

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Приложение на компютърните технологии при проектиране на машиностроителните изделия	Код: МрМЕ01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа КР - да	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Илия Четроков (ФМУ), тел.: 659 611, e-mail: chetrokov@tu-plovdiv.bg
ас. инж. Николай Пайтаков (ФМУ), тел.: 659 590, email: npaytakov@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целите са надграждане и усъвършенстване на знанията и уменията на студентите при използването на съвременни компютърно подпомогнати средства (софтуер и хардуер) за проектиране на машиностроителни и уредостроителни изделия.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми са свързани с проектиране на детайли и изделия със сложна геометрия, от листов материал, на заварени конструкции; на инструментална екипировка и т.н., като се прилагат техники за 3-D моделирането на детайли: съставени от много тела; по напречни сечения и сложни траектории; чрез използване на библиотечни компоненти; чрез повърхнинно и хибридно моделиране; чрез работата с конфигурации, свързани размери, уравнения и параметрични таблици; както и някои усъвършенствани техники за работа в контекста на сглобката.

ПРЕДПОСТАВКИ: знания от дисциплините от бакалавърската степен на специалност МУ: 1. Инженерна графика. 2. Съпротивление на материалите. 3. Машинни елементи. 4. Методология на проектирането.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите са с помощта на слайдове. Лабораторните упражнения се провеждат на компютърни работни места в САД лабораторията, като се разработват и защитават протоколи.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ: Писмен и практически изпит (тест). ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Русимов В., Борисов И., Димитров Н., Ангелов П., SolidWorks – Моделиране и чертежи, ТехноЛогика ЕАД, София, 2019 г. 2. Каравасилев О., Велин Недялков, Антон Нанчев, Михаил Кожухаров, Ана Сапунджиева, SolidWorks – Базово моделиране и чертежи, ТехноЛогика ЕООД, София, 2008 г. 3. Каравасилев О., Велин Недялков, Антон Нанчев, Михаил Кожухаров, Ана Сапунджиева, SolidWorks – Разширени възможности, ТехноЛогика ЕООД, София, 2008 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Метрологично осигуряване в машиностроенето	Код: МрМЕ02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа КР - да	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Павлинка Кацарова (ФМУ), тел.: 659 636, e-mail: p.kacarova@tu-plovdiv.bg

Гл. ас. д-р инж. Климент Георгиев (ФМУ), тел.: 659 636, email: k.georgiev@tu-plovdiv.bg

Технически университет – София, филиал Пловдив

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината „Метрологично осигуряване в машиностроенето“ има за цел да запознае студентите с основните изисквания при метрологичното осигуряване на средства за контрол, използвани в различните машиностроителни производства. Както и с принципа на действие на различни видове контролна дейност свързана с проверки, атестиране и експертиза на средствата за контрол. Изискванията към тях съобразно нормативните документи, закони и стандартни процедури. Лабораторните упражнения целят студентите да придобият практически знания и умения за извършване на тези метрологични процедури, както и да могат сами да правят метрологично осигуряване в различни производства.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обхваща широк спектър от нормативни изисквания, свързани с провеждане на различни процедури в метрологичното осигуряване на машиностроенето. Изучават се принципите на прилагане на различни видове метрологични проверки, при различни измервателни уреди. Прави се връзка между метрологичното осигуряване и системите за управление на качеството. Дигностиката и профилактичното обслужване на различните средства за контрол.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, МЕ, Материалознание, МИТ и КУК.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения с протоколи с писмен отчет и индивидуална защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит Крайната оценка се формира от два компонента: - носещи по 70% от въпроса на изпита и още 30%. – от оценката получена при защита на ЛУ.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Записки от лекции на водещият преподавател. 2. Димитров, Вълеваи др., Ръководство за лаб. упражнения по основи на метрологията и техническите измервания, София, Техника 3. Радев. Хр. Метрология и измервателна техника, справочник Том 1, 2, Първо издание; Софтрейд, 2012г. 4. Радев. Хр. Уреди за измерване на линейни размери, Техника, София, 1988г. 5. Троянов, Уреди за измерване на физикомеханични величини, ТУ София, 1990г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни анализи и симулиране в машиностроенето	Код: МрМЕ03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР), Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4
	Код: МрМЕ08	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Илия Четроков (ФМУ), тел.: 659 611, e-mail: chetrokov@tu-plovdiv.bg

Гл. ас. д-р инж. Пенко Митев (ФМУ), тел.: 659 590, email: penkomitev@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Компютърни анализи и симулиране в машиностроенето” е да запознае студентите с основните понятия и принципи на работа с CAD/CAE системи за компютърни анализи и симулиране, намиращи приложение в машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основните понятия, свързани с Компютърни анализи и симулиране при проектирането на различни детайли, възли и машини. Разглеждат се основните етапи при изследване и оптимизиране на проектираните изделия с помощта на CAE системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по инженерна графика, машинни елементи, съпротивление на материалите, механика, теория на машините и механизмите, методология на проектирането.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с използване на технически средства, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и найсъществени знания, чертежи, зависимости, графики и формули. За всяко от упражненията е подготвено методично ръководство. Студентите изпълняват самостоятелно упражнението под ръководството на преподавателя. Те имат възможност предварително самостоятелно да изучат теоретичната част и се подготвят за упражнението.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценката за лабораторните упражнения се формира въз основа на извършван текущ контрол. Провежда се писмен изпит по утвърдена единна система за изпитване и оценяване.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Алямовский А., Solid Works/COSMOSWorks "ДМК Пресс" 2004 2. Джонов Ц., Петров М., Методично ръководство за решаване на задачи по метода на крайните елементи (Cosmos/M 1.71) Част 1, АМІ 1999 3. Максимов Й., Компютърни методи за инженерен анализ, УИ “В. Априлов”, Габрово 1999 4. Ташев М., COSMOSWorks – обучение с примери, част I. ТУ София, Филиал Пловдив, Пловдив. ISBN-13:978-954-8779-85-2. 5. Paul Kurowski Engineering Analysis with COSMOSWorks Professional 2008 6. Paul Kurowski Engineering Analysis with SolidWorks Simulation 2009 7. Paul Kurowski Engineering Analysis with SolidWorks Simulation 2010 8. Paul Kurowski Engineering Analysis with SolidWorks Simulation 2011 9. John R. Steffen Analysis of Machine Elements using

SolidWorks Simulation 2010 10. Алямовский А. А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 562 с.: ил. ISBN 978-5-97060-140-2 11. Randy Shih Introduction to Finite Element Analysis Using SolidWorks Simulation 2010; 12. Ташев М. COSMOS Works - обучение с примери, Ръководство за лабораторни упражнения по дисциплината „Компютърни методи за оптимизация на машиностроителни конструкции” I-част, ISBN 978-954-8779-85-2, ТУ - Филиал Пловдив, 2006г 13. Ташев М., Ст. Николов, COSMOS Works - обучение с примери, Ръководство за лабораторни упражнения по дисциплината „Компютърни методи за оптимизация на машиностроителни конструкции” II-част, ISBN 978-954-8779-90-6, ТУ - Филиал Пловдив, 2007г. 14. Ташев М., П. Йорданов, Инженерен Анализ с метод на крайните елементи ISBN978-954-490-350-3 2012г. 15. Ташев М., Инженерен Анализ с CAE системи в машиностроенето ISBN-978-619-90128-5-7 2014г. 16. Ташев М., Инженерен Анализ с CAE системи ISBN-978-619-90128-8-8 2015г. 17. Ташев М., Инженерен Анализ с CAE системи (допълнено) 2017г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Надеждност на индустриални системи	Код: МрМЕ04	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР), Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4
	Код: МрМЕ08	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Силвия Салапатева (ФМУ), тел.: 659 613, e-mail: sisisal@tu-plovdiv.bg

Ас. инж. Николай Пайтаков (ФМУ), тел.: 659 590, email: npaiyakov@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

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

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

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

ПРЕДПОСТАВКИ: Метрология и измервателна техника, Регулираща и управляваща техника.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Иновативни материали и технологии в машиностроенето	Код: МрМЕ05	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа КР - да	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Боян Дочев (ФМУ), тел.: 659 615, e-mail: dochev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Иновативни материали и технологии в машиностроенето” е да запознае студентите с нови, високоефективни и иновативни материали и технологии намиращи приложение в машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се нови материали свързани с прилагането на специални методи за легиране, модифициране, използването на микро и нанодисперсни добавки осигуряващи получаването на материали с повишени физикомеханични и технологични свойства. Студентите се запознават с иновативни технологии за термично и термо-механично въздействие върху материалите, използването на лазерни и плазмени технологии в металообработването, нанасянето на покрития чрез PVD и CVD процеси и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по физика, химия, материалознание, технология на машиностроителните материали, машинни елементи, съпротивление на материалите, механика на флуидите. **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с използване на технически средства, лабораторни упражнения с протоколи с писмен отчет и индивидуална защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценката за лабораторните упражнения се формира въз основа на извършван текущ контрол. Провежда се писмен изпит по утвърдена единна система за изпитване и оценяване.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Жуков М. Ф., И. Н. Черский, А. Н. Черепанов и др., Низкотемпературная плазма. Том 14. Упрочнение металлических полимерных и эластомерных материалов ультрадисперсными порошками. Новосибирск, Наука, 1999. 312 с. 2. Калинина Н.Е., Калинин В.Т. и др. Наноматериалы и нанотехнологии: получение, строение, применение. Монография. Днепропетровск: Изд. Маковецкий Ю.В., 2012, 188 стр. 3. Косторнов Анатолий, Олга Фушич, ТатьянаЧевичелова, Юлика Симеонова, Алексей Костенко. Високоефективни самосмазващи се композитни антифрикционни материали. SENS'2006 Second Scientific Conference with International Participation SPACE, ECOLOGY, NANOTECHNOLOGY, SAFETY 14 – 16 June 2006, Varna, Bulgaria; 4. Крушенко Г. Г., Черепанов А. Н., Полубояров В. А., Кузнецов В. А. Результаты опытно-промышленных исследований повышения свойств черных и цветных металлов с помощью тугоплавких нанопорошковых материалов. Изв. вузов. Черная металлургия, 2003, № 2, 12-14. 5. Оришич А.М., А. Н. Черепанов, В. П. Шапеев, Н. Б. Пугачева. Наномодифицирование сварных

соединений при лазерной сварке металлов и сплавов. Новосибирск, издательство СО РАН, 2014, 247 с. 6. Пужайло Л.П., С. Л. Поливода. Проблемы и перспективы модифицирования алюминиевых сплавов скандием. -Процессы литья, 2006, № 2, 29-33. 7. 56. Черепанов А. Н., отв. ред. В. М. Фомин, Низкотемпературная плазма. Том 12. Плазмохимический синтез ультрадисперсных порошков и их применение для модифицирования металлов и сплавов, Новосибирск, Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1995, 344 с 8. Cao Lamei, A.N. Cherepanov, Tang Xin et al. Effect of nanopowdered refractory compound on the refinement of solidifying structure and properties of K403 superalloy. –Rare Metals, Oct. 2009, Vol. 28, Spec. Issue, 1-4. 9. Hongseok Choi, Hiromi Konishi, Xiaochun Li. Al₂O₃ nanoparticles induced simultaneous refinement and modification of primary and eutectic Si particles in hypereutectic Al–20Si alloy. Materials Science and Engineering A 541 (2012) 159– 165 (Department of Mechanical Engineering, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI 53706, USA) 10. Knuutinen, K. Nogita, S. D. McDonald, A. K. Dahle, Modification of Al–Si alloys with Ba, Ca, Y and Yb, Journal of Light Metals, Volume 1, Issue 4, November 2001, Pages 229-240.; 11. Kuzmanov P., Dimitrova R., Lazarova R., Cherepanov A. and Manolov V., Investigations of the structure and mechanical properties of castings of alloy AlSi7Mg, cast iron GG15 and GG25 and steel GX120Mn12, modified by nanosized powders, Journal of Nanoengineering and Nanosystems, March 2014 vol. 228 no. 1, pp. 11-18. 12. 82. Lee, Jung-Moo; Kang, Suk-Bong; Yoon, Sang-Chul, Role of the primary silicon particle on the dry sliding wear of hypereutectic aluminium-silicon alloy A390, NASA Astrophysics Data System (ADS) <http://adsabs.harvard.edu/abs/1999MM..5..357L> 13. Stavrev S.et al. Patent US005353708A, Oct.11, 1994., Method for production of ultradispersed diamond 14. David Talbot, James Talbot - CorrosionScience and Technology, [CRC Press 1998] 15. Antelman, M., Harris, F. The encyclopedia of chemical electrode potentials, NY: Plenum press, 1982. 16. Киш, Л., Кинетика электрохимического растворения металлов, Москва: Мир, 1990. 17. Angel VELIKOV, Stefan BUSHEV. Foundry-Gas Pressing Method. Bulgarian Society for NDT International Journal “NDT Days”, Volume II, Issue 2, 2019, ISSN:ISSN: 2603-4018, eISSN: 2603-4646, 224-229 18. 125. N. Bojanova, I. Panov, R. Lazarova, V.Manolov. Investigation of nanomodified aluminum alloys melts and castings from them. // Journal of Materials Science and Technology, Vol. 21, 2013, No. 4, pp. 271–285, ISSN 0861-9786.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерни изследвания	Код: МрМЕ06	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР), Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
	Код: МрМЕ08	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Атанаси Ташев (ФМУ), тел.: 659 626, e-mail: atanasi.tashev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат същността методите за инженерни изследвания и да могат да прилагат тези методи за научни проекти и технологични цели в производството.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В рамките на дисциплината се изучават основните методи за експериментално – статистическо моделиране и оптимизиране на обекти в машиностроенето. Разгледани са въпроси, свързани със събиране и обработка на експерименталните данни и техния статистически анализ. Изложени са методите на корелационния, дисперсионния и регресионния анализ и основните въпроси, свързани с приложението им при активния експеримент. Разглеждат се процедури за предпланиране и планиране на експеримента, както и тълкуването на резултатите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Метрология, Измервателна техника, Технология на машиностроенето, Математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, слайдове, видеоматериали. Лабораторни упражнения с изпълнение на самостоятелни задачи, самостоятелно решаване на приложни курсови задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Изпит в края на семестъра и защита на самостоятелно разработени протоколи от лабораторните упражнения. Окончателната оценка се оформя от оценката от изпита – 70% и от лабораторните упражнения –30%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Андонов И., Приложение на математическата статистика в машиностроенето., С., Техника 1981 г. 2. Активный контроль в машиностроении, под редакции Педь, Машиностроение, Москва, 1971 год. 3. Божанов Е., Вучков И., Статистически решения в производството и научните изследвания. 4. Винарский М.С., Планирование эксперимента в технологических исследованиях, Киев, Техника, 1975 г. 5. Стефанова И., Основи на инженерните изследвания, габрово, В.Априлов, 2003

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническо законодателство	Код: МрМЕ07	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Георги Георгиев (ФМУ), тел.: 659 703, e-mail: georgi@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат същността на основите на правото, индустриалната собственост както и техническото законодателство и методите за оценка на съответствието на качеството на стоките и да могат да прилагат тези знания в практиката си на бъдещи инженери.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината се състои от два модула – модул право и модул техническо законодателство. В първия модул се изучават: понятие за правото, източници, правни системи, частно и публично, материално и процесуално право, правни норми, юридически актове, субекти на правото, тълкуване, право на собственост, индустриална и интелектуална собственост. Вторият модул включва: същност на техническото законодателство, видове технически нормативни актове на ЕС, условия за пускане на пазара, връзка между техническо законодателство и стандартизация, доказване на качеството, европейски подход за безопасност, маркировка за безопасност, въвеждане на европейското техническо законодателство, надзор на пазара.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Метрология, Технология на машиностроенето.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, слайдове, видеоматериали. Лабораторни упражнения с изпълнение на самостоятелни задачи, самостоятелно решаване на приложни курсови задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Текуща оценка. Окончателната оценка се оформя от оценката от контролни работи – 70% и от лабораторните упражнения –30%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Милкова Д. Обща теория на правото, София, Албатрос, 2001 год. 2. Стефанов Г. Гражданско право, Обща част, София, Сиви, 2001 год. 3. Сандалски Бр., Международна и европейска стандартизация, Изд. „Софтрейд“, 2002 год., София 4. Николова Ир., Европейско техническо законодателство, Софтрейд, 2002 г., София

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно интегрирани производствени системи	Код: FaMrME01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Албена Танева, Тел. 032 659 585, E-mail: altaneva@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните методи за управление на движенията в мехатронни системи, както и усвояване прилагането им при решаване на научно-приложни и инженерни задачи в съответните области.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Предлага се единен подход за представяне във векторно-матрична форма на системите за управление и се разглеждат съвременни методи за управление на движенията в механични системи, и в частност - на роботи и манипулатори. Представя се въведение в теорията на Ляпунов за изследване устойчивостта на системите за управление. Разглеждат се основните подходи за решаване на задачата за стабилизация на програмните движения на манипулационни роботи при използване на методи за управление както от линейната, а така също и от нелинейна теория на управление. Отделено е внимание и на синтеза на адаптивно управление при неопределеност на параметрите на управлявания обект. Лабораторните упражнения конкретизират теоретичния материал, разглеждан в лекциите, като използването на специализирания софтуер MATLAB/SIMULINK спомага за придобиване на умения по изграждане и изследване на системи за управление на движенията в съвременните механични системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по математика, механика, регулираща техника, както и по моделиране и симулиране на автоматизираща техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на слайдове и Power Point. Лабораторни упражнения изпълнявани по разработени методични материали с използване на специализиран софтуер MATLAB/ SIMULINK.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит под формата на отворен тест, включващ въпроси от целия учебен материал с отчитане работата от лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Н. Маджаров, Въведение в съвременната теория на автоматичното управление. Част първа – анализ, Техника, 1982г. 2. И. Томов, Въведение в съвременната теория на автоматичното управление. Част втора – синтез, Техника, 1982г. 3. А. Первозванский, Курс теории автоматического управления, Наука, 1986г. 4. В. Kuo, Automatic control systems, Prentice Hall, 2003. 5. M. Spong, M. Vidyasagar, Robot dynamics and control, John Wiley&Sons, 1989.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интелигентни измервателни системи	Код: МрМЕ09.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Маргарита Денева (ФЕА), тел.: 659 685, e-mail: deneva@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да даде на студентите определени знания за методите и средствата за изграждане на интелигентни измервателни системи (ИИС), за архитектурата и програмното осигуряване на тези системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни характеристики на ИИС. Архитектура на микропроцесорното управление на ИИС. ИИС с дублиращи структури – принципи на изграждане, ефективност и надеждност. Интерпретационни модели на общата грешка в измервателния процес. Модели на измервателни преобразуватели. Аналогово-цифрови преобразуватели и методи за аналогово-цифрово преобразуване. Експертни системи в ИИС. Интелигентни сензори. Предназначение и структури. Виртуални средства за измерване. Общи характеристики и принципи за изграждане.

ПРЕДПОСТАВКИ: Курсът лекции и лабораторните упражнения се базират на знанията от образователноквалификационна степен “бакалавър” – физика, електрически измервания, теория на управлението, измерване на неелектрически величини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, табла и персонален компютър с мултимедия. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания към всяко лабораторно упражнение с протоколи, изработвани от студентите и защитавани пред преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в сесията след края на семестъра (80%) и оценка от лабораторните упражнения (20%). **ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Калчев, Ив., Интелигентни измервателни системи, ТУ-София, 2006. 2. Арнаудов, Р., Р. Динов, Измервания в комуникациите, ТУ-София, 2007. 3. Шевчук, В., Расчет динамических погрешностей интеллектуальных измерительных систем, М., Физматлит, 2008. 4. Mazda, F., Electronic Instruments and Measurement Techniques, Cambridge University Press, 1990. 5. Doebelin, E. and oth., Measurement Systems – Application and Design, Mc Graw-Hill Book Co, 1990.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Реверсивен инженеринг и модернизация на автоматизираща техника	Код: МрМЕ09.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Панчо Томов (МФ), тел. 965 2980, e-mail: pkt@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провежда се писмен изпит по утвърдена единна система за изпитване и оценяване, като се използва точкова система. Използва се тест отворен тип, като се включват въпроси с различна сложност. **ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Контролно измервателни системи	Код: МрМЕ09.3	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Павлинка Кацарова (ФМУ), тел.: 659 636, e-mail: p.kacarova@tu-plovdiv.bg

Гл. ас. д-р инж. Климент Георгиев (ФМУ), тел.: 659 636, email: k.georgiev@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината Контролно измервателни системи “има за цел да запознае студентите с уредите за контрол намиращи приложение в уредостроенето. Да направи връзката между метрологичното осигуряване и средствата за измерване на линейни и ъглови размери. Да запознае студентите с комбинирането на няколко измервателни уреди и преобразуватели в система за измерване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обхваща широк спектър от уреди и системи за измерване и контрол в уредостроенето. Голяма част от детайлите в уредостроенето се изработват с малък допуск на размера. Контролът на размерите на такива детайли изисква наличието на прецизни измервателни средства, които да отговарят на тези изисквания. Тази специални и универсални оптико-механични уреди с висока точност като измервателни микроскопи, проектори и кординатно измервателни машини са обект на изучаване и работа от студентите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, МИТ и КУК и МОМ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения с протоколи с писмен отчет и индивидуална защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол. Крайната оценка се формира от два компонента: - носещи по 70% текущата оценка и още 30%. – от оценката получена при защита на КР.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Записки от лек. курс на водещият преподавател-доц д-р П. Кацарова. 2. Радев. Хр. Метрология и измервателна техника, справочник Том 1, 2, Първо издание; Софтрейд, 2012г. 3. Радев. Хр, Уреди за измерване на линейни размери, Техника, София, 1988г. 4. Троянов, Уреди за измерване на физикомеханични величини, ТУ София, 1990г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Динамика на полета	Код: МрМЕ09.4	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Атанас Начев (ФМУ), тел.: 659 521, e-mail: anachev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината „Динамика на полета“ дава знания по аеродинамиката на крилати и безкрили осо симетрични тела.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината изучава различни модели на полет на снаряди стабилизирани на траекторията на полета или с ротация, или с крила. Изучава влиянието на факторите влияещи на точността на срещата на изучаваното тяло с точката прицелване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, Теоретична механика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Абгарян К. А., Рапопорт ИМ . Динамика ракет. М .: Машиностроение, 1969. 378 с. 2. Аппазов Р.Ф., Лавров С.С., Мишин В.П. Баллистика управляемых ракет дальнего действия. М.: Наука, 1966. 307 с. 3. Вентцель Д.А., Окунеев Б.Н., Шапиро Я.М. Внешняя баллистика. Ч. I, II. Л.: Изд. АА РККА им. Дзержинского. 1934. 4. Ганпыхер Ф.Р., Левин Л.М. Теория полета неуправляемых ракет. М .: Физматиздат, 1959. 360 с. 5. Девис Л., Фоллин Д., Блитцер Л. Внешняя баллистика ракет. М .: Воениздат, 1961. 520 с. 6. Локк А.С. Управление снарядами. М .: Физматиздат, 1956. 775 с. 7. Ренкин Р.А. Математическая теория движения неуправляемых ракет. ИЛ. 1951. 424 с. 8. Эйлер Л. Исследования по баллистике. М : Физматиздат. 1961

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно интегрирани производствени системи	Код: МрМЕ10.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КР – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Албена Танева, Тел. 032 659 585, E-mail: altaneva@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните методи за управление на движенията в мехатронни системи, както и усвояване прилагането им при решаване на научно-приложни и инженерни задачи в съответните области.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Предлага се единен подход за представяне във векторно-матрична форма на системите за управление и се разглеждат съвременни методи за управление на движенията в механични системи, и в частност - на роботи и манипулатори. Представя се въведение в теорията на Ляпунов за изследване устойчивостта на системите за управление. Разглеждат се основните подходи за решаване на задачата за стабилизация на програмните движения на манипулационни роботи при използване на методи за управление както от линейната, а така също и от нелинейна теория на управление. Отделено е внимание и на синтеза на адаптивно управление при неопределеност на параметрите на управлявания обект. Лабораторните упражнения конкретизират теоретичния материал, разглеждан в лекциите, като използването на специализирания софтуер MATLAB/SIMULINK спомага за придобиване на умения по изграждане и изследване на системи за управление на движенията в съвременните механични системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по математика, механика, регулираща техника, както и по моделиране и симулиране на автоматизираща техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на слайдове и Power Point. Лабораторни упражнения изпълнявани по разработени методични материали с използване на специализиран софтуер MATLAB/ SIMULINK.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит под формата на отворен тест, включващ въпроси от целия учебен материал с отчитане работата от лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Н. Маджаров, Въведение в съвременната теория на автоматичното управление. Част първа – анализ, Техника, 1982г. 2. И. Томов, Въведение в съвременната теория на автоматичното управление. Част втора – синтез, Техника, 1982г. 3. А. Первозванский, Курс теории автоматического управления, Наука, 1986г. 4. В. Kuo, Automatic control systems, Prentice Hall, 2003. 5. М. Spong, М. Vidyasagar, Robot dynamics and control, John Wiley&Sons, 1989.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Геометрична точност и функционално ообразяване	Код: МрМЕ10.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КР – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

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

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Крайната оценка се формира в резултат на писмен изпит. Изпитът включва решаване на казус в проблемната област на дисциплината.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български. **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Fischer B., Mechanical tolerance stackup and analysis, CRC Press, 2011. 2. Henzold G., Geometrical Dimensioning and Tolerancing for Design, Manufacturing and Inspection, Elsevier, 2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Автоматизирани производствени системи	Код: МрМЕ10.3	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КР – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ангел Ленгеров (ФМУ), тел.: 659 613, e-mail: alengerov@tu-plovdiv.bg

Гл. ас. д-р инж. Пенко Митев (ФМУ), тел.: 659 590, email: penkomitev@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат принципите и подходите за автоматизация на машиностроителното производство, да познават техниката и технологията за нейното реализиране.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: въведение в автоматизацията на машиностроителното производство; машини автомати, роторни машини, агрегатни машини – структура, цикъл на работа, производителност; машини с ЦПУ; промишлени роботи – кинематични структури, типови компоновки, агрегатно-модулни системи; автоматични транспортни, хранящи и складиращи средства – видове, област на приложение; автоматични линии – видове, структурно-компоновъчни схеми, роторни и агрегатни автоматични линии; гъвкави автоматизирани производствени системи; автоматични технологични модули – структурно-компоновъчни схеми, цикъл на работа.

ПРЕДПОСТАВКИ: Теория на механизмите и машините, Задвижване и управление на производствена техника, Инструментални машини, Инструментална и технологична екипировка, Технология на машиностроенето.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения със стендове на автоматизирани устройства, модули от промишлени и учебни роботи и учебни автоматизирани системи.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Гановски В.С., Д.Д. Дамянов, Д.С. Чакърски. Основи на автоматизацията, роботизацията и ГАПС. С., Техника, 1994. 2. Грозданов В.Д. и др. Агрегатни машини. С., Техника, 1984. 3. Чакърски Д.С. и др. Промислени роботи, роботизирани технологични модули и системи. Част 1 и 2, МП Издателство на ТУ-София, 2003.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Приложна термогазодинамика	Код: МрМЕ10.4	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КР – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Атанас Начев (ФМУ), тел.: 659 521, e-mail: anachev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознава студентите със законите на термо-и газодинамиката и приложението им при изчисляване на термо-балистични системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучава се математическия апарат за изчисляване на термични барутни двигатели и ракетни двигатели с твърдо гориво.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Термодинамика и топлопrenaсяне, Физика, Математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Чурбанов Е.В. Внутренняя баллистика: учебник. - Л.: Военная артиллерийская академия им. М.И. Калинина, 1975. 2. Серебряков М.Е. Внутренняя баллистика ствольных систем и пороховых ракет. -М.: Оборонгиз, 1962. 3. Внутренняя баллистика артиллерийского и стрелкового оружия / под ред. Б.В. Орлова. - М.: ЦНИИИТИ, 1975. 4. Баллистика ствольных систем / РАРАН; В.В. Бурлов и др.; под ред. Л.Н. Лысенко и А.М. Липанова. - М.: Машиностроение, 2006. - 461 с. 5. Внутренняя баллистика РДГТ / РАРАН; А.В. Алиев и др.; под ред. А.М. Липанова и Ю.М. Мелехина. - М.: Машиностроение, 2007. - 504 с. 6. Балаганский И.А. Конспект лекций по дисциплине «Основы спецтехники и баллистики» / Новосиб. электротехн. ин-т. - Новосибирск, 1987.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Товароподемни манипулатори и роботи	Код: МрМЕ11.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	КП – да	

ЛЕКТОР(И):

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

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРОПЕДОВАНЕ: Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно моделиране и изследване на машини и системи	Код: МрМЕ11.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	КП – да	

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Илия Четроков (ФМУ), тел.: 659 611, e-mail: chetrokov@tu-plovdiv.bg

Гл. ас. д-р инж. Пенко Митев (ФМУ), тел.: 659 590, email: penkomitev@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с възможностите 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 механо-математично моделиране. Въведение в MATLAB. Програмна реализация 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: Необходими са познания по Математика, Информатика, Механика, Теория на механизмите и машините, Съпротивление на материалите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения - провеждат се в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Изпит. Студентите съставят програма (структурна схема) в Matlab за числено решение на поставена задача.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Генова П., ТММ. С., 1994. 2. Писарев А., Ц. Парасков, С. Бъчваров. Курс по теоретична механика. Част 2, С., Техника, 1975. 3. Яблонский А. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике. М., Высшая школа, 1978. 4. Гарипов Ем. Решени задачи по проектиране на системи за управление в MATLAB и Simulink. ТУ - София, 1999. 5. Йорданов Й. Приложение на MATLAB в инженерните изследвания. Част I и II. РУ, Русе, 2004. 6. Стойчев Г. Метод на крайните елементи. С., 2000.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за управление на качеството	Код: МрМЕ11.3	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	КП – да	

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Павлинка Кацарова (ФМУ), тел.: 659 636, e-mail: p.kacarova@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на Дисциплината „Системи за управление на качеството “ има за цел да запознае студентите с основните изисквания при разработването и сертифицирането на системите за управление на качеството . Както и с принципа и различните модули на ситемите за качество в различните производствени дейности.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обхваща широк спектър от нормативни документи и стандарти ,използвани в сферата на системите за управление на качеството. Управлението на качеството е система от дейности на всички подразделения на фирмата, свързани с формирането на качеството на продукцията, с неговото поддържане и повишаване.Изучават се основните изисквания на системит е за управление на качеството от серията стандарти серията стандарти ISO 9001-2018 Прави се връзка между метрологичното осигуряване и системите за управление на качеството.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, МИТ и КУК.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения с протоколи с писмен отчет и индивидуална защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит Крайната оценка се формира от два компонента: - носещи по 70% текущата оценка и още 30%. – от оценката получена при защита на КР.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Записки от лек.курс на водещият преподавател— доц д-р П. Кацарова 2.Дюкенджиев Г.,Р. Йорданов,Контрол и управление на качеството,Софтрейд 3. Хаджийски П.,Технологични основи на управление на качеството на машиностроителните изделия,Ту—София 4. Тодоров Д.,Мениджмънт на качеството,Аскони-София

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Конструиране на механизми и устройства за автоматично оръжие	Код: МрМЕ11.4	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	КП – да	

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ангел Ленгеров (ФМУ), тел.: 659 613, e-mail: alengеров@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на Дисциплината „Конструиране на механизми и устройства за автоматично оръжие“ има за цел да запознае студентите с различните конструкции на автоматични термични машини. Дисциплината запознава с конструкциите на автоматичните термични машини и на техните механизми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, Теоретична механика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения. МЕТОДИ НА

ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Бачев В., Конструиране и проектиране на стрелково оръжие. 2000г. 214 с.; 2. Артиллерийское вооружение. Основы устройства и конструирование. М., Машиностроение. 420 с.; 3. Боровиков А. Ф., Вооружение самолета. М., Оборонгиз. 1940. 480 с. 4. Толочков А. А., Теория лафетов. М., Оборонгиз. 1960. 348 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране в САД среда и автоматизация в геометричното моделиране	Код: МрМЕ12.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КР – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Съби Събев (ФМУ), тел.: 659 614, e-mail: sabi_sabev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно управление на качеството и метрологичната дейност	Код: МрМЕ12.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КР – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Павлинка Кацарова (ФМУ), тел.: 659 636, e-mail: p.kacarova@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината Компютърно управление на качеството и метрологичната дейност “ има за цел да запознае студентите с основните изисквания и използването на програмни продукти при разработването и сертифицирането на системите за управление на качеството и приложението на същите в метрологичната осигуряване на фирмите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обхваща широк спектър от стандарти, документи и програми ,използвани в сферата на метрологичното осигуряване на производството. Системите за управление на качеството и тяхната управлението и подържане със софтерни продукти. Изучават се основните изисквания на системит е за управление на качеството и възможностите за дигитализация на процеса с цел улесняване и намаляване на обема от документи при подържането на изискванията към системата. Процеса по изготвяне на регистър на контролните листа; Прикачване на инициращ документ;Настройка на контролни въпроси и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, МИТ и КУК и МОМ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения с протоколи с писмен отчет и индивидуална защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол. Крайната оценка се формира от два компонента: - носещи по 70% текущата оценка и още 30%. – от оценката получена при защита на КР.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Записки от лек.курс на водещият преподавател— доц д-р П. Кацарова; 2. Дюкенджиев Г.,Р. Йорданов,Контрол и управление на качеството, Софтрейд; 3. Тодоров Д., Мениджмънт на качеството, Аскони-София, 1995; 4. СтанчеваВ.,Киров К., Управление на качеството,варна ,1996

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно управление на качеството и метрологичната дейност	Код: МрМЕ12.3	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КР – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Павлинка Кацарова (ФМУ), тел.: 659 636, e-mail: p.kacarova@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината Компютърно управление на качеството и метрологичната дейност “ има за цел да запознае студентите с основните изисквания и използването на програмни продукти при разработването и сертифицирането на системите за управление на качеството и приложението на същите в метрологичната осигуряване на фирмите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обхваща широк спектър от стандарти, документи и програми ,използвани в сферата на метрологичното осигуряване на производството. Системите за управление на качеството и тяхната управлението и подържане със софтерни продукти. Изучават се основните изисквания на системит е за управление на качеството и възможностите за дигитализация на процеса с цел улесняване и намаляване на обема от документи при подържането на изискванията към системата. Процеса по изготвяне на регистър на контролните листа; Прикачване на инициращ документ;Настройка на контролни въпроси и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, МИТ и КУК и МОМ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения с протоколи с писмен отчет и индивидуална защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол. Крайната оценка се формира от два компонента: - носещи по 70% текущата оценка и още 30%. – от оценката получена при защита на КР.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Записки от лек.курс на водещият преподавател— доц д-р П. Кацарова; 2. Дюкенджиев Г.,Р. Йорданов,Контрол и управление на качеството, Софтрейд; 3. Тодоров Д., Мениджмънт на качеството, Аскони-София, 1995; 4. СтанчеваВ.,Киров К., Управление на качеството,варна ,1996

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бойни припаси	Код: МрМЕ12.4	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КР – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ангел Ленгеров (ФМУ), тел.: 659 613, e-mail: alengerov@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината “Бойни припаси” запознава сруudentите с конструкции на бойните припаси и математичният апарат за проектирането им.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се конструкции стрелкови и артилерийски изстрели. Изучават се методите на тяхното проектиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, Теоретична механика Приложна термо-газодинамика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит. ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Кириллов В. М. Патрони стрелкового оружия. 1980. 372 с. 2. Лазарев В. В. Боеприпаси. 2011. 544 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интегрирани системи за задвижване	Код: МрМЕ13.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	КП – да	

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Георги Тонков (МФ), тел.: 965 3887, e-mail: gptonkov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

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

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

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции – изнасят се с помощта на съвременни мултимедийни средства. Лабораторни упражнения – използват модерни компютърни лаборатории. Курсов проект – консултациите се провеждат с разясняване – аналитично, софтуерно, практично с поясняване устройството на системите за задвижване. Помощни средства за преподаване: Основна и допълнителна литература, стандарти и проспекти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Защита на протоколи след провеждане на лабораторните упражнения; оценяване на курсовия проект след предаването и защитаването му; писмен изпит след семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране на машиностроителни възли и агрегати	Код: МрМЕ13.2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа КП – да	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Георги Тонков (МФ), тел.: 965 3887, e-mail: gptonkov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

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

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

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции – изнасят се в добре оборудвани зали при използване на мултимедийни средства и нагледни материали. Лабораторни упражнения – провеждат се в модерни компютърни лаборатории. Курсова проект – задава се индивидуално или групово, което дава възможност за работа в екип. Използват се на аналитични методики и софтуерни програми. Консултациите се провеждат с подробно разясняване и при възможност практични наблюдения. Помощни средства за преподаване: Основна и допълнителна литература. Интернет адреси и информационни ресурси. Справочници и каталози. 3D принтер с възможност за прототипиране на софтуерните модели.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Автоматизация на контрола в машиностроенето	Код: МрМЕ13.3	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	КП – да	

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Павлинка Кацарова (ФМУ), тел.: 659 636, e-mail: p.kacarova@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат същността на активния и пасивен контрол и да могат да прилагат методите и техническите средства за проектиране, производство, изследване и поддържане на контролни автомати и полуавтомати.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се метрологични особености на автоматичния контрол, електроконтактни устройства за автоматичен контрол, пневматични измервателни устройства за автоматичен контрол, електронни и отикоелектронни измервателни устройства, активен контрол на размерите в машиностроенето, точност на обработването в условия на активен контрол, автоматизация на пасивния контрол на размерите в машиностроенето, икономическа ефективност на автоматичния контрол.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Метрология, Измервателна техника, Технология на машиностроенето, Автоматизация и роботизация на производството.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, слайдове, видеоматериали. Лабораторни упражнения с изпълнение на самостоятелни задачи, самостоятелно решаване на приложни курсови задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Изпит края на семестъра и защита на самостоятелно разработени протоколи от лабораторните упражнения. Окончателната оценка се оформя от оценката от изпита – 70% и от лабораторните упражнения –30%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Димитров Д., Семерджиев А., Устройства за автоматичен контрол, Техника, София, 1979 2. Активный контроль в машиностроении, под редакции Педь, Машиностроение, Москва, 1971 год. 3. Балакшин О., автоматизация пневматического контроля размеров в машиностроении, Машгиз, Москва, 1974.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране на стрелково оръжие и бойни припаси	Код: МрМЕ13.4	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3
Курсов проект (КП)	КП – да	

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ангел Ленгеров (ФМУ), тел.: 659 613, e-mail: alengerov@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да научи студентите как да проектират стрелково оръжие и бойни припаси за него.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се методиките за проектиране на стрелково оръжие и бойни припаси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания Динамика на полета, Термо- и газодинамика, Теоретична механика и Съпротивление на материалите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Бачев В., Конструирание и проектиране на стрелково оръжие. 2000г. 214 с. 2.Артиллерийское вооружение. Основы устройства и конструирование. М., Машиностроение. 420 с. 3.Кириллов В. М. Патрони стрелкового оружия. 1980. 372 с. 4. Лазарев В. В. Боеприпаси. 2011. 544 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Оптимизация на машиностроителните конструкции	Код: FaMrME02	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ангел Ленгеров (ФМУ), тел.: 659 613, e-mail: alengerov@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина да разшири знанията на студентите за методите за числено моделиране и анализ на конструкции, като се отдели специално внимание на възможностите за инженерен анализ, оптимизация и проверка на приети технически решения в CAD/CAE среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми : оптимизационни задачи при различни целеви функции, позволяващи анализ на разпределението на напреженията, деформациите, преместванията, изменение на потенциалната енергия на деформациите в оптимизираните детайли, сглобки или конструкции; оптимизиране и анализ на загубата на устойчивост, разпределението на коефициентите на сигурност, стойностите на собствените честоти и вида на форми на трептене, промяна на геометрията и граничните условия с цел виброгасене.

ПРЕДПОСТАВКИ: Материалознание, механика и съпротивление на материалите, числени методи за анализ (метод на крайните елементи), начални познания за работа със софтуер по МКЕ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия, лабораторни упражнения с използване на софтуер за работа в CAD/CAE среда.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Работата свързана с обучението по дисциплината се контролира чрез текуща оценка, формирана на база участие в лабораторните упражнения и два самостоятелно решени примера в часовете за извън аудиторна заетост. Има опция за избор на курсова работа.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Стойчев Г., Метод на крайните елементи – якостен и деформационен анализ, София 2000; 2. Милков В., Съвременни числени методи за анализ на конструкции, Колор-принт, Варна, 1999; 3. Ташев М., Йорданов П., "Инженерен анализ с Метод на крайните елементи", изд. "Експрес", Габрово 2012; 4. Хаджийски В. М., Стефанов Ст., Компютърен инженерен анализ на машинни елементи Cosmos Works, Академично издателство на УХТ-Пловдив, 2007.