

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технология на машиностроенето	Код: ВМЕСе01	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л-45 часа ЛУ-30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Стилиян Николов (МФ), тел. 965 3865, e-mail: st_nikolov2@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 “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление

5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да се дадат на студентите познания и практически умения за използването на съвременните методи за механична обработка и изграждането на съответните производствени системи. В курса е включено разработването на курсова работа с цел прилагането на придобитите теоретични знания за проектирането на практически технологичен процес.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основните теми засягат: Теория на рязането. Струговане и сродни стругови операции. Фрезоване. Шлифоване и сродни операции. Протегляне. Методи за производство на зъбни колела. Термична обработка. Базиране и закрепване. CNC технологии. Нетрадиционни методи за машинна обработка.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Материалознание. Механика. Съпротивление на материалите. Машинни елементи. Теория на механизмите и машините.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, използване на видео материали и практически казуси, лабораторни упражнения и консултации за курсовата работа, работа в групи, защита на протоколи, подготовка на курсова работа по индивидуално задание в областта на ТМЕ.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит по време на изпитната сесия след края на семестъра (70%), курсова работа (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Niebel V. Modern Manufacturing Processes Engineering, McGraw-Hill Book Company, 2003.
2. Amstead D., Ostwald P., Begeman M., Manufacturing Processes, Wiley and Sons, 1989.
3. Wakil S., Processes and Design for Manufacturing, Prentice Hall International, 2011.
4. Lindberg R. A. Processes and Materials of Manufacturing, Allyn and Bacon, 1990.
5. Groover, M. Automation, Production Systems and CIM, Prentice Hall International Inc., 2007.
6. Wo, B. Manufacturing System Design and Analysis. Chapman & Hall, 1992.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Конструирание на автоматизирани производствени машини	Код: ВМЕСе02	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-30 часа	Брой кредити: 6
Курсов проект (КП)	Код: ВМЕСе06	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да се дадат на студентите познания за конструирането на основните възли, които се използват в съвременната машиностроителна промишленост и в машините с висока степен на автоматизация, анализ с помощта на компютри.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Общи принципи на машинното конструирание; Съвместен инженеринг; Функционални характеристики на металорежещите машини; Точност; Стабилност; Термични деформации; Технически характеристики на производствените машини; Взаимосвързаност на основните технически характеристики, Главни и подавателни преводи – изисквания, видове задвижвания; Вретенни възли; Линейни задвижвания; Тела – материали, изисквания; Направляващи; Смазване на производствените машини;

ПРЕДПОСТАВКИ:

Механика, Приложна геометрия и инженерна графика, Съпромат; Машинни елементи, САД, Промислени производствени системи;

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на илюстративни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи и тяхната защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Провежда се писмен изпит по утвърдена единна система за изпитване и оценяване с използване на точкова система.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Dimitrov L. Principles of Mechanical Engineering Design, Technical University of Sofia, 2001.
2. Shigley, J., Ch. Mischke. Mechanical Engineering Design, 6th ed., McGraw Hill, 2001.
3. Otto K.N., L. Kristen. Product Design: Techniques in Reverse Engineering and New Product Development. Prentice Hall, 2001.
4. Boothroyd G., P. Dewhurst. Product Design for Manufacturing and Assembly, M.Dekver 1994.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерна логистика	Код: ВМЕСе03	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-45 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Константин Димитров (МФ), тел. 965 3895, e-mail: kosidim@abv.bg
гл.ас.д-р инж.Калин Чучуганов (МФ), тел. 965 2984, e-mail: chuchuganov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

С обучението по “Инженерна логистика” студентите получават знания по материални потоци, логистични възли и свързването им в мрежи, буферни зони, складова логистика и комисиониране, типови технологии за обработка на товари, моделиране на структурата на системите от материални потоци и запознаване с информационната среда на логистиката на индустриални предприятия.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основните раздели са: елементи на логистични системи, модели на мрежи и материални потоци с графи и матрици; модели на масово обслужване, симулационно моделиране на логистични системи; складиране и комисиониране; транспортно-манипулационни технологични вериги в логистични мрежи; идентификация на товарни единици, управляващи логистични системи системи.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са познания от университетските курсове по математика от първи и втори курс

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, и слайтове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по типови задания и с компютърни програми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Arnold, D., Furmans,K. Materialfluss in Logistiksystemen, Springer Verlag 2005.

2. Петков, Г., Подемно-транспортни процеси и системи в промишлеността, Техника, 1987.
3. Gudehus, T. Logistik: Grundlagen, Strategien, Anwendungen Springer V., Berlin, 2006.
4. Ghiani et al. Introduction to logistics systems planning and control, Wiley, NY, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Контрол и управление на качеството	Код: ВМЕСе04	Семестър: 5
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
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по “Контрол и управление на качеството” е да запознае студентите със съвременните концепции, методите и средствата, структурата и организацията на управлението на качеството на продукти, процеси, персонал и среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се съвременните концепции за управление на качеството, инженерните методи за идентификация, анализ и осигуряване на качеството при проектирането, производството и експлоатацията на продуктите. Разглеждат се основните форми на контрола на качеството, структурата, елементната база и приложението на системите за контрол. Дава се нормативната база и прилагането и за качеството на продуктите и системите за управление.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по математическа статистика и МИТ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции изнасяни с помощта на слайдове и презентации. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Използват се съвременни контролноизмервателни средства, мултимедия и специализиран софтуер. Разработва се курсова работа по статистически методи за контрол.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит в края на 5-ти семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Сфоттрейд, София, 2002, ISBN 954-9725-10-3.
2. Йорданов Р., Г. Дюкенджиев, Методи за оценка на качеството, Софттрейд, София, 2001, ISBN 954-9725-47-2.
3. Дюкенджиев Г., Компютърно управление на качеството, Софттрейд, София, 2001, ISBN 954-9725-48-0.

4. Arnold R., Bauer C., Qualitaet in Entwicklung und Konstruktion, Verlag TUV Rhainland, Koeln, 1992.
5. Dale B.G., Managing Quality. Prentice Hall., N.Y., 1994.
6. Hering E., J.Jrimel, H. Blank, Qualitaetsmanagement fuer Ingenieure, VDI-Verlag, Duesseldorf, 1999.
7. Juran J.M., F.M. Gryna. Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Конструкционни неметални композити	Код: ВМЕСе05	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-45 часа ЛУ-15 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 “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Обект на преподаване са хетерофазни материали с полимерни и неорганични матрици, както и различни пълнители – технологични и функционални. Сред тях се включват и специалните усилващи влакна. Свойствата на композитните материали се разглеждат като функция на комплекс от фактори: състав, вид и структура на фазите, влияние на преработвателните технологии върху експлоатационната надеждност на изделията. В програмата се излагат предимствата на съвременните методи за формуване на изделия от армирани композити. Те са едновременно високопроизводителни, качествено безупречни и екологично издържани. Някои от тези технологии като автоклавните и намотъчни методи, пултрузия, RRIM и SMC основателно се класифицират като високотехнологични.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да получат обширни познания за композитните материали, техните свойства, приложения, методите за формуването им в качествена инженерна продукция. Целта на лабораторните упражнения е студентите да придобият опит и умения за преработката на композитни материали в изделия, тяхното изследване и изпитване.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Изнасят се лекции и се посочва основна и допълнителна литература. Предлага се полезен опит по отношение на производството на изделия от композитни материали и техните приложения, научни изследвания в тази област.

ПРЕДПОСТАВКИ: Химия, Физика, Механика, Физикохимия на полимерите, Съпротивление на материалите, Полимерознание, Неметални композити и изделия.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: На студентите се предоставят тематичен конспект и систематично развити лекции, онагледени с табла, мостри от изучаваните материали, снимки, слайдове, други суровини, реални изделия от други композитни материали., помощна литература. За провеждане на лабораторните упражнения и курсови работи се използват съвременни прибори, апарати и машини.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Сборник лекции и презентации (вкл. в електронен вид); Учебно пособие: „Технически полимерни материали”; Brigante D., New composite materials: Selection; Design; Application. *Springer*, (2014); Ashby, Michael E. Engineering materials. *Butterworth-Heinemann. Elsevier Science, Oxford*. II ed. (1996). Handbook of Plastic Materials and Technology. I. Rubin ed. *A Willey Interscience publ.* New York (1990).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaSPR05, FaSPR06	Семестър: 5, 6
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОРИ:

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

доц. д-р Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова;
ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова;
ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева;
ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова;
преп. Лъчезар Рангелов

Секция „Водни и планински спортове“

ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църва – Василева;
ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов;
ст.пр. Янита Райкова; ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов; преп. Косьо
Локмаджиев

(ДФВС), тел. 965 2300, e-mail: feya@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желаниа /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

ПРЕДПОСТАВКИ: Персонална физическа дееспособност.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Методически помагала и правилници по избрания спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Въведение в мрежовите технологии	Код: ФаВМЕСе01	Семестър:5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити:5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Кирил Късев(ФТК), тел. 965 2662, e-mail: kmk@tu-sofia.bg
Доц. д-р Иво Драганов (ФТК), тел. 965 2274, e-mail: idraganov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва: да познават понятийния апарат на мрежовите технологии, дефинират и определят основните понятия, модели и топологии в теорията на комуникационните мрежи; класифицират изучените методи и стандарти за предаване на мултимедийна информация по Интернет; определят и оценяват качеството на предаваната информация в Интернет и прилагат различни програмни продукти за повишаване на качеството и скоростта на предаване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Слоести еталонни модели в телекомуникациите. Сравнение на еталонни модели OSI и TCP/IP. Мрежови топологии и елементи. Мрежови протоколи. Адресиране в IP мрежи. IPv4 и IPv6. Междумрежови устройства. Физически слой. Канален слой. Понятия за QoS, QoE. Локални мрежи. Виртуални локални мрежи. Глобална мрежа. IP протокол. TCP протокол. WWW. Видове Web страници: статични, динамични, активни. Web Client-server взаимодействия. E-mail. POP и SMTP. Web-based E-mail. Безжични компютърни мрежи. Архитектура и стандарти за предаване на мултимедийна информация. Поточно предаване на аудио и видео информация по Интернет. Видео по заявка (Video on Demand) при Internet базираните мрежи. Особенности на Internet телевизията (IPTV, WebTV). Архитектура на системата, протоколни слоеве и кодеци за аудио и видео информацията .

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Програмни езици, Компютърни технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, видеа и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 60%), лабораторни упражнения (40%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.P. Singh, B. Bhargava, M. Paprzycki, N. Kaushal, W. Hong - Handbook of Wireless Sensor Networks: Issues and Challenges in Current Scenario's, 2020.
- 2.B. Bing, Video Coding and Online Streaming Technologies: Principles and Practice of AVC, HEVC, AV1, VVC, HLS, MSS, and MPEG-DASH, Amazon, 2020.
3. Y. Tian, M. Zhao, X. Zhang, Internet Video Data Streaming, Springer, 2017.
4. A. Bell, Computer Networking: Fundamentals for Absolute Beginners, 2020, ISBN 9781670903808.
5. A. Dodd, The Essential Guide to Telecommunications, Prentice Hall, 2019, ISBN 9780134507781.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Метрология и измервателна техника	Код: ВМЕСе07	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л-45 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Христиана Николова (МФ), тел. 965 3055, e-mail: hristqna@abv.bg
Доц. д-р инж. Васил Богев (МФ), тел. 965 2898, e-mail: bogev@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да придобият теоретични и приложни знания в метрологията и измервателната техника и да усвоят умения за решаване на приложни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основите на метрологията, анализът и оценката на грешките при измерване, метрологичните характеристики и приложението на средствата за измерване. Разглеждат се принципите за дефиниране и нормиране на изискванията към точността на детайлите, тяхната взаимозаменяемост, както и съвременните концепции за управление на качеството. В лабораторните упражнения се получават практически умения за работа с измервателните средства и решаване на приложни задачи.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са познания по Физика, Електротехника, Техническо документирание, Машинни елементи, Технология на машиностроенето.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Изпит след края на семестъра, формиращи 60% от общата оценка, лабораторни упражнения – 20%, курсова работа – 20%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Радев Хр. и др., Метрология и измервателна техника, С., Софттейд, 2008.

2. Харт Х. Въведение в измервателната техника, С. Техника, 1982.
3. Димитров Д., Взаимозаменяемост, стандартизация и технически измервания, С. Техника, 1982.
4. Радев Хр., Уреди за измерване на линейни и ъглови размери, С., Техника 1989.
5. Димитров Д. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по взаимозаменяемост и технически измервания. С., Техника, 1989.
6. Яръмов К., Р. Йорданов, Ръководство за решаване на курсови задачи по взаимозаменяемост, С., Софттрейд, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Икономика	Код: ВМЕСе08	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л-15 часа СУ-15 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

Проф. д.ик.н. Младен Велев (СФ), тел. 965 2672, e-mail: mvelev@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат знания за функционирането на предприятията в пазарни условия. Те ще им позволят бързо и компетентно да решават въпроси свързани с икономиката на бизнес организациите. В края на обучението си студентът ще: - може да разкрива как функционират пазарите на стоки, услуги, труда и капитали; - познава предметни връзки: финанси, счетоводство, маркетинг, фирмен мениджмънт, международна търговия, търговско право; - познава основните икономически механизми, проявяващи се във фирмата.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Пазарен механизъм – теория и технология. Видове ценова еластичност. Маржинален анализ и потребителско поведение; Производствена функция и нейния резултат. Приходи, разходи и баланс на фирмата; Пазарна оценка на факторите на производството- „труд - работна заплата”; земя - поземлена рента”; „капитал - лихва – печалба”; Основни параметри на националната икономика; Пари, банки и парично равновесие; Бизнес – цикли, инфлация и безработица – същност и видове; Капитал, инвестиции и инвестиционна дейност на фирмата; Активи на фирмата; Производствено-реализационни разходи на предприятието; Цени и ценообразуване на продукцията; Реализация на продукцията; Финанси и финансова дейност на предприятието и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Теория на управлението, Висша математика, Информатика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции - провеждат се с помощта на шрайбпроектор (бимер), семинарни упражнения - дискусия върху определени казуси и задачи от стопанската политика на страната

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Велев Мл., Д.Дончев, И.Димитров, Бизнес икономика, С, Софттрейд, 2003.
2. Манлиев, Г. Микроикономика, 2008, ИК.КИНГ.
3. Велев, Мл., Д. Дончев и Й. Димитров, Икономика на предприятието, С., Сиела, 1998.
4. Велев, Мл., Г. Маринов, О. Гераскова, Икономика и конкурентоспособност на предприемаческата дейност, „Информаинтелект”, С., 2009.
5. Samuelson, P. ECONOMICS (Nobel Prize in economics 1970) Massachusetts Institute of Technology & prof. William D. Nordhaus, Yale University Mc-GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS TWELFTH EDITION 1985.
6. Фишер, С., Р. Дорнбуш, Р. Шмалензи ЭКОНОМИКА (ECONOMICS) “Дело “М 1993 и др.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Надеждност на машините	Код: ВМЕСе09	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-45 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: 5

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 “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, 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 техническите средства за разработване и прилагане на методи за анализ, оценка и генериране на крайни решения, необходими за проектиране, изследване и оценяване на надеждността на машини.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Въведение в надеждността инженерство. Надеждностно моделиране и прогнозиране – системни надеждностни модели, наличност и достъпност на възстановяеми системи, модулна дизайн в надеждността, анализ чрез блокови диаграми, анализ чрез дърво на отказите, мрежи на Петри, анализ по състояние-пространство (анализ на Марков), Надеждност при проектиране – развитие на функции на качеството, модели на откази, ефект и анализ на критичност (FMECA), Надеждност на машинни компоненти и системи. Изпитване на надеждност – планиране на надеждностни изпитвания, среда на изпитване, ускорени изпитвания. Анализ на надеждностни данни – анализ на Парето, надеждностен анализ на възстановяеми системи, експлоатационен анализ на данни и пропорционално вероятностно моделиране. Възстановяемост, обслужване и наличност (безотказност) на машините – стратегия за превантивно обслужване, планово обслужване, прогнозируемост и представителност на обслужването. Надеждностен мениджмънт – корпоративна политика за надеждност, интегрирани надеждностни програми, надеждност и цени, специфициране на надеждността, договори за постигане на надеждността, клиентски мениджмънт на надеждността на машините.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Метрология и измервателна техника, регулираща и управляваща техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на слайдове и демо-програми. Семинарни упражнения с разработване на методики и използване на програмни системи и специализирани стендове от лабораторната база на кат. ИЛПТСТ.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :

К. Димитров, Д.Данчев, Надеждност на строителни машини и системи, С., Т., 1994; 1998, К. Dimitrov, L. Boullart, Fault Diagnosis and Maintenance of Industrial Systems, “UG - Gent”, Belgium, 1997, Ireson, W.G., etc., Handbook of reliability engineering and management.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Регулираща и управляваща техника	Код: ВМЕСе10	Семестър: 6
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 “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат подходите, методите, поне един специализиран софтуер и техническите средства за анализ, моделиране и синтез на системи за автоматично управление, използвани предимно в машиностроенето. След завършване на курса, студентът ще познава основните методи и средства за моделиране, анализ и синтез на системи за автоматично управление, както и необходимите хардуерни и софтуерни средства за изграждане на съвременни системи за управление с използване на индустриални контролери .

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В курса се разглеждат основните подходи и методи за анализ и синтез от теорията на автоматичното управление, линейни, нелинейни и адаптивни системи, динамични модели, планиране на движението, предавателни функции, динамични характеристики, регулатори, устойчивост и качество на управлението, средства за симулиране, логическо управление, елементи и програмни средства при проектиране на съвременни системи за управление с използване на индустриални контролери.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Дисциплината е изградена на базовите знания, придобити от обучението по “Физика” и “Математика”, както и от курсовете по електротехника, механика и електроника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на мултимедия в Power Point. Лабораторни упражнения изпълнявани по разработени методични материали за Matlab/Simulink, двузвонен манипулатор и PLC – Mitsubishi, мобилен робот с диференциално задвижване Pioneer 3DX.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит под формата на отворен тест, включващ въпроси от учебния материал с отчитане работата от лабораторните упражнения по дисциплината.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. N. Nise, Control Systems Engineering, 7e, [John Wiley & Sons, Inc.](#), 2015.
2. G. Franklin, J. Powell, Feedback Control of Dynamic Systems, 7e, [Prentice Hall](#), 2015.
3. C. de Silva, Sensors and Actuators: Engineering System Instrumentation, 2e, CRC Press, 2015.
4. J. Riggs, An Introduction to Engineering Fundamentals and Matlab, [Ferret Publ.](#), 2015.
5. F. Golnaraghi, B. Kuo, Automatic control systems, J. Wiley&Sons, INC., 2010.
6. J. Ridley, Mitsubishi FX Programmable Logic Controllers, Newnes, 2004.
7. P. Petrov, Regulation and Control Devices, Lecture Slides (Semester Course), 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техника за манипулиране на товари	Код: ВМЕСе11	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: 4
Курсов проект (КП)	Код: ВМЕСе13	Брой кредити: 3

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 “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по дисциплината е студентите да получат знания за структурата, основните параметри, експлоатационните и функционални възможности на подемно-транспортната техника, представляваща елементна база на логистичните подемно-транспортни системи, намиращи широко приложение във всички отрасли на стопанския живот и материалното производство. Знанията са необходими за правилния избор, проектиране и експлоатация на тази техника, осигуряваща качество и надежност на технологиите, в които тя се прилага.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Значение на подемно-транспортната техника в стопанството. Класификация на товарите. Класификация на ПТТ. Технически параметри. Режими на работа. Видове натоварвания. Гъвкави елементи – възжета и вериги, ролки, барабани, товарозахващащи устройства, спирачки; Крикове, лебедки, телфери; Кранове - класификация, механизми, носещи конструкции; Козлови кранове; Стрелови кранове, стационарни кула кранове, мобилни кранове, хидравлични кранове за самонатоварване; Лентови транспортъори; Верижни транспортъори; Гравитационни, ролкови и винтови транспортъори; Трептящи транспортъори; Експлоатация и надеждност на ПТТ.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Познания по: Механика; Съпромат; Машинни елементи; Електро- и хидрозадвижване.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекционният материал е обогатен с примери и задачи, решавани и намерили приложение в практиката. Използват се нагледни материали и диапозитиви. В лабораторията студентите участват активно в експерименталните изследвания и съставят протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРОПЕДОВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Григоров Б. Лекционни записки.
2. Дивизиев Вл., И. Коларов, М. Проданов, П. Караиванов. Подемно-транспортни машини и системи, С., Техника, 1993.
3. Пенков, Б., Подемно-транспортни машини, Габрово, 2006г.
4. Начев, Сл. Машини и съоръжения за непрекъснат транспорт. С., Техника, 1984.
5. Дивизиев Вл., Основи на товароподемните машини, С., Техника, 1987.
6. Коларов, И., М. Проданов, П. Караиванов. Проектиране на товароподемни машини, С., Техника, 1986.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Финомеханична и оптична техника	Код: ВМЕСе12	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Христиана Николова (МФ), тел. 965 3055, e-mail: hnikolova@tu-sofia.bg
гл. ас. д-р Михаил Михалев (МФ), тел. 965 2898, e-mail: mmihalev@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС "бакалавър", специалност "Машиностроене", професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да даде познанията на студентите в областта на оптиката, да ги запознае с основните положения от теорията на оптичните системи (ОС) и оптико-механичния дизайн, с някои особености, принципни схемни и конструктивни решения и области на приложение на основни групи оптични уреди и системи, както и с някои перспективни направления и области на приложение на финомеханичната и оптичната техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основните теми: Основи на геометричната оптика, радиометрията и фотометрията и теорията на формиране на образите; Коаксиални оптични системи; Ограничаване на сноповете лъчи; Основни градивни елементи на ОС; Работа на оптичния уред съвместно с окото; Оптичният уред като предавател на оптична енергия; Основни типове оптични елементи и системи, схеми, характеристики; Механични системи в оптичните уреди, видове, характеристики; Основни оптични измервателни методи и уреди в машиностроенето.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по физика, математика, материалознание, машинни елементи, теория на механизмите и машините, електроника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта видеотехника. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични ръководства за работа - работа в екип. Оформяне на протоколи от лабораторните работи. Решаване на задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Banerjee P.P., Ting-Chung Poon, Principles of Applied Optics, Irwin, Inc., Boston, 1991; Heavens O. S., R. W. Ditchburn. Insight into optics. Wiley & Sons, Essex, 1991; Optical Methods in Engineering Metrology, Edited by D.C. Williams, Chapman & Hall, 1993, ISBN 0-412-39640-8; Optical transducers and techniques in engineering measurement. Edited by A.R. Luxmoore. Hall, 1993, ISBN 0-412-39640-8; Paul R., P. Yoder, Opto-mechanical systems design, Taylor & Francis, New York, 2006; Yoder, P. R. Mounting Optics in Optical Instruments, Second edition, SPIE Press, Bellingham, Washington USA, 2008; Вълева Е. А. Техническа оптика. С., "Техника", 1993; Вълева Е. А. Оптични уреди. С., "Техника", 1993.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина:	Код: FaВМЕСе02	Семестър: 6
--------------------------------------	-----------------------	-------------

Компютърно проектиране на механични задвижвания и технологични конструкции		
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-30 часа	Брой кредити: 5

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:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Учебната дисциплина има за цел да надгради и затвърди уменията на студентите при проектиране със специализиран САД софтуер в областта на машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Проектира се изцяло в САД среда. Изучава се логиката на работа на използвания софтуер. Разработват се скици, САД модели на детайли, сглобени единици и прецизни чертежи – сборни и работни. Конструират се статични конструкции и елементи от трансмисии. Извършват се многовариантни инженерни пресмятания. Работи се с множество електронни каталози – от използвания софтуер и фирмени. Използват се огромни библиотеки със стандартни елементи, вградени в САД системата, което улеснява и ускорява процеса на проектиране. Прави се оптимизация по зададен критерии. В средата на софтуера се извършват якостни изчисления, геометрични оразмерявания, анимации и симулации на проектираните конструкции.

ПРЕДПОСТАВКИ: Усвоен обем от знания по дисциплините: „ОК и САД“, „Механика“, „Съпротивление на материалите“, „Материалознание“, „Машинни елементи“, „Компютърно интегрирано проектиране в машиностроенето“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции – изнасят се в добре оборудвани зали при използване на съвременни мултимедийни средства и нагледни материали.

Лабораторни упражнения – провеждат се в модерни компютърни лаборатории.

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 проведени лабораторни упражнения. Текуща оценка от лекционния материал.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Григоров, Б. Въведение в Inventor, София 2006, [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.