

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Висша математика | Код: MAPDE21 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа | Брой кредити: 5 |

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Стоян Димитров (ФПМИ), тел. 965 3371, e-mail: sdimitrov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо 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: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Б. Донеvски, Л. Петров, Г. Бижев, *Линейна алгебра и аналитична геометрия*, София, 2004.
2. Aldo G. S. Ventre, *Calculus and Linear Algebra: Fundamentals and Applications*, Springer International Publishing, 2024.
3. Сн. Донеvска, Ив. Трендафилов, *Линейна алгебра и аналитична геометрия - теория, примери и задачи*, Техника, 1994.
4. Каранджулов Л., Маринов М., Славкова М., *Справочник по Висша математика 1*, 2004.
5. Е. Бончев, Н. Шополов, *Математически анализ 1*, ТУ-София 1993.
6. Колектив на ИПМИ, *Висша математика* част 2 и 3, Техника 1987.
7. Д. Дойчинов, *Математически анализ*, Техника, София 1994.
8. Колектив при ИПМИ, *Сборник от задачи по Висша математика*, част 1 и 2, ТУ-София 1987.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Химия | Код: МАРДЕ22 | 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
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Получават се 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. Всяко лабораторно упражнение завършва с протокол, който се проверява и заверява от водещия асистент.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

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. Крайната оценка по дисциплината се оформя от оценката от лабораторните упражнения с тежест 20 % и от писмения изпит – 80%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Хр. Петров, М. Енчева, *Обща Химия*, Издателство на ТУ-София, 1994 г.; 1999 г. 2. М. Велева, Д. Стойчев, П. Копчев, К. Обрешков, *Химия на конструкционните и експлоатационните материали*, Мултипринт, София, 1999 г. 3. И. Бетова, А. Попова, *Химия*, Издателство на ТУ-София, 2010 г. 4. А. Попова, Р. Бошнакова, Й. Марчева, Л. Пиндева, Б. Цанева, *Ръководство за лабораторни упражнения по химия*, Издателство на ТУ-София, 2009 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Физика | Код: MAPDE23 | Семестър: 1 |
| 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 |

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Христо Търнев (ФПМИ), тел. 965 3110, e-mail: tarnev@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса по Физика е да подготви студента по основните явления, закони и принципи на класическата физика и да го въведе в квантовите свойства на материята. Това съчетава експерименталните и теоретични методи за изучаване на природата и решаване на отделни проблеми. Курсът по обща физика осигурява необходимата базова научна подготовка за следващо изграждане на общите и специални инженерни курсове.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът по обща физика представлява самосъгласувана система от понятия, закони и принципи, описващи фундаменталните и най-общии характеристики на материята. Курсът е предназначен да даде на студентите система от знания както за класическата, така и за модерната физика - механика, топлина, електричество и магнетизъм, трептения и вълни, оптика, квантова физика. В курса се въвежда и се използва единна физична терминология. Представени са универсалните закони за запазване. Разгледаните теоретични положения са илюстрирани с примери от природата и техниката.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват основни познания по диференциално и интегрално смятане, векторен и комплексен анализ. Необходима е и основа от елементарен курс по физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се изнасят по традиционен начин със схеми, чертежи, фигури и визуални средства. Провеждат се много лекционни демонстрационни експерименти на лекциите за илюстриране на физичните явления. Лабораторните и семинарни занятия подпомагат изучаването на материала.

МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. R. Knight, Physics for Scientists and Engineers, Pearson Education, 2022.
2. W. Moebs, S. J. Ling, J. Sanny, University Physics, Independently Published, 2023.
3. И. Минков, В. Михайлова, Физика, I-ва и II част, Симолини-94, София, 2013.
4. М. Максимов, Основи на физиката, I-ва и II част, Булвест 2000, София, 2008

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Материалознание I | Код: МАРДЕ24 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа | Брой кредити: 5 |

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Валентин Мишев (ФИТ), тел 965 2912, e-mail: v_mishev@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Антонио Николов (ФИТ), тел. 965 2609, e-mail: anikolov@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Антон Михайлов (ФИТ), тел 965 2712, e-mail: amm@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:

В края на обучението по дисциплината студентите трябва да: са запознати със строежа, микро- и макроструктурата на различни материали; познават и прилагат различни методи за изследване и изпитване на материалите; са запознати с фазовите превръщания при термично и механично въздействие; познават и прилагат основните видове термична и химико-термична обработка; познават експлоатационните свойства на конструкционните материали; знаят основните възможности на технологиите за получаване на детайли чрез леене, синтероване и пластично формоизменение; знаят основните възможности за получаване на неразглобяеми съединения чрез заваряване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: строеж, свойства и изпитване на материалите; формиране структурата на материалите; термично и химико-термично обработване на различните видове материали; конструкционни, инструментални и с особени физични свойства материали; означаване на материалите; процеси при получаване на материалите; технологични процеси на леене, заваряване, синтероване и обработване чрез пластично деформиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, химия.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на слайдове и лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Изпит в края на семестъра (50%), курсова работа (20%) и лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Бучков Д. Т., М. Й. Кънев, Материалознание. С., Техника. 2007, с. 458. Балевски А. Т., Металознание, С., Техника, 1988, с.391. Калейчева Ж. - Материалознание, Учебник, ISBN 978-619-7383-10-2, Изд. Научно-технически съюз по машиностроене „Индустрия 4.0“, С.. 2019. Калейчева Ж., В. Мишев - Материалознание и технология на металите. Част I: Материалознание. Учебник, ISBN 978-619-167-341-4, Издателство на ТУ София, С, 2018. Калейчева Ж. - Технология на материалите: Термично обработване на метални сплави. Учебник, ISBN 978-619-167-339-1, Издателство на ТУ София. С., 2018. Желев, А. Материалознание - Техника и технология том I: Получаване на машиностроителните материали. изд. ТУ - София. 1999. Желев, А. Материалознание - Техника и технология том II: Технологични процеси и обработваемост. изд. Булвест 2000, 2002 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Основи на инженерното проектиране | Код: MAPDE25 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа | Брой кредити: 5 |

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Георги Станчев (МФ), тел. 965 3787, e-mail: gstanchev@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да предостави на студентите основни знания за процеса на проектиране, изработване и разчитане на документация на сглобени единици и детайли при използване на съвременни САД системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Технически обекти и основни изисквания за тяхното създаване и развитие. Жизнен цикъл на изделие. Същност и структура на процеса на проектиране. Разработване на документация – правила, действащи стандарти. Конструкторска документация. Видове конструкторски документи. Изобразяване и оразмеряване на технически обекти. Разработване на чертежи на детайли – правила, стандарти. Точност на размерите. Грапавост на повърхнините. Основни функции на САД система за създаване на чертежи. Евристични методи за търсене на решения. САД системи за 3D моделиране на технически обекти, характеристика, модули. Основни функции за 3D моделиране на детайл. Видове анализи на изделие. Структурен анализ. Функционален анализ на сглобена единица и детайл. Основни функции за 3D моделиране на сглобена единица, съставяне на проекции и чертеж на техническия обект.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания по използване на компютърна техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с мултимедия и традиционни учебно-технически средства, лабораторни упражнения чрез използване на компютърна техника.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка. Оценка е по точкова система. Крайната оценка по шестобалната скала се формира на база на общия брой точки от лабораторните упражнения, курсовата работа и контролните.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лепаров М., М. Вичева, М. Георгиев, Основи на инженерното проектиране – учебник, “СОФТТРЕЙД”, София, 2015.
2. Ганева Н., М. Лепаров, Г. Станчев. Основи на инженерното проектиране - ръководство за упражнения, С., Софттрейд, 2019.
3. Стандарти БДС, БДС EN, БДС IEC, БДС ISO за технически чертежи и документи.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Машинни елементи I | Код: MAPDE26 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа | Брой кредити: 5 |

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Георги Тонков (МФ), тел. 965 3887, 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 „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: 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 ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

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.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование учебната дисциплина: Материалознание II (Електрически и неметални материали) | Код: MAPDE27 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа | Брой кредити: 5 |

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 „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да даде знания на студентите за видовете неметални и електротехнически материали, електроните градивни елементи, функционалните свойства на диелектрици, проводници, полупроводници и магнитни материали с цел квалифицираното им приложение в мехатрониката и обоснован избор на материали при разработката и експлоатацията на мехатронни изделия и системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се: основни класове конструкционни полимерни и керамични материали и композити на тяхна основа; отлагане на тънки филми и покрития; електрофизични свойства на материалите; магнитни материали; електронни градивни елементи. Изучават се методики за избор на материал (CES Selector софтуер). В лабораторните упражнения студентите определят основни механични и електрофизични характеристики на материалите, прилагани в мехатрониката.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими познания по „Химия“, „Физика“, „Материалознание I“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции – изнасят се с помощта на съвременни мултимедийни средства като презентации. Лабораторни упражнения – използват модерни методи за изпитване на материали и изследване на електрическите свойства.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Интернет информация, учебни филми, CES Selector софтуер за избор на материал.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Курс лекции и презентации.
2. Ламбов С., Материалознание, част „Неметални материали“, ТУ-Сливен, 2005.
3. Барудов С., В. Илиев, Б. Ников, Електроматериалознание в електротехниката и електрониката, ТУ-Варна, 2005.
4. Пранчов Р., Д. Рашков, Б. Николова, М. Палабикян, Ръководство за лабораторни упражнения по материалознание в електрониката, София, Нови знания, 2005.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Метрология и измервателна техника | Код: MAPDE28 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа | Брой кредити: 5 |

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Христиана Николова (МФ), тел. 965 3055, e-mail: hristqna@abv.bg

Проф. д-р Димитър Дяков (МФ), тел. 965 3056, e-mail: diakov@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да придобият теоретични и приложни знания в метрологията и измервателната техника и да усвоят умения за решаване на приложни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основите на метрологията, анализът и оценката на грешките при измерване, метрологичните характеристики и приложението на средствата за измерване. Разглеждат се принципите за дефиниране и нормиране на изискванията към точността на детайлите, тяхната взаимозаменяемост, както и съвременните концепции за управление на качеството. В лабораторните упражнения се получават практически умения за работа с измервателните средства и решаване на приложни задачи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Физика, Електротехника, Техническо документиране, Машинни елементи, Технология на машиностроенето.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, слайдове, видеоматериали. Лабораторни упражнения с изпълнение на самостоятелни задачи, самостоятелно решаване на приложни курсови задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Радев Хр. и др., Метрология и измервателна техника (в три тома), С., Софтгейд, 2008, 2010.

2. Харт Х. Въведение в измервателната техника, С. Техника, 1982.

3. Димитров Д., Взаимозаменяемост, стандартизация и технически измервания, С. Техника, 1982.

4. Радев Хр., Уреди за измерване на линейни и ъглови размери, С., Техника 1989.

5. Димитров Д. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по взаимозаменяемост и технически измервания. С., Техника, 1989.

6. Яръмов К., Р. Йорданов, Ръководство за решаване на курсови задачи по взаимозаменяемост, С., Софттрейд, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Машинни елементи II | Код: MAPDE29 | Семестър: 2 |
| 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 |

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Георги Тонков (МФ), тел. 965 3887, 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 „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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 ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни 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.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра.

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.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Инженерна логистика | Код: МАРДЕ30 | 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. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: llazov@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Марин Георгиев (МФ), тел. 965 3893, e-mail: mgeor@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Основни познания по въпросите на анализ и оразмеряване на логистични системи. Знания и умения за разбиране на процесите и инфраструктурата на логистични системи и обслужване на системите материални потоци.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Инженерна логистика – предмет и структура. Разглеждат се въпроси свързани с товарите, товарните и транспортни единици, ресурсите за осъществяване на движението, материалните потоци и теорията на трафика, разклоняване и свързване на материални потоци в логистични възли и свързването им във вериги и мрежи, стохастика на материални потоци, обслужването и опашките, капацитета на буферните зони и основните идентификационните средства.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Знания по основните курсове по математика и успешно положени изпити по предшестващите дисциплини съгласно учебния план.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат чрез мултимедийни презентации и прожектиране на слайдове, които включват структурата на лекциите, определения и съществени знания, величини, графики, чертежи, фигури, формули, примери за симулационно моделиране и анимации. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента. След края на упражнението се прави протокол.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит с оценка с максимален бал от 60 точки, която се формира от резултата от проведения изпит. Времето за провеждане на изпита е 60 мин. Оценка е по точкова система, като оценките са за определен брой точки.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Arnold, D., K. Furmans, Materialfluss in Logistiksystemen, Springer, 2005.
2. Ghiani G., G. Laporte, R. Musmanno: Introduction to logistics systems planning and control John Wiley & Sons Ltd, 2004.
3. Goetschalckx, Mark. Supply Chain Engineering, Springer, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Информатика | Код: MAPDE31 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа | Брой кредити: 5 |

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Ренета Димитрова (МФ), тел. 965 3846, e-mail: rkd@tu-sofia.bg

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 „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на учебната дисциплина е да даде на студентите базови познания относно основните принципи на компютърните системи. Изучаването на дисциплината ще позволи на студентите да разбират принципите на действие на компютърните системи и техните елементи. Преподават се основни методи и средства за инженерни изчисления с използване на приложен софтуер, както и необходимите програмни средства за текстова и графична обработка.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В курса се разглеждат особеностите на функционална структура на компютърна система: процесор, видове памет, дънна платка. Изучават се периферни устройства и се въвеждат студентите в методите на компютърната аритметика и използваните бройни системи. Разглеждат се съвременните тенденции при работа в мрежа. Изучаването на дисциплината ще позволи на студентите да разбират принципите на организация на Интернет и функциите на операционната система, а също така и основните приложения на офис пакетите, като се обръща специално внимание на работата с Excel.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината е изградена на базовите знания, придобити от обучението по Математика и Физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции изнасяни с помощта на слайдове и Power Point. Лабораторни упражнения изпълнявани по разработени методични материали индивидуално на отделен компютър и задачи изработвани от студентите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. P. K. Sinha, Computer Fundamentals Paperback, Nov 2004
2. Mike Halsey, The Windows 7 Power Users Guide, ISBN: B004JD09YQ, 2011
3. Joan Lambert, Joyce Cox, Microsoft Word 2013 Step By Step 1st Edition, Microsoft Press, ISBN-10: 0735669120, 2013
4. Curtis Frye, Microsoft Excel 2013 Step By Step 1st Edition, Microsoft Press, ISBN-10: 0735681015, 2013

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Електротехника и електроника | Код: МАРДЕ32 | 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. Калинка Тодорова (ЕФ), тел.: 965 3665, e-mail: ktodorova@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Димитър Павлов (ЕФ), тел. 965 2136, e-mail: dpavlov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Цветомир Стоянов (ЕФ), тел.: 965 2318, e-mail: cmetodiev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Проектиране на иновативни инженерни продукти”, професионално направление 5.13 Общо 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 края на курса студентите трябва да притежават знания и умения за работа с различни електротехнически устройства, както и да могат да си взаимодействат с инженери от други професионални направления.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Анализ на електрически вериги при стационарни постояннотокови режими; Еднофазни електрически вериги при стационарни синусоидални режими; 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, основни характеристики; Електронни усилватели – видове, основни параметри, обратни връзки; Полупроводникови захранващи устройства. Основни понятия в импулсната техника; Логически елементи – основни зависимости; Импулсни устройства изградени с логически елементи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Механика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на фотоси и демонстрационни клипове, лабораторните упражнения изпълнявани върху постановки, подготвени за целите на курса; всяко лабораторно упражнение завършва с протокол, който трябва да се защити.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

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.
5. http://oe.tu-sofia.bg/page4_Studenti.html