања, 5. Програмирање нумерички управљаних машина алатки. CAD/CAM, 6. Постпроцесори. Комуникације, 7. Радна тачност нумерички управљаних машина алатки. У оквиру лабораторијских вежби врши се унос програма (ручно са папирне перфорираних и магнетне траке) тестирање програма, графичка симулација кретања врха алата, реализација програма. Самостално решавање задатака обухвата: 32: Анализа и синтеза помоћних кретања машине алатке.</p> <p>Задаци се формулишу у текстовима задатака, које студенти добијају на почетку семестра, а упутства за рад добијају и на предавањима и на аудиторним вежбама. Појединачни задаци су:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Енергетски биланс помоћних кретања машине алатке. 2: Кинематика помоћних кретања машине алатке. 3: Конципирање вођица. 4: Структура преносника за помоћно кретање. Избор компонената. 5: Опрема нумерички управљане осе. 6: Израда склопног цртежа задатог дела у структури помоћног кретања одабране машине. 			
Литература				
1	С. Арсовски: Производни системи, Приручник за програмирање НЦ алатних машина			
2	С. Арсовски, М. Перовић: Флексибилна аутоматизација ЦИМ центар, Машински факултет-			
3	С. Урошевић: Производно машинство – други део, Научна књига – Београд			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методе извођења наставе	Вербална уз коришћење: графоскопа, мултимедије. Практична уз коришћење рачунара. Методе демонстрација на примерима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	40	писмени испит		20
практична настава	30	усмени испит		10
колоквијуми				
семинари				