

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Моделиране на технологични процеси в машиностроенето	Код: MsTM01	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ), Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 30 часа.	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

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

доц. д-р инж. Господин Стефанов (ИПФ-Сливен), e-mail: gstefanovs@abv.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да се запознаят и изучат методите за управление на качеството, размерния анализ на технологични процеси, подходите и методите за моделиране и симулиране на технологични процеси в машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основи на управление на качеството; Методи за осигуряване на точността на затварящото звено; Конструкторски размерни вериги; Размерен анализ на технологични процеси; Методи за моделиране на технологични процеси; Приложение на моделирането при автоматизираното проектиране на технологични процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висш математика, Инженерна метрология, Режещи инструменти и технологична екипировка, Инструментални машини, Технология на машиностроенето.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения и курсова работа с приложение на специализирани софтуерни продукти.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (50%), лабораторни упражнения (20%), курсова работа със защита (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Диков А. 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”, 2012; 4. Сиро С. Практическо ръководство по управлению качеством, М., „Машиностроение”, 1980; 5. Къртунов С. Технология на машиностроенето и уредостроенето, ТУ-Габрово, 2009; 6. Георгиев В., Р. Рачев, Т. Кузманов. Технология на машиностроенето, част 1, Екс-Прес, Габрово, 2006; 7. Петухов А.В., Д. В. Мельников, В. М. Быстренков, Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, Гомель, 2011; 8. Михайлов А. Н. Основы синтеза функционально-ориентированных технологий машиностроения, Донецк, 2009; 9. Altiock T., B. Melamed Simulation Modeling and Analysis with ARENA. Amsterdam, Elsevier, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Наноматериали и нанотехнологии в машиностроенето	Код: MsTM02	Семестър: 3
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-Сливен), e-mail: m_yotdanov@tu-sofia.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 учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават задълбочени и разширени познания за различните видове наноматериали и технологиите за тяхното производство.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Наноматериали на метална, керамична, стъклена и полимерна основа; Нанокomпозиционни 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: Самостоятелно изработване и защита на протоколи от лабораторните упражнения (30%) и писмен изпит в края на семестъра (70%).

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.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Якост, разрушаване и компютърен инженерен анализ	Код: MsTM03	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Божанка Табакова, e-mail: tabakova@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават знания за физическата същност на якостта и разрушаването на материалите, моделирането и оптимизирането на механичните характеристики на материалите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Определяне на границата на пукнатиноустойчивост при разрушаване; Зараждане и разпространение на пукнатините, Акустико-емисионна активност на материалите при деформиране и разрушаване.

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

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Георгиев М. Пукнатиноустойчивост на металите при статично натоварване, Булвест 2000, С, 2005; 2. Дронов Ц., Ангелов Ив., Петров М. Математическо моделиране и оптимизация на механичните характеристики на стоманите Габрово, 1995; 3. Лабораторен практикум по механика на деформируемото твърдо тяло, част III, Софийски университет “Кл. Охридски” С, 1991; 4. Табакова Б., Якост, разрушаване и компютърен инженерен анализ – лекционен скрипт 2009; 5. Янакиев А., Георгиев М., Моделиране на подемно-транспортни машини и системи, ИТУС, С, 1996; 6. Anderson T. L., Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications, 3 Ed., CRC Press, Taylor & Francis Group, 2005; 7. Knott J.F., Fundamentals of fracture mechanics, London, Butterworths, 1973.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технологии за окончателно обработване	Код: MsTM04	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. 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 “Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават задълбочени 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. Сулима А.М., В.А. Шулов, Ю.Д. Ягодкин, поверхностный сход и эксплуатационные свойства деталей машин. Машиностроение, М., 1988, 13. Стоев Л. Технология на машиностроенето, Част 1 - избрани глави, Интернет базиран учебник с видео-лекции. Издателство Софттрейд, 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Надеждност на технологични системи в машиностроенето	Код: MsTM05	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ), Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 30 часа.	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите 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; 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, Статистика, Информатика, Машинни елементи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения с използване на мултимедия и компютърни зали с учебен софтуер.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ: Текущо оценяване чрез писмен тест (60%), лабораторни упражнения (15%), Разработване и оценяване на индивидуална курсова работа (25%).

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, Высшая школа, Москва, 1988; 3. Кугель Р.В. Надежность машин массового производства. Машиностроение, Москва, 1981; 4. Петров Н.И. Надеждностни изследвания на рискови технически системи, Тракийски Университет, 2008; 5. Петров Н.И. Експлоатационна надеждност на рискови технически системи. Университет „Проф. Асен Златаров”, 2003; 6. Petrov N.I. Reliability Investigations of Risk Technical Systems, Trakia University, 2007, 2009.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерна икономика	Код: MsTM06	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л), Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, СУ – 15 часа.	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават знания и умения за решаване на казуси, тестове и задачи, свързани с функционирането на стопанските корпорации в условията на пазарната икономика. Те ще им бъдат полезни компетентно да решават икономическите и управленски проблеми на бизнес организациите, както и да разработват инженерно-икономически проекти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Икономическо изграждане на фирмата. Предприятието като отворена социално-икономическа система. Човешкия труд в предприятието. Активи и тяхното ефективно използване. Избор на правна форма на предприятията. Форми на обединяване на предприятията. Местоположение на производствените предприятия. Снабдяване на предприятието. Производствен процес и неговото оптимизиране. Пласментна политика и проучване на пазара. Финансово стопанство на предприятието. Източници на финансиране. Инвестиционна политика на фирмата. Инженерно-икономическо разработване на инвестиционни проекти. Финансиране на инвестиционни проекти и анализ на риска. Стойност на предприятието и методи за неговата оценка. Цени на продукцията. Методика на ценообразуването. Инженерно-икономическа обосновка на конструктивни и технологически решения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знанията на студентите по специалните дисциплини и общата им култура.

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

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ: Текущо оценяване чрез писмен тест (70%), участие в семинарните упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Николов, Н., Е. Маринова. Икономика, Варна, 1996. 2. Алерт, Д., Клаус-Петер Франц и др. Практически знания по фирмена икономика (превод от немски), С., "ИКО-ЕКСПРЕС", 1990. 3. Ангелов А., азбуката на мениджмънта, С., 1994. 4. Ангелов, А. Основи на мениджмънта, С., 1995. 5. Георгиева, Кр. Микроикономика, С., 1991. 6. Костова, А., Л. Базлянков. Бизнес план за инвестиции, НБУ, С., 1995. 7. Луканов К. Икономически мениджмънт на фирмата, Пловдив, 1993. 8. Станчев, Ив., Мениджмънт, С., 1991. 9. Палешутски, К., Мениджмънт, Благоевград, 1993.; 10. Паунов, М., Стратегии на бизнеса, С., 1995.; 11. Панайотов Д., Съвременни аспекти на мениджмънта, Свищов, 1992. 12. Иванов, И., П. Ганчев и др., Основи на мениджмънта, В.Търново, 1999. 13. Колчагова, Б., Н. Танева, Организация и управление на производството (индустриален инженеринг и мениджмънт), ТУ, С., 1992. 14. Дончев, Д. и др. Фирмен мениджмънт, С., 1994.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Термична техника и технологии – избрани глави	Код: MsTM07.1	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-Сливен), e-mail: m_yordanov@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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: Числено моделиране и анализ на механични системи	Код: MsTM07.2	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. Мина Цонева (ИПФ – Сливен), e-mail: mina_todorova@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават знания за компютърно моделиране и симулиране на различни материални обекти, машини и механични устройства. След завършване на курса студентите придобиват знания и умения за: работа със съвременни програмни продукти използвани в практиката; използване на съществуващи компютърни програми за синтез, анализ и оптимизация; създаване на програми за решаване на конкретни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Методи за механоматематично моделиране; Въведение в MATLAB; Програмна реализация на решаване на основните задачи от кинематичния анализ на лостови механизми; Компютърно моделиране на движението на материална точка, на равнинно движение на идеално твърдо тяло, на малките трептения на механични системи с една степен на свобода, на механични системи с две и повече степени на свобода; Програмна реализация на динамичен синтез на механична система с една степен на свобода.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Информатика, Техническа механика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения. Индивидуално разработване на 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. Генова, П., ТММ, София 1994; 2. Писарев А., Ц. Парасков, С. Бъчваров. Курс по теоретична механика, част 2, София, Техника, 1975; 3. Яблонский, А. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике. М., Высшая школа, 1978; 4. Стойчев Г. Метод на крайните елементи, София, 2000; 5. Ем. Гарипов. Решени задачи по проектиране на системи за управление в MATLAB и Simulink. ТУ – София, 1999; 6. Йорданов Й. Приложение на MATLAB в инженерните изследвания, част I и II. Русенски Университет, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Процеси и машини за заваряване на металите – избрани глави	Код: MsTM08.1	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. Милко Йорданов (ИПФ-Сливен), e-mail: m_yordanov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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 сплави.

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.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (70%), лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Велков К. Технология на заваряването, София, ВМЕИ, 1987; 2. Григорянц А., И. Шиганов. Лазерна сварка металов, 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 металов и пластмас – 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: Оптимално модулно проектиране	Код: MsTM08.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще 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 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 с използване на нагледни материали и мултимедия. Лабораторни упражнения с индивидуално изработване на протоколи.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (70%), Протоколи от лабораторни упражнения (30%).

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: Компютърно проектиране на технологична екипировка в металообработването	Код: MsTM09.1	Семестър: 4
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-Сливен), e-mail: vpdd@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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 твърдотелни детайли и детайли от листов материал; Заварени конструкции; Моделиране на екипировка за пресова обработка на листов материал; Конструирание на екипировка за леене под налягане; Анализ на детайлите; Формиране на делителни повърхнини, инструментални блокове, вложки и базови компоненти; Проектиране на активни компоненти; Конструирание 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 формообразоващи повърхнини.

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

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Практическа изпитна задача (60%), лабораторни упражнения (40%).

ЕЗИК ЗА 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).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: CAD/CAE на механични конструкции	Код: MsTM09.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 30 часа.	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават знания за трансформирането на CAD модели в подходящ за CAE анализ модел. В този лекционен 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 (пред-процесинг), математическото решаване на модела (процесинг) и систематизирането и анализа на получените резултати (постпроцесинг). Статични и динамични задачи

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

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия. По време на лекциите студентите се провокират да задават въпроси, свързани с темата. В лабораторни упражнения 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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (70%), Лабораторни упражнения (30%).

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 УХТПловдив, 2007; 3. Лекции; 4. Подготвени видео материали и презентации.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бизнес планиране	Код: MsСТМ10.1	Семестър: 4
Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки на Инженерно-педагогическия факултет – Сливен при Технически университет – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават 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: Изпит (60%), Участие в лабораторните упражнения (10%), Разработване и защита на индивидуален курсов проект (30%).

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: MsСТМ10.2	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 Маргарита Тенева (ИПФ), e-mail: margaritateneva@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще притежават знания и компетенции, свързани с различните видове иновации, с 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 проекта, 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 промените, управление на екипите и комуникациите, национална и европейска иновационна политика и стратегия, източници за финансиране на иновационни проекти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по хуманитарни и икономически дисциплини.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (60%), Участие в лабораторните упражнения (10%), Разработване и защита на индивидуален курсов проект (30%).

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.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление на екипи	Код: FaMsTM1	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ), e-mail: vpdd@abv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

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 дисциплината: Планиране на експеримента в инженерните изследвания	Код: FaMsTM2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа, СУ – 15 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР: проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ-Сливен), e-mail: m_yordanov@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва 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 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. Яцирицын П, Е. Махаринский. Планирование эксперимента в машиностроении, Минск, Вышэйшая школа, 1985.