

Студијски програм:	Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	ТЕРМОДИНАМИЧКЕ ОСНОВЕ МОТОРА СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ		
Наставник:	Бобан Д. Николић		
Шифра предмета: Б.6.3-И.9-7	Година: III	Семестар: 6	
Статус/тип предмета:	Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:			
Циљ предмета:			
<p>Да студенти успешно овладају материјом везаном за клипне моторе са унутрашњим сагоревањем уопште и:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализа термодинамичких циклуса мотора СУС; • читање и анализа шеме развода, значаја мотора и коришћење теорије сличности мотора; • читање и анализа брзинске карактеристике мотора и универзалног дијаграма; • избор мотора у зависности од места примене. 			
Исход предмета:			
По положеном завршном испиту из овог предмета, студенти ће бити оспособљени за самосталан и тимски рад на избору мотора зависно од места примене, одржавању и експлоатацији мотора.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава:</i>			
Дефиниције, врсте и поделе 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. Реконструкција дијаграма снаге и обртног момента на основу познатих максималних вредности снаге и момента. Спољна брзинска карактеристика мотора. 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, вежбања коришћењем програмског пакета <i>Electude</i>, показна настава на реалним моделима мотора и макетама, инсталације система за погон мотора СУС са алтернативним горивима, контрола издубне емисије, тематске посете индустријским погонима за одржавање мотора СУС. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Стефановић А., Друмска возила – основи конструкције, МФ Ниш, 2010. 2. Стефановић А., Мотори са унутрашњим сагоревањем - репетиторијум, МФ Ниш, 1996. 3. Hillier, V.A.W., Hillier's Fundamentals of Motor Vehicle Technology, 6th Edition, Book I, Oxford University Press, UK, 2014. 4. Стефановић А., Мотори са унутрашњим сагоревањем - историјат мотора, МФ Ниш, 2001. 5. Дорић, Ј., Теорија мотора СУС, Факултет техничких наука у Новом Саду, 2015. 6. Ружић, Д., Мотори СУС у пракси: експлоатација, одржавање и ремонт, Микро књига, Београд, 2014. 7. Живковић М., Мотори са унутрашњим сагоревањем, МФ Београд, 1982. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	
3	2	0	0
Методe извођења наставе:			
Предавања и вежбе употребом расположивих савремених наставних средстава, програмског пакета <i>Electude</i> , модела, реалних мотора СУС и склопова, показно на моторним возилима, као и у индустријским погонима за одржавање мотора СУС. Семинарски рад се израђује у оквиру практичне наставе. Провера знања се врши кроз колоквијуме и завршни испит.			
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писани испит	(20+20)*
практична настава	10	усмени испит	30
семинарски рад	10		
колоквијуми (два колоквијума)	20+20		
Обавезе студената:			
Присуство предавањима и вежбама.			

*Писани део испита може се положити преко колоквијума