

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математични методи в машиностроенето	Код: MsSTM01	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д.м.н. Петьо Келеведжиев (ИПФ), e-mail: keleved@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 „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да придобият и развият навици за моделиране и решаване чрез математически методи на задачи от инженерната дейност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: специални въпроси от теорията на диференциалните уравнения, методи за приближаване на функции, числени методи (за приближено решаване на алгебрични уравнения и системи алгебрични уравнения, за числено диференциране и интегриране, за числено решаване на диференциални уравнения), методи за оптимизация, основни понятия от теория на графите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика от бакалавърска програма за инженери.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, семинарни упражнения.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит, състоящ се от две части: задачи и теория с въпроси и отговори, носещ до 60 точки, а останалите 40 точки се формират от оценяване на представянето на всеки студент по време на семестриалните упражнения. Необходимият минимум за успешно положен изпит е 60 точки.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Генчев, Т., Части диференциални уравнения, София, 1988; 2. Касчиев, М., Ръководство по числени методи, София, 1994; 3. Стамов, Г., Математически методи в инженерните науки, 2010 (електронно издание).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърен анализ и синтез на механизми	Код: MsSTM02	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ), тел.: +359 895586457, e-mail: mina_todorova@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 „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат въпросите за геометричния синтез на механизмите, както и въпросите за структурния, кинематичния и динамичния анализ на механизми с повече от една степенна свобода с помощта на софтуерни продукти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: структурен синтез на равнинни и пространствени манипулационни устройства, избор на оптимални структури; синтез на механизми по методите на кинематичната геометрия; кинематичен и кинетостатичен анализ и механизми с повече от една степен на свобода; динамика на машини с повече от една степен на свобода.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Теоретична механика, Теория на механизмите и машините, Компютърно моделиране на механични системи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и демо-програми, лабораторни упражнения с приложение на програмен продукт Matlab.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира посредством писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Генова П., Д. Дахтерова, М. Цонева, Теория на проектирането на машините, Издателство на ТУ – София, 2011 г.; 2. Генова П., ТММ, София 1994; 3. Минчев, Н. и колектив, Теория на механизмите и машините, Изд. Техника 1991; 4. Константинов, М. и колектив, Теория на механизмите и машините, Изд. Техника, 1980; 5. Генова, П. Й. Динамика на промишлени работи и манипулатори, София, 1985.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Оптимално модулно проектиране на машини	Код: MsSTM03	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Димитринка Дахтерова, (ИПФ), e-mail: dimitrinka_sl@yahoo.com
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за решаване на оптимизационни задачи при проектиране на машини, механични модули и механизми от техниката и в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и проектантски умения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: методи за оптимално проектиране на машини, механизми и елементи; оптимално структурно и геометрично проектиране на механизми, редуктори, скоростни кутии и др.; проектиране и многокритериално оптимизиране на универсални електромеханични модули; проектиране на технологични машини и роботи, изградени на модулен принцип.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Механика, Съпротивление на материалите, Машинни елементи, ТММ и от специализиращите машиностроителни дисциплини.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Генова П., Д. Дахтерова, М. Цонева. Теория на проектирането на машините. Изд. Печатна база на ТУ-София, 2011; 2. Вучков И., С. Стоянов. Математическо моделиране и оптимизация на технологични обекти. ДИ “Техника”, София, 1986. 3. Стоянов С.. Методи и алгоритми за оптимизация. ДИ “Техника”, София, 1990. 4. Грозданов В., Т. Ненчев, Грозданова С., Бохачев и др. Агрегатни машини. ДИ “Техника”, 1984. 5. Козырев Ю.. Промышленные роботы. Справочник. Москва, Машиностроение, 1988. 6. Бонев Б., Г. Бохачев, И. Бояджиев и др. Автоматизация на дискретното производство. ДИ “Техника”, София, 1990, Машиностроение, Москва, 1990.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Моделиране на машини и технологични процеси	Код: MsSTM04	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Господин Стефанов (ИПФ), e-mail: gstefanovs@abv.bg,
доц. д-р инж. Михаела Топалова (ИПФ), e-mail: m_topalova@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 „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите ще придобият познания за основите на управление на качеството, статистическите и инженерни методи за контрол и управление на качеството, стандартизацията и сертификацията на качеството, методите за разкриване на конструкторски размерни вериги, начините за решаване на задачите на анализа и синтеза, методите за размерен анализ на технологични процеси.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: грешки при изработване на машините, конструкторски размерни вериги, математичен модел на размерните връзки, получаване на размерите при обработване на детайлите, размерен анализ на технологични процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Метрология и измервателна техника, Металорежещи машини, Технология на машиностроенето.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия, проспектни материали на фирми, лабораторни упражнения с протоколи и защита на протоколите.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит-тест (70%) и защита на протоколи от лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Диков А. Технология на машиностроенето. София, Технология на машиностроенето. София, Софттрейд, 2006. 2. Диков А. Размерен анализ. ТУ-София, 1998. 3. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов. Контрол и управление на качеството. София, Софттрейд”, 2002. 4. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. М., Наука, 1969. 5. Дунаев П.Ф., О. П. Леликов, Расчет допусков размеров. М., Машиностроение, 1981. 6. Матвеев В.В. и др. Рамерный анализ технологических процессов. М., Машиностроение, 1982. 7. Сакара Сиро. Практическое руководство по управлению качеством. М., Машиностроение, 1980. 8. Гостев В.И. Метод управления качеством продукции крупносерийное и массовое производство, М., Машиностроение, 1980. 9. Данов Т.А. Статистически методи за управление на качеството, София, Техника, 1987.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Симуляционно моделиране с метода на крайните елементи	Код: MsSTM05	Семестър: 3
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. Радостина Василева Петрова (ИПФ), e-mail: rpetrova123@abv.bg

гл. ас. д-р инж. Силвия Дечкова (ИПФ), e-mail: si_yana@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 „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да се запознаят с принципите на прилагане на МКЕ при решаване на динамични задачи, като прилагат стандартен софтуер, използващ МКЕ. В този лекционен курс задачите се решават с помощта на *SolidWorks Simulation* и *SolidWorks Motion*.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Решават се задачи за определяне на собствените честоти и форми на машинни елементи, за хармоничен анализ и анализ на трептенията при произволно променящо се във времето натоварване. Прави се якостно-деформационен анализ от динамично натоварване. Анализират се машинна единица тип „part“ и машинен възел тип „assembly“.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Материалознание, Механика, Съпротивление на материалите.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия. Преподавателят поставя пример за разрешаване и показва последователните стъпки за неговото решение. На всеки етап се обясняват смисъла и опциите на командите. Показват се пътищата за достъп до командата в средата на изучавания софтуерен продукт. По време на лекциите студентите се провокират да задават въпроси, свързани с темата.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Стойчев Г., Метод на крайните елементи – якостен и деформационен анализ, София 2000; 2.Хаджийски В. М., Стефанов Ст., Компютърен инженерен анализ на машинни елементи Cosmos Works, Академично издателство на УХТ-Пловдив, 2007; 3.Лекци; 4. Подготвени видео материали и презентации.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране на машини, процеси и системи	Код: MsSTM06	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Михаела Топалова (ИПФ), e-mail: m_topalova@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Татяна Вакарелска (КЕЕ), тел.: +359 895 589 897, e-mail: vakarelska@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 „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да разширят познанията си в областта на компютърното проектиране в машиностроенето, да усвоят методите и инструментите за създаване на концептуални, функционални и асоциативни модели на проектираните изделия, да задълбочат знанията за автоматизирано проектиране на технологични процеси, да се утвърдят у студентите умения за екипна работа в разпределена среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: видове, методи, подходи и етапи при компютърното проектиране; иновации и иновационни проекти по компютърно проектиране на машини, процеси и системи; технико-икономическо задание и основни показатели при компютърно проектиране на машини, процеси и системи; генериране на решения и методи за анализ и оценка на вариантите на решения; компютърно моделиране – видове модели; структурна и параметрична оптимизация; модулно изграждане на машини и системи – описание чрез структурни формули и чрез теория на графите; оптимизиране структурата на машини и системи; прототипиране – виртуални прототипи, бързо изготвяне на физически прототипи, виртуална реалност; компютърно проектиране на технологични процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математични методи в машиностроенето, Оптимално модулно проектиране на машини, Моделиране на машини и технологични процеси.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения и курсов проект с приложение на САД системи.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две контролни работи върху материала от лекции под формата на тест (60%) и лабораторни упражнения в САД среда (40%), оценявани по точкова система.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Астинов И., А. Ибрахимов, Ръководство за лабораторни упражнения по техника и технологии на автоматизираното технологично и конструктивно проектиране. С., ТУ-София, 2004. 2. Тодоров Н., Д. Чакърски. Автоматизация на проектирането в машиностроенето. С., Техника, 1994. 3. Чакърски Д., Г. Хаджикосев. Автоматизация на дискретното производство. С., ТУ-София, 2008. 4. Чакърски Д., В. Георгиева, И. Янакиев. Автоматизация на проектирането в машиностроенето. С., ТУ-София, 2004. 5. Чакърски и к-в. Комплексна автоматизация на дискретното производство. С., ТУ-София, 2010.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране на сложни формообразуващи повърхнини	Код: MsSTM07	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ), тел.: +359 893691576, e-mail: vpdd@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 „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат основните въпроси от теорията и практиката на проектирането на сложни формообразуващи повърхнини в среда на специализирания софтуерен продукт *TopSolid'Design*, изискванията, принципите на изграждане, основните операции и връзки в моделите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: повърхнинно моделиране – основни принципи и предназначение, типове функции за изграждане на повърхнинни модели, създаване на основни и направляващи криви, създаване и опериране с повърхнини, функции за изграждане на повърхнини, технологични операции с повърхнини, булеви операции с повърхнини, допълнителни операции с повърхнини.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основи на конструирането и САД, Машинни елементи, Компютърни системи за проектиране в машиностроенето I и II, Инструментална и технологична екипировка, Компютърен инженерен анализ на машиностроителни изделия.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения с приложение на САД системи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Участие в лабораторните упражнения, самостоятелно изпълнение на задачи (40%), разработване на изпитна практическа задача в САД среда (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Димитров В. Компютърни системи за проектиране в машиностроенето I – Top Solid'Design 2012. Издателство „Рефлекс – Петър Абов“, Нова Загора, 2013. 2. Материали по лекционния курс в електронен формат. 3. TopSolid What's new. Missler Software (www.topsolid.com).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Моделиране на технологични процеси в металообработването	Код: MsSTM08	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ), e-mail: m_yordanov@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 „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат необходимите знания и умения за физическите процеси, протичащи при реализиране на металообработващи технологии и методите за тяхното математическо моделиране и симулиране. В рамките на подготовката по дисциплината студентите трябва да получат необходимите знания за съществуващи програмни продукти и системи за реализиране на моделите и да придобият умения за тяхното използване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: компютърно моделиране и симулиране на топло- и масопренасянето, деформационните процеси, процесите на формиране на машинни детайли по различните металообработващи технологии.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Материалознание, Технология на заваряването, Леене на металите, Обработване на металите чрез пластична деформация, Термично и химикотермично обработване.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с използване на компютърна техника и средства за визуализация, индивидуално изработване на протоколи.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Самостоятелно изработване на задания; защита на протоколи от лабораторните упражнения; Писмен изпит в края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Борисов, В. Т. Математическое моделирование технологических процессов и метод обратных задач в машиностроении, М. Машиностроение, 1990, 2. Потапов Б.Ф., А.Ю.Крюков. Математическое моделирование процессов в машиностроении. Изд-во ПГТУ, Пермь, 2007, 3. Сторожев, М.В. Теория обработки металлов давлением, М. Машиностроение, 1977, 4. Фетисов Г.П. и др. Материаловедение и технология металлов, М. Высшая школа, 2001, 5. Черепашков А.А., Н.В. Носов. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении. Ин-Фолио, Волгоград, 2009, 6. Gorni, A.A., Steel forming and heat treatment handbook, Non-Stop-Work, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: CAD/CAE на механични конструкции	Код: MsСТМ09.1	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Радостина Петрова (ИПФ), e-mail: rpetrova123@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да се запознаят с основните моменти в трансформирането на САD модела в подходящ за САЕ анализ модел. В лекционния курс задачите се решават с помощта на стандартен софтуер, използващ МКЕ.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: създаване на тримерни, черупкови и гредови модели на различни машинни единици, якостно-деформационни анализи по МКЕ, етапи в изграждане на моделите от крайни елементи (предпроцесинг), математическо решаване на модела (процесинг), систематизиране и анализ на получените резултати (постпроцесинг), статични и динамични задачи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Материалознание, Механика, Съпротивление на материалите.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия. Преподавателят поставя пример за разрешаване и показва последователните стъпки за неговото решение. На всеки етап се обясняват смисълът и опциите на командите. Показват се пътищата за достъп до командата в средата на изучавания софтуерен продукт. По време на лекциите студентите се провокират да задават въпроси, свързани с темата.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Стойчев Г. Метод на крайните елементи – якостен и деформационен анализ, С., 2000; 2. Хаджийски В. М., Ст. Стефанов, Компютърен инженерен анализ на машинни елементи Cosmos Works, УХТ-Пловдив, 2007; 3. Лекции; 4. Подготвени видео материали и презентации.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Надеждност на технологични системи в машиностроенето	Код: MsSTM09.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

проф. д.т.н., инж. ик. Николай Петров (ИПФ), тел.: +359 887338978,
e-mail: nikipetrov_1953@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат методологията на надеждността на технологичните системи в машиностроенето, както и принципите и методите за математическо моделиране, основните методи и техники за технологично проектиране на надеждни изделия в съответствие с потребностите и интересите на производствения процес.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: характеристика на технологичните обекти по отношение на тяхната проектна и експлоатационна надеждност; аксиоми на надеждността; базови характеристики; надеждностна интерпретация на вероятностните характеристики; интензивност на поток от откази; основен закон на надеждността и неговата интерпретация; системи за техническа експлоатация; ремонтно обслужване на машините; стратегии за ремонтно обслужване на машини и технологични системи; диагностиране на състоянието на технологичните системи; надеждност на възстановяеми системи; допустима вероятност за безотказна работа на сложни системи; прогнозиране на техническо състояние.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Механика, Информатика, Основи на конструирането и CAD, Машинни елементи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения с използване на мултимедия, в компютърни зали с учебен софтуер и самостоятелни работни места за всеки студент.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението се контролира текущо през семестъра. Крайната оценка се формира от две съставки: контролна работа с коефициент на тежест 0.5 и оценка от лабораторни упражнения с коефициент на тежест 0.5.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Гиндев Е. Основи на надеждността. 1 и 2 издание. БАН, 2001; 2. Решетов Д.Н., А.С. Иванов, В.З. Фадеев. Надежность машин. М., Высшая школа, 1988; 3. Кугель Р.В. Надежность машин массового производства. М., Машиностроение, 1981; 4. Петров Н.И. Надеждности изследвания на рискови технически системи. Тракийски Университет, 2 издание. 2008; 5. Петров Н.И. Эксплоатационна надеждност на рискови технически системи. Университет „Проф. Асен Златаров“, 2003; 6. Petrov N.I. Reliability Investigations of Risk Technical Systems. Trakia University – Turkey, Trakia University - Bulgaria, First Publ. 2007, Second Publ. 2009;

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерни изследвания и симулационно моделиране в машиностроенето	Код: MsСТМ09.3	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Панчо Томов (МФ), тел.: +359 895 590 390, e-mail: pkt@tu-sofia.bg,

доц. д-р инж. Михаела Топалова (ИПФ), e-mail: m_topalova@tu-sofia.bg,

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите, техническите и програмни средства при експериментални изследвания и за обработка на резултатите от тях, както и извършване на симулационно моделиране и изследване на сложни процеси и системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: същност, предмет и методология на инженерните изследвания; математическо осигуряване на експерименталните изследвания; хипотези при обработката на данни от експериментални изследвания; обработка на данни от експерименталните изследвания при хипотеза „нормално разпределение“, „експоненциално разпределение“ и по класическия метод; планиране на многофакторен експеримент; симулационното моделиране – подходи за анализ и описание на системи; моделиране на случайни събития, марковски вериги, мрежи на Петри; програмни системи за симулационно моделиране; компютърна графика и анимация в симулационното моделиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математични методи в машиностроенето; Компютърно проектиране на машини, процеси и системи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения с приложение на компютърни системи и приложен софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две контролни работи върху материала от лекции под формата на тест (60%) и лабораторни упражнения по индивидуални задания (40%), оценявани по точкова система.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Чакърски Д., Т. Вакарелска. Инженерни изследвания и симулационно моделиране. С., ТУ-София, 2008. 2. Чакърски Д., Г. Хаджикосев. Автоматизация на дискретното производство. С., ТУ-София, 2008. 3. Годоров Н., Д. Чакърски. Автоматизация на проектирането в машиностроенето. С., Техника, 1994. 4. Чакърски и др. Промислени роботи, роботизирани технологични модули и системи. Част 2. С., ТУ-София, 2004. 5. Комплексна автоматизация на дискретното производство. Под ред. на Д. Чакърски. С., ТУ-София, 2010. 6. Чакърски Д. и др. Ръководство за упражнения по “Автоматизация на проектирането”. С., ТУ-София, 2004. 7. Форсайт Дж и др. Компютърни методи за математически пресмятания. С., Наука и техника, 1986.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационни системи в мениджмънта и маркетинга в машиностроенето	Код: MsSTM10.1	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

доц. д-р Ваньо Иванов (ИПФ), e-mail: vanyodil@gmail.com
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да придобият знания за видовете информационни системи и приложението в управлението на съвременното машиностроене. Курсът има за цел да формира в студентите практически умения и навици за проучване (маркетинг) и анализ на състоянието на машиностроителните технологии в съответната проблемна област и формиране на умения за използване на принципите за управление.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: въведение в информационните системи; информационно-изчислителни систем; алгоритми и модели; информационно-познавателни системи; бази данни и знания; информационно-управляващи системи; комп. библиотеки; управление; история, развитие, компютъризация; Компютърен мениджмънт; принципи и организация; оптимални компютърни решения в машиностроенето; компютърно проучване; електронни библиотеки и пазари; компютърно прогнозиране; многовариантна оптимизация; компютърно евристично и еволюционно оптимизиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Информатика, Обектно ориентирано програмиране, Мениджмънт и маркетинг.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на компютърни видеопроектори, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания, величини, чертежи, зависимости, графики и формули. Студентите предварително са получили достъп до тези материали и при желание могат да ги носят на лекции, за да ги допълват от обясненията на преподавателя.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Александров К. Мениджмънт на организации и предприятия, София, ЛИА, 1995; 2. Андреева М, Обща теория на мениджмънта, В. Търново, ИК „Галактика“, 1996; 3. Арнаудов Д., А. Крумова, Сигурност и защита на информационните системи, Варна, ВСУ „Черноризец Храбър“, 2007; 4. Велчева Й., Ал. Петков, Информационни технологии в бизнеса, РУ „А. Кънчев“, Русе, 2000; 5. Върбанов Р., К. Шишманов и др., Информационни технологии в бизнеса, В. Търново, Фабер, 2010; 6. Тужаров Х. Информационна сигурност в бизнеса (електронно издание), 2009; 7. Тужаров Х. Информационни системи (електронно издание) 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бизнес планиране	Код: MsSTM10.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

доц. д-р Йорданка Чобанова (ИПФ), e-mail: jvjv@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат нови съвременни икономически знания и умения по конкретни методики, свързани с бизнес планирането и разработването на бизнес планове в машиностроителните корпорации.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: развитие на визията на предприемача, определяне мисията на бъдещата фирма, анализ на икономическата ситуация – силни и слаби страни, възможности и заплахи на външната среда, дефиниране на целите, определяне на стратегическите алтернативи и избор на стратегия, разработване на функционални стратегии и планове (маркетингови, производствени, управленски и финансови), мониторинг върху изпълнението, контрол и актуализация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Инженерна икономика, Мениджмънт и маркетинг.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Коларов Н. Инвестиционен бизнес план, С., Везни, 1992. 2. Тодоров К. Бизнес стратегия на малката и средна фирма, С., НБУ, 1995. 3. Тодоров, К. Стратегическо управление в малките и средните фирми, С., Некст, 1997. 4. Микелонис В., С. Тошева, И. Петров. Бизнес план и предложение за финансиране на малък и среден бизнес, С., 1994. 5. Орешарски П., Финансов анализ и управление на инвестициите, С., ИК „Люрен“, 1992.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Иновации и управление на проекти	Код: MsCTM10.3	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

доц. д-р Маргарита Тенева (ИПФ), e-mail: margaritateneva@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Компютърни технологии в машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Обучаемите да придобият знания и компетенции свързани с различните видове иновации, разработването и управлението на проекти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: иновации – същност и класификация; иновационен процес; човешкият фактор в иновационния процес; творческа личност; творческа среда; работа в екип; същност на концепцията за управление на знанията; система и инструменти за управление на знанията; разработване на иновационни проекти; проект – същност и основни характеристики; видове проекти; процеси и фази на проекта; жизнен цикъл на проекта; структура и елементи на проект; индикатори за успех; рискове, предпоставки и предварителни условия; план за изпълнение на проекта; съвременни концепции за управлението на проекти; управление на времето; управление на разходите; управление на качеството; управление на риска; управление на промени; управление на екипите и комуникациите; национална и европейска иновационна политика и стратегия; източници за финансиране на иновационни проекти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Хуманитарни и икономически дисциплини.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Дейностно-ориентиран подход. Интерактивни методи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Апостолов А., Основи на проекта, Проджекта, С., 2004; 2. Апостолов А. Разработване на проекти за устойчиво развитие. Проджекта, С., 2007.; 3. Георгиев, Ив. Цветков, Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции, С., Стопанство, 1997; 4. Георгиев К., Управление на иновациите, Варна, ТУ, 2004; 5. Маринов Р. Същност и нови концепции за управление на знанието – http://ebox.nbu.bg/prob12/view_lesson.php?id=246; 6. Пенчев Р., Въведение в управлението на проекти, С., 2007; 7. Управление на проекти, С., Мениджър, 2007; 8. Чатфийлд К., Т. Джонсън, Научни изследвания и иновации – http://europa.eu/pol/rd/index_bg.htm; 9. www.europa.bg, 10. www.flgr.bg.