

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика I	Код: МАТе12	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р Георги Венков (ФПМИ), тел. 965 3379, e-mail: gvenkov@tu-sofia.bg
Проф. д-р Красимира Проданова (ФПМИ), тел. 965 3355, e-mail: kprod@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да могат да работят с комплексни числа и полиноми, да пресмятат детерминанти, да извършват действия с матрици, да решават системи линейни уравнения, да оперират с вектори, да решават задачи от аналитичната геометрия в равнината и пространството, да владеят диференциалното и интегралното смятане на функция на една реална променлива.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Матрици и детерминанти, Системи линейни уравнения, Диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива с приложения, Векторно смятане, Аналитична геометрия.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика за 9, 10, 11 и 12 клас..

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: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Донеvски Б., Петров Л., Бижев Г., Линейна алгебра и аналитична геометрия, ТУ-София, 2004-
2. С. Донеvска, И. Трендафилов, Висша математика - Приложен математически анализ на една променлива, СИЕЛА, София, 1998.
3. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997.
4. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I,II, 2006.
5. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.
6. К. Пеева, М. Узунова, Изпитни задачи по Математика 1, София, 2000. 7. Л. Петров, Д. Беева, Модул 1, 2, 3, С., 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физика	Код: PHYe01	Семестър: 1
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

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Иван Стефанов (ФПМИ), тел. 965 31 14, e-mail: izhivkov@tu-sofia.bg

Проф. д-р Иван Копринков (ФПМИ), тел. 965 3072, e-mail: igk@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите ще имат основни познания за понятийния апарат, явленията и законите на класическата физика и определени теми от модерната физика и ще могат да прилагат получените знания при анализа и решаването на инженерни проблеми и интерпретацията на получените резултати.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Увод; Кинематика; Динамика; Закони на Нютон; Приложение на законите на Нютон; Момент на сила и момент на импулса; Работа и енергия; Системи от материални точки; Движение на твърдо тяло; Идеален газ; Първи и втори принципи на термодинамиката; Електростатика; Електрически ток; Електромагнетизъм; Трептания; Вълни; Елементи на съвременната физика.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Знания по физика в обема на задължителната програма от средния курс, знания по диференциално и интегрално смятане и векторно смятане.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции представяни по традиционен начин и с използване на мултимедия; Лабораторни упражнения с протоколи и защита; Семинарни занятия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Крайната оценка се формира от оценка от изпит (60% тежест), оценка от лабораторните упражнения (20% тежест) и семинарните упражнения (20% тежест).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Serway R.A., Jewett J.W., *Physics for scientists and engineers 7/ E*, Thomson, 2004.
2. Tipler, P. A., Mosca G., *Physics for Scientists and Engineers*, 6/E, Freeman, 2008.
3. Young, H., R. Freeman, *Sears and Zemansky's University Physics with Modern Physics*, 12/E, Pearson/Addison Wesley (2008).
4. Копринков, I. G., *Physics, Lecture Notes*.
5. P. P. Urone, R. Hinrichs, *College Physics*, OpenStax (2017).
6. S. J. Ling, J. Sanny, W. Moebs, *University Physics 1, 2 and 3*, OpenStax (2018).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Химия	Код: СНЕе01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж.Александър Захариев (ФЕТТ), тел.: 965 3161,
e-mail: alexs_zahariev@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Божидар Стефанов (ФЕТТ), тел.. 965 3113, e-mail: b.stefanov@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по химия е студентите да получат основни познания относно строежа и свойствата на веществата и техните превръщания, основни химични процеси и закони, както и за основни химични технологии, прилагани в техниката. Тези познания дават основата на следващи специализирани курсове. Курсът по химия дава на студентите познания за правилен подбор и целесъобразното приложение на материали и технологии, както и за решаване на въпроси, свързани с качеството и надеждността на изделията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглежданите теми в курса са: съвременни представи за строеж на атома и природа на химичната връзка и тяхното влияние върху строежа и свойствата на веществата, основни понятия от електрохимията като електролитна дисоциация, електропроводимост на разтвори, химични източници на ток, корозия на металите и методите за тяхната защита от корозия. Представени са същността и свойствата на органичните полимерни материали, горивата и смазочни и охлаждащи материали..

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по химия от средното образование.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на съвременни технически средства. Лабораторните упражнения са снабдени с всички необходими съвременни технически средства за работа и се изработват в групи по трима студенти. Студентите разполагат и с Ръководство за лабораторни упражнения, което подпомага тяхната самоподготовка и самото провеждане на упражненията. Всяко лабораторно упражнение завършва с протокол, който се проверява и заверява от водещия асистент.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

По време на лабораторните упражнения се провеждат три тестови изпитвания. Резултатите от тези тестове заедно с оценката от протоколите оформя крайната оценка от лабораторни упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Хр. Петров, М. Енчева, *Обща Химия*, ТУ-София, 1999 г.
2. М. Велева, Д. Стойчев, П. Копчев, К. Обрешков, *Химия на конструкционните и експлоатационните материали*, Мултипринт, София, 1999.
3. И. Бетова, А. Попова, *Химия*, ТУ-София, 2010.
4. А. Попова, Р. Бошнакова, Й. Марчева, Л. Пиндева, Б. Цанева, *Ръководство за лабораторни упражнения по химия*, Издателство на ТУ-София, 2009..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационни и комуникационни технологии	Код: ССЕе23	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР:

Проф. д-р инж. Панчо Томов (МФ), тел. 965 2980, e-mail: pkt@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават основните принципи на изграждането на компютърните системи и функциите на операционните системи, да са в състояние да анализират и създават алгоритми. Да придобият базови познания за обработка на текстови документи, електронни таблици и презентации, да са в състояние да създават и анализират бази от данни със съответните помощни инструменти за въвеждане и извеждане на информация, както и за извличане на конкретни данни по зададени критерии.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Информатика, основи на компютърните системи, Операционни системи - функции и видове операционни системи, Компютърни мрежи и протоколи за обмен на данни, Понятие за алгоритъм, софтуерни пакети за текстообработка, Използване на електронни таблици за анализ на задачи и процеси, Средства за визуализация и представяне на инженерни проекти, чрез създаване и форматиране на презентации, Създаване на бази от данни (БД) и средства за обработка на информацията, като въвеждане, търсене и извеждане

ПРЕДПОСТАВКИ: Курсът се базира на получените знания в средно образователния курс.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен прожектор.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Darrell Hajek, Cesar Herrera Introduction to Computers, 2019 Edition Paperback – March 28, 2019.
2. Windows 10 Step by Step, 2nd Edition; Joan Lambert, The Microsoft Press.
3. Office 2019 Step by Step By Joan Lambert, Curtis Frye The Microsoft Press.
4. Microsoft Excel 2016 Step-by-Step Guide Andie Philo; Mike Angstadt; Montgomery County-Norristown Public Library.
5. Microsoft Excel 2016 Step by Step 1st Edition by Curtis Frye The Microsoft Press.
6. Microsoft Word 2016 Step By Step 1st Edition by Joan Lambert The Microsoft Press.
7. Microsoft Access 2016 Step By Step 1st Edition by Joan Lambert The Microsoft Press.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език I	Код: LNGe01	Семестър: 1
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

Ст.пр. Емилия Алексиева (ДЧЕОПЛ), тел. 965 3206, e-mail: ealex@tu-sofia.bg
Ст.пр. Ангелина Радева (ДЧЕОПЛ), тел. 965 3162, e-mail: a_radeva@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА В УЧЕБНАТА ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната говорна компетентност, за да проявят подобаващо за конкретна ситуация поведение като прилагат ефективни компенсаторни стратегии за преодоляването на възникнали комуникативни проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установеното чрез входен тест ниво на владее на езика. Програмата надгражда и обогатява усвоените 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 зрительно възприемане на информация, поднесена на чужд език, както и активната способност да се реагира в съответствие със стилистиката и нормите за межкултурно общуване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания по Английски език- добре усвоени граматически правила и речников материал, преподавани в гимназиите и техникумите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Текуща оценка. Две контролни за периода на обучение през семестъра (общо 80%), активно участие в семинарни упражнения и самостоятелна изява (общо 20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Изработени са редица помагала по европейски проекти и в сътрудничество с Британски съвет в областта на специализираното чуждоезиково обучение за научни и бизнес цели. Ползват се наличните ресурси на богатия библиотечен център на английски език, както и предоставени оригинални софтуерни програми за чуждоезиково обучение.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPRe01, SPRe02	Семестър: 1, 2,
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 Църва – 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. Косьо
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 “Мехатронни системи”, 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: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Методически помагала и правилници по избрания спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика II	Код: МАТе22	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Часове за семестър: Л – 30 часа, СУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р Георги Венков (ФПМИ), тел. 965 3379, e-mail: gvenkov@tu-sofia.bg
Проф. д-р Красимира Проданова (ФПМИ), тел. 965 3355, e-mail: kprod@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да могат да изследват сходимост на числови и функционални редове, да работят с функция на много променливи, да решават обикновени диференциални уравнения, да пресмятат многократни и криволинейни интеграли.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Числови редове. Редици и редове от функции, Редове на Фурие, Диференциално и интегрално смятане на функция на две и повече променливи, Елементи от диференциалната геометрия, Обикновени диференциални уравнения.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Математика I (диференциално и интегрално смятане на една променлива, линейна алгебра, аналитична геометрия).

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: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Б. Чешанков, А. Генов, Математически анализ II, София, 1991 г.
2. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997.
3. О. Каменов, Висша математика 2, СИЕЛА, София, 2001.
4. Л. Бояджиев, О. Каменов, Висша математика 3, СИЕЛА, София, 2002.
5. С. Донева, И. Трендафилов, Висша математика - Приложен математически анализ на една променлива, СИЕЛА, София, 1998.
6. В. Пашева, Я. Арнаудов, Основи на числените методи, ТУ-София, 2002.
7. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I, II, 2006.
8. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Материалознание	Код: ENGe01	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Дамян Ганчев (МФ), тел. 965 2410, e-mail: ganchev_d@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е да запознае студентите със структурата, свойствата и възможните приложения на конвенционалните и съвременните материали; как промяната на структурата влияе върху свойствата на материала и възможностите за постигане на нови свойства.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основно курсът се отнася до: Атомно-кристален строеж на материалите: атомни връзки, параметри, координационно число, кристали дефекти – ваканции и дислокации. Равновесни превръщания в течно и твърдо състояние – метастабилна и стабилна диаграма на състоянията желязо-въглерод. Кинетика на фазовите превръщания: диаграми на изотермично и анизотермично превръщане; Структури и свойства на технически сплави. Механични свойства: якост на опън и огъване, граница на провлачване, модули на еластичност, деформационни параметри, твърдост, жилавост, умора, пълзене, крехко и жилаво разрушаване. Електрически свойства: електропроводимост, поляризация при диелектриците, диелектрични загуби; Твърди неорганични и органични изолатори; Видове проводници и приложения, материали с висока проводимост. Магнитно меки и магнитно твърди материали. Полимери; Керамики; Композитни материали.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са основни познания по дисциплините физика и химия.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на слайдове. Лабораторни упражнения на лабораторни постановки, работа на групи, подготовка и защита на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Изпит на края на семестъра формиращ 80% от крайната оценка. Останалите 20% се формират от текущ контрол при лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. William D. Callister, David G. Rethwisch. Materials Science and Engineering: An Introduction, 9th Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2014.
2. Donald R. Askeland, Pradeep P. Fulay and Wendelin J. Wright. The Science and Engineering of Materials. Cengage Learning (6 edition), 2010.
3. Ashby, Michael; Hugh Shercliff; David Cebon. Materials: engineering, science, processing and design (1st ed.). Butterworth-Heinemann, 2007.
4. D. Hull, T. W. Clyne. An Introduction to Composite Materials. Cambridge University Press, 1996.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Механика I	Код: МЕСе01	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР:

Проф. дн инж. Иван Кралов (ФТ), тел. 965 2450, e-mail: kralov@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на дисциплината Механика I и успешно полагане на изпит студентите трябва да могат да прилагат на практика основните аксиоми, закони и методи на статиката и кинематиката в инженерната практика, както и да формира в тях инженерен подход при изчисляването на машини и съоръжения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Редукция и равновесие на конкурентна система сили. Момент на сила спрямо точка и ос. Редукция и равновесие на произволна пространствена и равнинна система сили; Център на тежестта на материално тяло; Статика на системи от твърди тела. Герберови греди и триставни конструкции; Равновесие на точка, тяло и механична система при отчитане на силите на триене; Кинематика на точка в декартова и естествена координатна система; Скорости и ускорения на точка; Кинематика на прости движения на твърдо тяло; Преобразуване на прости движения на твърдо тяло; Кинематика на тяло с една неподвижна точка; Кинематика на най-общото движение на твърдо тяло; Кинематика на релативно движение на точка и сложно движение на твърдо тяло.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по 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 изпитната сесия.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Кралов И, “Механика I. Статика и Кинематика“, ТУ-София, 2021 – БИЦ.
- 2.Арнаудов К., Дунчев Г. и Генев Ю., „Механика. Модул I, Статика и Кинематика“, ТУ-София, 2019 – БИЦ.
- 3.Кралов, Синапов, Игнатов, Неделчев, Курс от задачи по Механика I (Статика и Кинематика), Издателство ТУ-София, 2021.
- 4.Чернева, З., Т. и колектив, Теоретична механика, I част (Статика и Кинематика), ТУ-София, 2010.
- 5.Писарев, А.,М., Ц. Парасков, Ст. Бъчваров. Курс по теоретична механика I част, “Техника”, София, 1982 - БИЦ.
- 6.Hibbeler R. C., Engineering mechanics STATICS, USA, 2011.
- 7.Hibbeler R. C., Engineering mechanics DYNAMICS, USA, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехника и електроника	Код: ЕЕАе21	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Ивайло Долапчиев (ЕФ), тел.: 965 3189, e-mail: ivailodo@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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 машини и апарати. В областта на електрониката се изучават свойствата на най-често използваните полупроводникови елементи и тяхното приложение в различни електронни устройства използвани в машиностроенето. 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:

Основни теми: Анализ на електрически вериги при стационарни постояннотокови режими; Еднофазни електрически вериги при стационарни и синусоидални режими; Разпространение на електромагнитното поле в електротехническите устройства; Трифазни електрически вериги; Електрически машини за постоянен и променлив ток – принцип на действие, основни зависимости и характеристики, регулиране на оборотите; Полупроводникови елементи – принцип на действие, характеристики и приложение; Електронни усилватели – видове, основни параметри, обратни връзки; Полупроводникови изправители, стабилизатори и импулсни преобразуватели – принцип на действие и основни зависимости; Приложение на разглежданите устройства в системите за контрол и управление на технологични процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Механика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на фотоси и демонстрационни клипове, лабораторните упражнения завършващи с протоколи, които се защитават.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. J. Bird, Electrical and Electronic Principles and Technology, Elsevier, 2017. ISBN 9781138673526.
2. G. Rizzoni, J. Kearns, Principles and Applications of Electrical Engineering, McGraw Hill, 2016. ISBN10: 0073529591.
3. R. Muller, A. Piotrowski, Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik. Teil 1 und 2, R. Oldenbourg Verlag München Wien 1996. ISBN-10 : 9783486236675.
4. Цветков, Д., Д. Цанов, Л. Павлов, Основи на електротехниката и електрониката, Техника, 1989.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език II	Код: LNGe02	Семестър: 2
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

Ст.пр. Емилия Алексиева (ДЧЕОПЛ), тел. 965 3206, e-mail: ealex@tu-sofia.bg
Ст.пр. Ангелина Радева (ДЧЕОПЛ), тел. 965 3162, e-mail: a_radeva@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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната говорна компетентност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установеното чрез входен тест ниво на владеене на езика. Програмата надгражда и обогатява усвоените 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 зрительно възприемане на информация. Модерната техническа база на ДЧЕОПЛ позволява ползването на съвременни аудиовизуални и технически средства: езикови лаборатории, видео, касетофони и компютри.

ПРЕДПОСТАВКИ: Много добри познания по Английски език- добре усвоени граматически правила и речников материал, преподавани в гимназиите и техникумите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални проекти по тема, компютърни тестове по граматика и лексика по нива. Модулният принцип на чуждоезиковото обучение позволява синтез на аудиторното усвояване на знания от дадена предметна област с индивидуални форми на работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Текущата оценка се формира от участието, презентациите и писмените тестове по време на семестрите. Две контролни за периода на обучение през семестъра (общо 80%), активно участие в семинарни упражнения и самостоятелна изява (общо 20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Помагала по европейски проекти и в сътрудничество с Британски съвет в областта на специализираното чуждоезиково обучение за научни и бизнес цели. Ползват се наличните ресурси на богатия библиотечен център на английски език, както и предоставени оригинални софтуерни програми за чуждоезиково обучение.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум	Код: PRCe01	Семестър: 2
Вид на обучението: Лабораторни упражнения (ЛЮ)	Семестриален хорариум: ЛЮ-60 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

Ст. преп.инж. Валентин Йорданов (МТФ), тел. 965 3301, e-mail:viordanov@tu-sofia.bg

Ст. преп.инж. Мила Дахлева (МТФ), тел. 965 3301, e-mail:dahleva@tu-sofia.bg

Ст. преп.инж. Красимир Жеков (МТФ), тел. 965 2277, e-mail:krasijekoff@tu-sofia.bg

Ст. преп.инж. Милован Миалков (МТФ), тел. 965 2277,

e-mail:milovan.mialkov@fit.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 “Мехатронни системи”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да даде на студентите практически познания, свързани с основни технологии, използвани в машиностроенето (леярство. обработване без отнемане на стружка - заваряване, термична обработка и обработване с отнемане на стружка - стругарство и шлосерство).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Металолееене; Обработване без отнемане на стружка (заваряване); Термична обработка; Обработване чрез отнемане на стружка (стругарство); Обработване чрез отнемане на стружка (шлосерство).

ПРЕДПОСТАВКИ:

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Цялата лабораторна група изпълнява една тема (от предварително изготвен график) под ръководството на преподавателя. Студентите се запознават с техниката на безопасност за конкретната технология и с теоретичната част към упражнението в рамките на самото упражнение и след демонстрации по темата самостоятелно извършват упражнението. Всички упражнения завършват с изделие (детайл), което се коментира за съответствие с техническата документация и/или избраната технология.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Зачита се - за познаване на информационните източници, за овладени ключови знания и навици, правилно разбиране на материята, за аргументиране на решенията и съответствие на полученото изделие (детайл) с техническата документация. Не се зачита - при несъответствие на полученото изделие (детайл) с техническата документация. Оценяването се извършва чрез отделни заверки по всеки един от разделите. включени в програмата.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Авджиева, Т. и Стаевски, К. (2012) ,Материалознание и технология на материалите. УИ „Св. Климент Охридски“, ISBN 9789540734682, стр. 312.

2. Тончев, Н. (2010), Материалознание и технология на материалите, Издателство ВТУ, София..