

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

### ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Иван Алтъпармаков (ФПМИ), тел.: 02 965 2462, email: ialt@tu-sofia.bg

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна общо специална дисциплина за редовни студенти на всички специалности на ЕМФ към ТУ – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да работят с комплексни числа и полиноми; да смятат с матрици и детерминанти; да решават системи линейни алгебрични уравнения; да оперират с вектори; да решават задачи от аналитичната геометрия в равнината и пространството; да изследват функцията на една реална променлива; да пресмятат определени и неопределени интеграли.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Матрици и детерминанти, Системи линейни уравнения, Диференциално смятане на функцията на една променлива, Интегрално смятане на функцията на една променлива, Векторно смятане, Аналитична геометрия.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика от курса в средно образование.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, и семинарни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**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: <b>Физика I</b>	Код: <b>FBME 02</b>	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-2 часа, СУ – 1 час, ЛУ-1 час	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

доц. дмн Христо Търнев (ФПМИ), тел: 965-31-10, e-mail: tarnev@tu-sofia.bg  
Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Топлинни и хладилни технологии и системи” на Енергомашиностроителен факултет, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да запознае студента с основните явления, закони и принципи на класическата физика. Това съчетава експерименталните и теоретичните методи за изучаване на природата и решаване на отделни проблеми. В края на обучението си студентът ще познава основните понятия, закони и явления от изучаваните раздели на класическата физика; ще може да прилага основните физични закони при решаването на конкретни проблеми; и ще владее и ползва единиците от Международната система (SI).

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Кинематика на материална точка; Динамика на материална точка: сили, принципи на механиката, работа и мощност на сила, закони за запазване на импулса и механичната енергия; Механика на идеално твърдо тяло: основен закон на динамиката на въртеливото движение, закон за запазване на момента на импулса; Молекулна физика и термодинамика: уравнение за състоянието на идеален газ; принципи на термодинамиката; Електростатика: електричен заряд, закон на Кулон, интензитет и потенциал на електростатичното поле, поток и циркуляция на електростатичното поле, диелектрици и проводници в електростатично поле, капацитет и кондензатор, енергия на електричното поле; Електричен ток: закони за постоянния ток.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Основа от елементарен курс по физика. Елементарни познания по диференциално и интегрално смятане, векторен и комплексен анализ.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия, демонстрации на основни физични явления, лабораторни упражнения.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Общата оценка се формира от: оценката от писмен изпит по тестова система с коефициент на тежест 0,6 оценката от семинарните занятия с коефициент на тежест 0,2 и оценката от лабораторните занятия с коефициент на тежест 0,2, *при условие, че оценката от писмения изпит е по-голяма или равна на Среден 3*. Студенти без заверка на лабораторни или семинарни упражнения не се допускат на писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. М. Максимов, Основи на физиката, I-ва част, Булвест 2000, София, 2004. 2. Н. Илков, С. Николов, Физика I-ва част, Стадартизация принт, София, 2003. 3. Т. Трофимова, Курс по физика, СУ “Св. Кл. Охридски”, София, 1994. 4. Е. Халова, Р. Кобиларов, С. Николов, Сборник тестови въпроси и задачи по физика I-ва част, Стадартизация принт, София, 2006. 5. Н. Илков, Л. Длъгников, Лабораторен практикум по физика, 2005 г. 6. И. Савельев, Курс общей физики, Астрель, М, 2004. 7. M.Alonso, and Edward J. Finn, Physics, 1970.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплината: <b>Химия</b>	Код: <b>FBME 03</b>	Семестър: I
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л- 2 ч., ЛУ- 1 ч.	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Александър Захариев (ФЕТТ) – тел.: 02 965 31 61,  
e-mail: alexs\_zahariev@tu-sofia.bg  
Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от машинни специалности, образователно квалификационна 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 химичната термодинамика; основи на електрохимията и приложението ѝ при електрохимични източници на ток; корозия и методи за защита на металите от корозия; горива; смазочни и охлаждащи материали; физикохимичната същност и свойствата на полимерите.

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

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на РР слайдове, компютър и мултимедиен проектор. 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:** Три оценявания по време на лабораторните упражнения, с продължителност 15 мин. (20%). Писмен изпит - 2 академични часа в първата редовна сесия (80%). Оценка (2) не взема изпита; (3) задоволителен; (4) добър; (5) много добър; (6) отличен.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** БЪЛГАРСКИ

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Химия, И. Бетова, А. Попова, Издателство на ТУ-София, 2010г. 2. Химия на конструкционните и експлоатационните материали, М.Велева, Д.Стойчев, П.Копчев, К.Обрешков, Изд.”Техника”- София, 1992 г., 1994 г., 1999г. 3. Обща химия, проф. дхн. Хр.Петров, доц. М.Енчева, Учебник за Технически университет, Издателство на ТУ-София, 1994 г., 1999 г. 4. Ръководство за лабораторни упражнения по химия, А. Попова и колектив, Издателство на ТУ-София, 2009 г.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

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

### **ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р инж. Антон Михайлов Михайлов, тел. 965 2712, e-mail: amm@tu-sofia.bg; - катедра „Материалознание и технология на материалите”, МТФ, Технически Университет-София.

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовните студенти за специалности: „Възобновяеми енергийни технологии и флуидна техника“, „Дизайн и технологии за облекло и текстил“, „Топлоенергетика и ядрена енергетика” и „Топлинни и хладилни технологии и системи” за професионално направление „Енергетика“, 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 под формата на тест в края на първи семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бучков Д., М. Кънев. Материалознание, С., Техника, 2007. 2. Желев А. Материалознание – техника и технология, Том 1, С., ТУ-София, 1999. 3. Балеvски 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 учебната дисциплина: <b>Информатика</b>	Код: <b>ФВМЕ 05</b>	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-2 часа, ЛУ-3 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Даниела Велева Минковска, тел. 965 3317, e-mail:daniela@tu-sofia.bg,  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалности: „Дизайн и технологии за облекло и текстил“, „Топлоенергетика и ядрена енергетика“, „Топлинни и хладилни технологии и системи“, "Възобновяеми енергийни технологии и флуидна техника" на Енергомашиностроителен Факултет (ЕМФ), образователно-квалификационна степен „бакалавър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Главна дидактическа цел на дисциплината е усвояване на основни знания за компютъра като важно съвременно инженерно средство, и придобиване на умения за използване на съвременни информационни технологии. Получените знания ще се използват в рамките на общотeorетичните, общотехническите и някои специални дисциплини, при изпълнение на УИР, НИР, дипломно проектиране и в професионалната реализация.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основна задача на дисциплината е усвояването на 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 C /C++ / Visual Basic. Другите възлови компоненти на учебната програма са генериране на таблици посредством EXCEL и приложение на ACCESS за създаване и операции с релационни бази от данни.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Тъй като курсът е въвеждащ в структурата и действието на компютъра, алгоритмизацията и програмирането на задачите, то се използват 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. Азълов, 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. Чакъров, 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.
6. Уолъс Уанг, Visual BASIC 6 –Ръководство на програмиста, Алекс Софт, 2002 г.
7. Р. Цанкова, С. Георгиева, Бизнес и инженерни приложения с Excel, Мадара Принт АД, 1999 г.
8. Д. Арнаудов, И. Нонинска, База от данни, Техника, 1992 г.
9. Как да правим всичко с MS Office XP, СофтПрес ООД, 2002 г.
10. Работа с Excel. Интеактивен курс CD ROM. Колектив, Релакса. 2006 г.
11. Excel 2003 – Пълен справочник, СофтПрес, 2003 г.
12. Саймън Харис, Джеймс Рос, Основи на алгоритмите, АлексСофт, 2006 г.
13. Microsoft Access 2003 – Стъпка по стъпка, СофтПрес, 2006 г.
14. Стивън Роман, Access Бази данни Проектиране и програмиране, Зест Прес, 2003 г.
- Ю. Георгиева, М. Горанова, Т. Дамянова, А. Димитров, Програмиране и използване на изчислителни системи. Решени задачи на PASCAL, С., ТУ-София, 1993 г.
15. Е. Мичел, Borland Pascal 7.0 Ръководство на програмиста – част I, С., Нисофт, 1994 г.
16. Работа с Excel. Интерактивен курс CD ROM. Колектив, Релакса. 2006 г.
17. Microsoft Office Access 2003. Бързо & Лесно, Колектив, 2006 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Основи на конструирането и CAD I</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 Маруся Теофилова  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от машинни специалности, 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 областта 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 областта 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 CAD, София, СОФТТРЕЙД, 2008; 2. Туджаров Б., Е. Тодорова, Д. Колева, М. Янчева “Ръководство за упражнения и курсова работа по Основи на конструирането и CAD I, София, СОФТТРЕЙД, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Чужд език</b>	Код: <b>FBME07, FBME14, FBME21, BHRTS28</b>	Семестър : 1, 2, 3, 4
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ-(2)	Брой кредити: <b>0</b>

### ЛЕКТОРИ:

ст.пр. Бистра Василева – английски език, тел. 965 31 52, ст.пр. Веселин Вапорджиев – немски език, тел. 965 31 78 , ст.пр. Анелия Божкова – руски език, тел. 965 31 62, пр. Ивелина Тодорова – френски език, тел. 965 31 64.ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на Енерго машиностроителен факултет на ТУ – София за образователна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по чужд език е да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната говорна компетентност, за да проявят подобаващо за конкретна ситуация поведение като прилагат ефективни компенсаторни стратегии за преодоляването на възникнали комуникативни проблеми. Допълнителните знания и практическия опит в специализирани езикови умения целят успешното участие на студентите в международни научни конференции и форуми, специализации по линия на международния образователен обмен и програми на ЕС, както и на двустранни споразумения с други партниращи университети.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установените чрез входен тест 3 нива на владение на съответния език. 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. Обучението по чужд език изгражда комуникативни умения и компетентност, позволяващи на студентите да общуват пълноценно в реални житейски и професионални ситуации. 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. Пропорцията общ : специализиран език е 1 : 2. Модерната техническа база на ДЧЕОПЛ позволява ползването на съвременни аудиовизуални и технически средства: езикови лаборатории, видео, касетофони и компютри.

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

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** При подбора и структурирането на учебното съдържание се използва интегриран теоретично – практически комуникативен подход, съобразен с функционалните потребности на студентите да използват езика в общокултурна и професионална среда. 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. Модулният принцип на



чуждоезиковото обучение позволява синтез на аудиторното усвояване на знания от дадена предметна област с индивидуални форми на работа.

**МЕТОД ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Освен текуща оценка, формирана от участието, презентациите и писмените тестове по време на семестрите, се използват международно признати в ЕС, стандартизирани изходни тестове по нива, за да се прецени повишеното качество на придобитите знания. В някои специалности се изисква писмен превод на откъси от автентични научни текстове от чужд език на български език. 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:** Изработени са редица 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>Физическа култура</b>	Код: <b>FBME08; FBME15; FBME22; BHRTS29</b>	Семестър: <b>1, 2, 3, 4</b>
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: Сем I-ви, II-ри, III-ти; IV-ти - СУ- 3 ч.	Брой кредити: <b>0</b>

### ЛЕКТОРИ:

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“  
доц. д-р Велизар Васков Лозанов; ст.пр. Румяна Георгиева Ташева; ст.пр. Мариана Владимирова Томова; ст.пр. д-р Капка Константинова Василева; ст.пр. Петя Йорданова Арбова; доц. д-р Милена Милкова Лазарова; ст.пр. Валентин Валентинов Велев; ст.пр. Димитър Иванов Димов; ст.пр. д-р Мая Борисова Чипева; ст.пр. Милчо Събев Узунов; ст.пр. д-р Георги Александров Божков; преп. д-р Добринка Васкова Шаламанова;

Секция „Водни и планински спортове“  
ст.пр. Александър Александров Александров; доц. д-р Ася Кръстева Цървова – Василева; ст.пр. Красимира Стоянова Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Иванов Стефанов; ст.пр. Георги Димитров Палазов; ст.пр. Янита Димитрова Райкова; ст.пр. Вихрен Петров Пейчев; ст.пр. Дойчин Николаев Ангелов; преп. Косьо Ивайлов Локмаджиев  
Технически университет – София, ДФВС, Секция “Индивидуални спортове и спортни игри” и Секция “Водни и планински спортове”

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ТУ-София за образователната степен “Бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания..

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Методически помагала и правилници по избрания спорт

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

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

### **ЛЕКТОРИ:**

Гл ас. д-р Стоян Димитров (ФПМИ), тел.: 965 3371, email: sdimitrov@tu-sofia.bg  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна общо специална дисциплина за редовни студенти на всички специалности на ЕМФ към ТУ – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат

- да изследват сходимостта на числови и функционални редове;
- да намират производните на явни и неявни функции на две и повече променливи;
- да намират екстремумите на функции на две и повече променливи;
- да развиват в ред на Тейлор (Маклорен) функция на две променливи;
- да решават обикновени диференциални уравнения от първи ред;
- да решават линейни диференциални уравнения от по-висок ред и линейни системи диференциални уравнения;
- да решават основни двойни, тройни и криволинейни интеграли;
- да владеят някои геометрични приложения на двойни, тройни и криволинейни интеграли;

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: сходимост на числови и функционални редове; производни на явни и неявни функции на две и повече променливи; екстремуми на функции на две и повече променливи; ред на Тейлор (Маклорен) функция на две променливи; обикновени диференциални уравнения от първи ред; линейни диференциални уравнения от по-висок ред и линейни системи диференциални уравнения; двойни, тройни и криволинейни интеграли; геометрични приложения на двойни, тройни и криволинейни интеграли.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Висша математика I.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**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. Донеvsка, 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: 2
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-2 часа, ЛУ-1 час	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР:

доц. дмн Христо Търнев (ФПМИ), тел:965-31-10, e-mail: tarnev@tu-sofia.bg  
Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Топлинни и хладилни технологии и системи” на Енергомашиностроителен факултет, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Курсът по физика II представлява система от понятия, закони и принципи, описващи фундаменталните и най-общии характеристики на материята на класическо и елементарно квантово-механично ниво. Курсът е предназначен да даде знания по разделите: електромагнитни явления, трептения, вълни, вълнова оптика и квантови свойства на материята.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Електромагнетизъм: магнитно поле, Закон на Био-Савар, поток и циркуляция на магнитната индукция, действие на магнитното поле върху движещ се заряд и проводник, по който тече ток, електромагнитна индукция, самоиндукция, енергия на магнитното поле, ток на отместване, уравнения на Максвел в интегрална форма; Трептения: хармонично трептене, затихващи трептения, принудени трептения, резонанс, събиране на хармонични трептения; Вълни: видове вълни, характеристики, интерференция на вълни, стоящи вълни; Вълнова оптика: интерференция, дифракция и поляризация на светлината; Елементи на квантова оптика; Строеж на атома: модел на Бор, вълни на дьо Бройл; Елементи на квантовата механика: уравнение на Шрьодингер, квантово-механичен модел на водородния атом, принцип на Паули.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Основа от елементарен курс по физика. Елементарни познания по диференциално и интегрално смятане, векторен и комплексен анализ.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия, демонстрации на основни физични явления, лабораторни упражнения, семинарни упражнения.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Общата оценка се формира от: оценката от писмен изпит по тестова система с коефициент на тежест 0,7 и оценката от лабораторните занятия с коефициент на тежест 0,3, при условие, че оценката от писмения изпит е по-голяма или равна на Среден 3. Студенти без заверка на лабораторни упражнения не се допускат на писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. М. Максимов, Основи на физиката, I-ва част, Булвест 2000, София, 2004. 2. Н. Илков, С. Николов, Физика I-ва част, Стадартизация принт, София, 2003. 3. Т. Трофимова, Курс по физика, СУ “Св. Кл. Охридски”, София, 1994. 4. Е. Халова, Р. Кобиларов, С. Николов, Сборник тестови въпроси и задачи по физика I-ва част, Стадартизация принт, София, 2006. 5. Н. Илков, Л. Длъгников, Лабораторен практикум по физика, 2005 г. 6. И. Савелъев, Курс общей физики, Астрель, М, 2004. 7. M.Alonso, and Edward J. Finn, Physics, 1970.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

### **ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р инж. Манахил Тончев Тонгов, тел. 965 3475, e-mail: tongov@tu-sofia.bg; - катедра „Материалознание и технология на материалите”, МТФ, Технически Университет – София.

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни и задочни студенти за специалности: „Възобновяеми енергийни технологии и флуидна техника“, „Дизайн и технологии за облекло и текстил“, „Топлоенергетика и ядрена енергетика“ и „Топлинни и хладилни технологии и системи“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат свойствата на материалите и технологии за тяхното обработване, а също така да усвоят решаването на леки технологични задачи и проблеми.

**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:** Лекциите се провеждат с помощта на аудиовизуална техника, като на екрана се прожектират необходимите за усвояване чертежи, графики, формули, схеми и др. Студентите предварително са запознати с литературните източници по дисциплината и могат да водят записки по обясненията на преподавателя.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Желев, А. Материалознание – Техника и технология том I: Получаване на машиностроителните материали, изд.ТУ - София, 1999; 2. Желев, А. Материалознание – Техника и технология том II: Технологични процеси и обработваемост, изд.Булвест 2000, 2002 г. ; 3. Желев, А. и Ф. Хартунг. Материалознание и технология на материалите IV-избрани глави, ТУ София, 1998 г., ISBN 954 438 219-4; 4. Ангелов, Г. Технология на леярското производство, Техника, София, 1988; 5. Цанков, Ц., Г. Попов, Г. Пецов, Обработване на металите чрез пластична деформация, Техника, София, 1995 б. Справочник по заваряване, том I и II, под ред. на Л. Калев, Техника, София, 1981 и 1982 г.

## 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. Красимир Неделчев. За контакти: тел. 965 20 40, krasined@tu-sofia.bg, Технически университет – София, Факултет по транспорта, кат. Механика.

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите редовно обучение в образователно-квалификационна степен “бакалавър” за специалностите от „ЕНЕРГОМАШИНОСТРОИТЕЛЕН ФАКУЛТЕТ”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат и да могат да прилагат на практика основните аксиоми, закони и методи на статиката и кинематиката в инженерната практика, както и да им формира инженерен подход при изчисляването на машини и съоръжения.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Въведение в механиката. Редукция и равновесие на конкурентна система сили. Момент на сила спрямо точка и ос. Редукция и равновесие на произволна равнинна система сили. Редукция и равновесие на система успоредни сили. Център на тежестта. Статика на системи твърди тела. Равновесие на точки, тела и механични системи при наличие на сили на триене. Кинематиката на материална точка в декартова координатна система. Кинематика на прости движения на твърдо тяло. Преобразуване на прости движения на твърдо тяло. Равнинно движение на твърдо тяло. Кинематика на относително (релативно) движение на точка и сложно движение на твърдо тяло.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по Висша математика I и Физика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения. Лекциите се провеждат по класическия начин или чрез мултимедийни презентации.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Тестова форма на изпитване по време на семестъра и на изпитната сесия.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Арнаудов К., Дунчев Г. и Генов Ю., „Механика. Модул I, Статика и Кинематика“, ТУ-София, 2019 – БИЦ.
2. Кралов, Синапов, Игнатов, Неделчев, Курс от задачи по Механика I (Статика и Кинематика), Издателство ТУ-София, 2014.
3. Чернева, З., Т. и колектив, Теоретична механика, I част (Статика и Кинематика), ТУ-София, 2010.
4. Писарев, А., М., Ц. Парасков, Ст. Бъчваров. Курс по теоретична механика I част, “Техника”, София, 1982 - БИЦ.
5. Hibbeler R. C., Engineering mechanics STATICS, USA, 2011.
6. Hibbeler R. C., Engineering mechanics DYNAMICS, USA, 2011.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Основи на конструирането и САД II</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 Маруся Теофилова  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от машинни специалности, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**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 ЕСДС 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 позадълбочени умения за прилагане на актуалните **САД** системи при автоматизирано изпълнение на детайлен и сборен чертеж на комплект документация.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по Основи на конструирането и **САД – 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  $TO = 2$  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 САД”, Учебник, СОФТТРЕЙД, С. 2007. 2. НИКОЛОВА Ир., М. ВИЧЕВА, М. ЯНЧЕВА, В. ПЕНЧЕВ “Ръководство за упражнения и курсова работа по Основи на конструирането и САД – II част”, СОФТТРЕЙД, С. 2008

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Физическа култура</b>	Код: <b>FBME08; FBME15; FBME22; BHRTS29</b>	Семестър: <b>1, 2, 3, 4</b>
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: Сем I-ви, II-ри, III-ти, IV-ти - СУ- 3 ч.	Брой кредити: <b>0</b>

### ЛЕКТОРИ:

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“  
доц. д-р Велизар Васков Лозанов; ст.пр. Румяна Георгиева Ташева; ст.пр. Мариана Владимирова Томова; ст.пр. д-р Капка Константинова Василева; ст.пр. Петя Йорданова Арбова; доц. д-р Милена Милкова Лазарова; ст.пр. Валентин Валентинов Велев; ст.пр. Димитър Иванов Димов; ст.пр. д-р Мая Борисова Чипева; ст.пр. Милчо Събев Узунов; ст.пр. д-р Георги Александров Божков; преп. д-р Добринка Васкова Шаламанова;

Секция „Водни и планински спортове“  
ст.пр. Александър Александров Александров; доц. д-р Ася Кръстева Църва – Василева; ст.пр. Красимира Стоянова Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Иванов Стефанов; ст.пр. Георги Димитров Палазов; ст.пр. Янита Димитрова Райкова; ст.пр. Вихрен Петров Пейчев; ст.пр. Дойчин Николаев Ангелов; преп. Косьо Ивайлов Локмаджиев  
Технически университет – София, ДФВС, Секция “Индивидуални спортове и спортни игри” и Секция “Водни и планински спортове”

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ТУ-София за образователната степен “Бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания..

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Методически помагала и правилници по избрания спорт