

Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: <u>МЕХАНИКА III - ДИНАМИКА</u>			
Наставник/наставници: Горан Б. Јаневски, Иван Р. Павловић			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета Да студенти овладају теоријским знањем из основних принципа механике, геометрије маса и закона динамике кретања материјалне тачке, система материјалних тачака и крутог тела, укључујући елементе аналитичке механике, теорије судара и динамику променљиве масе.			
Исход предмета Студенти су способни да препознају и анализирају различите динамичке системе механичких објеката, да креирају математичке моделе тих система као и да на основу развијених модела одреде карактеристике кретања или узроке кретања. Стичу потребна знања за праћење наставе на вишим годинама студијског програма као и усвајање нових знања из области динамике машинских елемената и система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Основни појмови и дефиниције. • Њутнови закони. Диференцијалне једначине кретања материјалне тачке • Праволинијско и криволинијско кретање материјалне тачке • Општи закони динамике материјалне тачке • Конзервативне силе • Централна кретања • Диференцијалне једначине кретања материјалне тачке у генералисаном систему координата. Лагранжеве једначине друге врсте • Кретање тачке по вези. Кретање тачке пореалној вези • Праволиниске осцилације материјалне тачке • Криволинске осцилације материјалне тачке • Циклоидно и математичко клатно • Динамике система материјалних тачака. Општи закони • Принципи механике • Моменти инерције тела • Динамика крутог тела • Динамика трансляторног кретања крутог тела • Динамика обртања тела око непомичне осе. Кинетички притисци. Динамичко уравнотежење • Динамика раванског кретања крутог тела • Динамика обртања крутог тела око непомичне тачке. Регуларна прецесија • Судар • Динамика тела променљиве масе <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Примена усвојених теоријских знања на решавању проблема динамике механичких објеката. • Моделирање и симулација динамичких система применом различитих софтверских пакета. 			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Ратко Павловић, Горан Јаневски, Иван Павловић, Механика III – Динамика, Машински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2018. • Д. Стокић, Р. Павловић, Збирка решених задатака из Механике II, Машински факултет Ниш, 1996. • И. В. Мешџерски, Збирка задатака из теоријске механике, Научна књига, Београд, 1990. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 3	Вежбе 3	Други облици активне наставе 0	
Методe извођења наставе Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе*	поена	Завршни испит*	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (30**)
домаћи задаци	20	усмени испит	40
Колоквијуми **	30		

Обавезноје присуство предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и тестова и обавезно полагање колоквијума.

** Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 30 поена.*

*** Да би полагао завршни испит, студент на колоквијумима треба да стекне минимално 15 поена.*