

Студијски програм : ФИЗИКА			
Врста и ниво студија: основне академске студије (4 године)			
<b>Назив предмета: Метрологија и обрада резултата мерења</b>			
Наставник : Бранко Дрљача			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Механика и термодинамика 1, 2 ; Информатика			
<b>Циљ предмета:</b> Предмет има задатак да пружи основна знања о принципима мерења обрадом резултата мерења, грешкама и употребом рачунара у обради експерименталних података.			
<b>Исход предмета:</b> Познавање правилног начина приказивања резултата мерења. Познавање основа обраде резултата физичких експеримената. Оспособљеност за почетно самостално и успешно спровођење статистичке обраде (прикупљање и приказивање) података у експерименталном раду. Упознавање са применом интернационалног система јединица у науци и техници. Овладавање проценом грешака. Оспособљавање студента за употребу рачунара у обради експерименталних података.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Мерење. Улога експеримента у физичким истраживањима. Принципи извођења физичких експеримената. Системи физичких величина. Везе међу физичким величинама. Историја мера и јединица. Интернационални систем јединица. Димензиона анализа. Савремене методе обраде мерних резултата. Статистичка анализа случајних грешака. Средња вредност и стандардно одступање. Непоузданост средње вредности. Тачност, поновљивост и репродуктивност. Укупна мерна несигурност. Систематске грешке мерних претварача. Грешке индиректно мерених величина. Функције расподеле случајних грешака: Гаусова, Хи квадрат, Студентова. Хи квадрат тест. Описивање случајних мерних сигнала. Функција амплитудске расподеле. Аутокорелациона функција. Унакрсна корелациона функција. Графичка презентација експерименталних резултата. Статистичке методе обраде резултата мерења. Теорија узорка у обради резултата мерења. Метод најмањих квадрата. Примена рачунара у обради података.  <i>Практична настава:</i> РАЧУНСКЕ ВЕЖБЕ: Рачунске вежбе које се односе на обраду резултата мерења и обраду грешака мерења. ПРАКТИЧНЕ ВЕЖБЕ НА РАЧУНАРУ: Практичне вежбе које се односе на примену стечених знања обраде резултата мерења и анализу грешке мерења на неке практичне случајеве.			
<b>Литература</b> Ј. Сливка, М. Терзић, Обрада резултата физичких експеримента; Универзитет у Новом Саду, (Нови Сад: Мп Стилос), 1995. G. Dimić i M. Mitrović, Metrologija u fizici - srednji kurs, Gradjevinska knjiga, Beograd, 1991. L. Kirkup: Data analysis with Excel: an introduction for physical scientific, Cambridge university press, 2002.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 2	Рачунске вежбе: 1	Други облици наставе: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања (2 часа недељно у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно у току семестра)			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	Писмени испит	<b>30</b>
вежби	<b>10</b>	усмени испит	<b>30</b>
практичан рад	<b>20</b>	.....	