

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Висша математика	Код: ММЕ21	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
Гл. ас. д-р Златина Ценова (ФПМИ), тел. 965 2353, e-mail: 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 “Машиностроене и уредостроене”, 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: 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: Механика	Код: ММЕ22	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. Юлиян Генов (ФТ), тел. 965 2234, e-mail: 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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно 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: Основи на конструирането и CAD	Код: ММЕ23	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. Радка Ангелова (МФ), тел. 965 3789, e-mail: petkova@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно 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 CAD 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 CAD система за създаване на чертежи. Евристични методи за търсене на решения. CAD 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: Писмен изпит. 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: Контрол и управление на качеството	Код: ММЕ24	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

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

Доц. д-р инж. Велизар Василев (МФ), тел. 965 2896, e-mail: 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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по “Контрол и управление на качеството” е 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Автоматизация и роботизация на производството	Код: ММЕ25	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. Ваня Георгиева (МФ), тел. 965 3767, e-mail: 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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по “Автоматизация и роботизация на производството” е да запознае студентите със същността, основните понятия, предпоставките за автоматизация и роботизация, с методите и техническите средства за автоматизация и роботизация на разнообразни технологични процеси, както и с внедряването и експлоатацията на автоматизиращата техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основни направления за АРП, методите, приложими при проектирането и реализирането на проекти по автоматизация и роботизация на разнообразни дискретни процеси. Основно внимание е отделено на конструкциите, областите на приложение, проектирането и внедряването на основните класове автоматизираща техника с различна степен на автоматизация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са 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 илюстративни материали, в т.ч.: мултимедия, фолия за шрайбпроекти, табла и др. Лабораторни упражнения, провеждани в специализирана лаборатория при наличие на лабораторни стендове и ръководства за лабораторни упражнения. За експерименталните изследвания студентите подготвят протоколи, които се приемат от преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: От упражненията се отчитат резултатите. Провежда се писмен изпит по утвърдена единна система за изпитване и оценяване, като се използва точкова система.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Чакърски Д., Г. Хаджикосев. Автоматизация на дискретното производство. Учебник. ИК на ТУ – София, 2008.
2. Гановски, Вл., Д. Дамянов, Д. Чакърски. Основи на автоматизацията, роботизацията и ГАПС. С., Техника, 1994.
2. Дамянов, Д. и к-в. Ръководство за лабораторни упражнения по основи на автоматизацията, роботизацията и ГАПС. С., Техника, 1992.
3. Митев, В., Г. Хаджикосев. Системи от машини с ЦПУ. С., Техника, 1987.
4. Чакърски и к-в. Промислени роботи, роботизирани технологични модули и системи. Част 1 и Част 2. МП “Издателство на ТУ-София”, 2003.
5. Чакърски Д., Т. Вакарелска. Автоматизиращи устройства. Учебник. ИК на ТУ – София, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Подемно-транспортна техника	Код: ММЕ26	Семестър: 1
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. Янко Славчев (МФ), тел. 965 2686, e-mail: ya_slavchev@tu-sofia.bg
Гл.ас.д-р инж.Калин Чучуганов (МФ), тел. 965 2984, e-mail: 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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат знания за структурата, основните параметри, експлоатационните и функционални възможности на подемно-транспортната техника, представляваща елементна база на логистичните подемно-транспортни системи, намиращи широко приложение във всички отрасли на стопанския живот и материалното производство. Знанията са необходими за правилния избор, проектиране и експлоатация на тази техника, осигуряваща качество и надежност на технологиите ,в които тя се прилага.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Технически параметри, режими на работа, видове натоварвания, изчислителни комбинации и видове задвижвания на подемно-транспортната техника; Подемен механизъм – кинематика, статични и динамични изчисления, съставни елементи; Механизъм за пътуване – кинематични схеми, статични и динамични изчисления, проверка на буксуване; Носещи конструкции – материали, механика на конструкциите, напрежения в кранови греди; Подемно-транспортна техника с циклично действие – мостови и стрелови кранове, асансьори, складова техника, принципи на действие, методи за избор; Подемно-транспортна техника с непрекъснато действие – методи за определяне на основни параметри, лентови транспортъори, верижни транспортъори, транспортъори без теглителен елемент; Експлоатация и надежност на подемно-транспортната техника.

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: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Дивизиев Вл., И. Коларов, М. Проданов, П. Караиванов. Подемно-транспортни машини и системи, С., Техника, 1993. 2. ПЕНКОВ, Б., Подемно-транспортни машини, Габрово, 2006г 3. Минков,С.и др., Подемно-транспортна техника и вътрешнозаводски транспорт,Атлас,С.,Техника, ,1901г. 4. Начев, Сл. Машини и съоръжения за непрекъснат транспорт. С., Техника, 1984. 5. Дивизиев Вл., Основи на товароподемните машини, С., Техника, 1987. 6. Коларов, И., М. Проданов, П. Караиванов. Проектиране на товароподемни машини, С., Техника, 1986. 7. Петков, Г., Ст. Стойчев, Основи на товароподемните машини. Ръководство за лабораторни упражнения. С., Техника, 1989.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Машинни елементи	Код: ММЕ27	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно 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: Материалознание и технология на материалите	Код: ММЕ28	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

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

Доц. д-р инж. Манахил Тонгов (МТФ), тел. 965 3475, e-mail: 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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да придобият основни знания, свързани със структурата, свойствата, приложението на машиностроителните метали и технологичните процеси леене, синтероване, обработване на металите чрез пластична деформация и заваряване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В курса се разглеждат строежа, микро- и макроструктурата на различните метали; различни методи за изследване и изпитване на металите; въпросите свързани с фазовите превръщания при термично и механично въздействие; основните видове термична и химико-термична обработка; експлоатационните свойства на конструкционните материали; възможностите на технологиите за получаване на детайли чрез леене, синтероване и пластично формоизменение; методите за получаване на неразглобяеми съединения чрез заваряване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се изгражда върху фундаментални познания в областта на естествените науки – физика, химия и математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции и лабораторни упражнения. Лекциите се изнасят с помощта на мултимедийни средства и върху черната дъска. Лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории, оборудвани с микроскопи, твърдомери, пещи и др. уреди, и приключват с протоколи, заверени от преподавателя.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1.Бучков Д. Т., М. Й. Кънев, Материалознание, С., Техника, 2007, с. 458.

2.Балевски А. Т., Металознание, С., Техника, 1988, с.391.

3.Анчев В. Х., Физическо металознание, част I, С., Офсетграфик, 1990, с. 339.

4.Анчев В. , Тошков В. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по Материалознание, С., ТУ-София, 2001, с. 334м.

5.Кемилев Н., Такева Л., Материалознание, С., 2008, с. 242.

6.Кемилев Н. Материалознание – контролни въпроси и задачи, С., 2008, с. 121.

7.Желев, А. Материалознание – Техника и технология том I: Получаване на машиностроителните материали, изд.ТУ - София, 1999.

8.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: Инженерна логистика	Код: ММЕ29	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. Марин Георгиев (МФ), тел. 965 3893, e-mail: mgeor@tu-sofia.bg
Ас. инж. Цвета Братанова (МФ), тел. 965 3893, e-mail: tz_bratanova@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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно 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:

Текуща оценка по утвърдена единна система за изпитване и оценяване с използване на точкова система.

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: Метрология и измервателна техника	Код: ММЕ30	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:

Проф. д-р Димитър Дяков (МФ), тел. 965 3056, e-mail: diakov@tu-sofia.bg
Доц. д-р Васил Богев (МФ), тел. 965 3239, e-mail: bogev@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Христиана Николова (МФ), тел. 965 3055, e-mail: 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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно 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 документирание, 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: Методология на проектирането	Код: ММЕЗ1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. дн инж. Иво Малаков (МФ), тел. 965 3685, e-mail: ikm@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Радка Ангелова (МФ), тел. 965 3789, e-mail: petkova@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да усвоят общата методика за конструиране на технически изделия, както и да придобият умения за търсене на нови решения. С използването на задачи от практиката, които студентите решават по време на обучението, се цели по-доброто усвояване на материала и придобиване на умения за прилагане на преподаваните знания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В дисциплината се изучават основните етапи от жизнения цикъл на изделията и влиянието им върху процеса на тяхното създаване. Изучават се и се прилагат основни методи за системно проектиране на технически изделия. Обръща се специално внимание на евристични методи за подпомагане на търсенето на нови решения и на методи за избор на оптимален вариант, акцентира се върху методи за оценка на икономическата ефективност на разработваните изделия и намаляване на разходите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базови знания по механика, ТММ, съпротивление на материалите, машинни елементи, както и познания по електротехника и електроника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се изнасят с помощта на съвременна мултимедийна техника. Лабораторните упражнения се провеждат по разработени методични материали и затвърждават и разширяват придобитите знания в лекциите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Скрипти за лекции по Методология на проектирането.
2. Бояджиев, И, И. Малаков, А. Бъчваров. Пазарно ориентиран подход за системно проектиране на технически изделия с отчитане на жизнения им цикъл. В кн. Комплексна автоматизация на дискретното производство. МП Издателство на ТУ – София, София, 2005.
3. Малаков, И., Д. Доцев. Основи на проектирането на мехатронни системи. Ръководство за лабораторни упражнения, СОФТРЕЙД, София, 2009.
4. Малаков, И. Нискостойностна автоматизация на дискретното производство. ТУ – София, 2009, 2012.
5. Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.H. Engineering Design. A Systematic Approach, Third Edition. London: Springer, 2007.
6. Haik, Y. & Shahin, T.M. Engineering Design Process, Second Edition, Stamford, Cengage Learnin, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за управление и контрол	Код: ММЕ32	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Панчо Томов (МФ), тел. 965 2980, e-mail: pkt@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Слав Димитров (МФ), тел. 965 3846, e-mail: sbd@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 “Машиностроене и уредостроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по Системи за управление и контрол (СУК) е да запознае студентите с основите на регулиращата и управляваща техника, използвана предимно в индустрията – машиностроене и уредостроене. Придобитите знания ще им позволят да усъвършенствуват конструкторската си практика в съответствие с възможностите на съвременните системи за управление, а от там и подобряване на статичните и динамични параметри на изделията като цяло.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основните методи и принципи от теорията на автоматичното управление и регулиране, линейни и нелинейни системи, устойчивост и качество, предавателна функция и динамични характеристики, пряко свързани с профила на обучаваните специалисти по общо машиностроене и уредостроене. В курса се доразвиват необходими познания за архитектурните, хардуерни и софтуерни средства за изграждане на съвременни цифрови управляващи системи на базата на индустриални контролери. Разглеждат се информационните технологии за изграждане на децентрализирано управление и мрежи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базови знания придобити от обучението по “Физика” и “Математика”, както и от курсовете по електротехника и електроника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на слайдове и Power Point. Лабораторни упражнения изпълнявани по разработени методични материали и протоколи изработвани от студентите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Петров, П., Регулираща и управляваща техника, ISBN: 978-954-392-236-9, София, 2014.
2. Георгиева, В., Петров, Пл., Сигнали и системи, ISBN: 978-954-9518-88-7, 2016.
3. Franklin, G., Feedback control of dynamic systems, 7ed., ISBN: 978-1-118-17051-9, 2015.
4. Маринов М., Т., Джамийков, Г. Николов, П. Томов, Ръководство за лабораторни упражнения по сензори и актуатори, Издателство на ТУ-София, 2016, ISBN 978-619-167-210-3.
5. De Silva, C., Sensors and actuators: Engineering system instrumentation, 2ed., ISBN: 978-146-650-681-7, 2015.
6. Webb, J., Reis, R., Programmable logic controllers: Principle and applications, 5ed., 2009.

7. Moore, H., MATLAB for engineers, 3ed., ISBN: 978-013-348-597-4, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Приложение на компютърните технологии при проектиране на машиностроителни изделия	Код: ММЕ01	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Крсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л- 30 часа ЛУ- 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Силиян Николов (МФ), тел. 965 3765, e-mail: st_nikolov2@tu-sofia.bg

Доц.д-р инж. Милчо Георгиев (МФ), тел. 965 3787, e-mail: mtge@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБЕН ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС, „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по Приложение на компютърните технологии при проектиране на машиностроителни изделия (ПКТПМИ) е студентите да се запознаят с основните принципи на компютърно подпомогнатото проектиране и производство

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с възможностите за проектиране, изследване и оптимизиране на машиностроителни изделия с помощта на CAD/CAE системи. Изучава се последователността на работа при автоматизирано генериране на управляващи програми за обработване на детайли върху CNC машини с използване на САМ системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания в областта на проектирането на машиностроителни изделия и програмиране на CNC машини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят с използване на съвременни технически средства. Лабораторни упражнения се провеждат в компютърни лаборатории, оборудвани с необходимия хардуер и софтуер. Курсовите задачи се разработват по индивидуални задания.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провежда се писмен изпит, включващ теоретичен и практически тест, имащи равностойна тежест. При формиране на крайната оценка се отчитат и резултатите от курсовата работа.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Янакиев Ив., Ст. Николов, CAD/CAM/CAE системи в машиностроенето, ISBN 978-954-737-802-5, София, 2010.
2. Тодоров Г., К. Камберов, Виртуално инженерство CAD/CAM/CAE&PLM Технологии, ISBN 978-691-7171-15-0, Дайрект Сървисиз ООД, 2015.
3. Чакърски Д., В. Георгиева, И. Янакиев, Ръководство за упражнения по дисциплината „Автоматизация на проектирането“, ISBN 945-438-440-5, ТУ София, 2004.
4. Николов Ст., Ръководство за лабораторни упражнения по дисциплината „CAD/CAM системи в машиностроенето и уредостроенето“, ISBN978-954-8779-83-8, ТУ-филиал Пловдив, 2006.
5. Solidworks Разширени възможности, Технологиика ЕООД, 2008.
6. P. Radhakrishnam, S. Subramanyan, V. Raju, CAD/CAM/CIM 3rd Edition, ISBN (13)

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Метрологично осигуряване в машиностроенето	Код: ММЕ02	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Крсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л- 30 часа ЛУ- 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р Димитър Дяков (МФ), тел. 965 3056, e-mail: diakov@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Васил Богев (МФ), тел. 965 3239, e-mail: bogev@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Велизар Василев (МФ), тел. 965 2896, e-mail: vassilev@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Ивайло Благов (МФ), тел. 965 3761, e-mail: ivailoblagov@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 „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да изучат и да могат да прилагат методите и техническите средства за изследване, дефиниране, постигане и оценка на геометричната точност на машинните детайли.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основните метрологични въпроси, свързани с дефинирането, постигането и оценката на геометричната точност на машинните детайли, точността на измерването и оценките при възпроизвеждането на параметри на машиностроителните обекти. Разглеждат се също така и метрологичните проблеми, свързани с дефинирането, постигането и оценяването на геометричната точност на детайлите и производственото оборудване. В лабораторните упражнения се разглеждат вариантни решения на конкретни метрологични задачи, свързани с оценката на геометричната точност на детайлите и производственото оборудване. Изследват се и се анализират факторите, определящи точността, прави се сравнение между използваните методи и средства и се определя областта на тяхното приложение.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Знания по инженерна метрология, теория на сигналите и измервателни преобразуватели, технология на машиностроенето.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на преносим компютър и мултимедиен проектор. В лабораторните упражнения се предвижда работа в екип.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол: изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Под ред. на Радев Х. Метрология и измервателна техника, Том 2, Софттрейд, София, 2010.
- 2.Радев Х., В. Богев. Неопределеност на резултата от измерването. С., Софттрейд, 2001.
- 3.Радев Хр., В. Богев, Ръководство за лабораторни упражнения по Уреди за измерване на геометрични величини, ТУ-София, 1995.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни анализи и симулиране в машиностроенето	Код: ММЕ03	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л- 30 часа ЛУ- 30 часа	Брой кредити: 4
Курсов проект (КП)	Код: ММЕ08	Брой кредити: 2

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 „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите със същността, основните понятия, методологията, технологията и методите за анализ на производствени процеси и симулиране на цели системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разгледани са и методите за инженерен статичен и динамичен анализ, както и използваните за целта програмни продукти. Разглеждат се методите за формализация на информацията, необходима при симулирането. Сериозно внимание е отделено на методите за параметрична и структурна оптимизация. Разгледани са и процедурите за търсене на рационални и оптимални решения. Специално внимание е отделено на съвременния инструментариум, приложим при стимулационното моделиране, в т.ч. марковски вериги, мрежи на Петри, невронни мрежи и др.. Разгледани са примери за проектиране на автоматизираща техника с използване на готови пакети приложни програми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания по използване на компютърна техника и принципите на функциониране на производствени системи в машиностроенето, за да се извършва ефективно им проектиране и реализация в различни варианти.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с използване на илюстративни материали, в т.ч.: мултимедия, табла и др. Лабораторни упражнения, провеждани в специализирана лаборатория при наличие на необходима компютърна техника и софтуер и ръководства за лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

От упражненията се отчитат резултатите. 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 с различна сложност.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Чакърски и к-в. Промислени работи, роботизирани технологични модули и системи. част 2. София, ИК на ТУ-София, 2004.
2. Чакърски Д. и к-в - Ръководство за упражнения по “Автоматизация на проектирането”, София, ТУ, 2004.
3. Комплексна автоматизация на дискретното производство. Под редакцията на Д. Чакърски. София, ТУ, 2005.
4. Форсайт Дж и к-в. Компютърни методи за математически пресмятания. София, Наука и техника, 1986.
5. Grabowski H., Vorlesungen CAD/CAM (TH), Karlsruhe, 2000.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Надеждност на индустриални системи	Код: ММЕ04	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л- 30 часа ЛУ- 30 часа	Брой кредити: 4
Курсов проект (КП)	Код: ММЕ08	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

Проф. д-р инж. Константин Димитров (МФ), тел. 965 3895, e-mail: kosidim@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 „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и средства за разработване и прилагане на методи за анализ, оценка и генериране на крайни решения, необходими за изследване, оценяване и прогнозиране на надеждността на машиностроителни продукти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Въведение в надеждното инженерство, надеждности характеристики на машини и машиностроителни продукти Надеждностно моделиране и модулен дизайн в надеждността - надеждностен анализ и моделиране чрез блокови диаграми, надеждностен анализ чрез дърво на отказите и мрежи на Петри, надеждностен анализ и моделиране по метода “състояние-пространство” (метод на Марков). Надеждност при проектиране на машини и машиностроителни продукти – функции на качеството, модели на откази, ефект и анализ на критичност (FMECA), Надеждност на машинни компоненти и системи. Изпитване на надеждност. Техническа диагностика и контрол на състоянието на машиностроителни продукти – главни методи, техники и средства. Изследване, оценяване и прогнозиране на техническото състояние на машиностроителните продукти чрез методите за безразрушителен контрол. Възстановяемост, техническо обслужване и наличност (готовност) на машини и машиностроителни продукти .

ПРЕДПОСТАВКИ:

Метрология и измервателна техника, регулираща и управляваща техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и демо-програми. Лабораторни упражнения с разработване на методики и използване на програмни системи и специализирани лабораторни стендове.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :

Димитров, К.Д., Д.И. Данчев, *Надеждност на машини и системи*, София, ТЕХНИКА, 1994, 1998; Учебник с обем 352 стр.; Dimitrov, K.D., *Reliability of Mechanical Equipment Machines and Systems*, (Надеждност на механично оборудване, машини и системи), Publisher: ABC TECHNICA, Sofia, 2011, Учебник с обем от 254 стр; Dimitrov, K.D., *Fault Diagnosis in Industrial Systems* (Техническа диагностика в индустриални системи), Publisher: Propeller, Press: Dailycont, Sofia, 2012, Учебник с обем от 202 стр.; Димитров, К.Д., *Надеждност и диагностика на машини и системи*, Издателство „Пропелер“, София, 2013, Ръководство за лабораторни упражнения с обем от 96 стр.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Иновативни материали и технологии в машиностроенето	Код: ММЕ05	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Крсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

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 „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите със съвременните високотехнологични инженерни полимерни и керамични материали, техните особености, свойства и приложения. Студентите трябва да усвоят умения за избор на подходящ материал в зависимост от вида на изделието, експлоатационните условия и техническите изисквания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Тематиката на лекционния материал дава възможност студентите в достатъчна степен да получат знания за структурата, свойствата и приложенията на термопластичните (аморфни и кристално-аморфни) и термореактивните инженерни полимерни материали и някои елементо-органични съединения; стареенето, стабилизацията и модификацията на полимерите; методите за оценка, анализ и изследване на структурата и свойствата им. Дисциплината разглежда и традиционните и иновативни приложения на инженерните адхезиви, видовете обработки и технологии за модификация на повърхността на инженерните изделия, свойствата и методите за получаване на метални, полимерни, емайлови, стъклокристални и керамични покрития и тънки филми. Студентите получават достатъчно умения за подбор на подходящ материал за производство на конкретно изделие.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Химия, Материалознание и технология на материалите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции – с допълнителни онагледяващи печатни материали, таблици, диаграми и съвременни електронни продукти. Лабораторни упражнения – получаване на практически умения за приложението на различни машини за преработка и изпитване на неметални материали, както и възможностите за получаване на изделия от тях.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Ламбов С., Материалознание, част Неметални материали, Сливен: ТУ-Сливен (2005). 2. Джамбазов С., А. Йолева, Специални керамични материали, ХТМУ – София, 2011. 3. Велев П., В. Самичков, Полимерни композити, София: ХТМУ- София (2009). 4. Панайотов П., Лепила и материали за защитно декоративни покрития, ИК-ЛТУ, София (2012). 5. W. D. Callister, Materials Science and Engineering: An Introduction, Wiley, New York (2007) 6. C. Hall, Polymer materials. An introduction for technologists and scientists, John Wiley & Sons, New York (1991).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерни изследвания	Код: ММЕ06	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	Код: ММЕ08	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Росица Митева (МФ), тел. 965 3056, e-mail: rosimiteva@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 „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на изучаваната учебна дисциплина е да формира необходимите знания за основните етапи, методи и средства на инженерните изследвания, технологията и планирането на експерименталните изследвания, анализ на резултатите и оптимизация на решенията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основните въпроси по методологията, организацията и етапите на инженерните изследвания и експерименти, начините за планиране и реализация на инженерен експеримент, набавяне на необходимата информация, провеждане на експеримента, анализ и обработка на експерименталните данни.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са познания по математическа статистика и МИТ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на Power Point, компютърна анимация и видео клипове, лабораторните упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Александрова И.,Основи на инженерните изследвания, Габрово,УИ В. Априлов, 2003.
- 2.Метрология и измервателна техника, Справочник под ред. Хр.Радев, Софттрейд, 2008.
- 3.Дюкенджиев Г., Р.Йорданов, Контрол и управление на качеството, Софттрейд, 2012.
- 4.Вучков, И., Планиране и анализ на експеримента, Учебни записки, 2003.
- 5.Спирин Н.А., Лавров В.В., Методи планирования и обработки результатов инженерного эксперимента, Екатеринбург, 2004.
- 6.Чакърски Д., Т.Вакарелска, Инженерни изследвания и симулационно моделиране, Издателство ТУ, София, 2008.
- 7.Болтян А.В., И.А.Горобец, Теория инженерных исследований, Донецк, 2004.
- 8.Йорданов Р. Учебни материали www.ptu.mf.tu-sofia.bg.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническо законодателство и право	Код: ММЕ07	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-рн Веско Панов (МФ), тел. 965 2608, e-mail: vpanov@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Ирена Николова (МФ), тел. 965 2786, e-mail: inikolova@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 „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината “Техническо законодателство и право” има за цел да запознае обучаващите се с общата теория на правото и основите на правната система в РБ и основните постановки за създаване и прилагане на нормативните актове в двете насоки:
- основополагащите разпоредби и казуси на конституционното, гражданското и търговското право;
- задължителните и доброволни изисквания за производство и предлагане на пазара на безопасни и с доказано качество машиностроителни продукти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: понятие за правото. източници на правото; конституцията като основен източник на правото; групи правни системи; частно и публично, материално и процесуално право; правна норма; юридически акт. субекти на правото; представителство; тълкуване на правните норми; право на собственост; индустриална и интелектуална собственост; търговски дружества; икономически обединения; европейско техническо законодателство и европейска стандартизация; начини и механизми на европейския подход за допускане на продуктите на Единния Европейски пазар.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината няма входни връзки с други предшестващи дисциплини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви и слайдове., В семинарните упражнения се стимулират студентите да изказват собствено мнение по конкретен казус и самостоятелно да вземат решения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Мръчков, В. Трудово право. V изд. С.: Сиби, 2006.
2. Таджер В. "Гражданско право на НРБ. Обща част", 2001.
3. Друмева Е., Конституционно право, Сиела, 2007.
4. Сандалски Бр., Международна и европейска стандартизация, Изд. "Софттрейд", 2002.
5. Николова Ир., Европейско техническо законодателство, Изд. "Софттрейд", 2002, С.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплината: Оптимизация на машиностроителни конструкции	Код: FaMME01	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965-28-94, e-mail: lazov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Калин Чучуганов (МФ), тел. 965-29-84,

e-mail: chuchuganov@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целите на обучението по дисциплината “ОМК” е студентите да специализират в използването на съвременни методи за оптимизация и синтез на машините или отделни елементи и възли от тях.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Цели, задачи, принципи и проблеми на проектирането, реализацията, експлоатацията, моделирането и оптимизацията. Компютърно средство за оптимизация на проектирането. Оптимизация на механична система по – енергоемкост, по стойност, по маса, по динамични критерии, по производителност. Геометрична оптимизация на конструкциите. Принципи на комплексна оптимизация.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са основни познания по: Механика, Съпромат и Математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят чрез осигуряване на нагледни материали, табла и видеоматериали. При лабораторните упражнения всеки студент решава самостоятелно дадена задача и изработва протокол с резултатите от нея.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Стоянов, С. Методи и алгоритми за оптимизация. С., Техника, 1990.

2. Илиев Г., В. Панов. Компютърно моделиране на подемно-транспортна и строителна техника. Печатна база ТУ-София, 1995.

3. Коларов, И., М. Проданов, П. Караиванов. Проектиране на товароподемни машини, С., Техника, 1986.

4. Петков, Г., М. Проданов, П.Караиванов, Д. Камбуров. Експериментално изследване на подемно-транспортни машини. С., Техника, 1980.

5. Reklaitis G.V., Ravindran A., Ragsdell K.M., Engineering Optimization. Methods and Applications. John Wiley and sons. New York. 1983.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интелигентни измервателни системи	Код: ММЕ09.1	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ - 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да повишат знанията и уменията си при работа със съвременни високоточни измервателни системи, използващи изкуствен интелект и подходите, методите и техническите средства за анализ, моделиране, осигуряване и повишаване на точността и надеждността на измервателния процес. В съответствие със спецификите на отделните типове интелигентни измервателни системи, да могат да направят метрологически обоснован избор на измервателно средство при решаване на конкретни практически задачи от машиностроителното производство на микро, нано и голямогабаритни обекти и съоръжения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основните метрологични въпроси, свързани с характеристиките, дефинирането, постигането и оценката на точността на интелигентните измервателни системи, метрологичното осигуряване и координатните измервания на сложнопрофилни детайли и съоръжения, спецификите на наноразмерните структури и голямогабаритните обекти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Физика, Електротехника, Електроника, Основи на конструирането и САД, Машинни елементи, Автоматизация и роботизация на производството, Метрология и измервателна техника, Финомеханична и измервателна техника, Системи за управление и контрол.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове, видеоматериали и демо-програми. Лабораторни упражнения с изпълнение на самостоятелни приложни задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит в края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Jerzy A. Śladek, Coordinate metrology: Accuracy of systems and measurements, ISBN-10: 3662484633, ISBN-13: 978-3662484630, 2015.
2. [Mark A. Curtis, Francis Farago](#), Handbook of dimensional measurement, ISBN10 0831134658, ISBN13 9780831134655, Industrial Press Inc., U.S. 2013.
3. [Robert J. Hocken, Paulo H. Pereira](#), Coordinate Measuring Machines and Systems, ISBN10 1138076899, ISBN13 9781138076891, Taylor & Francis Ltd, 2017.
4. [James D. Meadows](#), Measurement of Geometric Tolerances in Manufacturing, ISBN10 0824701631, ISBN13 9780824701635, [Taylor & Francis Inc](#), 1998.
5. Метрология и измервателна техника. Справочник, под ред. на проф. д.т.н. Хр. Радев, С., Софттрейд, 2012.
6. Waldemar Nawrocki, Measurement Systems and Sensors, 2005 ARTECH HOUSE, INC.
7. Slocum Alexander, Precision Machine Design, SME, Dearborn, Michigan, 2012.
8. Marsh, Eric R. Precision Spindle Metrology, DESTech Publications 2008.
9. Bala Muralikrishnan, Jay Raja, Computational Surface and Roundness Metrology, Springer Verlag London Ltd, 2009.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Реверсивен инженеринг и модернизация на автоматизираща техника	Код: ММЕ 09.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Панчо Томов (МФ), тел. 965 2980, e-mail: pkt@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Слав Димитров (МФ), тел. 96 52980, e-mail: sbd@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБЕН ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да познават и да могат да прилагат основните изисквания, подходите, методите, техническите средства за модернизация на производството и проектиране на технически решения с висока степен на автоматизация и в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разгледани са основните изисквания при проектиране на модернизирани производствени системи и методите за инженерен анализ, както и използваните за целта програмни продукти. Разгледани са и процедурите за търсене на рационални и оптимални решения. Специално внимание е отделено на съвременния инструментариум, приложим при изграждането на модерни високоефективни реинженернигови решения. Разгледани са примери за проектиране на автоматизирани производствени системи чрез модернизиране на съществуващи производства с ниска степен на автоматизация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания по използване на компютърна техника и принципите на функциониране на производствени системи в машиностроенето, за да се извършва ефективното им проектиране и реализация в различни варианти.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с използване на илюстративни материали, в т.ч.: мултимедия, видеоматериали и др. Лабораторни упражнения, провеждани при наличие на необходима компютърна техника и софтуер и ръководства за лабораторни упражнения.

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 с различна сложност.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Модернизация на производството Дамянов Д., - ТУ-София 2000.
2. Дамянов Д., Е. Соколов, П. Томов, Т. Панайотова „Основи на конкурентния инженеринг” МП Издателство на ТУ София, 2007.
3. Theories of Industrial Modernization and Development, Lewis Frederick Abbott – ISR 2011.
4. Theories of the Labour Market and Employment, Lewis Frederick Abbott – ISR 2010.
5. Localised Technological Change: Towards the Economics of Complexity, Cristiano Antonelli, Taylor & Francis, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно интегрирани производствени системи	Код: ММЕ10.1	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л–30 часа ЛУ–15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Стилиян Николов (МФ), тел. 965 3765, e-mail: st_nikolov2@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Велизар Захаринов (МФ), тел. 965 2763, e-mail: vzaharinov@yahoo.com
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да получат задълбочени знания за интегрираните производствени процеси в машиностроенето и уредостроенето, както и за оперативния мениджмънт на съвременните производствени процеси с използването на информационни технологии.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Студентите се запознават със съвременните проблеми на производствените системи; интегрирани производствени и компютърни технологии. Разглеждат се съществуващите проблеми свързани със създаване и развитие на интегрираните технологични единици и изграждане на технологични „острови“; модули и гъвкави производствени системи; интелигентни производствени системи; оборудване и „заводи на бъдещето“.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания в областта на регулиращите и управляващи устройства и системи за автоматични комплекси, придобити по време на обучението в бакалавърската степен.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се изнасят с използване на съвременни технически средства. Лабораторни упражнения се провеждат в специализирани лаборатории, притежаващи необходимия приложен софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провежда се писмен изпит, като се отчитат и резултатите от лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Чакърски Д. и колектив, Комплексна автоматизация на дискретното производство, издателство на ТУ София, 2010 г., ISBN 978-954-438-832-4.
2. Гановски, В. и др. Автоматизация, роботизация и ГАПС, С., Техника, 1994.
3. Gavriel Salvendy, Handbook of Industrial Engineering Technology and Operations Management 3-rd Edition, ISBN 0471-33057-4, John Wiley & Sons, Inc., 2001.
4. P. Radhakrishnan, S. Subramanian V. Raju, CAD/CAM/CIM 3rd Edition, ISBN (13) : 978-81-224-2711-0, New Age International (P) Ltd., 2008.
5. Groover, M. Automation, Production Systems, and CIM. Prentice Hall International Inc., 2002.
6. Groover, M., E. Zimmers, CAD/CAM Computer Aided Design And Manufacturing, Prentice Hall International Inc., 1984.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Геометрична точност и функционално оразмеряване	Код: ММЕ10.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Петър Горанов (МФ), тел. 965 3451, е-mail: pvgor@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на учебната дисциплина е бъдещите магистри да получат задълбочени знания и умения за извършване на анализ на геометричната точност на машиностроителни изделия и да записват резултатите от този анализ в техническата документация.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Съвременните технологични процеси за производство на механично изделие са източник на вариации на геометричните параметри. Разбирането на тези вариации, тяхното количествено определяне и влиянието им върху функционирането на изделието е съществена част от процеса на конструиране. Допуските са инженерни спецификации на приемливото ниво на вариациите в геометричен аспект. Те се записват в техническата документация или се дефинират в САД модела. Служат за контрол на неточности на формата или размерите на конкретен геометричен елемент или на взаимното разположение или ориентация на няколко геометрични елемента. Анализът на геометричната точност позволява да се изчисли сумарният ефект от неточностите на отделните елементи и да се гарантира, че този ефект е приемлив.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината се изгражда върху придобитите знания и умения в бакалавърската степен по изучаваните инженерни дисциплини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали – компютърни презентации и слайдове. Конкретни теоретични аспекти се илюстрират посредством непосредствена демонстрация. Лабораторните упражнения включват решаване на конкретни задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Крайната оценка се формира в резултат на писмен изпит. Изпитът включва решаване на казус в проблемната област на дисциплината.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Fischer B., Mechanical tolerance stackup and analysis, CRC Press, 2011.
2. Henzold G., Geometrical Dimensioning and Tolerancing for Design, Manufacturing and Inspection, Elsevier, 2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Товароподемни манипулатори и роботи	Код: ММЕ11.1	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

Доц. дн инж. Росен Митрев (МФ), тел. 965 2656, e-mail: rosenm@tu-sofia.bg

[Технически университет - София](#)

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите със областите на приложение, принципите на изграждане, конструкцията и принципите на управление на промишлени манипулатори и роботи в съвременното индустриално производство. Тук се разглеждат основни понятия и терминология, както и фундамента на математическите основи на робототехниката включващи проблеми на геометрията, кинематиката и управлението. Конструктивните особености на съвременните манипулационни системи са разгледани на базата на различните системи за задвижване. Разгледани са принципно основните системи за управление на цикловите позиционни работи - позиционна и силова. Дават се сведения за сензорните устройства, тяхното предназначение и вграждане в системите за управление.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Съвременно състояние на робототехниката. Класификация на роботите и на манипулационните работи. Основни понятия. Технически параметри. Структурна схема на робот. Собствени свойства на манипулационната система. Коефициент на обслужване. Принципи на структурен и геометричен синтез. Манипулатори с пневматично задвижване. Манипулатори с електрозадвижване. Манипулатори с хидравлично задвижване. Товароухващащи устройства. Сензорни. Предназначение. Видове. Приложение в системите за управление. Основи на математическото моделиране на мозговежни структури. Хомогенни координати. Трансформация на вектори. Математическо моделиране на работния орган на робот. Принципи на разполагане на локалните координатни системи. Трансформация на Денавит - Хартенберг. Права и обратна задача на кинематиката. Векторно представяне на сили и скорости. Позиционно управление на манипулаторите. Силово управление на манипулаторите. Програмни езици и системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по: Математика - линейна алгебра и аналитична геометрия, Механика - статика и кинематика; Машинни елементи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекционният материал се изнася с помощта на дигитални визуални средства. Теоретичните изводи са демонстрирани чрез решаване на примери. Лабораторните упражнения са посветени на пресмятане на симулационни задачи със специализирани програмни продукти, които са илюстрирани и посредством САД моделиране

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол през семестъра.

ЕЗИК НА ПРОПЕДОВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Митрев, Р. Лекционни записки. 2. Craig, J.J Introduction to Robotics Mechanics and Control. Addison -Wesley Publishing company 1989; 3. Bruno S., S., Lorenzo S., Luigi Villani, Giuseppe Oriolo, Robotics Modeling, Planning and Control. Springer 2009. 4. Selig, J.M., Introductory robotics, Prentice Hall, 1995. 5. Jörg, Walter, Rapid Learning in Robotics, Göttingen: Cuvillier, 1996. 6. Bergen, Charles M. Anatomy of a robot, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2003.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно моделиране и изследване на машини и системи	Код: ММЕ11.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965-28-94, e-mail: lazov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Калин Чучуганов (МФ), тел. 965-29-84,

e-mail: chuchuganov@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС, „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да даде основни знания и умения на студентите за компютърно моделиране и изследване на машини и процеси на проектно ниво при конструиране на машини и проектиране на процеси.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се основни принципи, методи и средства за компютърно моделиране и изследване на механизми и процеси в подемно-транспортни машини и системи. Изучават се основни и специфични взаимодействия и процеси в областта на подемно-транспортната техника. Дисциплината се основава върху изучавания материал по общите дисциплини Математика, Теоретична механика, Теория на механизмите и машините и Съпротивление на материалите, както и върху допълнителен материал за математическо и компютърно моделиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по “Математика”, “Механика”, “Теория на механизмите и машините” и “Съпротивление на материалите”.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят с помощта на компютърно ориентирани нагледни материали, и демонстрационни програми. Лабораторните упражнения се провеждат в компютърен клас с използването на различни програмни продукти в областта на моделирането, разработват се индивидуални задачи под методичните указания на преподавателя.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА:

За провеждане на лабораторните упражнения има написани ръководства. Допълнителни помощни материали са разработени и предоставяни от преподавателя. Отделно се предоставят и ръководства за работа с програмните продукти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Стойчев, Г. Метод на крайните елементи. Якостен и деформационен анализ. С., 2000.
2. Янакиев, А., Георгиев, М. Моделиране на подемно-транспортни машини и системи. Ръководство. Издателство на ТУ – София, 1996.
3. Зенкевич, О. Метод конечных элементов в технике. Мир, 1976.
4. Akin, J. Finite Element Method for Undergraduates. Academic Press, 1990.
5. Fenner, D. N. Engineering Stress Analysis. John Wiley, 1987.
6. Tuma, J., Cheng, F. Dynamic structural Analysis. McGraw-Hill. 1988.
7. Braess D. Finite elements. Third Edition. Univ. Press, Cambridge, 2007-2010.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране в САD среда и автоматизация в геометричното моделиране	Код: ММЕ12.1	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Петър Горанов (МФ), тел. 965 3451, e-mail: pvgor@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС, „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да могат да създават генериращи детайли и сглобени единици, да създават приложни програми с Visual Basic for Applications (VBA), да разширяват функционалността и да приспособяват САD системата към спецификата на решаваните задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: работа с параметри, генериращи модели на детайли и сглобени единици, геометрични модели с правила; обектно-ориентиран модел на API на САD система, средства на API за моделиране на детайли и сглобени единици, за работа с технически чертежи, атрибути и справочна информация, достъп до API посредством VBA.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината се изгражда върху придобитите знания и умения в бакалавърската степен по математика, информатика, приложна геометрия и инженерна графика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали – компютърни презентации и слайдове. Конкретни теоретични аспекти се илюстрират посредством непосредствена демонстрация. Лабораторните упражнения включват решаване на конкретни задачи, свързани с приложно програмиране на САD система.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Текущата оценка се формира в резултат на две контролни работи, свързани с решаване на казуси в проблемната област.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Autodesk Inventor 2021 API User's Manual, Autodesk, 2020.
2. Autodesk Inventor 2021 API Reference Manual, Autodesk, 2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно управление на качеството и метрологичната дейност	Код: ММЕ12.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа ЛУ - 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

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

Доц. д-р инж. Велизар Василев (МФ), тел. 965 2896, e-mail: vassilev@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с организационните, нормативните и техническите аспекти на метрологичното осигуряване и компютърното управление на качеството и метрологичната дейност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се законовата база, структурата и организацията на метрологичното осигуряване на качеството, метрологичните характеристики на техническите средства за контрол и измерване, методите за контрол, техническата диагностика, калибриране и проверка на измервателните средства. Разглеждат се различни софтуерни продукти за управление на качеството, техните предимства, недостатъци и специфики.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по математическа статистика Метрология и измервателна техника, Системи за управление и контрол.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове, видеоматериали и демо-програми. Лабораторни упражнения с изпълнение на самостоятелни приложни задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Радев Хр. и кол., Метрология и измервателна техника, Софттрейд, София, 2008.
2. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Сфоттрейд, София, 2002.
3. Дюкенджиев Г., компютърно управление на качеството, Софттрейд, София, 2001.
4. Arnold R., Bauer C., Qualitat 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. Йорданов Р., Г. Дюкенджиев, Методи за оценка на качеството, Софттрейд, София, 2001.
8. Juran J.M., F.M. Gryna. Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.
9. Profos P., Pfeifer T., Handbuch der industriellen Messtechnik, Oldenbourg Verlag, Muenchen, 1994.
10. Douglas C. Montgomery, Statistical Quality Control 7th Edition, Wiley (June 19, 2012), ISBN-13 : 978-1118146811.
11. Stefan Wagner, Software Product Quality Control, Springer, 2013, ISBN 978-3-642-38571-1.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интелигентни системи за задвижване	Код: ММЕ13.1	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

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:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да придобият знания и умения, така че да могат да се справят с определени задачи, свързани с приложението на системите за задвижване в техниката, и да прилагат оптимален подход при избора, конструирането и оптимизирането на тези системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основно дисциплината разглежда механичните предавки, електро-силовите машини и електронната апаратура за контрол и управление, приложими в електромеханичните трансмисии за постигане на определени силови и кинематични параметри.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Усвоен обем от знания по дисциплините „Материалознание“, „Техническа механика“, „Съпротивление на материалите“, „Машинни елементи“, „Теория на машините и механизмите“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции – изнасят се с помощта на съвременни мултимедийни средства. Лабораторни упражнения – използват модерни компютърни лаборатории. Курсов проект – консултациите се провеждат с разясняване – аналитично, софтуерно, практично с поясняване устройството на системите за задвижване.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Основна и допълнителна литература, стандарти и проспекти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Защита на протоколи след провеждане на лабораторните упражнения; оценяване на курсовия проект след предаването и защитаването му; писмен изпит след семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Тонков Г, Д. Ралев, А. Хинков. Пособие за проектиране на машинни елементи. София, „ПРОПЕЛЕР“, 2012. ISBN 978-954-392-127-0.
2. Niemann, G.; Н. Winter; В-Р. Höhn: Maschinenelemente, Band 1,2,3. Springer, Berlin 2001,2003,2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране на машиностроителни възли и агрегати	Код: ММЕ13.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

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:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Учебната дисциплина има за цел да надгради и усъвършенства уменията на студентите при проектиране на статично и динамично натоварени конструкции от различна степен на сложност с използването на специализиран САД софтуер в областта на машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Проектира се изцяло в САД среда. Започва се от техническо задание, аналитично определяне на входни параметри – геометрични, силови, кинематични, както и определени качествени показатели. Създава се САД модел на конструкцията. Извършват се софтуерни пресмятания. Оптимизира се конструкцията по определен критерии. Изготвя се конструктивна документация.

ПРЕДПОСТАВКИ: „ОК и САД“, „Техническа механика“, „Съпротивление на материалите“, „Материалознание“, „Машинни елементи“, „Теория на машините и механизмите“, „Компютърно интегрирано проектиране в машиностроенето“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции – изнасят се в добре оборудвани зали при използване на мултимедийни средства и нагледни материали. Лабораторни упражнения – провеждат се в модерни компютърни лаборатории. Курсова проект – задава се индивидуално или групово, което дава възможност за работа в екип. Използват се на аналитични методики и софтуерни програми. Консултациите се провеждат с подробно разясняване и при възможност практични наблюдения.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Основна и допълнителна литература. Интернет адреси и информационни ресурси. Справочници и каталози. 3D принтер с възможност за прототипиране на софтуерните модели.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Защита на протоколи от лабораторни упражнения. Писмен изпит от лекционния материал.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Григоров, Б. Въведение в Inventor, София 2006. 2. Хинков А., Г. Тонков, Д. Ралев. Практическо ръководство/Проектиране на двустъпален цилиндричен редуктор с MITCalc. София, „ПРОПЕЛЕР“, 2012. ISBN 978-954-392-128-7. 3. [Roger S Pressman](#), [Roger Pressman](#). Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill, 2004, Huang, George Q.; Mak, K.L. Internet Applications in Product Design and Manufacturing, Berlin, Springer, 2003, Managing your data, Autodesk, 2007, ISO 10303 STEP application handbook, version2, SCRA, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране и анализ на логистични системи	Код: FaMME02	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

Проф. д-р инж. Константин Димитров (МФ), тел. 965 3895, e-mail: kosidim@abv.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Машиностроене и уредостроене“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат подходи, методи и технически средства за реализацията на проектни анализи, проектни оценки и разработване на крайни проектни решения, необходими при осъществяването на проектантски и аналитични дейности в сложни логистични системи и комплекси.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обобщени систематични алгоритми за предварително проектиране (дефиниране) структурата на логистичните системи; системен анализ на вътрешно и външно дефинирани многомерни логистични системи; разработване и прилагане на системни модели от вида SISO, MISO и MIMO за предварителен анализ и оценяване на състоянията на логистични системи; анализ, усъвършенстване и оптимизиране на структурните и експлоатационни характеристики на логистични системи чрез прилагане на надеждностни подходи (създаване на оптимални модулни структури на логистични системи още на ранен етап на проектиране с помощта на надеждностни методи); разработване на дейности и техники за създаване на цялостен проект на сложна логистична система (логистичен комплекс); разработване на оценка за въздействие на околната среда (ОВОС) за етап „Проектиране“ на логистичен комплекс.

ПРЕДПОСТАВКИ: Товаро-разтоварна и складова логистика, информационни технологии в интралогистиката

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и демо-програми. Лабораторни упражнения с разработване на методики и използване на програмни системи и специализирани лабораторни експериментални платформи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :

1. Hoekstra, S., J. Romme, *Integral Logistic Structures* (Интегрални логистични структури), Industrial Press Inc., 2002.
2. Therrien, C.W., *Decision Estimation and Classification*, John Wiley and Sons, 1989, 2003.
3. Димитров, К.Д., Д.И. Данчев, *Надеждност на машини и системи*, София, ТЕХНИКА, 1994, 1998.
4. Dimitrov, K.D., *Reliability of Mechanical Equipment Machines and Systems*, Publisher: ABC TECHNICA, Sofia, 2011.
5. Gourgand, M., P. Kellert, *Modelisation des systemes discretes a flux discrets*; CUST, UBP, France, 2002.