

**Студијски програм: МАШИНСТВО И ИНЖЕЊЕРСКА ИНФОРМАТИКА**

**Назив предмета: ПРОГРАМИРАЊЕ НУМЕРИЧКИ УПРАВЉАНИХ МАШИНА**

**Наставник: мр Анђелија М. Митровић, П**

**Статус предмета: Обавезан**

**Број ЕСПБ: 6**

**Услов: нема услова**

**Циљ предмета**

Да студенти стекну потребан обим знања из технологије нумеричког управљања машинама, односно из технологије NC- Numerical Control, CNC- Computer Numerical Control и DNC- Distributive Numerical Control. Такође, циљ предмета је да студенти стекну знања из техника програмирања машина са компјутерским управљањем уз коришћење одговарајућих софтвера, као и о апликацији наведене технологије у индустрији.

**Исход предмета**

Потребно знање студената о техникама програмирања машина, са применом код машина са конвенционалним и неконвенционалним поступцима обраде, обрадних центара, флексибилних технолошких система, робота, реконфигурабилних машина и др. Студенти су обучени за технике мануелног и компјутерског програмирања обрадних процеса. У оквиру компјутерског програмирања студенти су оспособљени за коришћење актуелних проблемски оријентисаних језика као и неких од CAD/CAM софтверских пакета (софтвер за израду солид модела и генерисање постпроцесорског фајла) у програмирању машина.

**Садржај предмета**

*Теоријска настава*

Системи управљања машинама, Програмско управљање машинама, NC, CNC, DNC нивои управљања машинама, Структура управљачке јединице, Структура машине са CNC управљањем уз осврт на конвенционалне машине, Управљање изменом алата, Мануелно програмирање CNC- машина (NC-код), Компјутерско програмирање применом проблемски оријентисаних језика, Компјутерско CAD/CAM програмирање.

*Практична настава*

Рад на рачунару уз коришћење софтверских пакета како за мануелно, тако и за компјутерско програмирање уз процесирање слике ради симулације обрадних процеса. Посета фирмама и упознавање са реалним обрадним системом на бази CNC-технологије.

**Литература**

1. Славковић, Р., Програмско управљање машинама, уџбеник, Технички факултет, Чачак (2010).
2. Бојанић, П., Пузовић, Р., Производни системи, АРТ- језик, Програмирање нумерички управљаних машина, Машински факултет, Београд (2002).
3. Lin, Су- Chen Johnatan, Computer Numerical Control from Programming to networking, Delmar Publishers, New York (2000).
4. Грахам, G., Stephen, D., Pro/Engineer 4.

**Број часова активне наставе: 5**

**Теоријска настава: 2**

**Практична настава: 3**

**Методе извођења наставе**

Усмено излагање, аудиторне методе, метода демонстрације, практичан рад на рачунару

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена(мин.30):50</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена(макс.70):50</b>
Присуство на предавањима	5	Писмени испит	50
Присуство на вежбама	5		
Пројектни задатак I	20		
Пројектни задатак II	20		