

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Висша математика (II)	Код: ВМІg01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

гл. ас. д-р Илиана Попова (ФаГИОПМ), e-mail: ipopova@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от бакалавърската програма на специалността „Мехатроника и информационна техника” (на немски език) за редовни студенти към ФаГИОПМ на ТУ-София.

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да се дадат на студентите познания за основни алгебрични структури и техните свойства, както и основни познания от теорията на едномерния анализ, линейната алгебра и аналитичната геометрия.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни понятия – множества, релации, изображения, алгебрични структури – групи, пръстени, полета, множествата N, Z, Q, R, C , методи за доказателства. Елементарни функции на реален аргумент – полиноми, рационални, тригонометрични, експоненциална и логаритмична функция, съставни, обратни функции. Векторни пространства – основни операции, база и размерност, скаларно произведение, Евклидово пространство, права и равнина в R^3 , права в R^2 . Линейни системи уравнения – метод на Гаус, теория на решението. Линейни изображения и матрици, действия с матрици, неособени и обратни матрици. Детерминанти, пресмятане, основни свойства, векторно произведение, смесено произведение, формули на Крамер.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по Обща математика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на традиционни методи и мултимедиен проектор. Семинарни упражнения с решаване на задачи и задаване на задачи за самостоятелна работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез оценка с максимален бал от 50 точки, която се формира от писмен изпит, състоящ се от 5 задачи по 10 точки с продължителност 120 минути.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. F.Hettlich, A. Kirsch. Höhere Mathematik I, Skript zur Vorlesung, Karlsruher Institut für Technologie, 2013/2014. 2. T. Arens, F. Hettlich, Ch. Karpfinger, U. Kockelkorn, K. Lichtenegger, H. Stachel. Mathematik. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2009.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физика	Код: ВМІg02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 60 часа СУ – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Чавдар Хардалов (ФаГИОПМ), email: chavdar_hardalov@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за редовни студенти по специалността „Мехатроника и информационна техника” на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен „бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да запознае студента с основните явления, закони и принципи на класическата физика. Това съчетава експерименталните и теоретичните методи за изучаване на природата и решаване на отделни проблеми. В края на обучението си студентът ще познава основните понятия, закони и явления от изучаваните раздели на класическата физика; ще може да прилага основните физични закони при решаването на конкретни проблеми, близки до инженерната практика.

Семинарните занятия илюстрират лекционния материал с примери, близки до инженерната практика, запознават студентите с принципите на моделиране на проблемите и задачите от практиката, като и създават умения за намиране на математическо решение.

Лабораторните занятия запознават студентите практически с основните явления и законите, описващи ги, както и дават начални познания по лабораторна техника и принципите за провеждане на експеримент. Придобитите в курса знания, теоретични и експериментални умения дават фундаментална подготовка, съществено необходима за всички последващи и специализиращи инженерни дисциплини и курсове.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Кинематика на материална точка; Динамика на материална точка: сили, основни принципи на механиката, работа и мощност на сила, закони за запазване на импулса и механичната енергия; Механика на идеално твърдо тяло: основен закон на динамиката на въртеливото движение, закон за запазване на момента на импулса; Електростатика: електричен заряд, закон на Кулон, интензитет и потенциал на електростатичното поле, поток и циркуляция на електростатичното поле, диелектрици и проводници в електростатично поле, капацитет и кондензатор, енергия на електричното поле; Електричен ток: закони на Ом за част от веригата и за цялата верига, работа, мощност на електричния ток, закон на Джаул-Ленц.

Трептения: Хармоничен осцилатор, кинематика и динамика на трептене на материална точка, кинематика и динамика на трептене на физично махало; затихващи трептения; принудени трептения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания от елементарен курс по физика. Елементарни познания по диференциално и интегрално смятане, векторен анализ.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения, демонстриращи основни физични явления, решаване на задачи свързани с практиката.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНКА: Писмен изпит единствено върху задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Alonso, Finn, Physik, John Wiley & Sons, Inc, 1999, New York
2. Halliday, Resnik, Walker: Physik, Wiley-VCH GmbH & Co.KGaa, 2003, Weinheim
3. Ръкописи от лекции на немски преподаватели от Университет Карлсруе

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Химия	Код: ВМІg03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Мария Петрова-Николова (ФаГИОПМ), e-mail: mpetrova@ipc.bas.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна дисциплина за студентите по специалност „Мехатроника и информационна техника” (на немски език) на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по “Химия- Подготв.” е студентите да получат знания върху строежа и свойствата на веществата и техните превръщания. Те ще им позволят бързо и компетентно да решават редица важни въпроси и проблеми, свързани с разработването и приложението на съвременни технологии в машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В този курс се разглеждат теми, които са пряко свързани с профила на обучаваните студенти като: основни понятия, химична термодинамика, строеж на атома и химична връзка. Целият курс по химия е изграден на основните закони в химията. Той се явява фундамент на съвременните технологии, прилагани в машиностроенето.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основните познания по химия, които са придобити по време на средното образование.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат чрез мултимедийни презентации, които включват структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания, величини, чертежи, зависимости, графики и формули. На студентите се раздават фотокопия на някои схеми, процеси и апаратура.

Лабораторните упражнения се изработват по отпечатано ръководство, което студентите могат да закупят. Те се провеждат в учебни лаборатории на катедра Химия, които са обзаведени със съответната химична и измервателна апаратура.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез **оценка**, която се формира от две съставки: текуща оценка от лабораторните упражнения и бележката от самия изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Петров Хр., М. Енчева, Обща Химия, Издателство на ТУ-София, 1994 г.; 1999 г.
2. М. Nikolova, R. Boschnakova, CHEMIE, Handbuch für Laborübungen, Sofia 2011

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехника и електроника	Код: ВМІg04	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

гл. ас. д-р инж. Камелия Николова (ЕФ), тел: 965 2136, e-mail: knikolova@tu-sofia.bg
маг. инж. Венцеслав Маноев (ФЕТТ), e-mail: vmanoev@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалността „Мехатроника и информационна техника” (на немски език) от професионално направление 5.13. Общо инженерство на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ-София за образователно - квалификационната степен “бакалавър”.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основни въпроси на електрическо и магнитно поле, електрическите вериги и електрическите измервания. В тази дисциплина студентите се запознават с особеностите на базови полупроводникови елементи и принципите на действието им. В дисциплината се изучават и основни въпроси свързани с работата на електронните усилватели и импулсни устройства.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по “Електротехника и електроника” е студентите да получат основни знания за самостоятелен анализ и изчисляване на електрическите вериги. Целта на обучението е бъдещите инженери да могат да участвуват компетентно при проектирането на системи за управление на обекти, в които участвуват разнообразни електротехнически и електронни устройства и да имат необходимата база за съвместна работа със специалистите по електротехника и електроника. Получените знания са основа за изучаване на различни приложни области на електротехниката и електрониката.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Учебният материал се преподава чрез лекции и лабораторни упражнения. На лабораторните занятия се затвърдяват знанията, придобити от лекциите чрез решаване на задачи и индивидуални задания за самостоятелна подготовка.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по физика и математика.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Преподаването по време на лекции се комбинира с предоставена от университета - партньор КИТ - Карлсруе, Германия компютърна презентация, която обхваща целия лекционен материал. Катедра ОЕ разполага с подходяща лабораторна база.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Писмен изпит в края на първи семестър.

ЗАПИСВАНЕ ЗА ИЗПИТ: В канцеларията на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт, съгласувано с лектора.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Немски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- * Vogelmann Heinrich, Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbau- ingenieure, Technische Universität Karlsruhe, 2001.
- * Sammlung der Prüfungsaufgaben zur Vorlesung, 2001-2007
- * Übungsaufgaben zur Vorlesung Elektrotechnik für Maschinenbauingenieure, Technische Universität Karlsruhe, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехника и информационна техника I (Уъркшоп)	Код: ВМІg05	Семестър: 1
Вид на обучението: Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: ЛУ - 15 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Марин Маринов (ФЕТТ), тел.: 965 2828, 3336, email: mbm@tu-sofia.bg,
Технически Университет –София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност „Мехатроника и информационна техника” (на немски език) във Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) при ТУ-София за образователно – квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на проектите, реализирани по групи в началото на следването е да се даде възможност за по-тясна връзка между основните дисциплини и практическа работа по проекти. Търси се затвърдяване на познания от изучаваните дисциплини и придобиване на умения приложими при следващите дисциплини. Въвеждат се основните инструменти, които са необходими в инженерната практика. Това включва прости измервателни схеми за получаването на сигнали, събиране и обработка на данни, основни познания за програмиране на микроконтролери.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

1. Събиране и обработка на данни и използване възобновяеми енергийни източници.

В тази група експерименти, студентите се запознават с актуални въпроси, свързани с възобновяеми енергийни източници. За целта се използват соларни клетки за реализиране на различни практически приложения. Разглеждат се основни характеристики на фотоволтаици и ползите от използване на енергийни акумулатори. Провеждат се продължителни експерименти и студентите се запознават с основни функции на среди за програмиране и на системи за събиране на данни.

2. Анализ на схеми с операционни усилватели

С помощта на съвременни симулатори се анализират основни схеми с ОУ (инвертиращ, неинвертиращ) диференциални, инструментални усилватели и филтри.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Познания по физика, химия, техническо документиране, основни умения за работа с технически средства.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

На упражненията се разглеждат общи въпроси и се решават типови примери,

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Дисциплината е със завърка срещу представени отчети и проведени занятия.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Elmar Schrüfer, L. M. Reindl, B. Zagar, Elektrische Messtechnik, Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, 10 Hrsg., München: Hanser Verlag, 2012.
2. J. G. W. Ramon Pallas-Areny, Sensors and signal conditioning, 2nd ed., John Wiley & Sons, 2001.
3. W. C. Dunn, Introduction to instrumentation, sensors, and process control, Norwood: Artech House, 2006.
4. R. Lerch, Elektrische Messtechnik, Heidelberg: Springer, 2010.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: ВМІg06, ВМІg12, ВМІg19, ВМІg27	Семестър: 1, 2, 3, 4
Вид на обучението:	Семестриален хорариум:	Брой кредити: 1, 1, 1, 1

ПРЕПОДАВАТЕЛИ: ст.пр. Иван Петров Венков; ст.пр. Валери Георгиев Пелтеков; ст.пр. Румяна Николова Ветова; ст.пр. Иван Стоянов Иванов; ст.пр. Александър Александров Александров; ст.пр. Ася Кръстева Църва – Василева; ст.пр. Красимира Стоянова Иванова; ст.пр. Тодор Иванов Стефанов; ст.пр. Георги Димитров Палазов; ст.пр. Румяна Георгиева Ташева; ст.пр. Мариана Владимирова Томова; ст.пр. Пламен Антонов Антонов; ст.пр. Велизар Васков Лозанов; ст.пр. Иван Георгиев Иванов; ст.пр. Георги Петров Василев; ст.пр. Капка Константинова Василева; ст.пр. Петя Йорданова Арбова; ст.пр. Милена Милкова Лазарова; ст.пр. Валентин Валентинов Велев; ст.пр. Димитър Иванов Димов; ст.пр. Мая Борисова Чипева; преп. Янита Димитрова Райкова

Технически университет – София, ДФВС, Секция “Индивидуални спортове и спортни игри” и Секция “Водни и планински спортове”

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ТУ-София за образователната степен “Бакалавър”.

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 желания /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 позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 19 вида спорт.

МЕТОДИ 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: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по избрания спорт

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Висша математика I	Код: ВМlg07	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 60 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

гл. ас. д-р Илиана Попова (ФаГИОПМ), e-mail: ipopova@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от бакалавърската програма на специалност „Мехатроника и информационна техника” (на немски език) за редовни студенти на ФаГИОПМ на ТУ-София.

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да се дадат на студентите основни аналитични познания от теорията на едномерния анализ за решаване на инженерни задачи, анализ и оценка на резултатите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Редици и сходимост – ограничени и сходящи числови редици, критерии за сходимост. Функции и непрекъснатост – дефиниция, граница, непрекъснатост, основни свойства на непрекъснатите функции. Редове – дефиниция, примери, критерии за сходимост. Степенни редове – радиус на сходимост. Диференциално смятане на една променлива – производна на функция, правила за диференциране, тангента и диференциал, задачи за екстремум, теореми за средните стойности, правило на Лопитал. Полином на Тейлор, ред на Тейлор. Интегрално смятане – Лебегов интеграл, примитивна функция, методи за интегриране, разлагане на функция в сума от елементарни дроби, несобствени интеграли. Теория на Фурие – тригонометрични полиноми, редове на Фурие.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по Обща Математика и Висша Математика –подготв.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на традиционни методи и мултимедиен проектор. Семинарни упражнения с решаване на задачи и задаване на задачи за самостоятелна работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез оценка с максимален бал от 50 точки, която се формира от писмен изпит, състоящ се от 5 задачи по 10 точки с продължителност 120 минути.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. F. Hettlich, A. Kirsch. Höhere Mathematik I, Skript zur Vorlesung, Karlsruher Institut für Technologie, 2013/2014.
2. K. Burg, H. Haf, F. Wille. Höhere Mathematik für Ingenieure. Band I: Analysis. Teubner Verlag, Stuttgart, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническа механика I	Код: ВМІg08	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Петко Синапов (ФТ), тел. 965 3393, e-mail: p_sinapov@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Биляна Димова (ФТ), тел. 965 3111, e-mail: bdimova@tu-sofia.bg
Технически Университет-София.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

„Техническа механика I” е задължителна дисциплина за студентите от специалност „Мехатроника и информационна техника” на ФаГИОПМ, образователно-квалификационна степен „бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да изучат и да могат да прилагат на практика основните аксиоми, закони и методи на статиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Основи на векторното смятане. Силови системи. Статика на твърди тела. Вътрешни усилия в греди и рамки. Сили на триене. Център на тежест. Работа, енергия, принцип на възможните премествания. Статика на недеформируеми нишки. Чист опън (натиск).

ПРЕДПОСТАВКИ:

Успешно положени изпити по предшестващите дисциплини съгласно учебния план.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции и семинарни упражнения, провеждани по класическия метод или с използване на презентационна техника. Студентите предварително са получили записки по лекционния материал. За всяко семинарно упражнение всеки студент получава комплект от формули, необходими за съответното упражнение

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Полага се общ писмен изпит по дисциплините „Техническа механика I” и „Техническа механика II” след двусеместриално обучение. Писменият изпит се състои от писмени решения на 4 задачи. Максималният брой точки за всяка задача, които могат да се получат в резултат от оценяването е 15 точки. Максималният брой точки, които могат да се получат за целия изпит е 60. На базата на получените точки се формира крайната оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- Лекционни записки.
- Hibbeler, R.C: Technische Mechanik 1 - Statik. Prentice Hall. Pearson Studium 2005.
- Gross, D. et al.: Technische Mechanik 1 - Statik. Springer 2006.
- Gummert, P.; Reckling, K.-A.: Mechanik. Vieweg 1994.
- Parkus, H.: Mechanik der festen Körper. Springer 1988.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Линейни електрически вериги	Код: ВМІg09	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 60 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Иван Костов (ФаГИОПМ), igkostov@tu-sofia.bg,
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалността „Мехатроника и информационна техника” (на немски език) от професионално направление 5.13. Общо инженерство на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ-София за образователно - квалификационната степен “бакалавър”.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основни въпроси свързани с особеностите на линейните електрически вериги в случаите на разпространение на синусоидални и несинусоидални периодични процеси. Разглеждат се основните методи за анализ и приложението им при проектиране на електромагнитни устройства.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Целта на обучението по дисциплината “Линейни електрически вериги” е студентите да получат основни знания за самостоятелен анализ и изчисляване на електрическите вериги в случаите на разпространение на синусоидални и несинусоидални периодични процеси. Придобитите знания в тази дисциплина ще позволят на бъдещите инженери да участвуват при проектирането и разработката на съвременни мехатронни системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Учебният материал се преподава чрез лекции и лабораторни упражнения. На лабораторните занятия се затвърдяват знанията, придобити от лекциите чрез решаване на задачи и индивидуални задания за самостоятелна подготовка.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Основни познания по физика, математика, електротехника и електроника.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Преподаването по време на лекции се комбинира с предоставена от университета - партньор КИТ - Карлсруе, Германия компютърна презентация, която обхваща целия лекционен материал. Катедра ОЕ разполага с подходяща лабораторна база.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Писмен изпит в края на втори семестър.

ЗАПИСВАНЕ ЗА ИЗПИТ: В канцеларията на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт, съгласувано с лектора.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Немски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- * Doessel Olaf, Lineare Elektrische Netze, Script zur Vorlesungen, KIT - Karlsruhe, 2015.
- * Reinhold Paul, Elektrotechnik und Elektronik fuer Informatiker, B.G. Teubner, Stuttgart, Leipzig, 1999.
- * Vogelmann Heinrich, Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbau- ingenieure, Technische Universität Karlsruhe, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Цифрова техника	Код: ВМІg10	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа, ЛУ – 15 часа.	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

доц. д.р. Васил Гълъбов (ФА), тел.: 965 2648, email: vtg@tu-sofia.bg

доц. д.р. Станислав Енев (ФА), тел.: 965 3941, email: enev@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за редовни и задочни студенти по специалност “Мехатроника и информационна техника” на Факултета по Германско Инженерно Обучение и Промислен Мениджмънт на ТУ – София за образователно квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите получават познания за основните цифрови схеми и системи, за методите на проектирането и изчисляването им и за принципите на изграждането им. След завършване на курса студентите трябва да могат да анализират и проектират цифрови устройства.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Булева алгебра, Логически функции – реализация, методи за минимизация; Елементи на цифровата електроника; Логически семейства – TTL, CMOS, BiCMOS, LVL; Комбинационни логически схеми – мултиплексори, демултиплексори, дешифретори, кодери; Комбинационни аритметични схеми – компаратори, суматори ALU. Последователностни логически схеми – тригери, броячи, регистри; Формиращи схеми; Релаксационни схеми; Цифрови индикации; Цифрови фазови и честотни синхронизатори; Програмируема логика; Памети в микроконтролерите – SRAM, DRAM, EEPROM, FLASH. Смущения в цифровите вериги; Предаване на цифрови сигнали.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Електротехника и електроника

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на нагледни материали, лабораторни упражнения с протоколи с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Писмен изпитът върху въпроси по зададена тематика от конспект (80 %), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Tietze, U., Ch. Schenk. Halbleiter-Schaltungstechnik. Berlin, Springer-Verlag. 1998.
2. . Floyd, T. Digital Fundamentals. New York, Macmillan Publishing Company, 1990
3. Угрюмов, Е., Цифровая схемотехника. Санкт-Петербург, БХВ, 2000.
4. Михов, Г. Цифрова схемотехника – ръководство за семинарни упражнения. София, Технически университет, 1998.
5. Михов, Г. Цифрова схемотехника. София, Технически университет, 2005.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на конструирането I	Номер: ВМІg11	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

гл.ас. д-р инж. Санел Пургич (ФТ), тел.: 965 2932, s_purgic@tu-sofia.bg

гл.ас. д-р инж. Владислав Иванов (МФ), тел.: 965 3885, yvi@tu-sofia.bg

Технически университет София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина, по германска учебна програма, за редовни студенти по специалността „Мехатроника и информационна техника” (на немски език) във Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на ТУ София за образователно квалификационната степен "бакалавър".

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението е да се изградят способности за конструиране и за изработване на машиностроителни чертежи, при спазване на техническите стандарти, за двупосочно трансформиране на 2-мерни и 3-мерни изображения и за анализиране на съществуващи и създаване и изчисляване на нови конструкции на машинни елементи и машини, като съединения, лагери, валове, съединители, предавки и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Съдържанието на дисциплината ОК I включва лекции относно въвеждането в създаването на продукти, инструментите за визуализиране (техническото чертане), създаването на продукт като проблемно решение, техническите системи и системния подход при създаването на продукти, модела на двойките контактни повърхнини и предавателно-опорните структури, еластичните елементи (пружините), техниката на лагеруванията и направляващите и основите на лагерната техника. Дисциплината ОК I включва и лабораторни упражнения, със задачи относно лекционните теми, както и практическо разглобяване, анализиране и скициране на зъбна предавка, с цел по-доброто "разбиране" на машинните елементи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Общите курсове по "Висша Математика", "Техническа Механика", "Материалознание" и др.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции във формата на мултимедийна презентация, изнасяна с компютър и проектор, където се представят теоретичните основи на учебния материал. Упражнения, където се разработват и дискутират практически насочени конструктивни задачи със скици, чертежи и изчисления към тях. Дава се възможност за прилагането на компютърен софтуер. Студентите работят върху задачите си както самостоятелно, така и в група.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: В лабораторните упражнения студентите решават практически задачи във връзка с лекционната тематика. Процесът се контролира и направлява от академичният състав в т.ч. и в непосредствен диалог с всеки студент. Не се поставят оценки. Успешното решаване на задачите е условие за заверка на текущия семестър и допускане на писмен изпит в края на 5-ия семестър от следването (в две части, теоретична и конструктивна).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Lehrmaterialien des Instituts für Produktentwicklung Karlsruhe (IPEK).
- [2] Steinhilper, W.; B. Sauer (Eds.); A. Albers u.: Konstruktionselemente des Maschinenbaus, Band 1, Band 2. Springer, Berlin 2012, 2008.
- [3] Niemann, G.; H. Winter; B-R. Höhn: Maschinenelemente, Band 1, Band 2, Band 3. Springer, Berlin 2005, 2003, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Немски език	Код: FaVMlg02	Семестър: 1
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: СУ - 150 часа	Брой кредити: 10

ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Мария Антонова, тел.: 965 3090, email: antonova@mail.bg
ст. пр. Цвете Генадиева, тел.: 965 3090, email: tzv.genadie@mail.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалността „Мехатроника и информационна техника” на Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ София за придобиване на образователно-квалификационна степен “Бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по немски език през първия семестър е да създаде необходимия обем от знания за възприемане на стратегиите в следващия етап на целенасочено обучение в четене, слушане, писане и говорене, респективно постигане на знанията, изисквани в ниво “B 2”, „C 1“

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Обучението по немски език се извършва чрез лекции и упражнения, обхващащи определен обем знания и целенасочено развитие на четенето, слушането, писането и говоренето на немския език, като за целта студентите се обучават да използват определени стратегии.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Владеене на ниво на езика “B1”.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:

Преподаването на необходимите за постигане на крайната цел знания се осъществява в рамките на семинарни упражнения, посредством учебници, нагледни материали-специално подбрани текстове, интернет и видеофилми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:

Текуща оценка.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: **Ilse Sander, Johanna Skrodzki, Christine Breslauer, Iris Korte-Klimach, *Mittelpunkt B2***, Klett, ISBN 9789543441853, 2011; ***Mittelpunkt B2, Grammatiktrainer***, Klett, ISBN 9789543441846, 2009; **Ilse Sander, Johanna Skrodzki, Christine Breslauer, Iris Korte-Klimach, *Mittelpunkt B2, Intensivtrainer Lese- und Hörverstehen***, Klett, ISBN 9789543441853, 2011; ***Mittelpunkt B2/C1 Redemittelsammlung***, Klett, ISBN 9789543441884, 2011; **Baier, Gabi; Dittrich, Roland**, *Prüfungstraining Goethe Zertifikat B2*, Cornelsen, ISBN 978-3-06-020530-1, 2011; **Dr. Evelyn Frey, *Fit für Goethe Zertifikat B2***, Hueber, ISBN 978-3-19-001874-1, 2007; ***Mittelpunkt C1***, Klett, ISBN 978-3-12-676660-9, 2013; ***Prüfungstraining Goethe Zertifikat C1***, Cornelsen, ISBN 978-3-06-020531-8, 2008; **Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang – DSH Handbuch für Prüferinnen und Prüfer**, fadaf; ***Prüfungstraining DSH***, Cornelsen, ISBN 9783060203123, 2011; Материали от самостоятелна работа

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Немски език	Код: FaVMlg03	Семестър: 2
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: СУ - 150 часа	Брой кредити: 10

ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Мария Антонова, тел.: 965 3090, email: antonova@mail.bg
ст. пр. Цвете Генадиева, тел.: 965 3090, email: tzv.genadie@mail.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалността „Мехатроника и информационна техника” на Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ София за придобиване на образователно-квалификационна степен “Бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по немски език през втория семестър е да създаде необходимия обем от знания за възприемане на стратегиите в следващия етап на целенасочено обучение в четене, слушане, писане и говорене, респективно постигане на знанията, изисквани в ниво “B 2”, „C 1“

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Обучението по немски език се извършва чрез лекции и упражнения, обхващащи определен обем знания и целенасочено развитие на четенето, слушането, писането и говоренето на немския език, като за целта студентите се обучават да използват определени стратегии.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Владеене на ниво на езика “B1”.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:

Преподаването на необходимите за постигане на крайната цел знания се осъществява в рамките на семинарни упражнения, посредством учебници, нагледни материали-специално подбрани текстове, интернет и видеофилми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:

Текуща оценка.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Ilse Sander, Johanna Skrodzki, Christine Breslauer, Iris Korte-Klimach, *Mittelpunkt B2*, Klett, ISBN 9789543441853, 2011; *Mittelpunkt B2, Grammatiktrainer*, Klett, ISBN 9789543441846, 2009; Ilse Sander, Johanna Skrodzki, Christine Breslauer, Iris Korte-Klimach, *Mittelpunkt B2, Intensivtrainer Lese- und Hörverstehen*, Klett, ISBN 9789543441853, 2011; *Mittelpunkt B2/C1 Redemittelsammlung*, Klett, ISBN 9789543441884, 2011; Baier, Gabi; Dittrich, Roland, *Prüfungstraining Goethe Zertifikat B2*, Cornelsen, ISBN 978-3-06-020530-1, 2011; Dr. Evelyn Frey, *Fit für Goethe Zertifikat B2*, Hueber, ISBN 978-3-19-001874-1, 2007; *Mittelpunkt C1*, Klett, ISBN 978-3-12-676660-9, 2013; *Prüfungstraining Goethe Zertifikat C1*, Cornelsen, ISBN 978-3-06-020531-8, 2008; Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang – DSH Handbuch für Prüferinnen und Prüfer, fadaf; *Prüfungstraining DSH*, Cornelsen, ISBN 9783060203123, 2011; Материали от самостоятелна работа