

1.	Наставен предмет	Физика 1	
2.	Шифра	Дополнително ќе биде внесена	
3.	Студиска програма	сите	
4.	Семестар (изборност)	зимски (задолжителен)	
5.	Цели на предметот	Запознавање со основните физички големини и закони, проширување на фундаменталните познавања од областа на механиката, осцилаторното и браново движење, термодинамиката и оптиката, методите за мерење на физичките големини и обработка на експерименталните резултати.	
6.	Оспособен за (компетенции)	користење на основните физички законитости при моделирање и решавање на конкретни проблеми во инженерството.	
7.	Услов за запишување на предметот	нема	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. В. Георгиева, Х. Спасевска, М. Гиновска, Предавања по физика 1, интерна скрипта, 2004 2. М. Толев, Физика 1, ЕТФ, Скопје, 2003 3. В. Георгиева, Х. Спасевска, М. Гиновска, Збирка на одбрани решени задачи по физика 1, ЕТФ, Скопје, 2004	
9.	Број на кредити	6	
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x30 часа = 180 часа	
11.	Распределба на расположивото време		
	11.1.	П - Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа)	45 часа
	11.2.	ЛВ - Лабораториски вежби (15 недели x 1 час)	15 часа
	11.3.	АВ - Аудиторни вежби, консултации	15 часа
	11.4.	СУ - Самостојно учење(210 страни)	часа
	11.5.	ПЗ - Проверка на знаење(2 x 3 часа)+(2 x 0.5 часа)	7 часа
	11.6.	СЗ - Семинарски работи, самостојни задачи	часа
12.	Оценување		
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода	10 бода
	12.2.	Парцијални испити (2 x 100 бода)	200 бода
	12.3.	Тестови (2 x 25 бода)	50 бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи	20 бода
	12.5.	Лабораториски вежби	20 бода
	Забелешка:	Оценки:	
		од 180 до 205 бода	6 (шест)
		од 206 до 230	7(седум)
		од 231 до 255	8 (осум)
		од 256 до 280	9 (девет)
		од 281 до 300	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности: од 11.1 до 11.6	

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ФИЗИКА 1

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Вовед во физиката. Физички големини и единици. Димензии на физичките големини. Некои основни математички операции во физиката.	1	Димензионални равенки. Основни математички операции во физиката.
II.	3	Кинематика на материјална точка. Предмет и граници на класичната механика. Траекторија пат, поместување. Праволиниско и кружно движење. Кинематика на апсолутно тврдо тело.	1	Решавање задачи и практични проблеми од кинематика.
III.	3	Динамика на материјална точка. Сила, маса импулс. Фундаментални заемнодејства во механиката и видови сили. Инерцијални сили.	1	Решавање задачи и практични проблеми од кинематика на материјална точка во гравитационото поле на Земјата.
IV.	3	Импулс на сила. Закон за запазување на импулс. Механичка работа и моќност. Закон за запазување на момент на импулс. Закон за запазување на енергијата. Прв тест	1	Решавање задачи и практични проблеми за динамика на транслаторно движење на материјална точка.
V.	3	Осцилаторно движење - основни поими. Просто хармониско осцилаторно движење. Брзина и забрзување на ПХОД. Графичко претставување на хармониските осцилации. Енергија на ПХОД.	1	Решавање задачи и практични проблеми со примена на законите за запазување на импулс и енергија.
			1	Влезен колоквиум
VI.	3	Физичко нишало. Торзионо нишало. Сложување на осцилации со исти правци. Сложување на осцилации со нормални правци. Биене.	1	Решавање задачи од просто хармониско осцилаторно движење.
			2	Лаб. вежба: Опредеување на густина со пикнометар
VII.	3	Сложување на осцилации со различни правци. Апериодични осцилации. Придушени осцилации. Присилени осцилации.	1	Решавање задачи за физичко нишало, придушени и присилени осцилации.
			2	Лаб. вежба: Определување на брзина на звук
VIII.	3	Механички бранови. Основни елементи на брановиот процес. Бранова функција и бранова равенка. Брзина на бран во еластична средина. Енергија, моќност и интензитет на бранот. Одбивање и прекршување на бранови.	1	Повторување и припрема за парцијалниот испит
			2	Лаб. вежба: Определување специфичен топлински капацитет на тврдо тело
IX.	3	Интерференција и дифракција на бранови. Стојни бранови. Звучни бранови. Хармониска анализа и синтеза на звучни бранови. Доплеров ефект.	1	Решавање задачи и практични проблеми за механички бранови.
			2	Лаб. вежба: Определување на односот c_p / c_v на воздухот
X.	3	Молекуларна и статистичка физика. Процеси. Температура. Равенка на состојба на идеален гас. Притисок и температура според МКТ. Степени на слобода.	1	Решавање задачи и практични проблеми за стојни бранови и звучни бранови.
			2	Лаб. вежба: Определување на фокусно растојание на леќи
XI.	3	Топлински капацитет на идеален гас. Вовед во теорија на веројатност. Термодинамика. Внатрешна енергија на системот. Количество топлина. Работа на идеален гас.	1	Решавање задачи и практични проблеми за состојба на идеални гасови.
			2	Лаб. вежба: Определување на брановата должина на монохроматска светлина со помош на дифракциона решетка
XII.	3	Прв принцип на термодинамика. Адијабатски процеси. Карноов кружен процес. Втор принцип на термодинамиката. Ентропија.	1	Решавање задачи и практични проблеми од МКТ и топлина.
			1	Симулација на осцилаторно движење
XIII.	3	Теории за природата на светлината. Електромагнетни бранови. Максвелови равенки. Електромагнетен спектар. Втор тест	1	Решавање задачи и практични проблеми од термодинамика и кружните процеси
			1	Лаб. вежби: преработување и дополнување
XIV.	3	Геометриска оптика. Фотометрија и фотометриски големини. Ферматов принцип и примена. Дисперзија на светлината. Сферни рефлектирачи и прекршувачки површини. Оптички леќи и оптички системи.	1	Решавање задачи и практични проблеми од фотометрија и геометриска оптика.
XV.	3	Физичка оптика. Кохеренција и извори на кохерентни бранови. Интерференција на светлината. Дифракција низ една пукнатина. Дифракциона решетка.	1	Решавање задачи од физичка оптика. Повторување и припрема за вториот парцијален испит
Збир	45		30	

