

Студијски програм/студијски програми: Аеронаутика			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Физика			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Зорић М. Војкан			
Статус предмета: О			
Број ЕСПБ:8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета јесте упознавање студената са основним законима физике, њиховом применом на решавању практичних задатака и проблема, улогом и значајем примене ових закона у новим технологијама.			
Исход предмета			
Исход предмета јесу усвојена знања и разумевање основних закона физике; оспособљеност студента да анализира физичку природу процеса, да примени стечена знања на решавање задатака и једноставних проблема; да познаје различите врсте кретања, размене енергије између тела, термодинамичке процесе и оптичке феномене, природу физичких величина.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Увод у предмет проучавања физике; Физичке величине и јединице, међународни систем јединица. Мерења физичких величина, тачност мерења, грешка. Материјална тачка, круто тело. Референтни систем, одређивање положаја тела; Елементи кинематике транслаторног и ротационог кретања. Закони кретања; Елементи динамике: маса, количина кретања, сила. Примери сила у природи, конзервативне и неконзервативне силе. Њутнови закони кретања. Инерцијални и неинерцијални системи референце. Физичко поље. Њутнов закон гравитације. Момент силе, момент инерције, момент импулса. 4. Енергија. Рад. Снага. Закони одржања (импулса, момента импулса и енергије и њихова примена). Судари: еластични и нееластични. 5. Периодично кретање, хармонијске осцилације. Математичко и физичко клатно. 6. Пригушене и принудне осцилације. Резонанција. 7. Таласи: постанак и врсте. Једначина таласа. Принцип суперпозиције. Интерференција. Стојећи таласи. 8. Механички таласи, звук. Доплеров ефекат у акустици, примене. 9. Температура. Унутрашња енергија. Топлота, топлотни капацитет. Топлотно ширење. 10. Кинетичка теорија гасова: идеалан гас, реалан гас, притисак гаса. Први закон термодинамике. 11. Термодинамички процеси. Повратни и неповратни процеси. Други закон термодинамике. Топлотне машине, степен корисног дејства. Карноов циклус. 12. Геометријска оптика. Хајгенсов и Фермавов принцип. Закон одбијања и преламања светлости, тотална рефлексија и њена примена. 13. Примери одбијања и преламања светлости на равним и сферним површинама, огледала и сочива. Дисперзија светлости. Једноставни оптички инструменти.			
Практична настава:			
Рачунске вежбе: Обрада наставних јединица кроз израду рачунских задатака.			
Литература:			
D. Halliday, R. Resnick: Fundamentals of Physics, J. Wiley&Sons, New York, U.S., 2002			
Георгијевић В. и остали: Предавања из физике, Технички факултети Универзитета у Београду, Србија, 2005			
Г. Димић, М. Митриновић: Збирка задатака из физике, Наша Књига, Београд, Србија, 2000.			
Ђук М, Шашић О.: Приручник за лабораторијске вежбе из физике, Саобраћајни факултет, Београд, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Предавања, вежбе, израда задатака, интерактивни			

метод, анализа случајева.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	15	писмени испит	30
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и	20		
израда и презентација семинарских радова	20		