

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"  
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

учебна година: 2009/2010

семестър: летен  
(зимен, летен)

<b>наименование на дисциплината:</b> <i>Експериментални методи в механиката с практикум II</i>		
<b>хорариум:</b> 3+0	<b>вид на дисциплината:</b> <i>избираема (задължителна или избираема)</i>	
<b>специалност:</b>	<b>курс:</b>	<b>поток:</b>
<b>лектор:</b> <i>доц.Тодор Парталин</i>		

1. Кратка анотация на дисциплината Целта на курса е запознаване на слушателите с основните положения на науката за превръщане на реалните физични свойства, събития и явления в информация.
2. Предварителни изисквания към студентите (отнася се само за избираемите дисциплини) Слушателят трябва да има подготовката от курсовете по диференциално и интегрално смятане, линейна алгебра, аналитична геометрия, диференциални уравнения
3. Форма на проверка на знанията и уменията и начин на формиране на оценката по дисциплината
4. Тематичен план (конспект) на дисциплината

КОНСПЕКТ ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ МЕТОДИ В МЕХАНИКАТА  
С ПРАКТИКУМ Част II

Експерименти в механика на твърдото тяло. Напрежение и деформация. Физични ефекти. Разрушителни методи. Крехки покрития. Оптични средства. Източници и приемници на светлина. Преобразуватели и регистратори.Фотоеластичност. Моаре. Интерферометрия. Безразрушителни методи. Магнитни методи. Проникващи лъчения. Акустични методи. Ехо-метод, метод на пропускане, ултразвукова спектроскопия. Аналогии: електродинамична, газохидравлична и електрохидродинамична. Експерименти в механика на флуидите. Задачи и постановки.Термоанемометър. Лазерен анемометър. Шлирен метод. Интерферометрични методи.Визуализация в течности.Визуализация в газове. Томография. Оптична томография.Методи, прилагани в екстремални условия.

Практикум

Измерване на плътност на флуиди. Вискозиметрия. Вискозиметър на Хьоплер.Реология. Ненютонови флуиди. Ротационен вискозиметър.

Скорост на въздушен поток. Тръба на Вентури. Тръба на Пито- Прандтъл. Профил на скоростта на струя. Граничен слой. Термоанемометър.

Течения на идеален флуид. Електрохидродинамична аналогия.Течения на свиваем флуид. Газохидравлична аналогия. Вискозни течения. Клетка на Хеле-Шоу.

Крило. Въздушно витло. Сили и моменти. Аеродинамични коефициенти.

Визуализация на въздушин поток. Димна нишка.

Колемания на водна струя. Хидродинамично подобие.

Нестационарно изтичане на вискозна течност от резервоар.

Вискозно течение в криволинейни тръби.

Повърхностно напрежение и капилярни ефекти. Капилярен контрол на твърда повърхност.

5. Литература