

Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ СТРУКОВНИ САНИТАРНО-ЕКОЛОШКИ ИНЖЕЊЕР	
Назив предмета: Физика		
Руководилац предмета: Проф.др Татјана Јовановић		
Статус предмета:	Обавезни	
Семестар : Први	Година студија: Прва	
Број ЕСПБ: 4	Шифра предмета: СЕИ-1-4	
Циљ предмета:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Теоријска настава омогућава студентима да се упознају са основним физичким законима и њиховом применом. ▪ На практичној настави студент стиче знања и одговарајућа искуства у раду у лабораторији. ▪ На рачунским вежама студент проверава примену теоријског знања при решавању физичких проблема, израчунавању појединих физичких величина и јединица. 		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Пружа основна знања из физике која студенту треба да омогуће боље и лакше разумевање градива из осталих, а нарочито из стручних предмета где се поједине области физике користе у решавању санитарних и еколошких проблема. ▪ Оспособљава студенте за самостални рад у лабораторији, као и за обраду и тумачење експерименталних резултата. 		
Број часова активне наставе: 60		
Предавања: 30	Практична настава :30	
Садржај предмета		
Теоријска настава:		
<p>Предмет и методе истраживања у физици, физичке величине и јединице. Хармонијске осцилације. Простирање таласа у еластичној средини. Једначина таласа. Брзина простирања таласа, Допплеров ефекат. Звук. Јачина звука и јединице. Резонација у акустици. Ултразвук. Струјање флуида. Једначина континуитета, Бернулијева једначина. Струјање реалног флуида: Вискозност, Рејлондсов број, Поазејев и Штоксов закон. Температура и топлота: Температурске скале, топлота и масена количина топлоте ширење чврсти, течних и гасовитих тела при загревању. Кинетичка теорија гасова: Идеалан гас, једначина стања идеалног гаса, основна кинетичка теорија гасова, унутрашња енергија, масена количина топлоте идеалног гаса. Основи термодинамике. Реални гасови, течна и чврста тела. Појаве на границама фаза, фазни прелази, фазни дијаграми. Основе електростатике, Кулонов закон, електрично поље, линије силе, електрични дипол, електрични флукс, електрични потенцијал и напон. Основни појмови о електричној струји, Омов закон, рад, снага и топлотно дејство електричне струје. Узајамно дејство електричних струја, јачина магнетног поља, магнетна индукција и магнетни флукс. Добијање наизменичне струје. Електромагнетни таласи, спектар и својстава. Геометријска оптика (сочива и огледала). Основи физике атома. Рендгенско зрачење. Физика атомског језгра.</p>		
Практична настава:		
Састоји се од лабораторијских и рачунских вежби из одређених области физике.		
Активна настава:		
1. Предавања	Број часова:	
1	Увод. Предмет и методе истраживања у физици, физичке величине и јединице.	2
2	Осцилације, таласи.	2
3	Акустика.	2
4	Динамика течности и гасова.	2
5	Температура и топлота. Кинетичка теорија гасова.	2
6	Основе термодинамике.	2
7	Реални гасови, течна и чврста тела. Појаве на границама фаза, фазни прелази, фазни дијаграми.	2
8	Електростатика.	2
9	Електричне струје.	2
10	Магнетно поље и електромагнетна индукција. Наизменична струја.	2

11	Електромагнетни таласи, спектар и својстава.	2
12	Оптика.	2
13	Основи физике атома.	2
14	Рендгенско зрачење.	2
15	Физика атомског језгра.	2
	Укупно	30

2. Вежбе		Број часова:
1	Увод. Основе теорије грешака.	2
2	Одређивање коефицијента површиског напона.	2
3	Одређивање висине тона.	2
4	Омов закон.	2
5	Одређивање непознатог отпора помоћу Витстоновог моста.	2
6	Мерење непознате температуре помоћу термоелемента.	2
7	Колориметрија.	2
8	Полариметар.	2
9	Тотална рефлесија.	2
10	Оптичка сочива.	2
11	Микроскоп.	2
12	Радиоактивност.	2
13	Рачунске вежбе-оптика.	2
14	Рачунске вежбе-атомска физика.	2
15	Рачунске вежбе-нуклеарна физика.	2
	Укупно	30

Препоручена литература:

1. Ј.Јањић и сарадници, Општи курс физике-1 део, Наука, Нови Сад, 2002.
2. Ј.Јањић и сарадници, Општи курс физике-2 део, Наука, Нови Сад, 2002.
3. П. Димитријевић, С. Гоцић, Оптика, Факултет заштите на раду Ниш, 2011.
4. Г.Димић, С.Жегарац, Збирка задатака из физике-средњи курс Ц, Грађевинска књига, Београд, 1990
5. Б. Јовановић, Б. Живковић, Т.Јовановић, Практикум из биофизике, Ниш, 2002.

Методe извођења наставе:

- Интерактивна теоријска настава
- Практична настава (лабораторијске и рачунаске вежбе)
- Семинари
- Консултације

Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит:

Нема услова

Оцена знања: (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе

- Активност у току наставе: до 15 поена
- Колоквијум: до 45 поена
- Семинарски радови: до 10 поена

Завршни испит

- Писмени испит: до 30 поена