

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 заОКС „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 САD 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: САD и процеса на проектиране. Обектно ориентирани бази данни – основни принципи. Потребителски интерфейс – принципи на изграждане. Основа на моделирането в САD. 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 САD 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:

1. Григоров. Б. Въведение в Inventor. София, 2007г.
2. Григоров. Б. Програмиране на Visual Basic за AutoCAD. София 2004г.
3. Григоров. Б. SolidWorks – практическо ръководство. София 2008г.

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:

Проф. д-р инж. Силиян Николов (МФ), тел. 965 3765, e-mail: st_nikolov2@tu-sofia.bg
Доц. 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 заОКС „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. Оценката 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. J. Norberto Pires, A. Loureiro, G. Вълмсжо, Welding Robots Technology, System Issues and Applications, Springer, ISBN-10: 1-85233-953-5, 2006.
4. Nof Sh. Y., Springer Handbook of Automation, Springer, ISBN: 978-3-540-78830-0, 2009.
5. 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:

Проф. д-р инж. Силиян Николов (МФ), тел. 965 3765, e-mail: st_nikolov2@tu-sofia.bg
Доц. 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 заОКС „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 работи 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 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. Попов Г., Металорежещи машини, част 2: Конструиране и пресмятане, Издателство на ТУ, София, ISBN 954-438-325-5, 2002.
4. L.N. López de Lacalle, A. Lamikiz, Machine Tools for High Performance Machining, Springer, ISBN 978-1-84800-379-8, 2009.
5. 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. дн инж. Росен Митрев (МФ), тел. 965 2656, e-mail: rosenm@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:

1. Панов В., Проектиране на булдозери, Пропелер, София, 2009.
2. Митрев Р.П., Анализ и проектиране на системи за масово обслужване. Приложения в логистиката, строителството и подземно-транспортните системи, С., Пропелер, ISBN:978-954-392-430-1, 2017
3. Митрев Р.П., Компютърно моделиране и симулация. Моделиране на непрекъснати динамични системи, С., Пропелер, ISBN:978-954-392-355-7, 2016
4. John Perritano, Construction Machines, ISBN:978-1-433-99603-0, 2013.

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 заОКС „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, междуоперационен, 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. Христиана Николова (МФ) тел. 965 2688, e-mail: hnikolova@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Румен Николов (МФ), тел. 965 3879, e-mail: mic@tu-sofia.bg
гл. ас. д-р инж. Добри Комарски (МФ), тел. 965 2868, e-mail: dkomarski@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:

Доц. д-р инж. Ренета Димитрова (МФ), тел. 965 3846, e-mail: rkd@tu-sofia.bg

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 усилени 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. Бояджиева Хр., Композитни материали, ХМТУ, София, 2000.
3. Атанасов А., Турманова С., Кирякова Д., Композитни материали, Бургас: Унив. „Проф. д-р Асен Златаров“, 2013.
4. Brigante D., New composite materials: Selection, Design, Application. Springer, 2014.
5. 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:

доц. д-р инж. Велизар Василев (МФ), тел. 965 2896, e-mail: vassilev@tu-sofia.bg
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 заОКС „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, Qualitätsmanagement fuer Ingenieure, VDI-Verlag, Duesseldorf, 1999.
8. Juran J.M., F.M. Gryna. Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.

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
Доц. 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 технико 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.

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.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Hewitson, L., Brown, M., Balakrishnan, R. Practical Power System Protection. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 0 7506 6397 9.
2. MacDonald, D. Practical Industrial Safety, Risk Assessment and Shutdown Systems. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 07506 58045.
3. MacDonald, D. Practical Machinery Safety. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 0 7506 6270 0.
4. F. Vegliò, I. Birloaga, Waste Electrical and Electronic Equipment Recycling, ISBN:9780081020586 , 2018.
5. Pichtel J. Waste Management Practices: Municipal, Hazardous, and Industrial, Second Edition, 2014.

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.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за управление и контрол	Код: ММЕНЗ2	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Ренета Димитрова (МФ), тел. 965 3846, e-mail: rkd@tu-sofia.bg

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 заОКС „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 необходимите 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.