

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране и симулационно моделиране в машиностроенето	Код: ММЕ41	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: llazov@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Николай Рачев (МФ), тел. 965 2608, e-mail: nikolayrachev@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да запознае бъдещите бакалаври със задачите, свързани с проектиране и организацията на проектиране на машини и съоръжения в САД среда. Да даде основите на изграждане на тримерните модели и използването им за разработване на инженерна документация. Дисциплината има също така за цел да предостави начални познания за разработване на програмни модули на обектно ориентирани програмни езици в среда на САПР

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: САД и процеса на проектиране. Обектно ориентирани бази данни – основни принципи. Потребителски интерфейс – принципи на изграждане. Основа на моделирането в САД. Видове модели. Параметрично моделиране. Сглобяване на механични системи. Основни елементи на езика Visual Basic. Константи и променливи. Видове данни. Изрази за управление. Обектно ориентирано програмиране. Обектен модел. Класове, свойства методи. Колекции. Използване на обектния модел за създаване на двумерни и тримерни графични обекти. Използване на методите за редактиране на графични обекти. Симулиране и структурен анализ на тримерните модели.

ПРЕДПОСТАВКИ:

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с разработка на конкретни задачи при използване на САД системи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Текущата оценка се формира чрез периодични контролни и тестове за владение на програмна система и разработка на програмна задача.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Тодоров, Н., Д. Чакърски Автоматизация на проектирането в машиностроенето. С. Техника 1994, Г. Шпур, Краузе Ф-Л. Автоматизирано проектиране в машиностроении. М. "Машиностроение", 1988. Григоров. Б. Въведение в Inventor. София, 2007г. Григоров. Б. Програмиране на Visual Basic за AutoCAD. София 2004г. Григоров. Б. SolidWorks – практическо ръководство. София 2008г. Zeid, Ibrahim. CAD/CAM. Theory and Practice. McGraw-Hill Inc. 1991.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Промислени работи и роботизирани технологични модули	Код: ММЕ42	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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 дисциплината Промислени работи и роботизирани технологични модули (ПРРТМ) е студентите да се запознаят устройството на съвременните промишлени работи (ПР) и тяхното използване в роботизирани технологии за автоматизирани дискретни производства.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината запознава студентите с основните типове ПР и техните характеристики. Разглежда се използването на ПР при изпълнение на различни технологични и спомагателни операции в роботизирани технологични модули за сглобяване, заваряване и други характерни дискретни процеси и операции. Представени са съвременни методи за оценка и избор на инвестиционен вариант за роботизирана технологична система.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Базови знания придобити от обучението в курсовете по механика, съпротивление на материалите, машинни елементи, електротехника, електроника и АПМ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят с помощта на компютърни презентации. Лабораторни упражнения, се провеждат в лаборатории оборудвани с необходимите машини, промишлени работи и стендове.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка. Оценка се формира на база на теоретичен тест и работата по време на лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Записки от лекции.
2. Чакърски Д. и к-в., Промислени работи, роботизирани технологични модули и системи част 2 Промислени работи и роботизирани технологични модули, Издателство на ТУ, София, ISBN 954-438-399-9, 2003.
3. Гановски В. С. и к-в, Технически средства за механизация и автоматизация на сглобяването, София, Техника, 1990.
4. J. Norberto Pires, A. Loureiro, G. Bultsjo, Welding Robots Technology, System Issues and Applications, Springer, ISBN-10: 1-85233-953-5, 2006.
5. Nof Sh. Y., Springer Handbook of Automation, Springer, ISBN: 978-3-540-78830-0, 2009.
6. Crowson R., The Handbook of Manufacturing Engineering 2nd Edition Assembly Processes Finishing, Packaging, and Automation, CRC, ISBN-10: 0-8493-5565-6, 2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Автоматични производствени машини	Код: ММЕ43	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по Автоматични производствени машини (АПМ) е да даде необходимите знания и умения на студентите по конструирането, използването и внедряването на АПМ, при автоматизацията на дискретни производствени процеси с различно технологично предназначение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината се разглеждат основните компоненти в структурата на АПМ и методите за тяхното проектиране. Разглеждат се възможностите за използването на АПМ в автоматизирани производствени системи. Студентите получават умения по изпитването, настройката и експлоатацията на АПМ.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са основни знания по физика, механика, съпротивление на материалите, технология на материалите и машинни елементи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят с помощта на компютърни презентации. Лабораторни упражнения, се провеждат в лаборатории оборудвани с необходимите машини, промишлени роботи и стендове.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен теоретичен изпит след края на семестъра. Крайната оценка се базира на единна точкова система за тестване и оценяване.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Записки от лекции.
2. Чакърски Д. и к-в., Промислени роботи, роботизирани технологични модули и системи част 2: Промислени роботи и роботизирани технологични модули, Издателство на ТУ, София, ISBN 954-438-399-9, 2003.
3. Попов Г., Металорежещи машини, част 2: Конструиране и пресмятане, Издателство на ТУ, София, ISBN 954-438-325-5, 2002.
4. Любенов Ал., Ст. Даскалов, П. Гълъбов, С. Гергов, Металорежещи машини - Справочник, Техника, София, 1989.
5. L.N. López de Lacalle, A. Lamikiz, Machine Tools for High Performance Machining, Springer, ISBN 978-1-84800-379-8, 2009.
6. Koshal Dal, Manufacturing Engineer's Reference Book, Butterworth-Heinemann Ltd., ISBN 0 7506 1154 5.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Механизация и автоматизация на строителни процеси	Код: ММЕ44	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Проф. д-р инж. Веско Панов (МФ), тел. 965 2608, e-mail: vpanov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да усвоят основни знания и умения за теоретичните основи и практическите приложения на механизацията и автоматизацията на строителните процеси и логистика.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Място и значение на МАСПЛ – аспекти, анализ на строителните процеси; комплексна механизация, технико-икономически показатели и икономическа ефективност, поточност, параметри на строителния поток; машиносистеми, избор на типа, последователност от дейности при съставяне на ефективни комплекти от машини, избор на унифицирано и специализирано оборудване; Метод за избор на оптимални комплекти машиносистеми в условията на пълна определеност, непълна определеност и пълна неопределеност. Автоматично управление и регулиране – статични и динамични свойства, предавателни функции, преходни и честотни характеристики; Особености на механизацията и автоматизацията на основните строителни процеси; товаро-разтоварните и складовите работи; изпълнение на земните, бетоновите и монтажните работи; Мениджмънт на логистичната дейност в строителството, логистична политика и планиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Инженерна логистика, пътна и строителна техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на видео- и шрайбпроектор, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания, величини, чертежи, зависимости, графики и формули, лабораторните упражнения се провеждат по фронтален метод – цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента, завършват с изходящ тест.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит. Изпълнява се в течение на два астрономически часа и се състои от писмени отговори на 3 зададени въпроса, казуси или задачи, които проверяват продуктивно знание и умение на студента. Коефициентът на тежест в крайната оценка на изпита е 80%, а на лабораторните упражнения 20%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Евдокимов В.А. Механизация и автоматизация строителного производства, Стройиздат, Л., 1992. Кудрявчев Е.М. Комплексная механизация и механовооруженост строительства, Стройиздат, М., 1992. Панов В., Проектиране на булдозери, Пропелер, София, 2009. Петков Г., Подемно-транспортни процеси и системи в промишлеността, С., Техника, 1990. Bowersox D, Logistical Management. N.Y. Macmillan Co., 1992.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технически изпитвания и диагностика	Код: ММЕ45	Семестър : 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Дамян Ганчев (МФ), тел. 965 2410, e-mail: ganchev_d@tu-sofia.bg
Технически университет– София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на дисциплината е да запознае студентите със съвременните методи за изпитване и диагностика на материали, машини и съоръжения. Студентите усвояват умения за избор на подходящ метод или комбинация от методи в зависимост от вида на материала, геометричните особености на обекта и експлоатационните условия. Придобиват се навици за намаляване влиянието на субективния фактор при оценка на резултатите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Тематиката на лекционния материал дава възможност студентите в достатъчна степен да получат знания и умения за възможностите на основните методи за разрушаващ и неразрушаващ контрол, вибро- и термодиагностика за осъществяване на входящ, междуперационен, изходящ и експлоатационен контрол на материали, оборудване и съоръжения. Разглеждат се методите за оценяване на остатъчен ресурс. Студентите получават достатъчно конкретни умения за подбор на най-подходящия метод или група методи за конкретна практическа задача.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции – с допълнителни онагледяващи печатни материали, таблици, диаграми и съвременни електронни продукти. Лабораторни упражнения – получаване на практически умения за приложението на различни машини за изпитване на материали и изделия, както и методи за обработка на информацията получена от изпитването.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит (70%), лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. К. Давидов, П. Дянков, Методи за безразрушителен контрол, Университетско издателство "Еп. Константин Преславски", Шумен (2019).
2. Г. Тасев, Основи на техническата диагностика на машините, Авангард Прима (2010).
3. Chuck Hellier, Handbook of Nondestructive Evaluation, McGraw-Hill Professional; 1st edition (2001).
4. Paul E. Mix, Introduction to Nondestructive Testing: A Training Guide, Wiley-Interscience; 2nd edition (2005).
5. Peter J. Shull, Nondestructive Evaluation: Theory, Techniques, and Applications, CRC Press; 1st edition (2002).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Финомеханична техника	Код: ММЕ46	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Румен Николов (МФ), тел. 965 3879, e-mail: rmic@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по “Финомеханична техника” е да се разширят и допълнят знанията на студентите от предшестващите курсове по ТММ и Машинни елементи. Това ще им позволи по-компетентно да решават задачите по проектиране на механични конструкции.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Излагат се общите принципи и методи за проектиране и пресмятане на някои основни елементи и механизми използвани в уредите и устройствата на финомеханичната техника. Разглеждат се специфични финомеханични елементи и механизми, техните основни характеристики, точностни показатели, избор на материали, конструиране, приложение. Разглеждат се принципите на ксерографския процес и основните схеми и конструкции на ксерографските апарати.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са основни познания по ТММ и Машинни елементи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали, табла и слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по ръководство и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Недев Ц. и кол., Основи на проектирането на уредите, София, Техника, 1991г.
2. Недев Ц., Елементи на уредите и машините, София, Техника, 1979г.
3. Лилев А., Николов Р., Ръководство за лабораторни упражнения по финомеханична техника”, София, Софттрейд, 2003г.
4. Недев Ц., Лилев А., Финомеханична техника, София, Софттрейд, 2010 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационни системи в машиностроенето	Код: ММЕ47	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по „Информационни системи в машиностроенето“ (ИСМ) е получаване на знания за практическо реализиране на системи за управление на автоматични машини, линии и комплекси и рационален избор на отделните им елементи. Лабораторните упражнения се изпълняват по лабораторно ръководство, а курсовата работа по специално разработено ръководство.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се теми, свързани с автоматизацията на управлението на технически средства за автоматизация на дискретното производство. Разглеждат се общността на системите за управление при различните етапи на автоматизацията, основните елементи на системите за информация и контрол – сензори, изпълнителни механизми и техният рационален избор. Отделено е внимание на проблемите на интегрираното компютърно управлявано производство.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са основни познания по обща електротехника и електроника, системи за управление и контрол.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, табла и слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лаб. ръководство и протоколи, изработвани от студентите и проверяване от преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Нешков, Т., Гъвкава автоматизация на монтажа (Мехатронен подход), 2008.
2. Петров, П., Регулираща и управляваща техника, ISBN: 978-954-392-236-9, София, 2014.
3. Томов П. Системи за наблюдение и управление в мехатрониката (монография), Издателство на ТУ-София, 2019, ISBN 978-954-397-396-4.
4. Franklin, G., Feedback control of dynamic systems, 7ed., ISBN: 978-1-118-17051-9, 2015.
5. De Silva, C., Sensors and actuators: Engineering system instrumentation, 2ed., ISBN: 978-146650-681-7, 2015.
6. Webb, J., Reis, R., Programmable logic controllers: Principle and applications, 5ed., 2009.
7. Groover, M., Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing, 4ed., ISBN: 978-1-292-07611-9, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Армирани конструкционни полимери	Код: ММЕ48	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Мартин Раденков (МФ), тел. 965 2404, e-mail: radenkov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на дисциплината е студентите да придобият теоретични познания за армираните конструкционни полимери и факторите, които влияят върху техните свойства. Те трябва да се запознаят с технологиите за изработване на изделия от тях. В процеса на лабораторните упражнения се придобиват умения за преработката и изпитването на изделия (образци) от конструкционни полимери с различни усилващи пълнители.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Физикохимични представи за полимерите и техните армирани композити. Влияние на полимерната матрица, природата и структурата на усилващите фази и взаимодействието между тях. Видове армирани полимери. Свойства. Суровини и материали за получаване на полимерни конструкционни композити. Избор и предварителна обработка на съставляващите фази. Технологии за получаване на изделия и полимерни конструкции със специално подготвени композити. Принципи за конструиране на изделия от усилен полимери. Конструиране и изработване на инструменталната екипировка.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по Химия, Полимерознание, Материалознание, Съпротивление на материалите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции – изнасят се предимно като презентации с помощта на съвременни мултимедийни средства. Лабораторни упражнения – използват модерни методи и подходяща апаратура за преработка и изпитване на материали.

Лабораторни упражнения – В процеса на лабораторните упражнения се демонстрират технологични методи за получаване и изпитване на армирани полимерни композити.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Курс лекции и презентации.
2. Тростянская Е.Б., Пластмасы с конструкционно предназначение. М. Химия, 1974 (рус.).
3. Циганков С.Г., Научни основи на технологиите за композитни влакнести материали. ТВПИ, 1975.
4. Липатов Ю.С., Бъдещето на полимерните композити. К., Н. думка, 1984 (рус.).
5. Weiss J et all., Les matériaux composites, Paris, L'usine nouvelle, 1985.
6. Семимура С., Въглеродни влакна, М. Мир, 1987.
7. Фитцер Э., Въглеродни влакна и въглеродни пласти, М, Мир, 1988.
8. Gabriel O. Shonaike, Advanced Polymeric Materials: Structure Property Relationships, CRC Press. 2003, ISBN: 9781587160479.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Автоматизация на контрола	Код: ММЕ49	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението е да запознае студентите с методите, средствата и системите за автоматизация на контрола на качеството в машиностроенето и уредостроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се законовата база, структурата, организацията и метрологичното осигуряване на контрола на качеството. Разглеждат се квалитетните методи и средства, както и техническите методи и средства за автоматизация на контрола, системите за контрол, безразрушителните методи за контрол и техническата диагностика, калибриране и проверка на измервателните средства.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по математическа статистика и МИТ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали, табла и слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Използват се съвременни контролно-измервателни средства, мултимедия и специализиран софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Сфоттрейд, София, 2002.
- 2.Семерджиев А., Автоматизация на контрола в машиностроенето, Техника, София, 1990.
- 3.Йорданов Р., Г.Дюкенджиев, Методи за оценка на качеството, Софттрейд, София, 2001, ISBN 954-9725-47-2.
- 4.Радев Хр. и кол., Управление на качеството, ИК “Труд и право”, София, 2004, ISBN 954-608-096-9.
- 5.Arnold R., Bauer C., Qualität in Entwicklung und Konstruktion, Verlag TUV Rhainland, Koeln, 1992.
- 6.Dale B.G., Managing Quality. Prentice Hall., N.Y., 1994.
- 7.Hering E., J.Jrimel, H. Blank, Qualitaetsmanagement fuer Ingenieure, VDI-Verlag, Duesseldorf, 1999.
- 8.Juran J.M., F.M. Gryna. Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.
- 9.Profos P., Pfeifer T., Handbuch der industriellen Messtechnik, Oldenbourg Verlag, Mьnchen, 1994.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техника за безопасност и екозащита	Код: ММЕ50	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. дн инж. Иво Малаков (МФ), тел. 965 3700, e-mail: ikm@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: llazov@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Велизар Захаринов (МФ), тел. 965 2763, e-mail: vzaharinov@yahoo.com
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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 на дисциплината е студентите да се запознаят с основните нормативни и техникo експлоатационни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и противопожарна охрана и екозащита. Запознават се с модулите на процедурите за осигуряване на съответствие на изделието и изискванията за екология и техническа безопасност. да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за създаване на технологични комплекси за рециклиране на твърди битови и промишлени отпадъци и използването им в производство на строителни материали като и различни средства за пречистване и защита на въздуха, водата и земята.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината се разглеждат основните нормативни документи по техническа безопасност, видовете инструктажи, начина на съставяне на инструкции, права и задължения на участниците в трудовия процес по безопасност на труда, техническите средства за рециклиране на твърди битови и промишлени отпадъци; основните величини, показатели и зависимости в теорията на екологията; избиране параметри на технически средства за пречистване на въздуха, водата и земята.;съставя различни технологични схеми за управление на отпадъците;сравнява различни технически решения за управление на отпадъците; познава методите и средствата и нормативни документи за осигуряване на безопасната експлоатация на средствата и технологичните комплекси рециклиране и екозащита.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни знания по физика, машиностроене и технология на материалите. Моделиране на процеси и системи..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ На лекциите се използват нагледни материали, примерни реални проекти и инструкции. В лабораторните упражнения с помощта на компютърни програми се илюстрират и затвърдяват получените знания. За всяко упражнение се изисква протокол.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1.Жълтов, А. Машини за строителни материали. С. Техника, 1980. 2. Радев, Р., Б.Григоров. ръководство за проектиране поточни линии, ВМЕИ,1989. 3.Lynch A.J. Mineral crushing and grinding circuits – their simulation, optimization,design and control, Elsevier, Oxford,NY 1977. 4.Duda K. Zement voll,2,3 1980. 5. Киров Д., Охрана на труда и опазване на околната среда, С., Техника, 1992. 6. Закон за здравословни и безопасни условия на труд, ДВ, бр.124/1997. 7. Наредба за оценяване съответствието на продуктите с изискванията за безопасност, ДВ, бр.43/1997.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Методология на проектирането	Код: ММЕЗ1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Изучават се основните етапи от жизнения цикъл на изделията и влиянието им върху процеса на създаване на новите изделия. Изучават се и се прилагат основните методи за системно проектиране на технически изделия. Обръща се основно внимание на евристични методи за подпомагане на търсенето на нови решения и на методи за избор на оптимален вариант, акцентира се върху методи за оценка на икономическата ефективност на разработваните изделия.

ПРЕДПОСТАВКИ:Необходими са базовите знания придобити от обучението в курсовете по механика, ТММ, съпротивление на материалите, машинни елементи, както и познания по електротехника и електроника.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Текуща оценка на база две контролни работи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Скрипти за лекции и упражнения по Методология на проектирането.
2. Лепаров М., М. Вичева, М. Георгиев. Основи на инженерното проектиране, С., Софттрейд, 2008.
3. Бояджиев, И., И. Малаков. Пазарно ориентиран подход за системно проектиране на изделия с отчитане на жизнения им цикъл. В сб. Комплексна автоматизация на дискретното производство. МП Издателство на ТУ – София, София, 2006.
4. Pahl, G., W. Beitz. Konstruktionslehre. Springer- Verlag, Berlin, 2000.
5. Техническое творчество: теория, методология, практика (Энциклопедический словарь - справочник). Под ред. А. И. Половинкина и В. В. Попова. М., НПО “Информ-систем”, 1995.
6. Дитрих, Я. Проектирование и конструирование-системный подход. "Мир", 1981.
7. Рот, К. Конструирование с помощью каталогов, Машиностроение, Москва, 1995.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за управление и контрол	Код: ММЕН32	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Панчо Томов (МФ), тел. 965 2980, e-mail: pkt@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Слав Димитров (МФ), тел. 965 3846, e-mail: sbd@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Петров, П., Регулираща и управляваща техника, ISBN: 978-954-392-236-9, София, 2014.
- 2.Георгиева, В., Петров, Пл., Сигнали и системи, ISBN: 978-954-9518-88-7, 2016.
- 3.Franklin, G., Feedback control of dynamic systems, 7ed., ISBN: 978-1-118-17051-9, 2015.
- 4.Маринов М., Т., Джамийков, Г. Николов, П. Томов, Ръководство за лабораторни упражнения по сензори и актуатори, Издателство на ТУ-София, 2016, ISBN 978-619-167-210-3.
- 5.De Silva, C., Sensors and actuators: Engineering system instrumentation, 2ed., ISBN: 978-146-650-681-7, 2015.
- 6.Webb, J., Reis, R., Programmable logic controllers: Principle and applications, 5ed., 2009.
- 7.Moore, H., MATLAB for engineers, 3ed., ISBN: 978-013-348-597-4, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

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

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

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБЕН ПЛАН:

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

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

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

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Янакиев Ив., Ст. Николов, CAD/CAM/CAE системи в машиностроенето, ISBN 978-954-737-802-5, София, 2010.
2. Тодоров Г., К. Камберов, Виртуално инженерство CAD/CAM/CAE&PLM Технологии, ISBN 978-691-7171-15-0, Дайрект Сървисиз ООД, 2015.
3. Чакърски Д., В. Георгиева, И. Янакиев, Ръководство за упражнения по дисциплината „Автоматизация на проектирането“, ISBN 945-438-440-5, ТУ София, 2004.
4. Николов Ст., Ръководство за лабораторни упражнения по дисциплината „CAD/CAM системи в машиностроенето и уредостроенето“, ISBN 978-954-8779-83-8, ТУ-филиал Пловдив, 2006.
5. Solidworks Разширени възможности, Техноложика ЕООД, 2008.
6. P. Radhakrishnam, S. Subramanyan, V. Raju, CAD/CAM/CIM 3rd Edition, ISBN (13) 978-81-224-2711-0, New Age International, 2009.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р Димитър Дяков (МФ), тел. 965 3056, e-mail: diakov@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Васил Богев (МФ), тел. 965 3239, e-mail: bogev@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Велизар Василев (МФ), тел. 965 2896, e-mail: vassilev@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Ивайло Благов (МФ), тел. 965 3761, e-mail: ivailoblagov@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

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

ПРЕДПОСТАВКИ:

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

От упражненията се отчитат резултатите. Провежда се писмен изпит по утвърдена единна система за изпитване и оценяване, като се използва точкова система. Използва се тест отворен тип, като се включват въпроси с различна сложност.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

ПРЕДПОСТАВКИ:

Метрология и измервателна техника, регулираща и управляваща техника.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Дамян Ганчев (МФ), тел. 965 2410, e-mail: ganchev_d@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Росица Митева (МФ), тел. 965 3056, e-mail: rosimiteva@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

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

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са познания по математическа статистика и МИТ.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-рн Веско Панов (МФ), тел. 965 2608, e-mail: upanov@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Ирена Николова (МФ), тел. 965 2786, e-mail: inikolova@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината “Техническо законодателство и право” има за цел да запознае обучаващите се с общата теория на правото и основите на правната система в РБ и основните постановки за създаване и прилагане на нормативните актове в двете насоки:

- основополагащите разпоредби и казуси на конституционното, гражданското и търговското право;
- задължителните и доброволни изисквания за производство и предлагане на пазара на безопасни и с доказано качество машиностроителни продукти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

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

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината няма входни връзки с други предшестващи дисциплини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

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

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

e-mail: chuchuganov@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

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

ПРЕДПОСТАВКИ:

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Стоянов, С. Методи и алгоритми за оптимизация. С., Техника, 1990.
2. Илиев Г., В. Панов. Компютърно моделиране на подемно-транспортна и строителна техника. Печатна база ТУ-София, 1995.
3. Коларов, И., М. Проданов, П. Караиванов. Проектиране на товароподемни машини, С., Техника, 1986.
4. Петков, Г., М. Проданов, П. Караиванов, Д. Камбуров. Експериментално изследване на подемно-транспортни машини. С., Техника, 1980.
5. Reklaitis G.V., Ravindran A., Ragsdell K.M., Engineering Optimization. Methods and Applications. John Wiley and sons. New York. 1983.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

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

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

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

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБЕН ПЛАН:

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

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разгледани са основните изисквания при проектиране на модернизиранни 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: Познавания по използване на компютърна техника и принципите на функциониране на производствени системи в машиностроенето, за да се извършва ефективното им проектиране и реализация в различни варианти.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

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

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

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

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

ЛЕКТОР:

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

[Технически университет - София](#)

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол през семестъра.

ЕЗИК НА ПРОПЕДОВАНЕ: Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

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

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

e-mail: chuchuganov@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА:

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да могат да създават генериращи детайли и сглобени единици, да създават приложни програми с Visual Basic for Applications (VBA), да разширяват функционалността и да приспособяват 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:

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОРИ:

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

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

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Радев Хр. и кол., Метрология и измервателна техника, Софттрейд, София, 2008.
2. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Софттрейд, София, 2002.
3. Дюкенджиев Г., компютърно управление на качеството, Софттрейд, София, 2001.
4. Arnold R., Bauer C., Qualität in Entwicklung und Konstruktion, Verlag TUV Rhainland, Koeln, 1992 .
5. Dale B.G., Managing Quality. Prentice Hall., N.Y., 1994.
6. Hering E., J.Jrimel, H. Blank, Qualitätsmanagement fuer Ingenieure, VDI-Verlag, Duesseldorf, 1999.
7. Йорданов Р., Г. Дюкенджиев, Методи за оценка на качеството, Софттрейд, София, 2001.
8. Juran J.M., F.M. Gryna. Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.
9. Profos P., Pfeifer T., Handbuch der industriellen Messtechnik, Oldenbourg Verlag, Muenchen, 1994.
10. Douglas C. Montgomery, Statistical Quality Control 7th Edition, Wiley (June 19, 2012), ISBN-13 : 978-1118146811.
11. Stefan Wagner, Software Product Quality Control, Springer, 2013, ISBN 978-3-642-38571-1.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

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

ПРЕДПОСТАВКИ:

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Основна и допълнителна литература, стандарти и проспекти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Тонков Г, Д. Ралев, А. Хинков. Пособие за проектиране на машинни елементи. София, „ПРОПЕЛЕР“, 2012. ISBN 978-954-392-127-0.
2. Niemann, G.; Н. Winter; 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: ММЕ13.2	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

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

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

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

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

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

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

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :

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