

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика III	Код: МАТ31	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Йонко Стойнов (ФПМИ), тел. 965 3497 , e-mail: ids@tu-sofia.bg |
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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. Колектив на ИПМИ, Избрани глави от математиката, Модул V, (под редакцията на доц.д-р Св.Милушева), Печатна база ТУ - София,1993.
5. Маринов М.С., Аналитични функции. Редове на Фурие. Интегрални трансформации, СИЕЛА,София, 1998.
- 6.Л. Бояджиев, М. Тодоров, Многократни, криволинейни и лицеви интегралы, ТУ-София, 1992.
- 7.Prodanova K., Lectures Notices in Statistics, TU-Sofia, 2008..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Механика II	Код: МЕС02	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Красимир Неделчев (ФТ), тел. 965 2040, e-mail: krasined@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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 релативно движение на материална точка. Динамика на механични системи и идеално твърдо тяло. 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 прости движения на твърдо тяло. Динамика на равнинно движение на твърдо тяло. Динамика на твърдо тяло с една неподвижна точка. Приблизена 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. Писарев, А., М., Ц. Парасков, Ст. Бъчваров. Курс по теоретична механика II част, “Техника”, София, 1986.
3. Кралов И, “Механика II. Динамика“, ТУ-София, 2021 – БИЦ.
4. Кралов, Синапов, Игнатов, Неделчев, *Курс от задачи по Механика II (Динамика)*, Издателство ТУ-София, 2021 г.
5. Hibbeler R. C., Engineering mechanics DYNAMICS, USA, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Съпротивление на материалите	Код: МЕС03	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения(ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОРИ:

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

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

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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, хипотези и понятия; Геометрични характеристики на равнинни фигури; Вътрешни усилия в прави греди и равнинни рамки; Оразмеряване при: чист опън (натиск), чисто огъване, общо огъване, едновременно огъване и опън (натиск), огъване и срязване, чисто усукване, огъване и усукване; Напрегнато и деформационно състояние в околност на точка; Якостни условия при сложно напрегнато състояние; Устойчивост на натиснати пръти; Умора на материалите; Поведение на материалите при понижени и при повишени температури.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Материалознание, Механика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите и лабораторни упражнения провеждани чрез мултимедийни презентации или по класическия начин.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

По време на семестъра се оценява защитата на правилно решените задачи от курсовата работа (5 задачи по 4 точки всяка). Изпит, 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, помощник по Съпротивление на материалите. .

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерна графика	Код: ENG02	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел да развие пространственото мислене и техническа култура на студентите. Те получават основни знания и умения за разработване на различни видове технически документи (чертежи, схеми и списъци) и прилагане на САД системи за автоматизирано проектиране и документирание.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Основни методи за проектиране – ортогонално проектиране, аксонометрична проекция; Изобразяване и отношения на основни геометрични обекти; Чертеж на детайл – изобразяване, условности и опростявания, оразмеряване; Изобразяване и оразмеряване на съединения и предавки; Сглобки – видове, стандартни сглобки и системи на образуване; Изработване на комплекти конструкторска документация; Разчитане и детайлиране от чертеж на сглобена единица; Същност и приложение на съвременните САД системи за моделиране на детайл и сглобена единица и автоматизирано създаване на конструкторска документация.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са основни познания по геометрия от средното образование.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с традиционни учебно-технически средства и мултимедия. Лабораторни упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Текуща оценка съобразно точкова система, включваща две контролни работи – 40%, курсова работа – 40% и лабораторни упражнения – 20%. Разработени са ясни критерии за оценяване.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Сандалски Б., П. Горанов, Г. Динев, И. Николова Основи на конструирането и САД, София, СОФТТРЕЙД, 2007, ISBN 978-954-334-062-0; 2. Горанов П., Инженерна графика, СОФТТРЕЙД, 2015, ISBN 978-334-109-21; 3. Тодорова, Е., Д. Колева, М. Янчева, Р. Манолова “Ръководство за упражнения и курсова работа по Основи на конструирането и САД – I част, СОФТТРЕЙД, С., 2019, ISBN 978-954-334-224-2; 4. Николова И., М. Вичева, М. Янчева, В. Пенчев, Ръководство за упражнения и курсова работа по Основи на конструирането и САД – II част, СОФТТРЕЙД, С. 2008, ISBN 978-954-334-070-5; 5. Кочев Л., Р. Петкова, Б. Илиева, Инженерна графика, Ръководство за упражнения и курсови задачи, СОФТТРЕЙД, С. 2008, ISBN 978-954-334-080-4.; 6. Тодорова Е., П. Горанов, Ръководство за упражнения и курсова работа по Инженерна графика и САД, Стилует, София, 2021, ISBN 978-619-194-065-3.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интернет технологии	Код: ССЕ24	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Даниела Минковска (ФКСТ), тел. 965 3317, e-mail: daniela@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Мария Ангелова (ФКСТ), тел. 965 3064, e-mail: maria@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”,

професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат основните подходи, методи и средства в областта на технологиите в глобалната мрежа Интернет, да използват по ефективно интернет комуникациите, софтуерните e-mail клиенти, инструменталните средства на MS Office, облачните приложения на Google и блог платформите. Те ще могат да проектират, изграждат и развиват уеб сайтове, чрез език за проектиране на уеб страници, и да ги популяризират и позиционират в машините за търсене.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Достъп до Интернет - интернет комуникации и e-mail клиенти, основни понятия, адресиране, система за имена на домейни, услуги. WWW – концепция, браузери. Търсене на информация в Интернет. Електронна поща - Протоколи. Пощенски сървъри и клиенти; Облачни технологии на Google - същност и модели на облачните технологии, видове Google приложения, споделяне на документи чрез Google Docs; Платформи за изграждане и поддържане на блогове - основни характеристики на блоговете, блогове и социални мрежи като инструменти за комуникация в интернет. Създаване и поддържане на блог (WordPress). Уеб сайт – проектиране и технология за създаване - видове, характеристики и предназначение. Дизайн, структура и организация на уеб сайт. Технологии за създаване на уеб сайтове. Език за проектиране на уеб сайт HTML.

ПРЕДПОСТАВКИ: Курсът се базира на получените знания в курса по „Информационни и комуникационни технологии“ от бакалавърската степен.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен прожектор. Семинарните упражнения онагледяват практическото приложение на преподавания материал.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Две писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 80%), и оценка на приложни задачи, разработени по време на самоподготовката (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Колектив на Софтпрес, Интернет. Пълен справочник, Софтпрес, София, 2006.
2. Колисниченко Д., Да направим собствен сайт, изд. „Асеновци“, София, 2013.
3. Макдоналд М., Създаване на уеб сайт, ИК „ЗеСТ Прес“, София, 2009.
4. Weinhardt, C., Anandasivam, A., etc., Cloud Computing – A Classification, Business Models, and Research Directions. Bus. Inf. Syst. Eng. 1, 391–399, 2009.
5. Колисниченко Д., HTML 5 & CSS 3. Практическо програмиране за начинаещи, изд. „Асеновци“, София, 2017.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPR03, SPR04	Семестър: 3, 4,
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОРИ:

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

Доц. д-р Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова;
ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова;
ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева;
ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова;
преп. Лъчезар Рангелов

Секция „Водни и планински спортове“

Ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църова – Василева;
ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов;
ст.пр. Янита Райкова; ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов; преп. Косъ
Локмаджиев

(ДФВС), тел. 965 2300, e-mail: feya@tu-sofia.bg |

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

ПРЕДПОСТАВКИ: Персонална физическа дееспособност.

МЕТОД 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: Машинни елементи	Код: МЕС04	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 7
Курсов проект (КП)	Код: МЕС07	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Георги Тонков (МФ), тел.:965 2668 , e-mail: gptonkov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Учебната дисциплина Машинни елементи е конструктивна дисциплина с практична насоченост. С изучаването и се цели да формират знания и умения за функционално и якостно изчисляване, геометрично оразмеряване и оптимизиране на машинни елементи, възли и механизми, както и 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, каталози и специализирани CAD програми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В лекционния курс и лабораторните упражнения се изучават машинните елементи с общо предназначение, като разглобяеми и неразглобяеми съединения, еластични елементи, оси, валове, лагери и различните видове механични предавки като зъбни, ремъчни, верижни, триещи и др. 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”, „Механика”, „Съпротивление на материалите”, „Материалознание” и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции със съвременни презентационни материали, мултимедия - проектор, интерактивни дъски. Лабораторни и семинарни упражнения – провеждат се на експериментални стендове и в компютърни лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Полага се писмен изпит със задължително развиване на два зададени въпроса в рамките на два учебни часа.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лефтеров, Л., Димитров И., Йорданов П., Ганчев Е. Машинни елементи, Техника, София 1994.
2. Николов, Н., Димчев Г., Захариев К., Петров И., Маринов А., Арнаудов К. Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи. Техника, София, 1992.
3. Тонков Г., Ралев Д., Хинков А. Пособие за проектиране на машинни елементи. Пропелер, София, 2020. ISBN: 978-954-392-127-0.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Хидро и пневмо задвижване	Код: МЕС08	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Огнян Бекриев (ЕМФ), тел. 965 2567, e-mail: bekriev@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да познават теоретичните основи, структурата и елементите на хидравличните и пневматични системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Видове задвижващи системи. Структура и принцип на действие на хидравличните задвижващи системи. Видове помпи използвани в хидравличните задвижващи системи. Течности използвани в хидравличните задвижващите – съхранение и филтриране. Хидравлични цилиндри и мотори. Хидравлични управляващи устройства – дросели, клапани и разпределители. Регулиране на скоростта при хидравлични задвижващи системи. Характерни схеми на хидравлични системи за задвижване. Структура и принцип на действие на пневматичните задвижващи системи. Основни принципи при производство на сгъстен въздух. Видове компресори. Пневматични цилиндри и мотори. Пневматични управляващи устройства – дросели, клапани и разпределители. Регулиране на скоростта при пневматични задвижващи системи. Характерни схеми на пневматични системи за задвижване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Механика, Машинни елементи, Механика на флуидите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Грозев Г., С.Стоянов, Г.Гужгулов Хидро- и пневмомашини и задвижвания. С., Техника 1990г.
2. Комитовски М. Елементи на хидро- и пневмозадвижването, С.Техника 1985г.
3. Deppert W., K. Stoll. Cutting Costs with Pneumatics VOGEL Buchverlag Würzburg, 1988, ISBN 3-8023-0251-6.
4. SMC training program.
5. Festo Didactic Въведение в пневматиката.
6. Rexroth Bosch Group Basic Pneumatics, The Pneumatic Trainer, Volume 1.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теория на сигналите и измервателни преобразуватели	Код: ЕЕА22	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Георги Дюкенджиев (МФ), тел. 965 2688, e-mail: duken@tu-sofia.bg
гл. ас. д-р инж. Ивайло Благов (МФ), тел. 965 3761, e-mail: ivailoblagov@abv.bg
гл. ас. д-р инж. Красимир Гълъбов (ФА), тел. 965 3093, e-mail: k_galabov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението е да запознае студентите с основите на теорията на измервателните сигнали и със съвременните измервателни преобразуватели, които намират приложение в контролно-измервателната и автоматизираща техника и в средствата и системите за управление.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат основните положения от теория на измервателните сигнали и приложението им в измервателната техника. Разглеждат се най-често използваните принципи и конструктивни схеми на измервателни преобразуватели, систематизирани по физичен принцип на преобразуване, техните основни свойства и областта им на приложение.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са познания по Физика, Електротехника и Електроника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Традиционни лекции, слайтове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит в края на 4 семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Електронен учебник и ръководство за лабораторни упражнения, публикувани в интернет www.ppt.hit.bg.
2. Тодоров Д., Преобразуватели в уредостроенето, Техника, София, 1992.
3. Славов И. Първични преобразуватели. Техника. София. 1975.
4. Edmund Schiessle, Sensortechnik und Mebwertaufnahme, Auflage, 1992. |

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теория на машините и механизмите	Код: МЕС09	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Стефан Гарабитов (МТФ), тел. 965 24 58, e-mail: stefang@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Вътко Драганов (МТФ), тел. 965 27 96, e-mail: vdrag@tu-sofia.bg,

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основна цел на дисциплината 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: Математика (Линейна алгебра, Аналитична геометрия, ОДУ, Линейни диференциали уравнения), физика, механика, съпротивление на материалите.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, водени с помощта на нагледни материали, макети и модели на механизми и мултимедиен проектор. 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. Чрез лабораторните експерименти се затвърдяват и разширяват придобитите знания от лекциите, като се прави непосредствена експериментална проверка на валидността на теоретичните постановки.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпитен тест.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Минчев, Н., Живков, В., Стоянов, П., Алипиев, О. Теория на механизмите и машините. С., Софттрейд, 2011; 2. Гълъбов, В., Стоев, Т., Тодоров, Т., Станков, Б., Драганов, В. Теория на механизмите и машините – задачи и курсово проектиране, ТУ – София, 1996, Софттрейд, 2000; 3. Милков, М., Павлов, Ст., Патъов, Д. Ръководство за лабораторни упражнения по ТММ. изд. на ВМЕИ – София, 1987; 4. Минчев, Н., Енчев, К., Стоянов, П., Павлов, Ст. ТММ – примери и задачи. С., „Техника“, 1993; 5. Константинов, М., Вригазов, А., Станчев, Е., Неделчев, И. ТММ. С., "Техника", 1980; 6. Левитский, Н. И. Теория механизмов и машин. М., “Высшая школа”, 1990; 7. Uicker J. J., Jr., G. R. Pennock, J. E. Shigley, Theory of Machines and Mechanisms (third ed.), Oxford University Press, New York, 2004; 8. John Joseph Uicker, G. R. Pennock, Joseph Edward Shigley. Theory of Machines and Mechanisms. Oxford University Press, 2017; 9. Robert L. Norton. Design of Machinery. McGraw-Hill, 2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Аналогова и цифрова схемотехника	Код: ЕЕА23	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения(СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Чл.-кор. проф. д.т.н. инж. Георги Михов (ФЕТТ), тел. 965 3281, e-mail: gsm@tu-sofia.bg
Доц. д.н. инж. Ивайло Пандиев (ФЕТТ), тел. 965 3027, e-mail: ipandiev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника”, професионално направление 5.1 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите ще придобият теоретични знания и практически умения за функционалното проектиране и изследване на основни аналогови и цифрови схеми и устройства.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: полупроводникови елементи; Усилвателни и преобразователни схеми с операционни усилватели; Активни филтри; Линеини и нелинейни операционни схеми; Аналогови компаратори и импулсни генератори; Преобразователи на напрежение в ток и ток в напрежение; Токозахранващи източници; Нискочестотни усилватели на мощност; Цифрови схеми с логически елементи, комбинационни схеми и последователностни схеми; Моностабилни и релаксационни схеми; Управление на цифрови индикации; цифрово-аналогови и аналогово-цифрови преобразователи; Фазови и честотни синхронизатори; Програмируеми логически схеми.

ПРЕДПОСТАВКИ: „Информационни и комуникационни технологии“, „Физика“ и „Електротехника и електроника“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провежда в зала с използването на мултимедийни презентации, прожектор, цветни маркери и бяла дъска. Студентите предварително са получили достъп до тези материали и при желание могат да ги носят на лекции, за да ги допълват от обясненията на преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. МИХОВ, Г., И. ПАНДИЕВ. Електронна схемотехника. Второ издание С., ТУ – София, 2018.
2. МИХОВ, Г. Цифрова схемотехника. С., ТУ – София, 2020.
3. ПАНДИЕВ И., Аналогова схемотехника. София: Издателство на ТУ-София, 2015.
4. МИХОВ, Г., Д. БАДАРОВ. Цифрова схемотехника - ръководство за семинарни упражнения и проектиране. С., ТУ – София, 2021.
5. ПАНДИЕВ И., Сборник от задачи по аналогова схемотехника. София: Издателство на ТУ-София, 2008.
6. SEDRA A., SMITH K., Microelectronic circuits. Seventh edition. New York, Oxford: Oxford University press, 2015. |