

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

### ЛЕКТОР:

доц. д-р Зорница Петрова (ФПМИ), тел.: 965 2496, e-mail: [zap@tu-sofia.bg](mailto:zap@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да работят 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: 3
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 7

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Петко Синапов (ФТ), тел.: 02/965 3393, email: p\_sinapov@tu-sofia.bg

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалности „Транспортна техника и технологии“, „Авиационна техника и технологии“, „Технология и управление на транспорта“ и „Автотранспортна техника“ на Факултета по транспорта, 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, Арнаулов, 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>FBME18</b>	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции; Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа; СУ – 2 часа	Брой на кредитите: <b>5</b>

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Веселин Цонев, (ТФ), тел. 965 3111, e-mail: [tzonev@tu-sofia.bg](mailto:tzonev@tu-sofia.bg)

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

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студентите от специалности „*Транспортна техника и технологии*”, „*Авиационна техника и технологии*” и „*Технологии и управление на транспорта*” на Факултета по транспорта, 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:** Висша математика, Физика, Материалознание, Механика I.

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

**МЕТОДИ ЗА 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 дисциплината: <b>Машинни елементи I</b>	Код: <b>FBME19</b>	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсов проект	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Станчо Кавалджиев, кабинет: 4419, e-mail: [kava@tu-sofia.bg](mailto:kava@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти от специалността „Транспортна техника и технологии” на Факултета по транспорта на ТУ-София за образователно-квалификационна степен бакалавър.

**ЦЕЛИ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Учебната дисциплина Машинни елементи има конструктивна насоченост и цели да формират знания и умения за функционално и качествено 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 “Основи на конструирането и САД”, “Информатика”, “Механика”, “Съпротивление на материалите”, “Материалознание” и др.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта проектор и нагледни атериали. 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 през 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, 1994 г. 3. Николов Н. и др.: Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи. София, Техника 1992 г. 4. Ралев Д. Машинни елементи-част I. [http://mf.tusofia.bg/menk/el\\_ob/el\\_ob\\_bul.html](http://mf.tusofia.bg/menk/el_ob/el_ob_bul.html), 5. Ралев Д., Щъркалев И. Лагерни възли [http://mf.tusofia.bg/menk/el\\_ob/el\\_ob\\_bul.html](http://mf.tusofia.bg/menk/el_ob/el_ob_bul.html), 6. Niemann, G.; Н. Winter; В-В. Höhn: Maschinenelemente, Band 1, 2, 3. Springer, Berlin 2001, 2003, 2004.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

### ЛЕКТОР:

доц. д-р Ангел Терзиев (ЕМФ), тел. 965 3443, email: [aterziev@tu-sofia.bg](mailto:aterziev@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовните студенти в образователно - квалификационната степен "Бакалавър" по специалностите: "ТрТТ" и "ТУТ".

**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:** Разглеждат се теми, свързани с профила на обучаваните студенти от специалностите "ТрТТ" и "ТУТ", като лекционния материал е съобразен със специфичните за тях изисквания. 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" и "Физика".

**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. Лойцянский Л. Г., Механика жидкости и газа, М., 1987; 2. Маджирски В., Механика на флуидите, Техника, 1991; 3. Munson B., D. Young, T. Okiishi, Fundamentals of Fluid Mechanics, 4<sup>th</sup> edition, 2002; 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.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

### ЛЕКТОРИ:

преп. Цветелина Лалова – английски език, тел. 965 3154, [alina@tu-sofia.bg](mailto:alina@tu-sofia.bg)  
ст. пр. Кристина Попова – немски език, тел. 965 3178; e-mail: [kr.popova@tu-sofia.bg](mailto:kr.popova@tu-sofia.bg)  
хон. пр. Виктория Цветанова – руски език,  
ст. пр. д-р Ивайло Пеев – български език, тел. 965 3791; e-mail: [i\\_peek@tu-sofia.bg](mailto:i_peek@tu-sofia.bg)  
Департамент за чуждоезиково обучение и приложна лингвистика  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на Факултет по транспорта 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 владеење на съответния език. Програмата надгражда и обогатява усвоените 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>ФВМЕ22</b>	Семестър: 3
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ – 3 часа	Брой кредити: <b>0</b>

### ПРЕПОДАВАТЕЛИ:

доц. д-р Велизар Лозанов; доц. д-р Мая Чипева; доц. д-р Милена Лазарова-Пеева; преподавател Лъчезар Рангелов; ст. преп. Валентин Велев; ст. преп. д-р Георги Божков; ст. преп. д-р Димитър Димов; ст. преп. д-р Добринка Шаламанова; ст. преп. д-р Капка Василева; ст. преп. Мариана Томова; ст. преп. Милчо Узунов; ст. преп. Петя Арбова; ст. преп. Румяна Ташева; доц. д-р Ася Църова-Василева; преподавател Косьо Локмаджиев; ст. преп. Александър Александров; ст. преп. Вихрен Пейчев; ст. преп. Георги Палазов; ст. преп. Дойчин Ангелов; ст. преп. Красимира Иванова-Кунзова; ст. преп. Румяна Ветова; ст. преп. Тодор Стефанов; ст. преп. Янита Райкова

ДФВС, Секция “Индивидуални спортове и спортни игри” и Секция “Водни и планински спортове”

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на Факултета по транспорт при 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 20 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>ВТМТ23</b>	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции; Семинарни упражнения; Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 час, ЛУ – 1 час	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Веселин Цонев, (ТФ), тел. 965 3111, e-mail: [tzonev@tu-sofia.bg](mailto:tzonev@tu-sofia.bg)

доц. д-р инж. Николай Николов, (ФТ), тел.: 965 3291, e-mail: [nyky@tu-sofia.bg](mailto:nyky@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студентите от специалност „*Транспортна техника и технологии*” на Факултета по транспорта, 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 дисциплината: <b>Машинни елементи II</b>	Код: <b>ВТМТ24</b>	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения, Курсов проект	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 час, СУ – 1 час	Брой кредити: <b>7</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р инж. Александър Янков, кабинет: 4426А, e-mail: [aeu@tu-sofia.bg](mailto:aeu@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти от специалността “Транспортна техника и технологии” на Факултета по транспорта на ТУ-София за 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, семинарни и лабораторни упражнения се изучават различните видове механични предавки като зъбни, ремъчни, верижни, триещи и др. Излагат се основните принципи на конструирането им, 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”, „Машинни елементи I част” и др.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнесани с помощта проектор и нагледни материали. Лабораторни и семинарни упражнения посветени на пресмятане на конкретни машинни елементи и последващо опитно определяне на функционалните им характеристики.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ЛИТЕРАТУРА:** 1. Димчев Г., Захариев К.: Машинни елементи, ч.2 и 3. София, Софтрейд 2004 г. 2. Николов Н. и др.: Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи. София, Техника 1992 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Топлотехника</b>	Код: <b>ВТМТ25</b>	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР:

гл. ас. д-р Борислав Станков (ЕМФ) каб. 2333, email [bstankov@tu-sofia.bg](mailto:bstankov@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студентите от специалност “Транспортна техника и технологии” на ТУ-София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите получават знания за анализ и пресмятане на основните термодинамични и топлопреносни процеси в машините и съоръженията.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни понятия:** Термодинамична система, температура, налягане, специфичен обем, термично равновесие, нулев закон на термодинамиката, газови закони, уравнение на състоянието на идеален газ. **Принципи на Термодинамиката:** работа, топлина, първи принцип на термодинамиката, вътрешна енергия, енталпия, ентропия, втори принцип на термодинамиката, кръгови процеси, кръгов процес на Карно, ефективност на кръговите процеси, свободно изтичане. **Термодинамични процеси:** основни термодинамични процеси, топлинен капацитет, обратими и необратими процеси, фазови преходи, уравнение на състоянието на реален газ, водна пара, свободно изтичане и дроселиране. **Кръгови процеси:** газови кръгови процеси на: двигатели с вътрешно горене, газотурбинни уредби, компресори, парови кръгови процеси на Ренкин, хладилни и термopомпени машини. **Топлообмен:** радиация, конвекция, кондукция, закон на Фурие, закон на Нютон-Рихман, закон на Стефан-Болцман, топлинна защита, топлообменници.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика и физика.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и лабораторни упражнения.

**ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** За провеждане на упражненията е изработена компютърна програма, с помощта на която студентите работят индивидуално на персоналните компютри в УИЦ.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Милчев В., Узунов Д., Йорданов В., Палов Д., Топлотехника, Техника, София, 1989. 2. Йорданов В., Палов Д., Костов П., Термодинамика и топлопренасяне, София, 1998. 3. Михайлов М., Милчев В., Йорданов В., Палов Д., Термодинамика и топлопренасяне, Техника, София, 1990. 4. Начев Н., Цоков Л. и др., Топлотехника, ТУ-София, 2010.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Теория на машините и механизмите</b>	Код: <b>ВТМТ26</b>	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 час, ЛУ – 1 час	Брой кредити: <b>6</b>

**ЛЕКТОР:** доц. д-р инж. Вътко Драганов (МТФ), тел. 965 2796, e-mail: [vdrag@tu-sofia.bg](mailto:vdrag@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти от специалността „Транспортна техника и технологии“ на Факултета по транспорта на ТУ–София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основната ѝ цел е да осъществи прехода от общонаучните към конструктивните и технологични знания, като даде на студентите необходимите знания за същността на механичните системи и тяхното изграждане. Дисциплината повишава инженерно-техническата култура на студентите и спомага за развитие на творческото и изобретателско мислене при проектиране и усъвършенстване на различни технически средства.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Тематиката на дисциплината обхваща въпросите за структурен, геометричен, кинематичен, кинетостатичен и динамичен анализ и синтез на механизмите и машините. Изучава се още реализацията на желан закон за движение, генериране на зададена траектория, регулиране и управление на движенията на механични системи за различни машини уреди и устройства.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими познания по Математика (Линейна алгебра, Аналитична геометрия, ОДУ, Линейни диференциали уравнения), Физика, Теоретична механика.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, водени с помощта на нагледни материали, реални устройства, макети и модели на механизми, табла, диапозитиви. Лабораторни упражнения, провеждащи се по план с учебно-методично ръководство, върху реални стендове, снабдени с модерни системи за регистриране и компютърна обработка на измерваните параметри. Студентите изработват протоколи, които защитават пред преподавателя. За усвояване на лекциите са разработени учебник и записки от лекции. Лабораторните упражнения са пояснени в ръководство с приложени бланки за протоколи. Програмата на лабораторните упражнения е съобразена курса на лекциите. Чрез лабораторните експерименти се затвърдяват и разширяват придобитите знания от лекциите, като се прави непосредствена експериментална проверка на валидността на теоретичните постановки. Курсът включва по избор посещения на водещи фирми и организиране на презентации по основни теми извън хорариума на учебната програма.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Писмен изпит в края на четвъртия семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Минчев, Н., Живков, В., Енчев, К., Стоянов, П. Теория на механизмите и машините. София, *Техника*, 1991, 434 с. 2. Константинов, М., Вригазов, А., Станчев, Е., Неделчев, И. Теория на механизмите и машините. София, *Техника*, 1980. 3. Левитский, Н. И. Теория механизмов и машин. Москва, *Наука*, 1990, 592 с. 4. Вригазов, А., Милков, М., Павлов, С. Теория на механизмите и машините. София, 1993, 310 с. 5. Гълъбов, В. и др. Ръководство за курсово проектиране и задачи по Теория на механизмите и машините. *ТУ-София*, 1996, 358 с. 6. Милков, М. и др. Ръководство за лабораторни упражнения по Теория на механизмите и машините. София, 1987. 7. Милков, М. и др. Теория на механизмите и машините - примери и задачи. Сборник, София, 1991. 8. Erdman, A. G., Sandor, G. N., Mechanism Design: Analysis and Synthesis. *Prentice-Hall Inc.*, New Jersey, Vol. 1, 1984, 2-nd Edition, 1991, 631 p. 9. Uicker, J. J., Jr., Pennock, G. R., Shigley, J. E. Theory of Machines and Mechanisms (third ed.). *Oxford University Press*, New York, 2004, 734 p. 10. Фролов, К. В. Теория механизмов и машин. М., *В. Школа*, 1987. 11. Гълъбов В., Синтез на механизми в робототехниката, *ТУ-София*, 1992, 264 с. 12. Volmer, J. (Hrsg), Getriebelehre. *Verlag Technik*, Berlin, 1992. 13. Suh, C. H., Radcliffe, C. W. Kinematics and Mechanisms Design, *John Willey & Sons, Inc.*, New York, 1978, 434 p.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината <b>Електроника и електротехника</b>	Код: <b>ВТМТ27</b>	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове на седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Ивайло Долапчиев, (ЕФ), тел. 965 3189, e-mail: ivailodo@tu-sofia.bg

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина за редовни и задочни студенти по специалност “Транспортна техника и технологии” на Факултета по транспорта на ТУ-София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се теми свързани с основните електротехнически устройства и съоръжения в транспортната техника. 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.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по “Електроника и електротехника” е студентите да получат основни знания върху най-широко разпространените електротехнически устройства, системи и съоръжения, както и да се запознаят с найосновните електронни елементи участващи в най-широко разпространените електронни полупроводникови устройства в транспортната техника.

**МЕТОД НА 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.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:** 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 IV</b>	Код: <b>FBME28</b>	Семестър: 4
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ – 2 часа	Брой кредити: <b>0</b>

### ЛЕКТОРИ:

преп. Цветелина Лалова – английски език, тел. 965 3154, [alina@tu-sofia.bg](mailto:alina@tu-sofia.bg)

ст. пр. Кристина Попова – немски език, тел. 965 3178; e-mail: [kr.popova@tu-sofia.bg](mailto:kr.popova@tu-sofia.bg)

хон. пр. Виктория Цветанова – руски език,

ст. пр. д-р Ивайло Пеев – български език, тел. 965 3791; e-mail: [i\\_peek@tu-sofia.bg](mailto:i_peek@tu-sofia.bg)

Департамент за чуждоезиково обучение и приложна лингвистика

Технически университет-София

**СТАТУТ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на Факултета по транспорта 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 владеење на съответния език. Програмата надгражда и обогатява усвоените 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>ФВМЕ29</b>	Семестър: 4
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ – 3 часа	Брой кредити: <b>0</b>

### **ПРЕПОДАВАТЕЛИ:**

доц. д-р Велизар Лозанов; доц. д-р Мая Чипева; доц. д-р Милена Лазарова-Пеева; преподавател Лъчезар Рангелов; ст. преп. Валентин Велев; ст. преп. д-р Георги Божков; ст. преп. д-р Димитър Димов; ст. преп. д-р Добринка Шаламанова; ст. преп. д-р Капка Василева; ст. преп. Мариана Томова; ст. преп. Милчо Узунов; ст. преп. Петя Арбова; ст. преп. Румяна Ташева; доц. д-р Ася Цървова-Василева; преподавател Косьо Локмаджиев; ст. преп. Александър Александров; ст. преп. Вихрен Пейчев; ст. преп. Георги Палазов; ст. преп. Дойчин Ангелов; ст. преп. Красимира Иванова-Кунзова; ст. преп. Румяна Ветова; ст. преп. Тодор Стефанов; ст. преп. Янита Райкова

ДФВС, Секция “Индивидуални спортове и спортни игри” и Секция “Водни и планински спортове”

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на Факултета по транспорта при 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 20 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