

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Висша математика</b>	Код: <b>MTSWE21</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р Стоян Димитров (ФПМИ), тел. 965 3371, e-mail: [sdimitrov@tu-sofia.bg](mailto:sdimitrov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р Златина Ценова (ФПМИ), тел. 965 2353, e-mail: [zlatina\\_iv@mail.bg](mailto:zlatina_iv@mail.bg)  
Технически университет - София

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Техническа безопасност на работно оборудване”, 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. 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: <b>Механика</b>	Код: <b>MTSWE22</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Юлиян Генов (ФТ), тел. 965 2234, e-mail: [j\\_genov@tu-sofia.bg](mailto:j_genov@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 “Техническа безопасност на работно оборудване”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на обучението по дисциплината „ Механика “ и успешното полагане на изпит, студентите трябва да могат да прилагат в инженерната практика основните закони и методи на статиката, кинематиката и динамиката. Дисциплината „ Механика “ изгражда в студентите нов начин на мислене, а също създава инженерен подход при изчисляването на различни уреди, апарати и машини. Тя се явява и теоретична основа на много от специалните дисциплини.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Редукция и равновесие на произволна равнинна система сили; Герберови греди и триставни рамки; Равновесие при наличие на сили на триене; Кинематика на точка в декартова и в естествена координатна система; Скорости и ускорения на точка; Кинематика на трансляционно, ротационно и равнинно движение на твърдо тяло; Предаване на движенията в механизми и механични системи; Кинематика на релативно движение на точка; Динамика на точка в различни координатни системи; Права и обратна задача на динамиката на материална точка; Свободни и принудени трептения на точка; Кинетична енергия на точка, тяло и материална система и теорема за изменението ѝ; Динамика на простите движения на тяло и материална система; Динамика на равнинно движение на твърдо тяло..

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по Физика и някои раздели на Висшата математика, особено разделите векторно, диференциално и интегрално смятане.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на макети по някои теми, лабораторни упражнения и самоподготовка по предварително раздадени материали.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценката по дисциплината е с изпит и се формира чрез два предварителни и един финален тест.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Арнаудов, Дунчев, *Механика, Модул 1, Статика*, ТУ - София, 2008.2. Арнаудов, Дунчев, Генов, *Механика, Модул 3, Кинематика*, ТУ - София, 2013.3. Кралов, Синапов, Игнатов, Неделчев, *Курс от задачи по Механика I (Статика и Кинематика)*, Издателство ТУ-София, 2013 г.4. Hibbeler R. C., *Engineering mechanics STATICS*, USA, 2011.5. Hibbeler R. C., *Engineering mechanics DYNAMICS*, USA, 2011.6. Дунчев, Арнаудов, *Механика, Модул IV, Динамика*, ТУ - София, 2011.7. Кралов, Синапов, Игнатов, Неделчев, *Курс от задачи по Механика II (Динамика)*, Издателство ТУ-София, 2013 г.8. Писарев, А., М., Ц. Парасков, Ст. Бъчваров.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Информатика</b>	Код: <b>MTSWE23</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Проф. д-р инж. Панчо Томов, (МФ), тел. 965 2980, e-mail: [pkt@tu-sofia.bg](mailto: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 “Техническа безопасност на работно оборудване”, 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: <b>Основи на инженерното проектиране</b>	Код: MTSWE24	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

#### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Георги Станчев (МФ), тел. 965 3787, e-mail: [gstanchev@tu-sofia.bg](mailto: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 “Техническа безопасност на работно оборудване”, 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. Оценяването 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: <b>Автоматизация и роботизация на производството</b>	Код: <b>MTSWE25</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Ваня Георгиева (МФ), тел. 965 3767, e-mail: [vgeorgieva@tu-sofia.bg](mailto:vgeorgieva@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 “Техническа безопасност на работно оборудване”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да запознае студентите с основните понятия и положения на автоматизацията и роботизацията на производството, както и с устройството, принципа на работа и областите на приложение на основните видовете автоматизиращи устройства и да им се дадат познания по проектирането, експлоатацията и внедряването на автоматизиращата и роботизираща техника

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Разглеждат се системите за автоматизиране потока на детайлите, вариантността на решенията за автоматизация и роботизация, технологичността на детайлите и монтажнопригодността на конструкциите. Основно внимание е отделено на конструкциите, областите на приложение, проектирането и внедряването на основните класове автоматизираща техника с различна степен на автоматизация, както и на системите за управление на автоматизирани комплекси и компютърно-интегрирани системи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по автоматизация и роботизация на производството, за да се организира съвременно високопроизводително индустриално производство, на основата на нови иновативни технологии.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, изнасяни с използване на съвременна мултимедийна техника. Лабораторни упражнения, провеждани в специализирани лаборатории при наличие на лабораторни стендове и ръководство за лабораторни упражнения. За експерименталните изследвания студентите подготвят протоколи, които се приемат от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Провежда се писмен изпит по утвърдена единна система за изпитване и оценяване, като се използва точкова система. Използва се тест отворен тип, като се включват въпроси от лекционния материал и лабораторните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Чакърски и к-в. Промислени работи, роботизирани технологични модули и системи. Част 1 и Част 2. МП “Издателство на ТУ-София”, 2003; 2.Чакърски Д., Т. Вакарелска. Автоматизиращи устройства. Учебник. ИК на ТУ – София, 2008; 3.Szewczyk, Roman, Zieliński, Cezary, Kaliczyńska, Małgorzata, Progress in Automation, Robotics and Measuring Techniques, Springer Nature Switzerland AG, 2015.

4.Mikell P. Groover .Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, 4th edition, Published by Pearson, 2015.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Подемно-транспортна техника</b>	Код: <b>MTSWE26</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

#### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Калин Чучуганов (МФ), тел. 965 2984, e-mail: [chuchuganov@tu-sofia.bg](mailto:chuchuganov@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 “Техническа безопасност на работно оборудване”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по дисциплината “Подемно-транспортна техника” е да даде основни понятия на студентите в областта. Тук се разглеждат предимно базови елементи, възли и механизми, които могат да бъдат вграждани в различни машини и комбинирани по различен начин в инсталации за транспортиране на различни товари – единични и насипни. Особено внимание се отделя на системите за задвижване - техните принципи на изграждане, елементна база, технически решения, пресмятане както и областите им на приложение.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Класификация на товарите, класификация на ПТТ. Технически параметри. Производителност. Режими на работа. Видове натоварвания. Гъвкави елементи – възета и вериги, ролки, барабани, полиспасти, товароухващащи устройства, челюстни спирачки, задвижване, електрозадвижване, пневматично и хидравлично задвижване, подемен механизъм, механизъм за пътуване, основни пресмятания, динамични процеси в механизмите, разлюляване на товара, механизми за въртене и изменение обсега на стрелата, избор на хидроцилиндър за изменение обсега на стрелата, предаване на периферна сила (момент) чрез триене, приложение.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по: Механика; Съпромат; Машинни елементи; Електро и хидрозадвижване.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекционният материал е обогатен с примери и задачи, решавани и намерили приложение в практиката. Използват се нагледни материали и диапозитиви. В лабораторията студентите участват активно в експерименталните изследвания и съставят протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Коцев Н., Л. Лазов, Машини за непрекъснат транспорт, И. ВТУ, 2018.
2. Начев, Сл. Машини и съоръжения за непрекъснат транспорт. С. Техника, 1984.
3. Пенков, Б., Подемно-транспортни машини, Габрово, 2006г.

4. Златев, С., Минков, С. и др. Подемно-транспортна техника и вътрешно-заводски транспорт. Атлас. Техника. С., 1992.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Машинни елементи</b>	Код: <b>MTSWE27</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

#### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Георги Тонков (МФ), тел. 965 3887, e-mail: [gptonkov@tu-sofia.bg](mailto: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 “Техническа безопасност на работно оборудване”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

#### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Учебната дисциплина има конструктивна насоченост и цели да формира знания и умения за функционално и якостно изчисляване и за конструиране на машинни елементи, за изработване на конструктивна документация от сборни и детайлни чертежи, за избор на материали, производствени технологии и стандартни елементи и за работа със справочни материали и каталози.

#### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

В лекции и лабораторни упражнения се изучават различните видове съединения на машинни елементи, оси и валове, лагери, съединители и механични предавки ( зъбни, ремъчни, верижни , триещи ). Излагат се основните принципи на конструирането им , основаващи се на критерии за работоспособност, товароносимост, дълготрайност и икономичност. Курсовият проект създава първи умения за проектиране.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Придобити знания от учебните дисциплини „Инженерна графика”, „Техническа механика”и „Материалознание и технология на металите”.

#### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, изнасяни с помощта на Power-point презентации. 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.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

#### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА 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.

3.Niemann, G.; H. Winter; B-R. Höhn: Maschinenelemente, Band 1,2,3. Springer, Berlin 2001,2003,2004.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Материалознание и технология на металите</b>	Код: <b>MTSWE28</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

#### **ЛЕКТОР:**

Проф. д-р инж. Жулиета Калейчева (МТФ), тел. 965 2912, e-mail: [jkaleich@tu-sofia.bg](mailto:jkaleich@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Манахил Тонгов (МТФ), тел. 965 3475, e-mail: [tongov@tu-sogia.bg](mailto:tongov@tu-sogia.bg)

Технически университет - София

#### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Техническа безопасност на работно оборудване”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

#### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Студентите да получат познания за строежа , свойствата и приложението на основните метални материали(чисти метали и техните сплави).

#### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: Структура и свойства на чисти метали и сплави; Фазови превръщания в метални материали; Методи за изследване и изпитване на материалите; Поведение на материалите при механично деформиране (еластично и пластично); Връзка между структурата и свойствата на материалите; Термична и химико-термична обработка на метали и сплави; Структурата, свойствата и приложение на железни сплави и нежелезни сплави (медни, алуминиеви, магнезиеви, титанови и др.).

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика, Химия, Математика.

#### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции с използване на слайдове, нагледни материали и върху черна дъска; лабораторни упражнения, провеждани в лаборатории и приключващи с протоколи, проверявани от преподавателя, курсова работа с описание и защита.

#### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Писмен изпит в края на втори семестър (80%), курсова работа с две задачи(20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

#### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Бучков Д., М. Кънев. Материалознание, С., Техника, 1998.
2. Желев А. Материалознание – техника и технология, Том 1, С., ТУ-София,1999.
3. Балевски А. Металознание, С., Техника, 1988.
4. Кънев М. Металознание и термично обработване, С., Техника, 1988.
5. Анчев В. Физическо металознание, Част 1, С., ТУ-София, 1990.

6. Анчев В., В. Тошков, Л. Василева, Ж. Захаридова, Ж. Калейчева и др. Ръководство за лабор. упр. по Материалознание, С., ТУ-София, 2001.

7. Тошков В., Й. Николов, Р. Петров, Ж. Калейчева и др. Ръководство за лаб. упр. по термична и химико-термична обработка на металите, С., ТУ-София, 2004.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Контрол и управление на качеството</b>	Код: <b>MTSWE29</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

#### **ЛЕКТОРИ:**

Проф. д-р инж. Георги Дюкенджиев (МФ), тел. 965 2688, e-mail: [duken@tu-sofia.bg](mailto:duken@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Велизар Василев (МФ), тел. 965 2896, e-mail: [vassilev@tu-sofia.bg](mailto:vassilev@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 “Техническа безопасност на работно оборудване”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

#### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Да запознае студентите със съвременните концепции, методите и средствата, структурата и организацията на управлението на качеството на продукти, процеси, персонал и среда.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се съвременните концепции за управление на качеството, инженерните методи за идентификация, анализ и осигуряване на качеството при проектирането, производството и експлоатацията на продуктите. Разглеждат се основните форми на контрола на качеството, структурата, елементната база и приложението на системите за контрол. Дава се нормативната база и прилагането и за качеството на продуктите и системите за управление.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по математическа статистика и МИТ.

#### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции изнасяни с помощта на слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Използват се съвременни контролноизмервателни средства, мултимедия и специализиран софтуер. Разработва се курсова работа по статистически методи за контрол.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

#### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Сфоттрейд, София, 2002, ISBN 954-9725-10-3.

2. Йорданов Р., Г. Дюкенджиев, Методи за оценка на качеството, Софттрейд, София, 2001, ISBN 954-9725-47-2.

3. Дюкенджиев Г., Компютърно управление на качеството, Софттрейд, София, 2001, ISBN 954-9725-48-0.

4. Arnold R., Bauer C., Qualitaet in Entwicklung und Konstruktion, Verlag TUV Rhainland, Koeln, 1992.

5. Dale B.G., Managing Quality. Prentice Hall., N.Y., 1994.
6. Hering E., J.Jrimel, H. Blank, Qualitaetsmanagement fuer Ingenieure, VDI-Verlag, Duesseldorf, 1999.
7. Juran J.M., F.M. Gryna. Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Метрология и измервателна техника</b>	Код: MTSWE30	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

#### **ЛЕКТОРИ:**

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

Доц. д-р Васил Богев (МФ), тел. 965 3239, e-mail: [bogev@tu-sofia.bg](mailto:bogev@tu-sofia.bg)

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

Технически университет – София

#### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Техническа безопасност на работно оборудване”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението е 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., Софттейд, 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: <b>Техника за безопасност и екозащита</b>	Код: <b>MTSWE31</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОРИ:**

Проф. дн инж. Иво Малаков (МФ), тел. 965 3685, e-mail: [ikm@tu-sofia.bg](mailto:ikm@tu-sofia.bg)  
Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Велизар Захаринов (МФ), тел. 965 2763, e-mail: [vzaharinov@yahoo.com](mailto:vzaharinov@yahoo.com)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБЕН ПЛАН:**

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Техническа безопасност на работно оборудване”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за създаване на технологични комплекси за рециклиране на твърди битови и промишлени отпадъци и техниката за безопасност с машини, електроинсталации, вибро и шумоизолации.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Създават предпоставки за многостранна реализация на студентите във всички области от рециклирането на твърди битови и промишлени отпадъци, влагането им производството на строителни материали и системите за екологична защита на въздуха, водата и земята, както и техниката за безопасност с машини, електроинсталации, вибро и шумоизолации.

**ПРЕДПОСТАВКИ:**

Знания по химия, материалознание, автоматизация на производството и статистика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с използване на съвременни технически средства. Лабораторната група изпълнява една тема под ръководството на асистента, който представя упражнението, методиката на работа, опитната постановка и

формулира конкретните задачи. Подготвени са материали за цикъла лекции и лабораторни упражнения. Сериозно внимание се отделя на самостоятелната работа на студентите.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Игнатова Н. Опазване на чистотата на водите. С.Земиздат 1992.
2. Наредба за оценяване съответствието на продуктите с изискванията за безопасност, ДВ, бр.43/1997.3.
3. Наредба № 41 за единни правила за осигуряване на здравословни условия на труд, ДВ бр.100/1995.
4. Hewitson, L., Brown, M., Balakrishnan, R. Practical Power System Protection. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 0 7506 6397 9.
5. MacDonald, D. Practical Industrial Safety, Risk Assessment and Shutdown Systems. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 07506 58045.
6. MacDonald, D. Practical Machinery Safety. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 0 7506 6270 0.

**ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електротехника и електроника</b>	Код: <b>MTSWE32</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОР:**

Доц. д-р. инж. Ивайло Долапчиев (ЕФ), тел. 965 3189, e-mail: [ivailodo@tu-sofia.bg](mailto: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 „магистър“, специалност “Техническа безопасност на работно оборудване”, 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 апарати и машини. В областта на електрониката се изучават свойствата на най-често използваните полупроводникови елементи и тяхното приложение в различни електронни устройства използвани в 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:**

Този курс разширява знанията на студентите в областта на особеностите на елементите на електрическите вериги. Представя се действието на основните закони на електромагнитното поле. Разглеждат се принципите на действие, основните уравнения, характеристики, и методи за управление на най-често използваните електрически машини.

Изясняват се принципите на действие на основните полупроводникови елементи, като се пояснява тяхното приложение в различни електронни устройства.

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

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

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

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Цветков Д., и др. Електротехника и Електроника, ЕТ "Здравков", София, 1997.
2. Цанов Д и др., Сборник примери и задачи по Основи на Електротехниката и Електрониката, ТУ София, 1993.
3. Цанов Д и др., „Ръководство за лабораторни упражнения по електротехника и електроника”, АПАН – ООД , София, 1997.
- 4.G. RIZZONI, Electrical Engineering. Principles & Application, McGraw Hill, 2013.