

Студијски програм:	Инжењерски менаџмент		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	УВОД У ИНДУСТРИЈУ 4.0		
Наставник/наставници:	Иван Т. Ђирић, Емина П. Петровић, Александра М. Цветковић		
Шифра предмета: 23.B70605	Година: IV	Семестар: 7	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	Нема		
Циљ предмета:	Упознавање студената са основним концептима и кључним елементима Индустије 4.0, и могућностима њихове примене у циљу унапређења пословања и развоја паметних фабрика.		
Исход предмета:	<ul style="list-style-type: none"> - Поседовање основних вештина и знања потребних за анализу у унапређење процеса у савременој индустрији. - Поседовање основних вештина и знања везаних за кључне елементе Индустије 4.0, са посебним освртом на паметне фабрике, колаборативну роботiku, индустријски интернет ствари, паметно и предиктивно одржавање. - Оспособљеност за идентификацију и подешавање утицајних параметара једноставних техничких система у паметној фабрици, чиме се обезбеђује њихова оптимална функција. 		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Индустијске револуције и Индустија 4.0. Основе Индустије 4.0. - Принципи пројектовања и дизајна у Индустији 4.0. Интероперабилност. Виртуелизација. Децентрализација. Могућност рада у реалном времену. Мрежни сервиси. Модуларност - Кључни елементи у Индустији 4.0. Паметне фабрике. Дигитални близанац. - Индустијска и сервисна роботика. Колаборација робота и човека. Примене индустријских робота. - Паметно одржавање. Предиктивно одржавање. Вештачка и подржана стварност. - Компоненте савремених система индустријске аутоматике. Сензори и актуатори. Аквизиција података. Анализа података. Индустијски комуникациони протоколи. - Основни концепти савремених информационо-комуникационих технологија и њихова примена у Индустији 4.0. Интернет ствари (Internet of Things- IoT). Индустијски IoT (IIoT). - Утицај Индустије 4.0 на економију, пословање, друштво и појединца. Национални и глобални утицај. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Примери дигиталних фабрика. - Упознавање с сензорима, актуаторима, контролерима и осталим компонентама система индустријске аутоматике у лабораторији. - Рад са индустријским и мобилним роботима у лабораторији. 		
Литература:	<ul style="list-style-type: none"> - Митровић Р., Србија 4.0 - Будућност која се не сме пропустити, Завод за уџбенике, Београд, 2019. - Николић В., Ристић-Дуррант Д., Ђојбашкић Ж., Ђирић И., Симоновић М., Кованчић М., Пројектовање система управљања, Машински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2021. - Боровац Б., Ђорђевић Г., Раковић М., Рашић М., Индустријска роботика, ФТН, Нови Сад, 2017. - Cirani S., Ferrari G., Picone M., Veltri L., Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards, Wiley, 2019. - Sunagar P., Naik D.A., Shruthi G., Artificial Intelligence and Machine Learning for Industry 4.0. In: Advances in Industry 4.0. De Gruyter, 2022. 		
Број часова активне наставе: 5			Остали часови:
Предавања 3	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	0
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100):			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	0 (40*)
практична настава	5	усмени испит	30
домаћи задаци	20		
колоквијуми	40		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда домаћег и пројектног задатка и полагање колоквијума

* Писмени део испита се може положити преко колоквијума