

Оперативни план рада у школској 2022/2023. години						
Недеља	Предавања – теоријска настава		Рачунске вежбе		Практичне вежбе	
	сати	Тема	сати	Тема	сати	Тема
1	3	Основе CAD/CAM технологија. Принципи CAD/CAM технологија.	2	Упознавање са CNC обрадним системима различитих конструкција и области примене.	2	Елементи CNC машина: кућиште, вођице, радни сто, носачи алата.
2	3	Значај планирања технолошког поступка у најранијој фази развоја производа. Параметарско пројектовање. Релационе зависности.	2	Моделирање производа савременим софтверским пакетом. Значај виртуелног производа.	2	Елементи CNC машина: рецикулациона навртка, осе машина, управљачка јединица
3	3	Пројектовање технолошких и производних процеса помоћу рачунара. Структура CAM система.	2	Програмирање НУМА – методе, принципи и ток поступка.	2	Стезни прибор, стезање и умеравање машине.
4	3	Технолошки модели и технолошки технички елементи. Знање о производу – атрибути и особине.	2	Техничка документација производа. Интерполација и вођење алата при обради ротационих делова. G и M код.	2	Елементи CNC машина: електромотори, ендкодер, фреквентни регулатор
5	3	Принципи и методе CNC технологија. Појмови и циљеви нумеричког управљања и програмирања.	2	Параметарско пројектовање и увоз модела. Основе рада у програму FeatureCAM.	2	Алати за обраду резањем – резне плочице
6	3	Технолошка припрема за програмирање НУМА. Радни простори НУМА, координатни системи и нулте тачке НУМА.	2	Избор CNC система за одређене услове производње, врсте обраде и предмета обраде.	2	Практична израда дела – 2Д модел производа Практична израда производа на ласеру
7	I КОЛОКВИЈУМ					
8	3	Формирање плана обраде, плана стезања и позиционирања. Формирање плана алата, избор и прорачун режима обраде.	2	Прилагођавање технолошког поступка за НУМА, избор машина, алата и прибора за обраду стругањем.	2	Управљачка јединица – Рад на HAAS симулатору за програмирање CNC струга
9	3	Ручно програмирање НУМА. Програмирање CNC машина помоћу софтверског програма FeatureCAM.	2	Обрада степенестих вратила са жлебовима и урезаним навојем на CNC стругу.	2	Управљачка јединица – Рад на HAAS симулатору за програмирање CNC струга
10	3	Програмирање CNC машина помоћу софтверског програма FeatureCAM – обрада стругањем.	2	Прилагођавање технолошког поступка за НУМА, избор машина, алата и прибора за обраду глодањем.	2	Управљачка јединица – Рад на HAAS симулатору за програмирање CNC глодалице
11	3	Програмирање CNC машина помоћу софтверског програма FeatureCAM – обрада глодањем.	2	Обрада призматичних делова на CNC глодалици.	2	Управљачка јединица – Рад на HAAS симулатору за програмирање CNC глодалице
12	3	Генерисање CNC програма и технолошке документације. Размена података о производима и процесима.	2	Избор CNC обрадних центара у различитим видовима ТП. Неконвенционалне CNC машине.	2	Практична израда производа на 3-осној глодалици
13	3	CNC системи за брзу израду прототипова – Rapid Prototyping. CNC системи засновани на адитивним технологијама. CIM системи.	2	Програмирање НУМА засновано на G коду. Пример рада CNC глодалице и CNC машине за обраду деформацијом	2	Практична израда производа на 3-осној глодалици
14	II КОЛОКВИЈУМ					
15	3	Махине и производни процеси будућности. Индустрија 4.0.	2	Планирање рада и дистрибуција програма за CNC обрадне системе. Рад са 3D штампачима.	2	Практична израда производа на 3Д штампачу

Напомена: Активно учешће у настави – 10 поена; Пројектни задатак – 10 поена; I колоквијум – 15 поена; II – колоквијум – 15 поена. Практично програмирање на симулатору управљачке јединице – 20 поена;
Услов за полагање завршног испита: Положена оба колоквијума, оверен пројектни задатак, одбрањено рад на симулатору управљачке јединице и минимум 30 поена на предиспитним обавезама.

Предметни наставник
др Милош Ристић, дипл. инж. маш.

Предметни асистент
др Милан Павловић, дипл. инж. маш.
Милан Николић, дипл. инж. маш.