

Студијски програм:	МАС ПРЕДМЕТНА НАСТАВА		
Назив предмета:	Методички практикум из програмирања компјутерски управљаних машина		
Наставник:	<u>Недељко Г. Дучић</u>		
Статус предмета:	изборни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов:	Завршене ОАС Машинско инжењерство или Мехатроника, или ОАС+МАС МИ или Мехатроника. Методика наставе.		
Циљ предмета: Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе производних машина са компјутерским нумеричким управљањем (структура и програмирање). Упознавање студента са специфичностима средњошколске наставе у области машина са КНУ (КНУ - компјутерски нумеричко управљање), успешно увођење у наставу програмирања КНУ машина, оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и примени иновација у настави Програмирања за КНУ машине.			
Исходи предмета Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области програмирања КНУ машина у настави производног машинства и преноси знања из КНУ машина и различитих метода њиховог програмирања; познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области; успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати вежбе у реалним лабораторијским условима; познаваће широку лепезу софтвера и биће оспособљен да подучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења достигнућа ученика; биће способан да препозна истраживачке проблеме да спроводи истраживања у области производних машина са компјутерским нумеричким управљањем.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Место области КНУ машина у систему производног машинства (савремених производних технологија), науке и наставе, заступљеност метода мануелног и компјутерског програмирања машина у савременим производним технологијама, методологија креирања управљачког програма за КНУ машине. Заступљеност КНУ машина у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе програмирања КНУ машина. Научна и апликативна истраживања у области технолошке припреме и програмирања КНУ машина и трансфер у наставу. Иновације у настави КНУ машина и иновирање наставничких знања у области КНУ машина. Специфични софтверски системи у области КНУ машина. Евалуација наставе области КНУ машина. Компетенције наставника области КНУ машина. <i>Практична настава:</i> Реализација лаб. вежби применом софтвера за програмирање у NC коду и применом CAD/CAM технологија употребом софтверског пакета Pro/ENGINEER. Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски и практични рад. Евалуација и технике праћења достигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области развоја програмирања КНУ машина. Организација ученичких истраживања, експеримената ради подстицања учења решавањем проблема и истраживањем. План/пројекат школске лабораторије за програмирање КНУ машина. Израда пројектата прилагођених средњошколској настави. Огледни часови.			
Литература:			
1.	Програми предмета области КНУ машина у средњошколском образовању		
2.	Наставни планови образовног подручја рада машинство		
3.	Славковић, Р., Милићевић, И. (2010), <i>Програмско управљање машинма (програмирање машина алатки са примерима)</i> , Чачак: Технички факултет		
4.	Славковић, Р., Дучић, Н., (2012) <i>CAD/CAM технологије (програмирање КНУ машина применом Pro/ENGINEER – a)</i> , Чачак: Технички факултет		
5.	Поповић, Н., Брашован, Љ., <i>Програмирање за компјутерски управљане машине</i>		
6.	Милојевић, З., <i>Приручник за програмирање нумерички управљаних машина</i>		
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 1 (15)	ДОН: 1 (15)	Остали часови: СИР:
Методе извођења наставе Предавања се изводе усмено, а за изучавање AutoCAD- а користи се рачунар са пројектором. Вежбе су рачунске и лабораторијске. Студенти часове реализују у реалним школским условима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Пројектни задатак 1	15	Одбрана пројектних задатака 15+15	30
Пројектни задатак 2	15	усмени испит	40