

1.	Наставен предмет	<b>ЕКСПЛОАТАЦИЈА И ОДРЖУВАЊЕ</b>		
2.	Шифра	<b>4M31TMLO6</b>		
3.	Студиска програма	<b>ТМЛ</b>		
4.	Семестар (изборност)	<b>ЗИМСКИ (задолжителен)</b>		
5.	Цели на предмет	<i>Изучување на постапките и на методите на одржување, дијагностика и контрола на исправноста на компонентите и на системите на моторните возила.</i>		
6.	Оспособен за (компетенции)	<i>Откривање, анализа и отстранување на неисправности во функционирањето на компонентите и на системите на моторните возила.</i>		
7.	Услов за запишување на предметот	1. Моторни возила - положен 2. Мотори со внатрешно согорување и опрема - потпис		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Т. Давчев, "Автомобилски мотори", Скопје, 2004. 2. Т. Давчев, "Системи за кочење на моторните возила", Скопје, 2000. 3. A.Bonnick, "Automotive Computer Controlled Systems – Diagnostics Tools and Techniques", Oxford, 2001.		
9.	Број на кредити:	6		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати		
11.	Распределба на расположивото време	26 + 22 + 9 + 60+8 +55 = 180 саати		
11.1.	ПТН	Теоретска настава	(13x2)	26 саати
11.2.	АВ/КВ	Аудиторни вежби, разработка на компјутерски програми за одржување на МВ, видео проекции, интернет.	(11x2)	22 саати
11.3.	ЛВ/ТН	Лабораториски вежби/теренска настава	(3x3)	9 саати
11.4.	СУ	Самостојно учење за тестови.		60 саати
11.5.	ТПЗ	Проверка на знаење со 2 редовни теста (2x2) или на завршен испит (4).		8 саати
11.6.	СР / ТР	Самостојно или тимско решавање на програмска задача. Подготовка на семинарска работа. Презентација на изработената семинарска работа.		55 саати
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода		
12.1.	Посета на предавањата			10 бода
12.2.	2 теста (2x35)			70 бода
12.3.	1 самостојна/тимска задача			20 бода
<b>Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.</b>		Оценки:		
		од 50 до 60 бода	6 (шест)	
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	
		над 90 бода	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	реализирани активности 11.2 и 11.6.		

не де ла	Предавања - теоретска настава		Аудиториски / компјутерски вежби		Програмски / семинарски задачи	
	саати	тема	саати	тема	саат и	тема
I.	2	Четиритактен ото-мотор (градба, конструктивни изведби на составните делови, можни неисправности и нивно разрешување)				
II.	2	Механизми за развод на работната материја (вентили, брегасто вратило). Создавање на горивната смеса. Прочистување и третман на издувните гасови.	2	Системски пристап на техничкото одржување; Одржувањето како функција; Видови откази; Методологија на одржувањето.		
III.	2	Системи за палење на горивната смеса. Свеќички (избор, топлотна вредност). Комбиниран систем за впрскување и палење.	2	Сигурност на функционирањето на техничките системи (основи, надежност, расположивост, функционална погодност). Функција на надежност.		
IV.	2	Систем за одвод на издувните гасови. Систем за подмачкување. Систем за ладење. Дијагностика.	2	Модел на процесот на одржување. Трошоци на одржување. Помошни каракт. На сист. за одржување.		Задавање и работа на самостојната задача
V.	2	Четиритактен дизел мотор. Начини на создавање на горивната смеса. Систем за олеснет старт.	2	Концепти на теоријата на веројатност и статистика. Теорема на собирање, за множење, условна теорема.	3	
VI.	2	Современи решенија на управување на работата на дизел моторите.	2	Веројатносни модели на распределба (Биномна, Поасонова, експоненцијална)	3	Работа на програмската / семинарската задача
VII.	2	Надполнење на моторот. Електричен систем, контрола, дијагностика, одржување.	2	Веројатносни модели на распределба (Нормална, Вејбулова). Преглед на веројатносните распределби.		
VIII.	2	<b>Прв тест на материјалот од И до ВИИ недела</b>			3	Работа на програмската / семинарската задача
IX.	2	Системи за кочење кај патничките возила. Оцена на неисправностите и одржување.	2	Дескриптивна статистика (распределба на честота; мерки на централна тенденција; мерки на дисперзија)	3	Работа на програмската / семинарската задача
X.	2	Системи за кочење кај возилата со поголема маса. Оцена на неисправностите и одржување.	2	Погодност за одржување (дефиниции и мерки за погодноста за одржување). Одделни и поврзани фактори на одржување.		
XI.	2	Дијагностика на современите системи за управување и за потпирање.	2	Примери за оцена на погодноста за одржување на компоненти и системи на моторните возила	3	Работа на програмската / семинарската задача
XII.	2	Контрола на правилната поставеност и состојбата на тркалата и на пневматиците; неисправности, одржување.	2	Решавање задачи во врска со веројатносните модели на распределба.	3	Работа на програмската / семинарската задача
XIII.	2	Дијагностика и одржување на автоматската трансмисија и системите за погон на повеќе оски.	2	Решавање задачи во врска со веројатносните модели на распределба.		
XIV.	2	Дијагностика на системите за контрола на стабилноста на движењето.				
XV.	2	<b>Втор тест на материјалот од ИЦ до ЦИВ недела</b>			3	Работа на втората програмска / семинарска задача
XVI.					3	Усна презентација на втората програмска/семинарска задача
XVII.			4	<b>Завршен испит</b>		
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	<b>26+4</b>		<b>22+4</b>		<b>24</b>	

Задача	Математичко моделирање на механички систем. Симулација и анализа на моделот. Решавање на специфичен проблем во врска со моделот.	Семинарски труд во печатена форма и усна презентација со компјутерска поддршка
--------	--	--