

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Висша математика I част</b>	Код: <b>FBME01</b>	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, упражнения	Часове за седмица: Л - 3 часа, У – 2 час,	Брой кредити: 7

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р Адриана Георгиева (ФПМИ), тел.: 965 2356, email: adig@tu-sofia.bg

Доц. д-р Дешка Симеонова (ФПМИ), тел.: 965 3333

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от направление “Машинни науки” на Технически университет-София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да работят с комплексни числа и полиноми, да пресмятат детерминанти, да извършват действия с матрици, да решават системи линейни уравнения, да оперират с вектори, да решават задачи от аналитичната геометрия в равнината и пространството, да владеят диференциалното и интегралното смятане на функция на една реална променлива.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Матрици и детерминанти, Системи линейни уравнения, Диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива с приложения, Векторно смятане, Аналитична геометрия.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика за 9, 10, 11 и 12 клас.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и упражнения на черна дъска.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Два теста с тегло 0.2 и тричасов писмен изпит с тегло 0.8.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Донеvски Б., Петров Л., Бижев Г., Линейна алгебра и аналитична геометрия, ТУ-София, 2004.
2. С. Донеvска, И. Трендафилов, Висша математика - Приложен математически анализ на една променлива, СИЕЛА, София, 1998.
3. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997.
4. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I,II, 2006.
5. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.
6. К. Пеева, М. Узунова, Изпитни задачи по Математика 1, София, 2000.
7. Л. Петров, Д. Беева, Модул 1, 2, 3, С., 2007.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина Физика I	Код: FBME02	Семестър 1
Вид на обучението : Лекции, Лабораторни упражнения,	Часове за седмица: Л-2 часа, ЛУ-1 час	Брой кредити 4

### **ЛЕКТОРИ**

Гл.ас д-р Радостина Ташева (ДПФ) тел.: 9653114, email: rpt@tu-sofia.bg

**СТАТУТ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност "Машиностроене и уредостроене", образователно-квалификационна степен "бакалавър".

**ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** да запознае студента с основните явления, закони и принципи на класическата физика, както и с елементи на съвременната физика. Това съчетава експерименталните и теоретични методи за изучаване на природата и решаване на отделни проблеми.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Кинематика и динамика на материална точка; Работа, мощност и енергия; Кинематика и динамика на въртеливите движения; Основи на молекулната физика; Експериментални газови закони; Работа и вътрешна енергия ; Принципи на термодинамиката; Електростатично поле – интензитет и потенциал; Поток на вектора на интензитета и теорема на Гаус; Проводници и диелектрици; Капацитет на кондензатор; Електричен ток, закон на Ом за част от веригата и цялата верига; закон на Ом в диференциален вид; Закон на Джаул - Ленц.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** За нормалното провеждане на занятията се изискват елементарни познания по диференциално и интегрално смятане, векторен и комплексен анализ. Необходима е и основа от елементарен курс по физика.

**МЕТОДИ НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят по традиционен начин със схеми, чертежи, фигури и визуални средства, слайдове и др. Провеждат се лекционни демонстрационни експерименти на лекциите за илюстриране на физичните явления. Лабораторните занятия подпомагат изучаването на материала. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента.

**МЕТОДИ НА ОЦЕНЯВАНЕ И ИЗПИТВАНЕ:** Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез оценка от писмен изпит по тестова система и оценките от лабораторните и семинарните занятия. Общата оценка се формира от: оценката от писмения изпит с коефициент на тежест 0.6, оценка от лабораторните занятия с коефициент на тежест 0.2 и оценката от семинарните занятия с коефициент на тежест 0.2, *при условие, че оценката от писмения изпит е по-голяма или равна на Среден 3.*

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА** М. Максимов, Основи на физиката, I-ва и II-ра части, Булвест 2000, София, 2004.; Н. Илков, С. Николов, Физика I-ва част, Стандартизация принт, София, 2003. ; Т. Трофимова, Курс по физика, СУ "Св. Кл. Охридски", София, 1994.; Е. Халова, Р. Кобиларов, С. Николов, Сборник тестови въпроси и задачи по физика I-ва и II-ра части, Стандартизация принт, София, 2006.; Н. Илков, Л. Длъгников, Лабораторен практикум по физика, 2000 г.; M.Alonso, and Edward J. Finn, Physics, 1970.; P.A. Tipler, and G. Mosca, Physics for scientists, Freeman and Co, 2003.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Химия</b>	Код: <b>FBME03</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л- 2 ч., ЛУ- 1 ч.	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

доц.д-р инж. Ангелина Попова (ФЕТТ), тел.: 965 2258

Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалности: “Машиностроене и уредостроене”, “Мехатроника” на Машиностроителен факултет на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА** Цели на обучението по “Химия” е студентите да получат фундаментални и приложни знания за строежа и свойствата на веществата и техните превръщания. Те ще им позволят компетентно да решават въпроси, свързани с качеството и надеждността на изделията и избора и целесъобразното приложение на материалите и технологиите.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се теми, пряко свързани с профила на обучаваните специалности като: съвременни представи за строежа и свойства на веществата и химичната връзка; основи на електрохимията и приложението ѝ при електрохимични източници на ток; корозия и методи за защита на металите от корозия; физикохимичната същност и свойствата на полимерите; горива; смазочни и охлаждащи материали.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по химия от средния курс.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство с протоколи. Лабораторните упражнения илюстрират и разширяват придобитите знания в лекциите. Опитите в тях са съобразени със съществуващите стандартни методи за оценка на материалите и осъществяването на контрол върху технологичните системи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в първата редовна изпитна сесия.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. ОБЩА ХИМИЯ, проф. дхн Хр.Петров, доц. М.Енчева, Издателство на ТУ-София, 1999 г. 2. ХИМИЯ НА КОНСТРУКЦИОННИТЕ И ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ МАТЕРИАЛИ, ст.н.с.дхн.Д.Стойчев, доц.М.Велева, доц.П.Копчев, гл.ас. К.Обрешков, “Техника”,София, 1992 г. 3. РЪКОВОДСТВО ЗА ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ ПО ХИМИЯ, Т.Ганчева, Е.Добрева, И.Яначкова, ”Наука и изкуство”, София, 1990. 4. ОСНОВИ НА ЕЛЕКТРОХИМИЯТА , И.Ненов, ”Техника”, София, 1989 г. 5. ХИМИЧНО СЪПРОТИВЛЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ И ЗАЩИТА ОТ КОРЗИЯ, Р.Райчев, ”Техника”, София, 1990 г. 6. GENERAL CHEMISTRY, J.Aents, H.MeisliH, A.Turk, Harcourt Bace Jovanovich Publishers, NY, 1988.7. HANDBOOK OF CORROSION ENGINEERING, P.R.Roblsher, McGrow-Hill, NY, 1999.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Материалознание I</b>	Код: <b>FBME04</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции(Л) и лабораторни упражнения(ЛУ)	Часове за седмица Л - 2ч, ЛУ – 1ч	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р Жулиета Калейчева (МТФ), тел. 965 2912, e- mail: [jkaleich@tu-sofia.bg](mailto:jkaleich@tu-sofia.bg),  
Технически Университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студенти от специалностите “Машиностроене и уредостроене” и “Мехатроника” , Машинностроителен факултет, ТУ-София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**Студентите да получат познания за строежа , свойствата и приложението на основните машиностроителни материали – метали и техните сплави, керамика, стъкла, полимери и композити.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми:

Структура и свойства на чисти метали и сплави; Фазови превръщания в метални материали; Методи за изследване и изпитване на материалите; Поведение на материалите при механично деформиране (еластично и пластично); Връзка между структурата и свойствата на материалите; Термична и химико-термична обработка на метали и сплави; Структурата, свойствата и приложение на метални, неметални неорганични (керамики, стъкла), неметални органични (полимери) и композиционни материали .

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика, Химия, Математика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове, нагледни материали и върху черна дъска;лабораторни упражнения, провеждани в лаборатории и приключващи с протоколи, проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на първи семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бучков Д., М. Кънев. Материалознание, С., Техника, 1998. 2. Желев А. Материалознание – техника и технология, Том 1, С., ТУ-София,1999. 3. Балевски А. Металознание, С., Техника, 1988. 4. Анчев В. Физическо металознание, Част 1, С., ТУ-София, 1990. 5. Анчев В., В. Тошков, Л. Василева, Ж. Захаридова, Ж. Калейчева и др. Ръководство за лабор. упр. по Материалознание, С., ТУ-София, 2001. 6. Ashby M. F., D. R. H. Jones, Engineering Materials 2, Third Edition: An Introduction to Microstructures, Processing and Design, Butterworth-Heinemann, Engineering Department, Cambridge University, England, 2006,p. 451

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Информатика</b>	Код: <b>FBME05</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: <b>Лекции и лабораторни упражнения</b>	Часове за седмица: Л-2 часа, ЛУ-3 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р инж. Богдан Кирилов Шишеджиев, тел. 965 2696, e-mail: [bogi@tu-sofia.bg](mailto:bogi@tu-sofia.bg),  
доц. д-р инж. Иван Панков Панков, 965 3981, e-mail: [panko@tu-sofia.bg](mailto:panko@tu-sofia.bg),

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна за студентите от направление „Машинно-инженерство, енергетика, транспорт и авиация“, образователно-квалификационна степен „бакалавър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Усвояват се основни знания за компютъра и умения за използване на съвременни информационни технологии, които ще се използват в рамките на общотехническите, общотехническите и някои специални дисциплини, при изпълнение на УИР, НИР, дипломно проектиране и в професионалната реализация.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Усвоява се алгоритмизацията на задачите, програмирането им на конкретен програмен език от високо ниво и тяхното изпълнение в дадена операционна среда. Формират се основни понятия за структурата и действието на компютъра, начина и точността на представяне на информацията. Дават се необходимите сведения за някои основни класове алгоритми и структури от данни. Разглеждат се основните принципи на структурния подход на програмиране и реализацията им със средствата на един от алгоритмичните езици Паскал /C / Visual Basic.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Използват се познанията от средния курс, както и знанията по математика, които се усвояват в същия семестър.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни в аудиторна зала, с помощта на компютър и мултимедиен проектор. Лабораторни упражнения, провеждани в компютърен клас със самостоятелно работно място за всеки студент, снабдено с компютърна система и съответно програмно осигуряване. Всеки студент получава, разработва и представя индивидуална курсова работа за автоматизирано решаване на технически проблем.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка. Тя се оформя от: две контролни работи с коефициенти на тежест съответно 0,30 за първо контролно и 0,40 за второ контролно, и оценката от три приложни задачи, разработени по време на самоподготовката, всяка от които с тежест 0,10.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Никлаус Вирт, Алгоритми+структури от данни=програми, 1996 г.2.П. Азълков, Ф. Златарова, Информатика в примери, тестове и задачи, С., АСИО, 1995 г.3.Г. Желев, А. Ангелов, Програмиране на ПАСКАЛ, ДиДик, 2005 г.4.И. Момчев, К. Чакъргов, Програмиране С и С++, София, ТУ-София,1996 г.5.Ю. Георгиева, М. Горанова, И. Йорданов, Ст. Малешков, Р. Павлова, Ръководство по Програмиране и използване на компютри – част I С, Издателска къща СИЕЛА, София, 2001.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Основи на конструирането и CAD-I част</b>	Код: <b>FBME06</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа,	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р инж. Георги Динев (МФ), тел: 02/965 – 2780; email: gdinev@tu-sofia.bg  
Технически университет-София

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалността: “Машиностроене и уредостроене” и „ Мехатроника”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Курсът по “Основи на конструирането и CAD-I част“ има за цел да развие пространственото мислене и техническа култура на студентите. Тя осигурява необходимия минимум от знания за построяване и разчитане на изображенията на машиностроителни изделия в техническите чертежи.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: Основни положения на графичното изобразяване на геометрични обекти върху равнина. Видове проектиране. Монжово проектиране. Изобразяване на точка, права и равнина. Взаимно положение на геометрични обекти. Преобразуване на проекции. Изобразяване на линии, повърхнини и тела. Равнинни сечения. Пресичане на повърхнини и тела. Аксонометрично проектиране. Стандартизация на графичната информация. Технически чертежи. Конструкторски документи на детайлите. Точност на размерите и повърхнините на детайлите.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Ползват се знания и методи по дисциплината математика на базата на която се развиват методи за решаване на задачи от областа на приложната геометрия и инженерната графика.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции , подпомогнати от чертежи, диапозитиви, табла. Лабораторни упражнения. Курсова работа при която се решават конкретни задачи от областа на приложната геометрия.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Точкова система от контролна работа, курсова работа и протоколи, която се взема предвид при оформянето на оценка по дисциплината след приключването на втори семестър.

### **ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Сандалски Б., П. Горанов, Г. Динев, И. Николова Основи на конструирането и САД, София, СОФТТРЕЙД, 2008; 2. Туджаров Б., Е. Тодорова, Д. Колева, М. Янчева “Ръководство за упражнения и курсова работа по Основи на конструирането и САД I, София, СОФТТРЕЙД, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина <b>ЧУЖД ЕЗИК</b>	Код: <b>FBME07, FBME14, FBME21, FBME28</b>	Семестър: <b>1, 2, 3, 4</b>
Вид на обучението Семинарни упражнения	Часове за седмица <b>2</b>	Брой кредити: <b>0</b>

**ЛЕКТОРИ:** ст.пр. Щилияна Русева – английски език, тел. 965 31 54 ,ст.пр. Веселин Вапорджиев – немски език, тел. 965 31 60 , ст.пр. Ангелина Радева – руски език, тел. 965 31 62, ст.пр. Светлана Даскалова – френски език, тел. 965 31 64.

Технически университет – София, ДЧЕОПЛ.

### **СТАТУТ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължителна учебна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на Машиностроителен факултет на ТУ – София за образователна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната говорна компетентност. Допълнителните знания и практическия опит в специализирани езикови умения целят успешното участие на студентите в международни научни конференции и форуми, специализации по международния образователен обмен и програми на ЕС, както и на двустранни споразумения с други партниращи университети.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Програмата надгражда и обогатява усвоения минимум езикови знания от средното училище с характерни за специалността категории, понятия и лексика. Чрез оригинални учебни материали се задълбочават познанията на студентите по граматика, синтаксис и словообразуване, фразеология и специализирана терминология. Затвърждават се четирите езикови умения (слушане, четене, говорене и писане), целящи адекватното слухово и зрително възприемане на информация, поднесена на чужд език, както и активната способност да се реагира в съответствие със стилистиката и нормите за межкултурно общуване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** входно ниво, изискващо основни познания по езика и елементарна граматика, съчетани с усвоен елементарен речников материал, преподаван гимназиите и техникумите.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални проекти по тема (при текущи консултации с преподавател), компютърни тестове по граматика и лексика по нива и превод на научно – техническа литература по специалността.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Освен текуща оценка, формирана от две контролни за периода на обучение през семестъра (общо 80%), активно участие в семинарни упражнения и самостоятелна изява (общо 20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Английски, немски, френски, руски.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** помагала по европейски проекти и в сътрудничество с Британски съвет и Гьоте Институт в областта на специализираното чуждоезиково обучение за научни и бизнес цели. Ползват се наличните ресурси на богатите библиотечни центрове на английски, френски и немски език, както и предоставени оригинални софтуерни програми за чуждоезиково обучение.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Висша математика II част</b>	Код: <b>FBME09</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции, упражнения	Часове за седмица: Л - 3 часа, У – 2 час,	Брой кредити: <b>7</b>

### ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Йрданка Панева (ФПМИ), тел.: 965 3495, email: yorgy77@mail.bg

Доц. д-р Мая Раева (ФПМИ), тел.: 965 2354

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от направление “Машинни науки” на Технически университет-София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да изследват сходимост на числови и функционални редове, да работят с функция на много променливи, да решават обикновени диференциални уравнения, да пресмятат многократни и криволинейни интеграли.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Числови редове. Редици и редове от функции, Редове на Фурие, Диференциално и интегрално смятане на функция на две и повече променливи, Елементи от диференциалната геометрия, Обикновени диференциални уравнения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика I (диференциално и интегрално смятане на една променлива, линейна алгебра, аналитична геометрия).

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и упражнения на черна дъска.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Два теста с тегло 0.2 и тричасов писмен изпит с тегло 0.8.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Б.Чешанков, А.Генов, Математически анализ II, София, 1991 г.
2. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997.
3. О.Каменов, Висша математика 2, СИЕЛА, София, 2001.
4. Л.Бояджиев, О.Каменов, Висша математика 3, СИЕЛА, София, 2002.
5. С. Донева, И. Трендафилов, Висша математика - Приложен математически анализ на една променлива, СИЕЛА, София, 1998.
6. В. Пашева, Я. Арнаудов, Основи на числените методи, ТУ-София, 2002.
7. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I,II, 2006.
8. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.
9. Л. Петров, Д. Беева, Модули 4, 5, София, 2007.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина <b>Физика II</b>	Код: <b>FBME10</b>	Семестър <b>2</b>
Вид на обучението : Лекции, Лабораторни упражнения, Семинарни упражнения,	Часове за седмица: Л-2 часа, ЛУ-1 час СУ-1 час	Брой кредити <b>6</b>

### ЛЕКТОРИ

Гл.ас д-р Радостина Ташева (ДПФ) тел.: 9653114, email: [rpt@tu-sofia.bg](mailto:rpt@tu-sofia.bg)

Технически университет - София

**СТАТУТ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност "Мехатроника", образователно-квалификационна степен "бакалавър".

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** да даде знания по разделите: електромагнетизъм, трептения, вълни, оптика и квантови свойства на материята.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА :** Основни теми: Магнитно поле на постоянни токове и постоянни магнити; Магнитни сили; Електромагнитна индукция; Вихрови токове; Уравнения на Максвел в интегрален вид; Хармонични трептения; Затихващи и принудени трептения; Резонанс; Плоски и сферични хармонични вълни; Вълново уравнение; Интерференция и стоящи вълни; Вълнови и корпускулярни свойства на светлината – интерференция, дифракция, поляризация; Квантови свойства на микрочастиците – вълни на де Бройл; Уравнение на Шрьодингер – общо и стационарно.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Курсът е естествено продължение на курса по физика I. За нормалното провеждане на занятията се изискват елементарни познания по диференциално и интегрално смятане, векторен и комплексен анализ. Необходима е и основа от елементарен курс по физика.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят по традиционен начин със схеми, чертежи, фигури и визуални средства, слайдове и др. Провеждат се лекционни демонстрационни експерименти на лекциите за илюстриране на физичните явления. Лабораторните занятия подпомагат изучаването на материала. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента. Семинарните упражнения целят да затвърдят познанията на студентите и да ги подготвят за успешно решаване на тестовете.

**МЕТОДИ НА ОЦЕНЯВАНЕ И ИЗПИТВАНЕ:** писмен изпит по тестова система и оценки от лабораторните и семинарните занятия. Общата оценка се формира от: оценката от писмения изпит с коефициент на тежест 0.6, оценка от лабораторните занятия с коефициент на тежест 0.2 и оценката от семинарните занятия с коефициент на тежест 0.2, *при условие, че оценката от писмения изпит е по-голяма или равна на Среден 3.*

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** М. Максимов, Основи на физиката, I-ва и II-ра части, Булвест 2000, София, 2004.; Н. Илков, С. Николов, Физика I-ва част, Стадартизация принт, София, 2003.; Т. Трофимова, Курс по физика, СУ "Св. Кл. Охридски", София, 1994.; Е. Халова, Р. Кобиларов, С. Николов, Сборник тестови въпроси и задачи по физика I-ва и II-ра части, Стадартизация принт, София, 2006.; Н. Илков, Л. Дългачков, Лабораторен практикум по физика, 2000 г. ; М. Alonso, and Edward J. Finn, Physics, 1970.; P.A. Tipler, and G. Mosca, Physics for scientists, Freeman and Co, 2003.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Материалознание II</b>	Номер: <b>FBME11</b>	Семестър <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р. инж. Серафим Серафимов (МТФ), тел. 965 3209, e-mail: [ssrf@tu-sofia.bg](mailto:ssrf@tu-sofia.bg)  
Технически Университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна дисциплина за редовни и задочни студенти за специалност „Машиностроене и уредостроене”, „Мехатроника” на МФ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на настоящия курс е да запознае студентите с получаването и преработването на основните машиностроителни материали - метали и сплави, неорганични неметални материали (керамика, стъкла), полимери, композитни материали и др.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се теми даващи основни сведения за методите за добиване или синтез на материалите (метали, полимери, керамика, стъкла, композити и др.) и обусловените от тези методи свойства, които са отговорни за обработваемостта на материалите. Подробно се разглеждат принципите и се дават основните технологични схеми на отделните методи и начини за преработване и обработване на машиностроителните материали чрез леене, пластично деформиране, термично рязане, заваряване, спояване, лепене, нанасяне на покрития, термична обработка и др.

### ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината се изгражда върху фундаментални познания от естествените науки - физика, химия, математика.

### МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали с използването на шрайбпроектор. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит под формата на тест в края на втори семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Балевски, А. Металознание, С. Техника, 1988; 2. Бучков Д., М. Кънев. Материалознание, С. Техника, 1988; 3. Желев А. и Ф. Хартунг, Материалознание и технология на материалите – специални приложения на някои стомани и технологии за обработването им. С., ТУ-София, 1998. 4. Калев, Л. Технология на машиностроителните материали, С., Техника, 1987. 5. Желев А. Материалознание – техника и технология. Том I: Получаване на машиностроителните материали, С., ТУ-София, 1999. 6. Желев А., Материалознание – техника и технология. Том II: Технологични процеси и обработваемост, С., ТУ-София, 2000.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Механика I</b>	Код: <b>FBME12</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 3 часа, СУ – 2 часа,	Брой кредити: <b>7</b>

### ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Димитър Кожухаров (ФТ), тел.: 965 21 56, email:  
[d.kojuharov@mechanics-bg.com](mailto:d.kojuharov@mechanics-bg.com)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от Машиностроителен факултет-всички специалности за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на дисциплината Механика I и успешно полагане на изпит студентите трябва да могат да прилагат на практика основните аксиоми, закони и методи на статиката и кинематиката в инженерната практика, тя формира в тях инженерен подход при изчисляването на уреди, апарати и машини и теоретична основа за дисциплините „Съпротивление на материалите” и „Машинни елементи”.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Редукция и равновесие на произволна пространствена система сили; Център на тежестта на материално тяло; Статика на системи от твърди тела; Герберови греди и триставни конструкции; Равновесие на точка, тяло и механична система при отчитане на силите на триене; Закони на триенето при покой, плъзгане и търкаляне; Кинематика на точка в полярна, цилиндрична и сферична координатна система; Скорости и ускорения на точка; Кинематика на прости движения на твърдо тяло; Преобразуване на прости движения на твърдо тяло; Кинематика на най-общото движение на твърдо тяло; Кинематика на релативно движение на точка; Механика на сложно движение на твърдо тяло; Метод на Вилис.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по физика и някои раздели на Висшата математика, особено разделите векторно, диференциално и интегрално смятане.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на макети по някои теми, семинарни упражнения и курсова работа с осем основни теми по Статика и Кинематика.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две едночасови контролни писмени работи-20%, курсова работа-20%, писмен изпит-2+1 час-60%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Писарев, А.,М. и колектив, Теоретична механика, I част, “Техника”, София, 1982; 2.Чернева, З., Т. и колектив, Теоретична механика, I част (Статика и Кинематика), ТУ-София, 2002; 3.Бъчваров, С. и колектив, Методично ръководство за решаване на задачи по Теоретична механика,-I част, “Техника”, 1990; 4.Белниколовски, Б., Г. и колектив, Дванадесет изпитни теста по механика, ТУ-София, 2004; 5.Яблонский, А., А., Курс теоретической механики, част I, “Высшая школа”, Москва, 1977; 6.Яблонский, А., А., и др. Сборник заданий для курсах работ по Теоретической механике, “Высшая школа”, Москва, 1982; 7.Johanson, Beer, Vector Mechanics for Engineers, part I and II, McGrawHill, USA, 1995.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Основи на конструирането и САD-2</b>	Код: <b>FBME13</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л-1 ч., ЛУ-2 ч.	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Радка Ангелова (МФ), тел.: 965 3789, email: petkova@tu-sofia.bg  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от бакалавърската програма на специалностите “Машиностроене и уредостроене” и “Мехатроника”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентът получава знания и умения в машинознанието, като сам изработва конструкторски чертежи и текстови документи на изделията при спазване на всички важни изисквания на стандартите в тази област, необходимо за следващите конструктивни дисциплини в инженерното обучение.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се теорията и практиката на Инженерната графика заедно с курс по Допуски и сглобки. Обхващат се методите за изобразяване на детайли и сглобени единици и за изпълнение на техните конструкторски и текстови документи при спазване на над 150 стандарта от ЕСКД. Разглеждат се принципите и методите на геометричното и функционално оразмеряване на изделията, вкл.с приложението на основните видове допуски и сглобки, при спазване на над 200 стандарта от системите ЕС ДС и ОНВ. Студентите ще придобият умения за разработване на комплект работна конструкторска документация, както и за изпълнението на основните документи на комплект проектна документация. Създават се по-задълбочени умения за прилагане на актуалните **САD** системи при автоматизирано изпълнение на детайлен и сборен чертеж на комплект документация.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по Основи на конструирането и САD – I част.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви и слайдове; Лабораторни упражнения за задачи, изпълнявани върху сборници и протоколи; Курсова работа, обхващаща комплект сложни задачи, които се изпълняват в къщи и се проверяват от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол с една двучасова контролна работа в края на семестъра (25%), лабораторни упражнения (5%), курсова работа с четири задачи (20%). Текущата оценка (общо 100%) се оформя на базата на първи и втори семестър. При ТО = 2 студентите се явяват на поправителен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. САНДАЛСКИ Бр., П. ГОРАНОВ, Г. ДИНЕВ, Ир. НИКОЛОВА, Основи на конструирането и САD, Учебник, СОФТТРЕЙД, С. 2007. 2. НИКОЛОВА Ир., М. ВИЧЕВА, М. ЯНЧЕВА, В. ПЕНЧЕВ Ръководство за упражнения и курсова работа по Основи на конструирането и САD – II част, СОФТТРЕЙД, С. 2008