

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Висша математика III</b>	Код: <b>FBME16</b>	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, СУ – 2 часа,	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Васил Маринов (ФПМИ), тел.: 965 2494  
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:** След завършване на курса студентите трябва да могат даработят с функция на комплексна променлива, да прилагат методите на операционното смятане за определен клас задачи от обикновени диференциални уравнения, да работят с понятия от теория на полето, да решават задачи от областите: уравнения на математическата физика, теория на вероятностите, математическата статистика.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Елементи от теория на полето, Функция на комплексна променлива, Уравнения на математическата физика, Операционно смятане, Теория на вероятностите, Математическа статистика.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика I и Математика II (диференциално и интегрално смятане на една и повече променливи, линейна алгебра, аналитична геометрия, обикновени диференциални уравнения).

**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.Л. Гърневска, Р. Петрова, Й. Панева-Коновска, Комплексни числа, функция на комплексна променлива (лекции и задачи), ДЕЛИКОМ, 2004, София.,2.Л. Гърневска, Ред на Фурие. Интеграл на Фурие. Трансформация на Фурие. Уравнения на математическата физика, РОМИНА, 2007, София.,3. Л.Бояджиев, О.Каменов, Висша математика 4, СИЕЛА, София, 2002, 4.Хр. Карапенов, Теория на вероятностите и математическа статистика ТУ - София.1997., 5. Колектив на ИПМИ, Избрани глави от математиката, Модул V, (под редакцията на доц.д-р Св.Милушева), Печатна база ТУ - София,1993., 6.Маринов М.С., Аналитични функции. Редове на Фурие. Интегрални трансформации, СИЕЛА,София, 1998., 7. Л. Бояджиев, М. Тодоров, Многократни, криволинейни и лицеви интегрални, ТУ-София, 1992., 8.Prodanova K., Lectures Notices in Statistics, TU-Sofia, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Механика II</b>	Код: <b>FBME17</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа,	Брой кредити: <b>7</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Красимир Неделчев (ФТ) - тел.: 965 20 43, e mail: krasined@tu-sofia.bg  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от машините специалности на образователно-квалификационната степен „бакалавър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Дисциплината има за цел да даде на студентите необходимите научни знания, явяващи се фундамент, върху който се изграждат редица други общотехнически и специални дисциплини. Наред с това, *Механика II* съдейства за изграждане на инженерен подход и навици за решаване на разнообразни технически задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Динамика на точка. Права и обратна задачи. Работа и мощност на сила, приложена върху точка. Трептения на материална точка. Относително. Динамика на несвободна материална точка. Динамика на движение на материална точка. Динамика на механични системи и идеално твърдите тела. Геометрия на масите. Масови инерционни моменти. Импулс на механична система и идеално твърдо тяло. Момент на импулса на механична система и идеално твърдо тяло. Кинетична енергия на механична система и идеално твърдо тяло. Динамика на простите движения на твърдо тяло. Динамика на равнинно движение на твърдо тяло. Динамика на твърдо тяло с една неподвижна точка. Приближена теория на жirosкопа. Метод на кинетостатиката. Аналитична статика. Аналитична динамика. Теория на удара.

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

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** 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. Дунчев, Арнаудов, Механика, Модул IV, Динамика, ТУ - София, 2011
2. Кралов, Синапов, Игнатов, Неделчев, *Курс от задачи по Механика II (Динамика)*, Издателство ТУ-София, 2013 г.
3. Писарев, А., М., Ц. Парасков, Ст. Бъчваров. Курс по теоретична механика II част, "Техника", София, 1986.
4. Hibbeler R. C., Engineering mechanics DYNAMICS, USA, 2011.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Съпротивление на материалите I</b>	Код: <b>FBME 18</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 2 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР :

доц.. д-р инж. Николай Николов (ФТ), тел. 965 32 91, e-mail: nyku@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:** След завършване на курса студентите ще:

- познават основни теоретични въпроси при якостно-деформационното оразмеряване: вътрешни усилия; геометрични характеристики на равнинни сечения; напрегнато и деформационно състояния и връзката между тях; якостни и деформационни критерии за оразмеряване;
- могат да оразмеряват конструкционни елементи (тип пръти и греди) при опън-натиск, чисто и общо огъване, огъване и опън-натиск, ексцентричен опън-натиск;
- могат да изучават и използват правилно програмни продукти за якостно-деформационни пресмятания.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Геометрични характеристики на равнинни фигури; Вътрешни усилия; Оразмеряване при чист опън (натиск); Оразмеряване при чисто и общо огъване; Деформации при чисто огъване; Напрегнато и деформационно състояния в околността на точка и връзка между тях (обобщен закон на Хук); Якостни критерии за оразмеряване в условията на сложно напрегнато състояние; Числени методи за анализ на напрегнато и деформационно състояние.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Висша математика, Физика, Материалознание, Механика I.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Преподавателят поставя проблеми за разрешаване, дава решение и в някои случаи онагледява казаното с примерно изчисление. В семинарните упражнения асистентът решава примерна задача, след което студентите решават сходни примери самостоятелно, под контрол на асистента и дискутират възлови моменти от решението. Лекциите задължително предхождат семинарните упражнения.

**МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол (две контролни работи и три теста) – 30% от крайната оценка; писмен изпит (две задачи и два теоретични въпроса) –70% от крайната оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**1. Л. Лазов, Съпротивление на материалите - ч.1, ТУ-София, 2008.,2. Л. Лазов, Г. Стойчев, Вл. Василев, Таблици по съпротивление на материалите, София, 2007., 4. Л. Лазов и Г. Стойчев, Съпротивление на материалите в примери и задачи - ч.1, София, 2008.,5. Л. Лазов и Г. Стойчев, Съпротивление на материалите в примери и задачи - ч.2, София, 2006.,6. И. Кисъв, Съпротивление на материалите, Техника, 1980.,7. В. Ferdinand, E. Russell, Mechanics of Materials, SI Metric Edition, 2005.,8. R.C. Hibbeler, Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre. 2005.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Машинни елементи I</b>	Код: <b>FBME19</b>	Семестър:3
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л.- 2 часа, Л.У. –2 часа.	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Станчо Кавалджиев (МФ) – e-mail: kava@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 ДИСЦИПЛИНАТА:** Учебната дисциплина Машинни елементи има конструктивна насоченост и цели да формират знания и умения за функционално и якостно изчисляване и за конструиране на машинни елементи, за изработване на конструктивна документация от сборни и детайлни чертежи, за избор на материали, производствени технологии и стандартни елементи, и за работа със справочни материали и каталози.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В лекции и лабораторни упражнения се изучават машинните елементи с общо предназначение, като разглобяеми и неразглобяеми съединения, еластични елементи, оси, валове и лагери. Излагат се основните принципи на конструирането на машиностроителните изделия, основаващи се на критерии за работоспособност, товароносимост, дълготрайност и икономичност.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Придобити знания от учебните дисциплини Приложна геометрия и инженерна графика, Информатика, Механика, Съпротивление на материалите, Материалознание и др.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта проектор и нагледни материали. Лабораторни упражнения с разглеждане на теоретичните основи на конкретни машинни елементи и последващо опитно определяне на функционалните им характеристики.

**ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Основна и допълнителна литература, стандарти и проспектни материали. Компютърни програми за изчисляване на характерни конструктивни елементи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол на теоретичната подготовка и на изработените протоколи в лабораторните упражнения . Провеждане на две контролни проверки през семестъра и на тест в края на семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ЛИТЕРАТУРА:** 1.Димчев Г., Захариев К.: Машинни елементи, ч.1,2,3. София, Софтрейд 2004 г.;2.Лефтеров .Л., И. Димитров, П.Йорданов. Машинни елементи. София, Техника, 1994г.;3.Николов Н. и др.: Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи. София, Техника 1992 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Механика на флуидите</b>	Код: <b>ФВМЕ20</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа,	Брой кредити: <b>7</b>

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Росица Величкова (ЕМФ), тел.: 965 2219, email: rvelichkova@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:** Предназначението ѝ е да даде на студентите основни познания по механика на течностите и газовете, необходими за усвояване на следващите теоретични и приложни дисциплини в процеса на обучение. Образователната цел на дисциплината „Механика на флуидите” е да бъдат изучени основните зависимости от механика на флуидите и основните методи за тяхното аналитично, числено и експериментално решение. С лекционния курс и лабораторните упражнения се цели теоретично и практическо запознаване с методите за пресмятане и оразмеряване на съоръжения, както и измерване на параметри на течения на течностите и газовете.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Механични свойства на течностите и газовете, Кинематика, Основни уравнения в механиката на флуидите, Хидростатика, Динамика на идеален (безвискозен) флуид, Въведение в механиката на свиваем флуид; Динамика на вискозен флуид.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по ”Математика”, ”Физика”, и ”Механика”.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове и лабораторни упражнения с подготовка на протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на III семестър. Системата за оценяване е точкова като представлява сума от резултатите от лабораторните упражнения (20%) и изпита (решаване на изпитни задачи и отговор на теоретични въпроси) (80%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** **1.** Маджирски В., Механика на флуидите, Техника, 1991; **2.** Лойцянский Л. Г., Механика жидкости и газа, М., 1987; **3.** Попов М., Л. Панов, Хидро- и газодинамика, С., Техника, 1980; **4.** Станков П., И. Антнов, Д. Марков, Ръководство за упражнения и сборник задачи по механика на флуидите, С., 1992; **5.** Антонов И., А. Терзиев, Р. Величкова, Сборник с решени задачи по Механика на флуидите, С. 2010; **6.** Munson B., D. Young, T. Okiishi, Fundamentals of Fluid Mechanics, 4<sup>th</sup> edition, 2002.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

### **ПРЕПОДАВАТЕЛИ:**

ст.пр. Щилияна Стоилова Русева – английски език, тел. 965 31 54 , crousseva@hotmail.com

ст.пр. Павлина Иванова Златева – немски език, тел. 965 31 78, pavlina.zlateva@gmail.com,

ст.пр. Милена Тодорова Михова – руски език, тел. 965 31 62, mihova@tu-sofia.bg,

пр.Ивелина Мирославова Тодорова – френски език, тел. 965 31 64,

todorovaivelina@yahoo.com

Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от машинни специалности, образователно-квалификационна 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.

**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.

**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.

**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.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Физическа култура</b>	Код: <b>ФВМЕ 22</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ – (4) часа	Брой кредити: <b>0</b>

### ПРЕПОДАВАТЕЛИ:

ст.пр. Валери Георгиев Пелтеков; ст.пр. Румяна Николова Ветова;  
ст.пр. Александър Александров Александров; ст.пр. д-р Ася Кръстева Църва – Василева;  
ст.пр. Красимира Стоянова Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Иванов Стефанов;  
ст.пр. Георги Димитров Палазов; ст.пр. Румяна Георгиева Ташева;  
ст.пр. Мариана Владимирова Томова; ст.пр. Пламен Антонов Антонов;  
ст.пр. Велизар Васков Лозанов; ст.пр. Иван Георгиев Иванов; ст.пр. Георги Петров Василев;  
ст.пр. Капка Константинова Василева; ст.пр. Петя Йорданова Арбова;  
ст.пр. д-р Милена Милкова Лазарова; ст.пр. Валентин Валентинов Велев;  
ст.пр. Димитър Иванов Димов; ст.пр. Мая Борисова Чипева; преп. Янита Димитрова Райкова;  
преп. Дойчин Николаев Ангелов; преп. Милчо Събев Узунов  
Технически университет – София

**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 19 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>Съпротивление на материалите II</b>	Код <b>FBME23</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 часа, ЛУ – 1 ч.	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР :**

Доц.. д-р инж. Николай Николов (ФТ), тел. 965 32 91, e-mail: nyku@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:** В края на обучението си студентът ще: може да оразмерява конструкционни елементи от гредови тип, подложени на едновременно огъване и срязване или едновременно огъване и усукване; може да оценява работоспособността на материали за конструкционни елементи, работещи в условията на сложно напрегнато състояние, променливи напрежения и екстремални условия. се запознае с теорията на енергетичния подход за определяне на премествания и разкриване на статичната неопределеност на еластични системи; може да прилага конкретни методи за пресмятане на напреженията в еластични системи, съставени от греди и пръти; усвои умения за оразмеряване на натиснати пръти срещу загуба на устойчивост.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** оразмеряване при: огъване и срязване, чисто усукване, огъване и усукване; устойчивост на натиснати пръти; енергетични методи за намиране на премествания в еластични системи; статично неопределени еластични системи; оразмеряване при променливи напрежения; динамични натоварвания; поведение на материалите при повишени и понижени температури.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Висша математика; Физика; Материалознание; Механика; Съпротивление на материалите 1 ч.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Преподавателят поставя проблеми за разрешаване, дава решение и в някои случаи онагледява казаното с числен пример. В семинарните упражнения асистентът решава примерна задача, след което студентите решават сходни примери самостоятелно под контрол на асистента и дискутират възлови моменти от решението. лекциите задължително предхождат семинарните упражнения. в лабораторните занятия се провежда изследване на даден проблем, за което се изготвя протокол, който се защитава.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** текущ контрол (две контролни работи, три теста и оценка на протоколи от лу) – 30% и писмен изпит (две задачи и два тор. въпроса) със 70% дял в крайната оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Л. Лазов, Съпротивление на материалите - ч. 1, ТУ-София, 2008. 2. Л. Лазов, Г. Стойчев, Вл. Василев, Таблицы по съпротивление на материалите, София, 2007. 4. Л. Лазов и Г. Стойчев, Съпротивление на материалите в примери и задачи, ч.1, София, 2008. 5. Л. Лазов и Г. Стойчев, Съпротивление на материалите в примери и задачи, ч.2, София, 2006. 1. И. Кисьов. Съпротивление на материалите, Техника, 1980. 2. В. Ferdinand, E, Russell. Mechanics of Materials, SI Metric Edition, 2005. 3. Hibbeler, R.C: Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre. 2005.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Машинни елементи II</b>	Код: <b>FBME24</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции; Лабораторни упражнения; Семинарни упражнения, Курсов проект	Часове за седмица: Л - 2 ч, ЛУ –1 ч, СУ - 1ч	Брой кредити: <b>7</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Станчо Кавалджиев (МФ) –, e-mail: kava@tu-sofia.bg  
Технически университет (ТУ) София

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

**ЦЕЛИ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Учебната дисциплина „Машинни елементи” има конструктивна насоченост и цели да формира знания и умения за функционално и якостно изчисляване и за конструиране на машинни елементи, за изработване на конструктивна документация от сборни и детайлни чертежи, за избор на материали, производствени технологии и стандартни елементи и за работа със справочни материали и каталози.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В лекции и лабораторни упражнения се изучават машинните елементи с общо предназначение - зъбни, ремъчни, верижни и триещи предавки. Излагат се основните принципи на конструирането на машиностроителните изделия, основаващи се на критерии за работоспособност, товароносимост, дълготрайност и икономичност.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Придобити знания от учебните дисциплини Основи на конструирането и CAD ” „Информатика”, „Механика”, „Съпротивление на материалите”, „Материалознание”, „Машинни елементи I част” и др.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта проектор и нагледни материали. Лабораторни упражнения с разглеждане на теоретичните основи на конкретни машинни елементи и последващо опитно определяне на функционалните им характеристики.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Контрол на теоретичната подготовка и на изработените протоколи в лабораторните упражнения през семестъра и писмен изпит в сесията след семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:**Български

**ЛИТЕРАТУРА:** 1.Димчев Г., Захариев К.: Машинни елементи, ч.1,2,3. София, Софтрейд 2004 г. 2.Николов Н. и др.: Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи. София, Техника 1992 г., 3.Попов З. Машинознание. [http://mf.tu-sofia.bg/menk/el\\_ob/el\\_ob\\_bul.html](http://mf.tu-sofia.bg/menk/el_ob/el_ob_bul.html), 4.Ралев Д. Основи на конструирането част II. [http://mf.tu-sofia.bg/menk/el\\_ob/el\\_ob\\_bul.html](http://mf.tu-sofia.bg/menk/el_ob/el_ob_bul.html), 5.Niemann, G.; Н. Winter; В-Р. Höhn: Maschinenelemente, Band 1,2,3. Springer, Berlin 2001,2003,2004.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Термодинамика</b>	Код: <b>VTNPE25</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица Л-3, ЛУ-2 часа	Брой кредити: <b>7</b>

### ЛЕКТОР:

проф.д-р Наско Начев (ЕМФ), тел.: 965 3177 кабинет 2323а, e-mail: nachev\_46@abv.bg  
Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Топло и ядрена енергетика” и “Топлотехника” на Енерго-машиностроителния факултет на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Получаване и усвояване на определени знания и умения за самостоятелна работа в областта на термодинамиката - за енергийните превръщания и енергопотреблението.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината Термодинамика е теоретично-приложна общоинженерна дисциплина, изучавана от студентите по специалностите Топлотехника и ТЯЕ. В дисциплината се изучава основните закони на термодинамиката и термодинамични свойства на веществата, основните термодинамични процеси при идеални и реални газове и пари.

Разглеждат се прави и обратни къгови процеси при термични машини. Определят се загубите от необратимост на процесите в топлотехниката. Изучава се дроселирането на газове и пари и едно- и многостъпално сгъстяване.

Изучават се диаграмите за идеални и реални газове и пари и термодинамичните свойства на веществата.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими познания по математика – диференциално и интегрално смятане , физика , механика на флуидите.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции – изнасяни по класически метод. Лабораторни упражнения – провеждат се в лаборатории, оборудвани с необходимите машини, стендове, измервателна апаратура и компютърна техника.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Милчев В.,Техническа термодинамика, 1995 г., Изд. ТУ – София., 2.Начев Н., Д. Палов “Ръководство за лабораторни упражнения по термодинамика и топлопренасяне”, С.1985 г.,3.Кириллин В. А, Сычев В.В, Шейдлин А.Е. Техническа термодинамика “Энергия”,Москва, 1974 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Топло и масопренасяне</b>	Код: <b>VTNPE26</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни и Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-3ч., ЛУ-1 ч.,СУ-1ч.	Брой кредити: <b>7</b>

### **ЛЕКТОР:**

проф. д-р инж. Никола Калоянов (ЕМФ), тел.: 9652572, e-mail: ngk@tu-sofia.bg  
Технически университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина за редовни студенти от Енерго-машиностроителния факултет за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на курса е да подготви добре студентите относно основните принципи и закони на топло и масопренасянето за изследване и оценка на състоянието на топлинните системи, да даде знания за приложението на алгебрата и диференциалните уравнения при съставяне и решаване на модели на топлинните системи, да осигури основните инструменти които се използват при анализа и оразмеряването на топлинните системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината “Топло и масопренасяне” е основна общо инженерна дисциплина за специалностите Топлотехника и Топло и ядрена енергетика. Нейното усвояване е необходима предпоставка за изучаване на всички дисциплини, в които се третират топлообменни и масообменни процеси. Изучават се основните методи за изчисляване на стационарни и нестационарни температурни полета, преносни коефициенти, топлинни и масови потоци, както и свързаните с тях възможности за интензификация на топло- и масообменните процеси.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими познания по математика, физика, механика на флуидите и термодинамика. Познания върху линейните и нелинейни алгебрични и диференциални уравнения и методите за решаването им.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

1. Лекции – изнасяни с аудиовизуална техника.
2. Лабораторни и семинарни упражнения – провеждат се в лаборатории, оборудвани с необходимите стендове, измервателна апаратура и компютърна техника.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит, включващ решаване на една задача и три въпроса.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Калоянов Н. Топло и масопренасяне. Курс лекции, Издателство ИТУС, 2009 год. ,2.Сендов Ст., Н.Калоянов. Аналитични и числени решения в топлотехниката, 1993г., 3.Сендов Ст. Топло и масопренасяне, Техника 1993., 4.Holman J. P. Heat transfer, McGraw-Hill Book Company,2000., 5.Incropera F., Heat transfer fundamentals, 2004.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина <b>Електротехника и електроника</b>	Код: <b>FBME27</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението : Лекции; Лабораторни упражнения	Часове на седмица Л-3часа, ЛУ-2часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р. инж. Ивайло Долапчиев (ЕФ), тел.965 3189, email: ivailodo@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:** Студентите да получат основни знания върху най-широко разпространените електротехнически устройства, системи и съоръжения, както и да се запознаят с най-основните електронни елементи участващи в най-широко разпространените електронни полупроводникови устройства.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се теми свързани с основните електротехнически устройства и съоръжения в производствената практика. Подробно се обясняват основните закони в електротехниката, електрическите вериги при постоянен и променлив ток, принципите на действие и експлоатационните характеристики на трансформатори, електрически машини за постоянен и променлив ток и др. Разглеждат се подробно принципите на действие на основните полупроводникови елементи и тяхното приложение в електронните устройства имащи пряка връзка със специалността на студентите.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по математика и физика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции изнасяни пред студентите и придружени с нагледни материали в т.ч. диапозитиви , табла и др. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство, и изработване самостоятелно на протоколи проверявани и приемани от преподавателя.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Цветков Д., и др. Електротехника и Електроника, ЕТ”Здравков”, София, 1997, 2. Цветков Д., и др. Електротехника и Електроника, Техника, София, 1989, 3. Цанов Д., Ръководство за лабораторни упражнения по Електротехника и Електроника, ЕТ”Здравков”,1997, 4. Цанов Д., Сборник примери и задачи по Основи на Електротехниката и Електрониката, София, 1993

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Чужд език</b>	Код: <b>FBME28</b>	Семестър : <b>4</b>
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ-(2)	Брой кредити: <b>0</b>

### ПРЕПОДАВАТЕЛИ:

ст.пр. Щилияна Стоилова Русева – английски език, тел. 965 31 54 , crousseva@hotmail.com

ст.пр. Павлина Иванова Златева – немски език, тел. 965 31 78, pavlina.zlateva@gmail.com,

ст.пр. Милена Тодорова Михова – руски език, тел. 965 31 62, mihova@tu-sofia.bg,

пр.Ивелина Мирославова Тодорова – френски език, тел. 965 31 64,

todorovaivelina@yahoo.com

Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от машинни специалности, образователно-квалификационна 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.

**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.

**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.

**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.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Физическа култура</b>	Код: <b>ФВМЕ 29</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ – (4) часа	Брой кредити: <b>0</b>

### ПРЕПОДАВАТЕЛИ:

ст.пр. Валери Георгиев Пелтеков; ст.пр. Румяна Николова Ветова;  
ст.пр. Александър Александров Александров; ст.пр. д-р Ася Кръстева Църва – Василева;  
ст.пр. Красимира Стоянова Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Иванов Стефанов;  
ст.пр. Георги Димитров Палазов; ст.пр. Румяна Георгиева Ташева;  
ст.пр. Мариана Владимирова Томова; ст.пр. Пламен Антонов Антонов;  
ст.пр. Велизар Васков Лозанов; ст.пр. Иван Георгиев Иванов; ст.пр. Георги Петров Василев;  
ст.пр. Капка Константинова Василева; ст.пр. Петя Йорданова Арбова;  
ст.пр. д-р Милена Милкова Лазарова; ст.пр. Валентин Валентинов Велев;  
ст.пр. Димитър Иванов Димов; ст.пр. Мая Борисова Чипева; преп. Янита Димитрова Райкова;  
преп. Дойчин Николаев Ангелов; преп. Милчо Събев Узунов  
Технически университет – София

**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 19 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