

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Динамика и трибология на машините	Код: MsMET13	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д.т.н. Станимир Карапетков (ИПФ), тел.:895590111, e-mail: skarapetkov@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Радостина Петрова (ИПФ), тел.:0892230975, e-mail: rpetrova123@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да осъществи интердисциплинно инженерно обучение по актуални фундаментални и практически въпроси на машините като сложни многоконтактни системи. Студентите ще усвоят знания за единството на динамичните и трибологични явления, процеси, структури, модели и решения в етапите на проектиране, изработване и експлоатация на машините.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Динамично моделиране на многомасови системи с линейни и усукващи трептения с и без наличие на триене; диагностика, шум и виброзащита на машините; трибология на повърхнините; триене; износване; контактна проводимост и податливост; мазане; съвременни трибоматериали, трибомониторинг и триботехнологии за повишаване на експлоатационната ефективност и ресурс на машините.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Теоретична механика, ТММ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, по възможност се изнасят индуктивно-дедуктивно с илюстрация на типични примери. Лекциите са съпроводени с демонстрации с физически модели и устройства. Използва се мултимедийна техника. Лабораторните упражнения в част динамика на машините се провеждат в лаборатория оборудвана със специализиран софтуер. Лабораторните упражнения в част трибология се провеждат с помощта на стандартизирани и уникални стендове в зала, която е специално експериментално оборудвана за целите на тази учебна програма. Всяко лабораторно упражнение допълва знанията по лекционния материал и има характер на изследователска работа с цел да се провокират и формират креативни навици в студентите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Павлов, Ст., Николов, Н., Милев, И., Стоичков, К. Машинна механика, ТУ-София, С.,2007, 2. Минчев, Н., Живков, В., Енчев, К., Стоянов, П. Теория на механизмите и машините, Техника, С., 1991, 3. Писарев, А. Механични трептения, Техника, С., 1985, 4. Манолов, Н., Кандева, М. Обща трибология, Св. Иван Рилски, С., 2004, 5. Манолов, Н., Кандева, М. Интердисциплинна парадигма на трибологията, ТУ-София, 2010.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теория на проектирането на машини	Код: MsMET14	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Димитринка Дахтерова (ИПФ), тел: 0895586454, e-mail: dimitrinka_sl@yahoo.com.

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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

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 ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения

МЕТОДИ НА 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: Наноматериали и нанотехнологии в машиностроенето	Код: MsMET15	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ), тел: 0895586600, e-mail: myordanov@abv.bg

доц. д-р инж. Виолета Славова (Колеж-Сливен), e-mail: v_slavova@mail.orbitel.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите да притежават задълбочени и разширени познания за различните видове наноматериали и технологиите за тяхното производство, за да могат да ги прилагат в машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Наноматериали на метална, керамична, стъклена и полимерна основа; Нанокмпозиционни материали; Технологии за производство на различните типове наноматериали.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Химия, Съпротивление на материалите, Материалознание, Технология на машиностроителните материали.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с индивидуално изработване на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (70%), самостоятелно изработване и защита на протоколи от лабораторните упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Андриевский Р. А., Рагуля А. В. Наноструктурные материалы, Москва, Академия, 2005; 2. Анчев В., Наноматериали и нанотехнологии в машиностроенето (записки), София, 2013; 3. Бучков Д. и М. Кънев, Материалознание, София, Техника, 1999; 4. Високов Г. и Цв .Цветков, Нанотехнологии и наноматериали, Ес Принт ООД, София, 2008; 5. Кобаяси, Наоя, Введение в нанотехнологию, Москва, Бином. Лаборатория знаний, 2007; 6. Пул-мл. Ч., Ф.Оуэнс, Нанотехнологии, Москва, 2008; 7. Фостер Л., Нанотехнологии, Наука, иновации и възможности, Москва, 2008; 8. Guildi D.M., Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures, Marcel Dekker, New York, 2004; 9. Pokropivny, V. et all., Introduction in nanomaterials and nanotechnology, University of Tartu, 2007; 10. P.J.F. Harris, Carbon nanotubes and Related Structures, University Press, Cambridge, 1999.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Високоэффективни технологии на материалите – CVD, PVD процеси	Код: MsMET16	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ), тел: 0895586600, e-mail: myordanov@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите да познават най-съвременните физични и химични методи за обработка на материалите и за получаване на нови материали с използването на лазерни, електронни и йонни потоци.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Процеси и закономерности при взаимодействие на лазерното лъчение и на ускорени йонни и електронни потоци с веществото в обем необходим за изясняване физическата същност на лазерните, химичните, електронните и йонни технологии.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Химия, Електротехника, Материалознание, Термична обработка на металите, Технология на леярското производство и др.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с индивидуално изработване на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (70%), самостоятелно изработване и защита на протоколи от лабораторните упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Дж. Реди. Промышленные применения лазеров, М., “Мир”, 1981; 2. К. И. Крылов и др. Применение лазеров и машиностроения и приборостроения, Л., 1978; 3. Ст. Динев. Лазерите в модерните технологии, С., Алфа, 1993; 4. И. А. Аброян и др. Физические основы электронной и йонной технологии, М., Высшая школа, 1984; 5. В. Орлинов и Г. Младенов. Електронни и йонни методи и устройства за обработка и анализ на веществото, С., “Техника”, 1982; 6. Х. Конрад и Р. Крамплиц. Електротехнология, С., “Техника”, 1990.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране на машини, процеси и системи	Код: MsMET17	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Михаела Топалова (ИПФ), тел: 0895586442, e-mail: m.topalova@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да: задълбочат и разширят познанията си в областта на компютърното проектиране на машини, процеси и системи в машиностроенето; да усвоят методите и инструментите за създаване на концептуални, функционални и асоциативни модели на проектираните изделия; да утвърдят умения си за екипна работа в разпределена среда, както и за интегриране на различни модели в единно-информационно ядро; да задълбочат знанията и уменията си за автоматизирано проектиране на технологични процеси и екипировка.

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; модулно изграждане и библиотеки от модули; структурна и параметрична оптимизация; технологични изисквания към конструкциите, възможности за бърза проверка в CAD средата; интерфейси при проектиране – видове, приложимост; прототипиране – виртуални прототипи, бързо изготвяне на физически прототипи, виртуална реалност; компютърно проектиране на технологични процеси; експериментални изследвания на машини и системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Съпротивление на материалите, Машинни елементи

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол. Контролна работа върху материала от лекции и лабораторни упражнения и самостоятелна работа с компютърна техника по индивидуални задания, оценявани по точкова система.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Чакърски Д., Г. Хаджикосев. Автоматизация на дискретното производство. Издателство на ТУ-София, 2008. 2. Тодоров Н., Д. Чакърски. Автоматизация на проектирането в машиностроенето. С., Техника, 1994. 3. Астинов И., А. Ибрахимов. Ръководство за лабораторни упражнения по техника и технологии на автоматизираното технологично и конструктивно проектиране. С., ИК на ТУ-София, 2003. 4. Чакърски Д., В. Георгиева, И. Янакиев. Автоматизация на проектирането в машиностроенето. С., ИК на ТУ-София, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране на CNC машини с САМ системи	Код: MsMET18	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. Михаела Топалова (ИПФ), тел: 0895586442, e-mail: m.topalova@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат принципите и методите за автоматизирано и програмиране на пробивно-фрезови, стругови и стругово-фрезови машини с ЦПУ, да познават системните функции и процедурите за работа с модула *TopSolid'CAM* на системата за инженерно проектиране *TopSolid*, да разработват технологии за обработване в тази среда, да генерират и дешифрират управляващи програми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: въведение в програмирането на металорежещи машини с ЦПУ; особености при програмиране на стругови машини, стругови центри, многоцелеви стругови машини, надлъжно профилни автомати, пробивно-фрезови машини и обработващи центри; програмиране на машини с ЦПУ с модула *TopSolid'CAM*; създаване на технологичен процес за 2.5, 3, 4 и 5-осна фрезова обработка; създаване на технологичен процес за стругова обработка; стругова и фрезова обработка на стругови центри; генериране на CNC програми.

ПРЕДПОСТАВКИ: CAD системи в машиностроенето, Рязане на материалите и режещи инструменти, Инструментални машини, Технология на машиностроенето.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения и курсова работа с приложение на CAD/CAM системи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Серия от точки от лабораторни упражнения, разработване и защита на курсова работа и разработване на практическа задача в средата на модула *TopSolid'CAM*.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Топалова М.Д. Ръководство за лабораторни упражнения по автоматизация и роботизация на машиностроителното производство. С., ИПК на ТУ-София, 1997. 2. Хаджийски П. Програмиране на CNC машини. ТУ-София, 2010. 3. Документация за тренировка с *TopSolid'CAM* (www.topsolid.com).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране на мехатронни системи	Код: MsMET19.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ), тел.: 359 895586457, e-mail: mina_todorova@abv.bg

доц. д-р инж. Димитринка Дахтерова (ИПФ), тел: 0895586454, e-mail:

dimitrinka_sl@yahoo.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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите чрез прилагане на редица методи и алгоритми на информатиката, изкуствения интелект и системотехниката да извършват анализ и синтез на управляеми машини и устройства за въздействие чрез движение и сили върху променящата се външна среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Теоретични основи на мехатрониката. Принципи на проектирането на мехатронни системи. Структури на механизми за мехатронни системи (ММС), характеристики, структурен и геометричен синтез. Основни структурни зависимости. Алгоритъм за структурен синтез. Характеристики на ММС със ЗКВ. Синтез на ММС с кинематичен интелект: синтез по ББП на ММС две и повече СС; Синтез на хибридни ММС за макро и микро операции. Кинематика на механизми за мехатронни системи с равнинно и пространствено движение. Права задача на кинематиката. Обратна задача на кинематиката. Стратегии на движението. Динамика на равнинни и пространствени ММС с две и повече СС. Права и обратна задача на динамиката – дефиниции. Математично моделиране. Проектиране на мехатронни системи. Структурно проектиране на МС чрез подходящо съчетаване на механична система, задвижващи устройства и управление. Многокритериална оценка на вариантите по количествени и субективни критерии за оптималност. Избор на оптимални инварианти по зададени критерии. Йерархично подреждане на вариантите според приоритетите на критериите.

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Исии Т., Симояма И., Иноуэ Х., Хироеэ М., Накадзима Н., МЕХАТРОНИКА, Москва, Мир., 1988 /превод от японски на руски език/. 2. Константинов М. С., Първи принцип на мехатрониката за разделяне на движениата в пространството и времето, Сб. Доклади “Приложение биомеханики и бионики в робототехнике”, БАН, 1982 – 86 г. 3. Асаи К, и др. Промышленные роботы, Москва, Мир, 1987 /превод от японски на руски език/. 4. Генова П., Публикации. 5. Генова П., Публикации. Забележка: Литературните източници 4 и 5 се предоставят на студентите под формата на ксерографни копия.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Процеси и машини в леярското производство – избрани глави	Код: MsMET19.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Рангел Рангелов (МТФ) тел.: 02 965 2432, E-mail: rafo@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите да притежават повишени, задълбочени, разширени и систематизирани познания по технология на леярското производство в бъдещата им работа като технолози, да притежават знания и умения да свързват теорията с практиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Технологии за изработване на отливки при серийно или масово производство, Специализирани съоръжения и инструменти, Избор на машини за леене на металите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Химия, Физика, Материалознание, Топлотехника и Хидравлика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия. Лабораторни упражнения с индивидуално изработване на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (70%), самостоятелно изработване и защита на протоколи от лабораторните упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Ангелов, Г.С., Технология на леярското производство, Техника, София, 1988. , 2.Ангелов, Г.С., Машини и автоматизация на леярското производство, Техника, София, 1983., 3.Атанасов, С.,Теория на леярските процеси, Техника, София, 1993, 4.Добрев П., Металургия на леярските процеси, София, ТУ, 1999., 5. Фетисов, Г.П., М.Г. Карпман и др. Материаловедение и технология металлов, Высшая школа, Москва, 2005., 6. Рангелов, Р. К., Н. М. Атанасов, К. Л. Петров, Ръководство за лабораторни упражнения по технология, машини и съоръжения в леярското производство, София, изд. на ТУ – София, 2010., 7. Kalpakjian S., Manufacturing Processes for Engineering Materials, Addison - Westley Publishing Company, 1991.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технологии за окончателно обработване	Код: MsMET19.3	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ), тел: 0893691576, e-mail: vpdd@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да имат познания за влиянието на геометричните и физико-механични характеристики на обработените повърхнини върху експлоатационните свойства на детайлите, основни методи за довършващо обработване и комбинирано обработване на външни и вътрешни повърхнини на детайли.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Качество на повърхнините-геометрични и физико-механични характеристики. Оценяване на качеството. Довършващо обработване с и без стружкоотнемане. Комбинирано обработване. Форма и геометрия на деформиращите елементи. Кинематика на взаимодействието им с обработваните повърхнини.

ПРЕДПОСТАВКИ: Метрология и измервателна техника, Рязане на материалите и режещи инструменти, Инструментални машини, Технология на машиностроенето.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се представят под форма на мултимедийна презентация. Лабораторните упражнения се провеждат върху наличните металорежещи машини и стендове.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Крайната оценка се формира от две съставки: писмен изпит по лекционния материал (75%) и участие в лабораторни упражнения (25%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Димитров В., Ръководство за лабораторни упражнения по рязане на материалите и режещи инструменти, Издателство „Рефлекс – Петър Абов” Нова Загора, 2013.; 2. Димитров В., Учебно пособие към ръководство за лабораторни упражнения по рязане на материалите и режещи инструменти, Издателство „Рефлекс – Петър Абов”, 2013; 3.Записки от лекции; 4. Гагов В.И., В.К. Иванов, М.К. Кършаков. Инструменти за пластично деформиране, РУ “Ангел Кънчев”, Русе, 2001, 5. Нанкова Д.С., М.М. Нанков. Повърхностна пластична обработка на материалите в машиностроенето. ЕТ “Детелина – 98”, Варна, 2003., 6.Сучков А.Г., В.С. Костадинов и др. Довършващо обработване чрез повърхностно деформиране. Техника, С., 1984, 7. Сучков А.Г., В.С. Костадинов и др. Ръководство за лабораторни упражнения по технология и автоматизация на двигателостроенето. ВТУ “Анг. Кънчев”, Русе, 1985, 8. Сучков А.Г., Теория и пресмятане на инструменти с динамично действие за обработване на вътрешни цилиндрични повърхнини. ФПК при ВТУ “Анг. Кънчев”, Русе, 1982.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Оптимално модулно проектиране	Код: MsMET20.1	Семестър: 2
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. Димитринка Дахтерова (ИПФ), тел: 0895586454, e-mail:

dimitrinka_sl@yahoo.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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

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 ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения

МЕТОДИ НА 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: Процеси и машини за заваряване на материалите – избрани глави	Код: MsMET20.2	Семестър: 2
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), тел: 0895586600, e-mail: myordanov@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават знания за специфични методи, технологии и апаратура за заваряване на детайли и конструкции от основните групи метали и неметали.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Заваряване на високолегирани стомани; Заваряване на цветни сплави; Заваряване на разнородни метали; Подводно заваряване на металите; Заваряване на пластмаси; Специализирана заваръчна техника и приспособления.

ПРЕДПОСТАВКИ: Химия, Физика, Материалознание, Електротехника и електроника, Съпротивление на материалите, Топлотехника, Механика на флуидите, Технология на машиностроителните материали.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия. Лабораторни упражнения с индивидуално изработване на протоколи. Курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (60%), лабораторни упражнения (20%), курсова работа със защита (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Велков К. Технология на заваряването, София, ВМЕИ, 1987; 2. Григорянц А., И. Шиганов. Лазерна сварка металлов, Москва, Высшая школа, 1988; 3. Гуревич, С. М. Справочник по сварке цветных металлов. Киев, Наукова думка, 1981; 4. Желев, А. Материалознание – техника и технология. Т2: Технологични процеси и обработваемост, София, Булвест-2000, 2002; 5. Йорданов, М. Ръководство за лабораторни упражнения по “Технология на заваряването”, ТУ - София, 2004; 6. Калев Л. и др. Справочник по заваряване, Т.1 и Т.2, С., Техника, 1981; 7. Лолов, Н.В. Заваряемост на материалите. Част1: Физични процеси, София, ТУ, 1995; 9. Рихтер Е., А. Нойман. Сварка, пайка, склейка и резка металлов и пластмасс – Справочник, Москва, Металлургия, 1985; 10. Ташков И. и др. Заваряване в защитна газова среда, София, Техника, 1984; 11. ASM Handbook, vol.6.-Welding, Brazing and Soldering. ASM Int., Materials Park, OH-USA, 1993; 12. Weman Klas, Welding Processes Handbook. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, England, 2003.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Концептуални софтуерни решения за тримерно моделиране	Код: MsMET20.3	Семестър: 2
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: 0893691576, e-mail: vpdd@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат основните въпроси от теорията и практиката на проектирането на твърдотелни модели посредством специализирани софтуерни продукти CATIA’Mechanical Design и TopSolid’Design, изискванията, принципите, операциите и връзките при изграждане на моделите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в системата за инженерно проектиране CATIA, скицник (Sketcher), създаване на двумерни примитиви, part design – твърдотелно моделиране, assembly design – създаване на сглобени единици, работа с чертожни документи, въведение в системата за инженерно проектиране TopSolid, създаване на 3D обекти, базирани на скици и контури, твърдотелно и повърхнинно моделиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Информатика, Основи на конструирането и САD, Машинни елементи, Автоматизация на проектирането в машиностроенето, Компютърно проектиране на машини, процеси и системи, Програмиране на CNC машини с САМ-системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения с приложение на САD системи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Крайната оценка се формира от три съставки: участие в лабораторни упражнения (25%), самостоятелно изпълнение на задачи (25%), разработване и защита на изпитна практическа задача в САD среда (50%).

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. Ръководство за обучение в CATIA V5. Dassault Systemes, Хайкад Инфотех. 4. TopSolid 2010 What’s new. Missler Software, 2010. (www.topsolid.com).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Числено моделиране и анализ на механични системи	Код: MsMET21.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ), тел.: 359 895586457, e-mail: mina_todorova@abv.bg

Доц. д-р инж. Радостина Петрова (ИПФ), тел.: 0892230975, 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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да запознаят с възможностите за компютърно моделиране и симулиране на процесите в различни механизми, машини и механични устройства.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Механо-математични модели на движение на механични системи. Програмна реализация на алгоритми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Механика, Съпротивление на материалите, Машинни елементи, ТММ

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Генова, П., ТММ, София 1994; 2.Константинов, М. и колект., Теория на механизмите и машините, Изд. Техника, 1980; 3.Ем. Гарипов. Решени задачи по проектиране на системи за управление в MATLAB и Simulink. ТУ – София, 1999 г.; 4.Й. Йорданов. Приложение на MATLAB в инженерните изследвания, част I и II. Русенски Университет, 2004 г.; 5.Г. Стойчев. Метод на крайните елементи – якостен и деформационен анализ, София, 2000; 6.В.М. Хаджийски, Ст. Стефанов, Компютърен инженерен анализ на машинни елементи, Академично Издателство на УХТ – Пловдив, 2007 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Термична техника и технологии – избрани глави	Код: MsMET21.2	Семестър: 2
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), тел: 0895586600, e-mail: myordanov@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават знания за методите и техниката за термична и химико-термична обработка на металите, които са различни от конвенционалните – йонно, плазмено, електронно-лъчево, лазерно, в контролирани атмосфери, във вакуум, в електролити и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Класификация и характеристика на видовете термични и химико-термични обработки; Технология и техника за вакуумно термично обработване; Технология и техника за термично обработване в контролирани атмосфери; Технология и техника за термично обработване с използване на източници на високо концентрирана енергия; Технология и техника за термично обработване в разтопени соли и кипящ слой; Технология и техника за химико-термично обработване в нискотемпературна плазма.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по Химия, Физика, Материалознание, Електротехника и електроника, Топлотехника, Механика на флуидите, Технология на машиностроителните материали.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с индивидуално изработване на протоколи, разработване на индивидуална курсова работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (60%), самостоятелно изработване и защита на протоколи от лабораторните упражнения (20%) и на курсова работа в края на семестъра (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Бучков Д. Термична обработка на металите, София, Техника, 1980; 2. Коваленко В. Лазерна обработка на металите, Справочник, София, Техника, 1988; 3. Михайлов Ив., Пл. Данев, Термично обработване на металите и сплавите, Русе, ВТУ “А. Кънчев”, 1992; 4. Михайлов Ив. и др. Технология на металообработването, София, ТУ-София, 2000; 5. Рашков Н. Термично обработване на специални стомани и сплави, София, Техника, 1993; 7. Зуев, В. Термическая обработка металлов, Москва, Высшая школа, 1986; 8. Коваленко, В. Упрочнение и легирование деталей машин лучом лазера, Киев, Техника, 1990; 9. Лещинский Л. и др. Плазменное поверхностное упрочнение, Киев, Техника, 1990; 11. ASM Handbook, Vol.4, Heat Treating, ASM International, Materials Park, OH, USA, 1991; 12. Steel Heat Treatment Handbook, Second Edition, CRC Press, New York, USA, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Моделиране на машини и технологични процеси	Код: MsMET21.3	Семестър: 2
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. Ангел Диков (ИПФ), тел: 0895581539, e-mail: adikow@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще придобият познания за влиянието на геометричните и физико-механични характеристики на обработените повърхнини върху експлоатационните свойства на детайлите, основни методи за довършващо обработване и комбинирано обработване на външни и вътрешни повърхнини на детайли.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Качество на повърхнините-геометрични и физико-механични характеристики. Оценяване на качеството. Довършващо обработване с и без стружкоотнемане. Комбинирано обработване. Форма и геометрия на деформиращите елементи. Кинематика на взаимодействието им с обработваните повърхнини.

ПРЕДПОСТАВКИ: Техническа механика, Машинни елементи, Теория на машините и механизмите, Съпротивление на материалите, Метрология и измервателна техника, Рязане на материалите, Режещи инструменти, Металорежещи машини, Технология на машиностроенето.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Крайната оценка се формира от три съставки: участие в лабораторни упражнения (25%), самостоятелно изпълнение на задачи (25%), разработване и защита на изпитна практическа задача в САД среда (50%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Диков А. Технология на машиностроенето. София, „СОФТТРЕЙД“, 2006, 411 с., 2. Диков А. Размерен анализ. ТУ-София, 1998., 3. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов. Контрол и управление на качеството. София, „Софттрейд“, 2002., 4. Вентцел Е.С. Теория вероятностей. М., „Наука“, 1969., 5. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Расчет допусков размеров. М., „Машиностроение“, 1981., 6. Матвеев В.В. и др. Рамерны анализ технологических процессов. М., „Машиностроение“, 1982., 7. Сакара Сиро. Практическое руководство по управлению качеством. М., „Машиностроение“, 1980

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Трептения на механични системи и вибродиагностика	Код: MsMET22.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

Проф. д.т.н. Станимир Карапетков (ИПФ), тел.:895590111, e-mail: skarapetkov@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: В условията на дребно фирмено производство, конкурси за работни места при висока конкурентност и изисквания за широки познания в различни области на техниката, машинният инженер трябва да има стабилна фундаментална подготовка, за да може сравнително бързо да навлиза в тясно специализирани направления.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Механика на макродвиженията в машини, стационарно свързани с фундамент, каквито са: металообработващите, текстилните, роботите, помпи, компресори, турбини, машини за хранително вкусовата промишленост и мн. др. Третират се проблеми на производителността, равномерността на скоростите, на динамичния синтез и др., както и механиката на микродвиженията /трептения и вибрации/, оказващи силно влияние върху качеството на продукцията и ергономичните условия на труд. Включени са проблемите за динамичното балансиране, фундаментирането, диагностика, шум и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Механика, Съпротивление на материалите, Машинни елементи, ТММ

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Белниколовски Б. Избрани глави от динамиката. Техника, 2009 г.; 2. Константинов М. Теория на механизмите и машините. Техника, 1959 г.; Кожешник, Я., Динамика машин; 3. Генова, П. Й. Теория на механизмите и машините, С., 1994 г.; 4. Кожевников, С. Н. Динамика нестационарных процессов в машинах, К., Наукова думка, 1986 г.; 4. Левитский, Н. И. Колебания в механизмах. М., Наука, 1988 г.; 6. Минчев, Н. Вибродиагностика на роторни и бутални машини, Техника, 1988.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление на качеството	Код: MsMET22.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Георги Дюкенджиев (МФ), тел: 02965 2688; [e-mail: duken@tu-sofia.bg](mailto:duken@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат съвременните концепции, методите, средствата и организацията на управлението на качеството на продукти, процеси, персонал и среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Разглеждат се съвременните концепции за управление на качеството, инженерните методи за идентификация, анализ и осигуряване на качеството при 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 ѝ за качеството на продуктите и системите за управление.

ПРЕДПОСТАВКИ: Метрология и измервателна техника, Технология на машиностроенето

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания, и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Използват се съвременни контролно-измервателни средства и специализиран софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпитен тест върху лекционния курс, точки от разработване и защита на протоколи от лабораторни упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Софттрейд, София, 2012. 2. Йорданов Р., Г. Дюкенджиев, Методи за оценка на качеството, Софттрейд, София, 2001. 3. Дюкенджиев Г., Компютърно управление на качеството, Софттрейд, София, 2001, 4. Arnold R., C. Bauer, Qualitaet in Entwicklung und Konstruktion, Verlag TUV Rhainland, Koeln, 1992, 5. Dale B.G., Managing Quality. Prentice Hall., N.Y., 1994, 6. Hering E., J. Jrimel, H. Blank, Qualitaetsmanagement fuer Ingenieure, VDI-Verlag, Duesseldorf, 1999, 7. Juran J.M., F.M. Gryna, Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране на технологична екипировка в металообработването	Код: MsMET22.3	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ), тел: 0893691576, e-mail: vpdd@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат основните въпроси от теорията и практиката на проектирането на инструментална екипировка за пресова обработка на листов материал и технологична екипировка за леене под налягане, посредством система за инженерно проектиране TopSolid (v.6) – модули "TopSolid'Design", "TopSolid'Progress" и "TopSolid'Mold".

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Създаване на твърдетелни детайли и детайли от листов материал; заварени конструкции; моделиране на екипировка за пресова обработка на листов материал – стъпкови щанци; проектиране на лента, пакет, блокове, матрици, поансони и стъпкови ножове; конструиране на екипировка за леене под налягане; анализ на детайлите; формиране на делителни повърхнини, инструментални блокове, вложки и базови компоненти; проектиране на активни компоненти; конструиране на елементите за леене и охлаждане; температурен режим и кинематиката на инструмента.

ПРЕДПОСТАВКИ: Инженерна графика, Компютърна графика, Машинни елементи, Режещи инструменти и технологична екипировка, Компютърно проектиране в машиностроенето CAD I и CAD II, Компютърно проектиране на сложни формообразуващи повърхнини

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения и курсова работа с приложение на CAD системи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Крайната оценка се формира от три съставки: оценка от практическа изпитна задача с коефициент на тежест 0.5, оценка от лабораторни упражнения с коефициент на тежест 0.2 и оценка от защита на курсова работа с коефициент на тежест 0.5

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. Събев П., Б. Вангелов, Шприцформи и пресформи, С., Т., 1989., 3. TopSolid 2010 What's new. Missler Software, 2010. (www.topsolid.com). 4. Димитров П., Проектиране, изработка и експлоатация на инструментална екипировка за пресова обработка на листов материал, ТУ-Габрово, 201; 5. Замфиров, Ив. Технологична екипировка. Русе, Печ. база на РУ "Ан.Кънчев", 2003, стр. 208, ISBN 954-712-196-0.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление на екипи	Код: FaMsMET1	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ), тел: 0893691576, e-mail: vpdd@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва познават същността на човешките ресурси; методите за набор и оценка на човешките ресурси, видовете екипи и техните цели, предимства и недостатъци; фактори, влияещи върху ефективността на екипа; методи за общуване - вербални и невербални комуникации; същност на екипната ефективност и някои мотивационни аспекти; методи и техники за управление на конфликт и стрес.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Човешките ресурси; Система за управление на човешките ресурси; Управление на възнагражденията; Сформиране и мениджмънт на ефективни екипи; Същност и цели на екипа; Видове екипи – характеристика; Предимства и недостатъци на екипите; Различия между лидера и мениджъра; Структура и статус на екипа; Комуникации в екипа; Управление и решаване на конфликти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Инженерна икономика

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация и семинарни упражнения с ролеви игри.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол, чрез изпитен тест от 25 въпроса в електронна среда.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Бенис, У. Седемте възрасти на лидера. В: Harvard Business Review за Духът на лидера, София, 2007; 2. Андреева, Л., Социално познание и междуличностно взаимодействие. София, 2007, 3. Вердербер, Р., К. Вердербер, Психология общения. Тайни ефективного взаимодействия. Москва, 2004 ; 4. Донелон, А., Управление на екипи. Джобен наставник. София, 2004, 5. Джонев, С. Социалната организация - Теория, диагностика, консултация - т. 3. София, Софи-Р2000, 6. Игнатов, М. Интензивно общуване и личностна промяна. София, Издателство на БАН, 1990, 7. Илиева, Сн. Организационно развитие. София, Университетско издателство, 1998, 8. Джей, Р. Създайте страхотен екип. Подберете хората според ролите. София, Инфодар, 2001, 9. Мадъкс, Р. Как се създава екип. София, Инсико, 1992, 10. Морис, С., Уилкокс, Г., Нейсъл, Е. Как да бъдеш лидер на печеливш екип. София, Инфодар, 2000, 11. Dyer, W. Team building: Issues and alternatives. Addison Wesley, Reading:MA, 1977, 12. Francis, D., Young, D. Improving work groups. A practical manual for team building. Pfeiffer & Company, Amsterdam, 1992, 13. Schwartz, R. The skilled facilitator. Practical wisdom for developing effective groups. Jossey Bass Publishers, San Francisco, 1994.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Планиране на експеримента в инженерните изследвания	Код: FaMsMET2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ), тел: 0895586600, e-mail: myordanov@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 “Машиностроителна техника и технологии”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "бакалавър" и/или "магистър" по специалностите извън професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите да могат да прилагат планирания експеримент в инженерната изследователска работа.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Алгоритми за статистическа обработка на експериментални данни, Еднофакторен и многофакторен дисперсионен и корелационен анализи, Методи за приорно ранжиране на оценка на факторите, Методи за едноцелева и многоцелева оптимизация на регресионни математични модели за инженерни изследвания.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Материалознание, Технология на заваряването, Обработване на металите чрез пластична деформация, Термична обработка на металите, Металорежещи машини и др.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен тест в края на всеки раздел по време на семестъра (70%), участие в семинарните упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Ангелов, Н, М. Петров. Теория на инженерния експеримент, ТУ - Габрово, 2002., 2. Арабаджиева Б, и др. Ръководство по статистическа обработка на опитни данни, ТУ - София, 1992., 3. Вучков И. Оптимално планиране на експерименталните изследвания, София, Техника, 1978., 4. Вучков И, С. Стоянов. Математическо моделиране и оптимизация на технологични обекти, София, Техника, 1986., 5. Градинаров П, Д. Георгиев, Методика на научните изследвания - записки, ВМЕИ - Варна, 1986., 6. Джонов Ц. и др. Математическо моделиране и оптимизация на механичните характеристики на стоманите, ВМЕИ - Габрово, 1995., 7. Новик Ф, Я. Арсов, Планиране на експеримента в технологията на металите, София, Техника, 1980., 8. Ящирицын П, Е. Махаринский. Планирование эксперимента в машиностроении, Минск, Вышэйшая школа, 1985.