

1.	Наставен предмет	ДИНАМИКА НА ЕНЕРГЕТСКИ МАШИНИ	
2.	Шифра	4M21OM09	
3.	Студиска програма	ТИ, АФИ	
4.	Семестар (изборност)	ЗИМСКИ (задолжителен)	
5.	Цели на предмет	<i>Изучување на основни и сложени движења на материјални точки, системи и тела. Вибрации и динамички модели на енергетски машини, урамнотежување. Механизми со виши и нижи кинематски парови.</i>	
6.	Оспособен за (компетенции)	<i>Проектирање на енергетски машини со намалени вибрации, решавање на динамички проблеми во машинство и урамнотежување.</i>	
	Услов за запишување на предметот	1. Кинематика (потпис) 2. Математика 2 (потпис)	
7.	Основна литература (до 3 наслови)	1. И. Мицкоски, Љ. Тодоровска-Ажиевска, Механизми и осцилации, Скопје, 2001 2. Д. Кочмановски, Д. Коруноски, К. Анѓушев, Збирка задачи по динамика, Скопје 1997 3. Е. Ветаџокоска, Љ. Ажиевска, К. Анѓушев, Збирка задачи по Механизми, осцилации и динамика на машините, Скопје 1999	
8.	Број на кредити:	8 (VI)	
9.	Вкупен расположив фонд на време	8 ECTS x 30 саати = 240 саати	
10.	Распределба на расположивото време	42 + 28 + 15 + 110 + 5 + 40 = 240 саати	
	11.1.	ПТН - Теоретска настава (3x14)	42 саати
	11.2.	АВ - Аудиторни вежби, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет.	28 саати
	11.3.	ЛВ - Лабораториски вежби	15 саати
	11.4.	СУ - Самостојно учење, подготовка на материјал од 300 страници за тестови.	110 саати
	11.5.	ТПЗ - Проверка на знаење со 2 теста	5 саати
	11.6.	СЗ - Самостојно решавање на 3 задачи и семинарска работа.	40 саати
11.	Оценување	10 + 60 + 30 = 100 бода	
	12.1.	Посетеност на предавања	10 бода
	12.2.	2 теста x 30 поени (1x2 и 1x3)	60 бода
	12.3.	3 проектни задачи и семинарска работа (3x5 + 15)	30 бода
	Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите	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)
12.	Услов за потпис и формален испит	реализирани активности 11.3 и 11.6.	

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни вежби		Графички и лабораториски вежби	
	саа ти	тема	саа ти	тема	саа ти	тема
I.	3	Вовед. Диференцијални равенки за движење на материјална точка.	2	Решавање задачи од движење на материјална точка.	1	Примена на Њутновите закони за анализа на реални проблеми
II.	3	Закони на динамиката за материјална точка и материјални системи. Потенцијална и тотална енергија.	2	Диференцијални равенки на движење на материјална точка	1	Самостојно решавање на задачи
III.	3	Динамика на релативно движење на материјална точка. Динамика на круто тело.	2	Решавање задачи со законите на динамиката за материјална точка.	1	Примена на законите на динамиката за решавање на реални проблеми
IV.	3	Аналитичка механика. Лагранжови равенки од II ред.	2	Решавање задачи со законите на динамиката за материјални системи.	1	Самостојно решавање на задачи
V.	3	Кинематика на вибрации. Принципи на сведување на сложени осцилаторни системи на поедноставни-моделирање.	2	Решавање задачи со Лагранжова р-ка од втор ред	1	Предавање и оцена на задача 1 и 2
VI.	3	Системи со еден степен на слобода. Слободни и придушени осцилации.		Прв тест за материјалот од I до V недела	1	Подготовка за материјалот за прв тест.
VII.	3	Принудни осцилации со и без отпори. Фреквентна карактеристика. Теорија на виброизолација.	2	Решавање на задачи од слободни и принудни непридушени осцилации на системи со еден степен на слобода	1	Лабораториски вежби за општи познавања на механичките вибрации
VIII.	3	Системи со повеќе степен на слобода, главни форми, динамички апсорбер, критични брзини кај вратила.	2	Решавање на задачи од слободни придушени осцилации на системи со еден степен на слобода	1	Лабораториски вежби за мерење и нормирање на вибрациите
IX.	3	Нумерички и експериментален пристап при решавање на динамички проблеми, специфични проблеми кај енергетска опрема.	2	Решавање на задачи од принудни придушени осцилации на системи со еден степен на слобода	1	Лабораториски вежби за оцена на вибродинамичката активност на машините
X.	3	Основни причини за зголемени вибрации кај машини. Мерење и анализа на вибрациони процеси кај енергетска опрема. Основи на вибродиагностика.	2	Решавање на задачи од осцилации на системи со два степени на слобода	1	Предавање и оцена на семинарска работа.
XI.		Втор тест за материјалот од VI до X недела	2	Решавање на задачи од осцилации на системи со два степени на слобода	1	Предавање и оцена на семинарска работа.
XII.	3	Структура и класификација на механизмите. Кинематска анализа на механизмите.	2	Решавање на задачи од кинематска анализа на лостови механизми	1	Објаснување на програм од лостови механизми
XIII.	3	Кинематска анализа на запчести механизми. Кинетостатска анализа на механизмите. Равенки за движење на механизмите. Редукција на маси.	2	Решавање на задачи од кинематска анализа на лостови механизми	1	Решавање на програм од лостови механизми
XIV.	3	Нерамномерност на движење. Начини за смалување на нерамномерноста при движење и регулација.	2	Решавање на задачи од кинетостатска анализа на лостови механизми	1	Решавање на програм од лостови механизми
XV.	3	Урамнотежување на механизми и машини. Услови за урамнотеженост на ротирни маси. Статичко и динамичко урамнотежување на крути ротори.	2	Решавање на задачи од планетарни преносници	1	Предавање и оцена на задача 4 Урамнотежување на ротори
XVI.						
XVII.						
XVIII.						
	42		28		15	

Задача 1	Решавање задачи од динамика на материјална точка и материјални системи	Во печатена форма
Задача 2	Решавање задачи со примена на закони на динамика	Во печатена форма
Задача 3	Семинарска работа од областа на вибрации на машини	Во печатена форма
Задача 4	Решавање на задачи од лостови механизми	Во печатена форма