

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Радослав Цветков (ФПМИ), тел.: 965 3427, email: rado_tzv@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 използва функции на комплексна променлива;
- да работи с понятия от теория на полето;
- да борави с методите на операционното смятане за определен клас задачи от обикновени диференциални уравнения;
- да използва теория на вероятностите и математическата статистика

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: елементи от теория на полето; производна и диференциал на функция на комплексна променлива; условия на Коши-Риман; интеграл от функция на комплексна променлива; теорема на Коши за многосвързана област; основна формула на Коши и формула за производните; решаване на задачата на Коши за вълновото уравнение по метода на Даламбер; решаване на първата гранична задача за вълновото уравнение по метода на Фурие; основи на операционното смятане и приложението му за решаване на диференциални, интегрални и диференчни уравнения; въведение в теория на вероятностите и математическата статистика.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика I и Висша математика II.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

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. Карапенев, 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) Проданова К., Въведение в статистическите методи, СИЕЛА, София 1998. 9) Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I,II, 2006. 10) И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006. 11) Л. Петров, Д. Беева, Модули 4, 5 София, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Механика II	Код: FBME17	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Семинарни Упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа,	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР:

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 динамиката в инженерната практика, както и да им формира инженерен подход при изчисляването на машини и съоръжения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Динамика на точка. Права и обратна задачи. Работа и мощност на сила, приложена върху точка. Трептения на материална точка. Принудени трептения в среда без съпротивление. Принудени трептения на точка в среда със съпротивление, пропорционално на скоростта. Динамика на несвободна материална точка. Динамика на относително движение на материална точка. Динамика на механични системи и идеално твърдите тела. Геометрия на масите. 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 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: Лекции и лабораторни 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. Дунчев Г., Арнаудов К., „Механика. Модул II, Динамика, ТУ-София, 2019 – БИЦ. 2. Кралов, Синапов, Неделчев, Игнатов, “Курс от задачи по Механика II (Динамика)”, Издателство ТУ-София, 2014. 3. Писарев, А., М., Ц. Парасков, Ст. Бъчваров. Курс по теоретична механика II част, “Техника”, София, 1986 - БИЦ. 4. Hibbeler R. C., Engineering mechanics DYNAMICS, USA, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР :

доц. д-р инж. Николай Николов, (ФТ), тел. 9653291, e-mail: nyky@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Веселин Цонев, (ФТ), тел. 9653111, e-mail: tzonev@tu-sofia.bg

Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студентите от специалности „Възобновяеми енергийни технологии и флуидна техника”, „Дизайн и технологии за облекло и текстил”, „Топлинни и хладилни технологии и системи” и „Топлоенергетика и ядрена енергетика” в Енергомашиностроителен Факултет, образователно-квалификационна степен „бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат подготовка по якостно-деформационен анализ на детайли и конструкции, необходима за изучаване на специалните дисциплини и да усвоят практически методи за якостно пресмятане на греди и пръти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни принципи и хипотези. Основни понятия. Геометрични характеристики на равнинни фигури. Вътрешни усилия в прави греди, пръти и рамки, съставени от прави греди и пръти. Оразмеряване при: чист опън (натиск); чисто огъване; общо огъване; едновременно огъване и опън-натиск. Напрегнато състояние в околност на точка. Деформационно състояние в околност на точка. Обобщен закон на Хук. Розетка на деформациите. Якостни теории.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Материалознание, Механика I.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите и семинарни упражнения провеждани чрез мултимедийни презентации или по класическия начин.

МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол, състоящ се от две контролни работи, три теста и домашна работа. Писмен изпит след края на трети семестър, състоящ се от две задачи и два теоретични въпроса.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Н. Николов, Съпротивление на материалите, Авангард Прима, София, 2017.
2. Н. Николов, В. Цонев, Справочник по Съпротивление на материалите, Авангард Прима, София, 2013.
3. Н. Николов, В. Цонев и др., Съпротивление на материалите – ръководство за лабораторни упражнения, Авангард Прима, София, 2013.
4. <http://smat.info> – сайт на катедрата, раздел „Помощник по Съпротивление на материалите“, съдържащ ръководство за решаване на задачи.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. С. Кавалджиев (МФ)
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: Механика на флуидите	Код: FBME20	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа,	Брой кредити: 7

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Росица Тодорова Величкова,
ТУ – София (ЕМФ), катедра “Хидро и аеродинамика и хидравлични машини”,
каб. 2240, тел.: 965 2446

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна общо специална дисциплина за редовни и задочни студенти на специалност “Топлинни и хладилни технологии и системи” на ЕМФ към ТУ – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Механика на флуидите” е студентите да получат теоретична и практическа подготовка, необходима за усвояване на знанията по флуидни и топлинни машини и системи, свързани с промишлеността и основно с енергетиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплина “Механика на флуидите” дава знания на студентите за основните свойства на флуидите. Разгледани са силите, които действат върху флуидите в относителен покой, както и кинематика и динамика на флуидните течения. Изложени са основни теоретични постановки, при които се дават зависимости за практически пресмятания. Дисциплината “Механика на флуидите” дава знания на студентите за предназначението, принципите на действие, конструктивните и технологични особености, основните параметри и характеристики на теченията.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по математика и физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, табла и сайтове. Лабораторни упражнения се провеждат на стендове и се изготвят протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпитът се провежда под формата на тест върху набор от въпроси, покриващи целия изучаван през семестъра материал.

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. Антов, 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, 4th edition, 2002.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

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 владееене 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

оте Институт в областта на специализираното чуждоезиково обучение за научни и бизнес цели.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

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 Узун; 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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Наименование на учебната дисциплина: Съпротивление на материалите II	Код FBME23, BHRTS23, BTNPE23	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 часа, ЛУ – 1 ч.	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР :

доц. д-р инж. Николай Николов, (ФТ), тел. 9653291, e-mail: nyky@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Веселин Цонев, (ФТ), тел. 9653111, e-mail: tzonev@tu-sofia.bg

Технически Университет-София, катедра „Съпротивление на материалите“

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студентите от специалности „Възобновяеми енергийни технологии и флуидна техника”, „Дизайн и технологии за облекло и текстил”, „Топлинни и хладилни технологии и системи” и „Топлоенергетика и ядрена енергетика” в Енергомашиностроителен Факултет, образователно-квалификационна степен „бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да усвоят инженерни методи за аналитично якостно и деформационно пресмятане на конструкционни елементи в условията на сложно напрегнато състояние при нормални и екстремни (умора, повишени и понижени температури) условия на работа.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Огъване и срязване. Чисто усукване. Огъване и усукване. Устойчивост на натиснати пръти. Енергетични методи за определяне на премествания в еластични системи. Статично неопределими конструкции. Монтажни и температурни напрежения. Оразмеряване при променливи напрежения – умора на материалите. Поведение на материалите при повишени и при понижени температури.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Материалознание, Механика I, Съпротивление на материалите I.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения, провеждани чрез мултимедийни презентации или по класическия начин. Лабораторни упражнения, провеждани в лаборатории и компютърни зали, при които се попълва протокол.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол, формиран от две контролни работи по време на семинарните упражнения (решаване на задачи) и два теста по време на лекциите (теоретични въпроси и кратки задачи). Всеки тест и контролна работа носи 25% от крайната оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1 Н. Николов, Съпротивление на материалите, Авангард Прима, София, 2017.

2. Н. Николов, В. Цонев, Справочник по Съпротивление на материалите, Авангард Прима, София, 2013.

3. Н. Николов, В. Цонев и др., Съпротивление на материалите – ръководство за лабораторни упражнения, Авангард Прима, София, 2013.

4. <http://smat.info> – сайт на катедрата, раздел „Помощник по Съпротивление на материалите“, съдържащ ръководство за решаване на задачи..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. С. Кавалджиев (МФ),
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 САД ” „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, 4.Ралев Д. Основи на конструирането част II. 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 дисциплината: Термодинамика	Код: BHRTS25	Семестър: IV
Вид на обучението: Лекции(Л), Семинарни упражнения (СУ)	Часове за седмица: Л-3ч., Л-2ч.	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР: доц. д-р Любомир Цоков (ЕМФ) тел. 9652235, email lubo@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: задължителна дисциплина за образователно – квалификационна степен “бакалавър” по специалности “Топлоенергетика и ядрена енергетика”и ”Топлинни и хладилни технологии и системи“ от професионално направление 5.4. Енергетика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите получават знания и умения за анализ и пресмятане на термодинамичните състояния и термодинамични процеси в агрегатите, машините и съоръженията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни понятия: термодинамична система, термодинамичен процес, температура, налягане, специфичен обем, термично равновесие, термодинамично състояние, термодинамичен процес, енергия, газови закони, уравнение на състоянието, уравнение на състоянието на идеален газ, равновесни и неравновесни термодинамични процеси.

Принципи на Термодинамиката: енергия, работа, топлина, топлинен капацитет, първи принцип на термодинамиката, вътрешна енергия, енталпия, ентропия, втори принцип на термодинамиката, обратими и необратими процеси, дисипация на енергия.

Термодинамични процеси и свойства на веществата: основни термодинамични процеси, политропен процес, кръгови процеси, ефективност на кръговите процеси, кръгов процес на Карно, свободно изтичане, дроселиране, ефект на Джаул-Томсон, фазови преходи, топлина на фазов преход, термодинамични диаграми и основни процеси в тях, таблици за водна пара и водна пара.

Приложна термодинамика: газови, паросилови и студенопарни кръгови процеси на: двигатели с вътрешно горене, газотурбинни уредби, кръгов процес на Ренкин, компресори, дюзи и дифузори, хладилни и термопомпени машини.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика и физика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Използване на мултимедия, таблици, диаграми и софтуер за определяне на термодинамичните свойства на веществата.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: писмен изпит-тест.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Милчев В., Термодинамика ,Техника, София, 1988.
2. Йорданов В.,Палов Д.,Костов П., Термодинамика и топлопренасяне, София, 1998
3. Милчев В.,Узунов Д.,Йорданов В.,Палов Д.,Топлотехника, Техника,София,1989
4. Начев Н.,Цоков Л., Златева М., Топлотехника,ТУ-София, София,2014.
5. Начев Н.,Цоков Л., Шаранков В., Термодинамика,ТУ-София, София,2016.
6. Michael J. Moran, Howard N, Shapiro, Bruce R. Munson, David P. DeWitt, “Introduction to Thermal Systems Engineering: Thermodynamics, Fluid Mechanics, and Heat Transfer” , John Wiley & Sons, Inc., NY, 2003 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Топло и масопренасяне	Код: VHRTS 26	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Семинарни и Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-3ч., ЛУ-1 ч., СУ-1ч.	Брой кредити: 7

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 “Енергопреобразуващи технологии и енергийна ефективност в сгради и промишлени обекти” 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 Електротехника и електроника	Код: FBME27	Семестър: 4
Вид на обучението : Лекции; Лабораторни упражнения	Часове на седмица Л-3часа, ЛУ-2часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

Доц. д-р. инж. Калинка М. Тодорова, тел: 965 3665, e-mail: ktodorova@tu-sofia.bg
Технически университет - София, ЕФ, катедра “Обща електротехника”

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалността “Топлинни и хладилни технологии и системи” на Енергомашиностроителен факултет на ТУ – София за образователно - квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА Целта на курса е да запознае студентите с основите понятия в еднофазните и трифазни електрически вериги както и с принципа на действие и приложение на основите типове електрически апарати и машини. В областта на електрониката се изучават свойствата на най-често използваните полупроводникови елементи и тяхното приложение в различни електронни устройства, използвани в енергетиката. В края на курса студентите трябва да притежават умения и знания за работа с различни електротехнически устройства, както и да могат да си взаимодействат с електроинженери в екипна работа.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Този курс разширява знанията на студентите в областта на особеностите на елементите на електрическите вериги. Представя се действието на основните закони на електромагнитното поле. Разглеждат се принципите на действие, основните уравнения, характеристики и методи за управление на най-често използваните електрически машини. Изясняват се принципите на действие на основните полупроводникови елементи, като се пояснява тяхното приложение в различни електронни устройства.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите, изнасяни пред студентите, са придружени с нагледни материали. Лабораторни упражнения се изпълняват съгласно подготвените методични указания. Протоколите от тези упражнения се изпълняват самостоятелно и се приемат от преподавателя.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по математика и физика.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра. Крайната оценка отразява и резултатите от работата в лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: **1.** Цветков Д., и др. *Електротехника и Електроника*, ЕТ ”Здравков”, София, 1997; **2.** Цанов Д и др., *Сборник примери и задачи по Основи на Електротехниката и Електрониката*, ТУ София, 1993; **3.** Цанов Д и др., „*Ръководство за лабораторни упражнения по електротехника и електроника*”, АПАН – ООД, София, 1997; **4.** G. RIZZONI, *Electrical Engineering. Principles & Application*, McGraw Hill, 2013; **5.** J. Bird, *Electrical and Electronic Principles and Technology*, Elsevier, 2017.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

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 владееене 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: Физическа култура	Код: FBME08; FBME15; FBME22; VHRIS29	Семестър: 1, 2, 3, 4
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: Сем I-ви, II-ри, III-ти; IV-ти - СУ- 3 ч.	Брой кредити: 0

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