

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математични методи на физиката и инженерството	Код: ВIF16	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 4 часа,	Брой кредити: 9

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Тодор Петков Тодоров (ДПФ), тел. 965 30 72, totodorov@tu-sofia.bg
гл. ас. д-р Иван Живков Стефанов (ДПФ), GSM: 0899/71 66 90, izhivkov@tu-sofia.bg
гл. ас. д-р Сава Димитров Донков (ДПФ), тел. 965 30 76; savadd@tu-sofia.bg

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност „Инженерна физика“, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Знанията и практическите умения придобити в рамките на курса дават възможност на студентите от специалност „Инженерна физика“ да боравят свободно с математическия апарат необходим за следващите общофизични и специализиращи курсове.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Целта на учебната дисциплина е да затвърди знанията и уменията придобити в курсовете „Висша математика I“ и „Висша математика II“ и на тази основа да надгради специфичния математичен апарат на физиката и инженерството. И по-конкретно: работа с вектори матрици и тензори; анализ на скаларни, векторни и тензорни полета; основни понятия от диференциалната геометрия; преобразуванията на Фурие и Лаплас. Основна цел на курса е изграждане на практически умения за прилагане на описания математически апарат.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Висша математика I и Висша математика II, училищна математика

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат с помощта черна дъска, тебешир и мултимедия. Мултимедията служи за визуализация на изучаваните криви, повърхнини и други геометрични обекти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Провеждат се няколко контролни работи по време на семестъра като средноаритметичната им оценката участва с тежест 0,6 в крайната оценката; изпит по време на сесията с тежест 0,4 в крайната оценка. Както контролните, така и изпитът се състоят само от задачи върху преподавания материал.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. K. F. Riley, M. P. Hobson and S. J. Bence, *Mathematical Methods for Physics and Engineering*, Cambridge University Press, 2006.
 2. А. Донков, С. Язаджиев, *Лекции по векторно и тензорно смятане за физици*, Унив. изд. „Св. Климент Охридски”, 2011г.
- Й. Влахов, *Математични методи на физиката*, изд. „Св. Климент Охридски”, 2001г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физика 2	Код: ВІF17	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения, Семинарни занятия	Часове за седмица: Л – 3 ч., ЛУ – 2 ч., С – 2 ч.	Брой кредити: 10

ЛЕКТОР: Доц. д-р Ивайло Минков (ДПФ), тел.: 965 30-96, email: ipmincov@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Инженерна физика“, образователно-квалификационна степен „бакалавър“.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да разшири и систематизира познанието за основните природни явления и закономерностите, на които те се подчиняват. Той осигурява необходимата базова научна и практическа подготовка за изграждане на общите и специални инженерни курсове. Чрез изучаване и практическо онагледяване на причинно-следствените връзки между природните явления, курсът стимулира логическото и творческото мислене на студентите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът по Физика 2 представлява естествено продължение на курса по Физика 1. Включени са разделите трептения, вълни, оптика, елементи на квантовата механика, атомната и ядрената физика. Въз основа на експерименталните и теоретични методи за изследване на природните явления от тези области се изучават основните физични закономерности и тяхното приложение в техниката.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основи на физиката от средното училище, основни понятия от курса по Физика 1, математически анализ, линейна алгебра и векторен анализ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат по традиционен начин и с използване на мултимедийни приложения. Физичните величини и закони се онагледяват с чертежи, схеми, графично изобразяване и се илюстрират с демонстрации. На семинарните упражнения се обсъждат основни физични проблеми под формата на количествени и качествени задачи. Лабораторните упражнения включват експериментална проверка на физични закономерности, резултатите се оформят в протоколи и се защитават пред водещия асистент.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценката на лабораторните упражнения се дава от водещия асистент на базата на защитените протоколи и тест в края на семестъра. Семинарните упражнения се оценяват чрез три контролни теста през семестъра. Писменият изпит се провежда под формата на тест. Крайната оценка се формира от оценката от писмения изпит с коефициент 0,4, оценката от семинарните упражнения с коефициент 0,3 и оценката от лабораторните упражнения с коефициент 0,3.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Физика – втора част, И. Минков, В. Михайлова, Симолини–94, София, 2013
2. Курс по физика, Трофимова, Т., Унив. изд. “Св. Кл. Охридски”, 1994
3. Ръководство за самоподготовка по физика – втора част, И. Минков, В. Михайлова, Й. Йорданов, Симолини–94, София, 2013

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математични модели на физични процеси	Код: ВIF18	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ - 3 час,	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР: доц. д-р инж. Тодор Тодоров (ДПФ), тел.: 965 30 72, e-mail: todorov@tu-sofia.bg Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Курсът по "Математични модели на физични процеси" е задължителен фундаментален курс от бакалавърската програма на специалност „Инженерна физика” на ФПМИ, ТУ-София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът по „Математични модели на физични процеси“ има за цел – от една страна да даде необходими знания за обикновени и частни диференциални уравнения, от друга – разглеждайки различни физични процеси, да изгради умение както за съставяне на диференциални уравнения, така и за физичната интерпретация на получените решения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът по "Математични модели на физични процеси" е задължителен фундаментален курс от бакалавърската програма на специалност „Инженерна физика”. Той формира един задължителен фундамент от знания и умения, необходими на студентите при по-нататъшното им обучение в рамките на специалните дисциплини. Семинарните упражнения допринасят за по-задълбоченото практическо усвояване на преподавания материал. Курсът "Математични модели на физични процеси" е структуриран в следните основни раздели: Обикновени диференциални уравнения и Частни диференциални уравнения. Международната система за единици СИ се използва навсякъде в курса по "Математични модели на физични процеси" .

ПРЕДПОСТАВКИ: „Математичен анализ“, „Линейна алгебра“, „Векторен анализ“, „Обща физика" и др.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се изнасят по традиционен начин със схеми, чертежи, фигури и използване на мултимедийни средства. Семинарните упражнения са свързани с лекциите и допринасят за по-задълбоченото практическо усвояване на преподавания материал. В семинарните упражнения се решават количествени и качествени задачи. Навсякъде в курса по "Математични модели на физични процеси" се използва Международната система за единици СИ.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра – 60%; семинарни упражнения – 40%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Т. Генчев, Частни диференциални уравнения, София, 1999 г. ; К. F. Riley, M. P. Hobson and S. J. Bence, Mathematical Methods for Physics and Engineering, Cambridge University Press, 2006 г. ; П. Попиванов, Н. Попиванов, Й. Йорданов, Задачи по ЧДУ, София, 1998 г. ; 4. А. Н. Тихонов, А. А. Самарский, Уравнения математической физики, Москва, 1977 г. ; 5. Р.М.Жевняк, А.А.Карпук, „Высшая математика” ч.1-4, Минск, „Вышэйшая школа”, 1985 г. ; М.Славкова, М.Тодорова, " Сборник от задачи по висша математика"- I и II част, София, "ТУ-София", 2008г.; 6. Т.Тодоров, Лекции по Математични модели на физични процеси - електронен вид, 2014 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Философия	Код: ВІF 19.1	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа СУ – 0 час	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

Доцент д-р Ангел Кондев [СФ – кат. ПХН], тел. 965 3437, email: akondev@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Задължително избираема хуманитарна дисциплина за редовни и задочни студенти по специалност "Инженерна физика" от Факултета по приложна математика и информатика на ТУ-София за образователно-квалификационната степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Учебната дисциплина има за цел да запознае студентите с основните философски проблеми и методи при анализа на явленията и процесите в природата и обществения живот, познаването на които е важно условие за по-задълбочено разбиране съдържанието на някои други дисциплини в учебния план, както и за пълноценната професионална реализация в областта на специалността.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината "Философия" разширява фундаменталната теоретична подготовка на студентите от специалността "Инженерна физика". В нея се изучават най-значимите философски теории, създадени в Античността, Средновековието и Ренесанса, Новото време, Просвещението и Съвременността (XIX – XX век). Разглежда се структурата и съдържанието на История на философията от гледна точка на основните връзки с останалите материални и духовни форми на обществения живот – икономика, религия, изкуство, морал и др. На тази основа се формира научна методология при анализа на съвременните измерения и тенденции на обществения живот и се търсят научно обосновани практически подходи към проблемите на модерната либерална демокрация, на тоталитарните и традиционни общества, глобализацията, религиозния фундаментализъм, международния тероризъм и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Не са необходими.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции. Предвижда се използването на съвременни технически средства за обучение, включително конфигурация от преносим компютър и мултимедиен прожектор.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка. Усвояването на учебния материал се оценява по шестобалната система, като се оформя обща оценка на основата на две писмени работи – реферат по тема от теоретичното съдържание на дисциплината (60% от оценката) и есе по актуален обществен проблем (40% от оценката).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Фридо Рикен, Философия на античността, ЛИК, С., 2001 г.; 2.Рихард Хайнцман, Философия на средновековието, ЛИК, С., 2002 г.; 3. Емерих Корет, Харалд Шьондорф, Философия на XVII и XVIII век, ЛИК, С., 2001 г.; 4. Робърт Пол Улф, За философията, НБУ, С., 2004 г.; 5. Нено Богданов, Философията на XX век, С., 2003; 6. Жорж Баландие, Политическа антропология, Женифер Хикс, С., 2000 г.; 7. Самюъл Хънтингтън, Сблъсъкът на цивилизациите и преобразуването на световния ред, Обсидиан, С., 1999 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Индустриално законодателство	Код: ВІF19.2	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции	Часове за седмица: Л-3 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР: проф. д-р юр инж. Стефан Ангелов Стефанов с шифър на научната специалност 05.02.13. и 02.19.04. За контакти: тел. 02/965-3213, e-mail: stefanov@tu-sofia.bg. Технически университет – София, Стопански факултет, кат. „Правни и хуманитарни науки“

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студенти от специалност "Инженерна физика" на Департамента по приложна физика на ТУ-София за образователно-квалификационна степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина "Индустриално законодателство" е студентите да се запознаят с основните правни проблеми на индустриалната дейност - нейните обекти, субекти и техните правни действия в условията на пазарното стопанство.

ОПИСАНИЕ: Курсът започва с кратко въведение в правото, при което студентите се запознават с неговата същност, функции, основни понятия, система, източници. По-подробно се набляга на субектите на индустриалната дейност и правно-организационните им форми като еднолични търговци, търговски дружества и кооперации, както и техните обединения (икономически групировки). По-нататък студентите се запознават с общото учение за правната сделка и условията за нейната недействителност, както и с договора, като типична правна сделка в индустриалната дейност.

В дисциплината се изучават още обектите на индустриалната дейност - вещи и собственост върху тях, ценни книги и др. Включени са и актуалните проблеми на индустриалната дейност, свързани с монополното положение и нелоялната конкуренция. Определено място в курса заема правната уредба на закрилата на индустриалната собственост (патенти, полезни модели, марки, дизайн). В кръга на предметното съдържание на курса са включени и правните проблеми, свързани с отговорността на субектите за нарушаването на индустриалното законодателството, разрешаването на спорове между тях.

ПРЕДПОСТАВКИ: Не са необходими знания от други дисциплини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (тест) в края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. [Балабанова](#), Х. и др.: „Основи на правото“, УНСС, София, 2015 г.;
2. Златарев, Е. и др. : „Търговско право“, Сиела, София, 2008 г.;
3. Герджиков, О.: „Търговски сделки“, ИК “Труд и право”, София, 2015 г.;
4. Стефанов, С.: „Международна закрила на полезните модели“, ТУ-София, София, 2014 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електродинамика	Код: ВIF22	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л –2 часа; СУ –2 часа;	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР: Проф. дфн Иван М. Узунов, тел.: 9653080 , email: ivan_uzunov@tu-sofia.bg
Технически Университет–София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: задължителна дисциплина за редовно обучение в специалност “Инженерна физика” на Факултет приложна математика и информатика на Технически Университет – София, образователно-квалификационна степен “бакалавър“.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да осигури на студентите необходимите им знания за базовите връзки между характеристиките на електромагнитното поле, източниците на електромагнитното поле и основните механични величини .

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът е въведение в теорията на електромагнитните явления. Поради тази причина се разглеждат най-основните идеи, факти и съотношения на класическата електродинамика. Използуван е подходът на последователното обобщение.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината е от една страна допълнение и надграждане към базовото обучение на студентите по обща физика, а от друга залага основите на последващото изучаване на оптика, квантова електроника и дисциплините свързани с индустриалното приложение на оптичното излъчване.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции провеждани по стандартен начин. Семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит по време на изпитната сесия - за два академични часа се дават писмени отговори на въпроси и се решават задачи. Текущи оценки от лабораторните упражнения. Крайната оценка се формира от оценката от писмения изпит (50%), и оценка от семинарните упражнения (50%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Х.Д. ПОПОВ, *Електродинамика*, Университетско издателство "Св. Климент Охридски", 1995 г.
2. D. J. GRIFFITHS, *Introduction to Electrodynamics*, Prentice Hall, 1999.
3. И. ЛАЛОВ, *Електричество, магнетизъм, оптика - първото велико обединение*. Университетска библиотека, №404, Университетско издателство „Св. Климент Охридски”, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: КОМПЮТЪРНИ МЕТОДИ ВЪВ ФИЗИКАТА II	Код: ВIF23	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час,	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР:

Гл. ас. д-р Тодор Н. Арабаджиев (ДПФ), тел.: 965 3112, email: tna@tu-sofia.bg,
Доц. д-р Христо Ц. Търнев (ДПФ), тел. 965 3110, email: tarnev@tu-sofia.bg,
Технически университет-София.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от електронни специалности, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студента с основните числени методи необходими за компютърно моделиране процеси и решаване на практически задачи възникващи в различни области на физиката и инженерството. Това е съчетано с придобиване на умения за използване на специализираният софтуерен пакет Матлаб. В края на обучението си студентът ще умее да прилага основните методи за компютърно моделиране и анализ на инженерни и физични задачи в това число и такива с голяма сложност ;

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Системи за приложно програмиране. Пряки и итерационни методи за системи линейни уравнения Числено решаване на системи нелинейни алгебрични уравнения. Числени методи за решаване на частичната и пълната задача за собствени стойности и собствени вектори за симетрични матрици. Числено интегриране на задачата на Коши за обикновени диференциални уравнения и системи ОДУ. Числено решаване на гранични задачи за ОДУ. Модели на физични задачи водещи към ОДУ. Решаване на ЧДУ от първи ред. Методи за числено решаване на ЧДУ от втори ред: Основи на метода на крайните елементи и функции в специализираният пакет на Матлаб - PDE Toolbox. Методи за решаване на нелинейни ЧДУ. Компютърно моделиране на физични задачи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърни методи във физиката I-част и Математични методи във физиката и инженерството.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения, курсова задача.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината приключва с текуща оценка, която се формира от оценка на курсова работа с коефициент на тежест 1/3, комплексна оценката от лабораторните упражнения с тежест 1/3 и крайно контролно с тежест 1/3.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: S. Chapra, R. Canale, Numerical methods for engineers, McGraw-Hill, 2015; В. Киреев, А. Пантелеев, Численные методы в примерах и задачах, Высшая Школа, 2008; Г. Венков, В. Пашева, Числено моделиране с обикновени диференциални уравнения, София, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теоретична електротехника	Код: ВІГ24	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, семинарни и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-3 ч., СУ-2 ч., ЛУ-1 ч.	Брой кредити: 9

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Атанас Червенков (ФА), тел:9653809, [email: acher@tu-sofia.bg](mailto:acher@tu-sofia.bg)
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти от специалността “Инженерна физика” на професионално направление 5.13. Общо инженерство на Департамент по приложна физика на ТУ-София, за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с основните методи за анализ на линейни електрически вериги и да даде основни понятия от теорията на електромагнитното поле.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината включва основни понятия и закони за електрическите вериги; стационарни синусоидални режими в линейни електрически вериги, преобразуване на електрически вериги, електрически вериги с индуктивни връзки, методи за анализ на линейни електрически вериги, свойства и теореми за електрически вериги, резонанс, трифазни вериги, магнитни вериги, несинусоидални режими, класически и операторен метод за изследване на преходни процеси в линейни вериги, основни положения от теорията на електромагнитното поле.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика I, II и III и Физика I и II.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се представят чрез слайдове и видеопроектор. Семинарните упражнения се провеждат в компютърна лаборатория, като студентите се запознават с използването на MATLAB за решаване на задачи от електротехниката. Лабораторните упражнения се провеждат с макети и измервателни уреди. Студентите изработват протоколи, които се проверяват от водещия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра. Оценяване с отчитане на оценките, получени от изпита и от защита на протоколи на лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Тодорка Червенкова, Атанас Червенков, Теоретична електротехника I част, Технически Университет – София 2013, ISBN 978-619-167-085-7; 2. Тодорка Червенкова, Атанас Червенков, Ръководство за курсова работа по Теоретична електротехника с MATLAB, Технически Университет – София 2014, ISBN-10: 954-438-537-1, ISBN-13: 978-954-438-537-8; 3. К. Брандиски и др., “Ръководство за лабораторни упражнения по теоретична електротехника”, ИК КИНГ 2007, 2010 ISBN 954-9518-24-8, София; 4. К. Брандиски, Ж. Георгиев, В. Младенов, Р. Станчева, “Учебник по теоретична електротехника – Част I”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-28-0, София; 5. К. Брандиски, Ж. Георгиев, В. Младенов, Р. Станчева., “Учебник по теоретична електротехника – Част II”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-29-9, София; 6. К. Брандиски, и др., “Ръководство за семинарни упражнения по теоретична електротехника – Част I”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-26-4, София; 7. К. Брандиски и др., “Ръководство за семинарни упражнения по теоретична електротехника – Част II”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-27-2, София.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Сигнали и системи	Код: ВIF25	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции и Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л –2часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Димитър Ц. Димитров (ФТК), тел.: 965 2278, e-mail: dcd@tu-sofia.bg
Гл.ас. д-р инж. Ст. Колев (ФТК) тел.965 3998 , e-mail:vesg@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Инженерна физика” на Факултета по приложна математика и информатика“ , образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по дисциплината е да даде необходимите знания и умения на студентите за:

1.Информация, цифрови и аналогови сигнали и системи, едномерни и многомерни сигнали, основни методи за анализ на сигнали в честотната и временната обаласт, основни процеси при обработката на сигнали (усилване, модулация, демодулация, филтрация, кодиране);

2.Основни методи за изследване на цифрови, аналогови , линейни, нелинейни и параметрични системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни глави (дялове): Основни понятия от теория на информацията,Основни сведения за сигнали и системи, Спектрален анализ на сигнали и системи, Случайни сигнали и шумове, Оптимална филтрация, Нелинейни системи, Системи с обратна връзка, Дискретни сигнали и системи, Кодиране на сигналите , Многоканални системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Теоретична електротехника.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (60%), лабораторни упражнения(20%), контролно(20%)

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Фердинандов, Е. Сигнали и системи, Сиела, София, 1999
- 2.Ненов, Г. Сигнали и системи, Нови знания, София, 2008
- 3.Ненов, Г. Теория на сигналите, Техника, София, 1990
- 4.Димитров, Д., Каменов, Ц. Георгиева, В.,Ръководство за упражнения по сигнали и системи, Нови знания 2002
- 5.Пенев, Р.Ръководство за лабораторни и аудиторни упражнения по сигнали и системи, ТУ-София, 1998
- 6.Openheim, A.V.,Willsky, A.S., Young, I.T., Signals and systems, New York, London, 1990