

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА CAD/CAM

Програм рада ове лабораторије је прилагођен савременим трендовима у области пројектовања производа и технологије њихове израде применом рачунара. Лабораторија са својим програмом рада и расположивим ресурсима представља:

- наставну базу за групу предмета на Катедри за производно машинство који су обухваћени свим нивоима студија (ОАС, МАС и ДС),
- експерименталну базу за бављење научно-истраживачким радом и
- базу за иновацију знања инжењера из области CAD/CAM система.

Делатност лабораторије

- Развој специјализованих CAD/CAM система за одређене класе инжењерских производа.
- Софтверска и хардверска подршка у области пројектовања производа и пројектовања за производњу.
- Истраживање модела интерне презентације радних предмета.
- Технолошко препознавање.
- Наставна база за предмете: CAD/CAM системи и Завршни предмет из CAD/CAM система (ОАС).
- Наставна база за предмет: Нове технологије (МАС), посебно за израду мастер радова,
- Наставна база за предмет: CAD/CAM системи и интеграција пројектовања производа и технологија (ДС), посебно за израду докторских дисертација.
- Иновација знања инжењера из области CAD и CAM система.
- Брза израда прототипова - Rapid prototyping.
- Реверзибилно инжењерство.

Опрема:

- РС рачунари, ласерски штампачи и скенери, плотер;
- CAD/CAM програмски системи Creo Elements/Pro/ENGINEER , Inventor, SolidWorks, Cimatron;
- Обрадни центар HMC 500 (хоризонтална, бушилица глодалица) са управљачком јединицом – GE Fanuc Series O-M.
- Струг са нумеричким управљањем Echo ENG - TCN 410 са управљачком јединицом – SINUMERIK 808/D Turing.

Активности у лабораторији

Овде се наводе неке од активности које се најчешће спроводе у лабораторији:

1. Едукација студената и инжењера (иновација знања) за примену расположивих CAD/CAM програмских система у области пројектовања производа и технологије њихове израде, као и пренос управљачког програма у управљачку јединицу CNC машине алатке.
2. Израда конкретног радног предмета према генерисаном програму на расположивим нумеричким машинама у лабораторији.
3. Подршка при извођењу експеримената (за потребе научно-истраживачког рада) на CNC машинама.

План активности у области научно-истраживачког рада у наредном периоду

1. Развој методологије пројектовања геометријских модела сложених објеката (делови сложене конфигурације) у циљу брже и лакше трансформације полазних облика (припремака) у коначне облике производа (трансформација се односи на: пројектовање технологије и на саму обраду на CNC машинама алаткама). Идеја је да се ова методологија интегрише са развијеним CAD/CAM системима тамо где за то постоје могућности.
2. Анализирање дигиталних записа делова сложене конфигурације добијених мерењем на мерним машинама или скенирањем и њихово превођење у 3D CAD модел у циљу њихове израде било неком од технологија за брзу израду

- прототипова или обрадом резањем на CNC машинама.
3. Развој методологије офф-лине система за програмирање путање алата и симулацију која укључује визуализацију процеса обраде, делова са сложеним површинама на вишеосним CNC машинама за обраду резањем. Развој предвиђене методологије подразумева коришћење достигнућа у развијеним интегрисаним CAD/CAM система.
 4. Развој методологија оптимизације процеса обраде на вишеосним CNC машинама за обраду делова са сложеним површинама у два правца:
 - У правцу смањења времена обраде тако што ће се пронаћи оптimalна путања алата приликом обраде, а која треба да задовољава тражени квалитет обрађене површине, и
 - У правцу смањења времена обраде тако што ће се одређивати оптimalни параметри обраде, који узимају у обзир тражени квалитет обрађене површине и стабилност обрадног система у раду.



