

Студијски програм:		Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:		Дипломске академске студије		
Назив предмета:		ТЕРМОДИНАМИЧКЕ ОСНОВЕ МОТОРА СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ		
Наставник:		Александар В. Стефановић		
Шифра предмета:	М.3.2-ИМ.5-ЕН.1	Година:	II	Семестар: 3
Статус/тип предмета:		Изборни предмет модула М ₁ / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:		6		
Услов:		нема		
Циљ предмета:				
Да студенти успешно овладају материјом везаном за клипне моторе са унутрашњим сагоревањем уопште и:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ избором мотора у зависности од места примене; ▪ читање и анализа значаја мотора и коришћење теорије сличности мотора; ▪ читање и анализа брзинских карактеристика мотора и универзалног дијаграма; ▪ читање и анализа шеме развода. 				
Исход предмета:				
По положеном завршном испиту из овог предмета, требало би да студент има добру подлогу за укључивање у самосталан и тимски рад на избору мотора зависно од места примене, одржавању и експлоатацији мотора.				
Садржај предмета:				
<i>Теоријска настава</i>				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Дефиниција, врсте и подела мотора. Историјат мотора. Принцип рада мотора СУС. Конструктивно извођење клипних мотора СУС. Значаје мотора и параметри за поређење различитих мотора. Термодинамички циклуси мотора СУС. Температуре и притисци у карактеристичним тачкама циклуса. Процес измене радне материје, пад/прираштај притиска у процесу измене радне материје - објашњење помоћу енергетске једначине. Процес сабијања. Процес сагоревања. Процес ширења. Шема развода: симетрични и несиметрични развод. Радни параметри мотора: индикаторски и ефективни параметри мотора. Анализа радних параметара. Вучно брзинске карактеристике возила. Реконструкција дијаграма снаге и обртног момента на основу познатих максималних вредности снаге и момента. Универзални дијаграм. Кинематика и динамика моторног механизма: значај познавања кинематике механизма, ход, брзина и убрзање клипа. Динамика моторног механизма - значај познавања динамике механизма, инерционе силе првог и другог реда. Уравнотежење инерционих сила првог и другог реда. Динамика моторног механизма- разлагање сила клипног механизма. Дијаграм тангенцијалних сила. Замајац мотора - улога, прорачун замајне масе. 				
<i>Практична настава</i>				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рачунске вежбе. ▪ Посета Институту „Застава аутомобили“ (фабрика аутомобила у Крагујевцу) - Испитивање мотора. ▪ Посета ремонтној радионици Ниш-експреса у Нишу - Принципи уградње моторта. Склопови мотора. Опрема мотора - склоп система за подмазивање. Систем за хлађење. Систем за стартовање. Систем за образовање смеше и дистрибуција горива. Систем за довод ваздуха. Разводни механизам. Систем за паљење гориве смеше. Снимање брзинских карактеристика мотора. 				
Литература:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stefanović A., Motori sa unutrašnjim sagorevanjem - repetitorijum, MF Niš, 1996. 2. Stefanović A., Motori sa unutrašnjim sagorevanjem - istorijat motora, MF Niš, 2001. 3. Tomić M., Petrović S., Motori sa unutrašnjim sagorevanjem, MF Beograd, 2000. 4. Živković M., Motori sa unutrašnjim sagorevanjem, MF Beograd, 1982. 5. Stefanović, A., Termodinamičke osnove motora sa unutrašnjim sagorevanjem – pisana predavanja na sajtu fakulteta, MF Niš, 2008. 				
Број часова активне наставе:				Остали часови:
Предавања 2.60	Вежбе 1.80	Други облици активне наставе 0.00	Студијски истраживачки рад 0.00	0.60
Методе извођења наставе:				
Предавања, вежбе, посете Институту Застава аутомобили и ремонтној радионици Ниш-експреса, колоквијуми				
Оцена знања:				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	
колоквијуми (три колоквијума)		20 + 20 + 20 = 60	писмени испит	
			усмени испит	
			40	
Обавезе студената:				
Присуство свим предавањима и вежбама.				

* Писмени део испита се може положити преко колоквијума