

Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ФИЗИКА			
Наставник/наставници: Живојин М. Стаменковић			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма			
Број ЕСПБ: 6			
Циљ предмета Разумевање основних физичких појмова и законитости, као и аспеката њихове практичне примене у техничкој пракси. Развијање вештине математичког формулисања и решавања проблема кроз примере из инжењерске праксе и свакодневног и упознавање са основним методама мерења у физици и техници.			
Исход предмета Студенти стичу фундаментална знања која представљају основу за даље праћење предмете предвиђених наставним планом. Студенти су оспособљени да адекватно теоријски и математички описују и међусобно повезују физичке величине, појмове и законе, као и да примењују знања из мерења при извођењу експеримената.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> - Материја, супстанција, физичко поље, физичко тело, физичке величине и њихова својства. СИ систем јединица. - Мерење физичких величина, анализа резултата, грешка мерења. - Кинематика: Мировање и кретање, механичко кретање, релативност кретања. Равномерно и неравномерно кретање-примери. Кружно кретање. - Њутнови закони механике. Сила и кретање. Рад. Енергија. Кинетичка и потенцијална енергија. Снага. - Закон одржања механичке енергије. Количина кретања, имуплс. Закон одржања количине кретања. - Осцилаторно кретање, просто хармонијско кретање. Енергија код простог хармонијског кретања. - Чврста тела и флуиди. Напон, деформација, моду еластичности. Притисак. Хидростатички притисак и Паскалов закон. Потисак и Архимедов принцип. - Струјање идеалног флуида, једначина континуитета, Бернулијева једначина. - Термодинамичка температура, Келвинова и Целзијусова температурна скала. Основна једначина стања идеалног гаса. Термичка дилатација. - Топлотни капацитет. Топлота. Рад. Први закон термодинамике за затворени и отворени термодинамички систем. Радни дијаграм. - Таласно кретање, простирање таласа. Синусно таласно кретање, интерференција таласа, стојећи таласи. - Извори звука, објективна и субјективна јачина звука, брзина звука. - Резонанција, Кундтова цев, Доплеров ефекат. - Геометријска оптика. Рефлексија и рефракција светлости. Индекс преламања светлости. Тотална рефлексија - Оптички инструменти, огледала и сочива. Оптичарска једначина сочива. - Примењени проблеми физике, актуелна истраживања. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораториске вежбе и рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. 			
Литература 1. Вучић В, Ивановић Д, Физика I , Научна књига, Београд 1965. 2. Ивановић Д, Вучић В, Физика II , Грађевинска књига, Београд 1965. 3. Ивановић Д, Вучић В, Физика III , Грађевинска књига, Београд 1965. 4. J. Wilson, A. Buffa, B. Lou, College physics , 978-0-321-59277-4, 2010.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 2	Вежбе 2	Други облици активне наставе 1	
			0
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит*	поена
активност у току предавања и вежби задаци за бонус поене	10	писмени испит	0 (50**)
лабораторијске вежбе	10	усмени испит	30
колоквијуми (два-теорија и задаци)	2 x 25 = 50		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, као и одбрана лабораторијских вежби.

** Да би положио испит студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 50 поена.*

*** Односи се на студенте који на основу предиспитних обавеза стекну мање од 30 поена.*