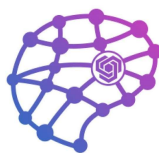




ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математически и матричен анализ	Код: BISAI01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 45 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Радослав Цветков (ФПМИ), тел.: 965 3427, e-mail: rado_tzv@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да работят с комплексни числа и полиноми, да пресмятат детерминанти, да извършват действия с матрици, да решават системи линейни уравнения, да оперират с вектори, да решават задачи от аналитичната геометрия в равнината и пространството, да владеят диференциалното и интегралното смятане на функция на една, две и повече реални променливи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Матрици и детерминанти, Системи линейни уравнения, Диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива с приложения, Векторно смятане, Аналитична геометрия, Числови редове, Редици и редове от функции, Редове на Фурие, Частни производни, Локален екстремум на функция на две променливи, Двоен интеграл, Троен интеграл.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика за 9, 10, 11 и 12 клас.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и аудиторни упражнения.

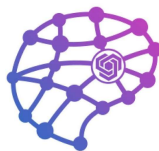
МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Тричасов писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Донеvски Б., Петров Л., Бижев Г., Линейна алгебра и аналитична геометрия, ТУ-София, 2005; 2. Е. Върбанова, Курс лекции, Математически анализ - I, ТУ-София, 2009; 3. К. Пеева, Линейна алгебра ДУ - София, 2010; 4. Маринов М. и колектив, Висша математика в задачи (първа част с решени теми за изпит), Софттрейд, София, 2008; 5. Ив. Трендафилов, Д. Владева, Математически анализ. Методическо ръководство, Кинг, София, 2006; 6. К. Пеева, М. Узунова, Изпитни задачи по Математика 1, София, 2000; 7. Л. Петров, Д. Беева, Модул 1, 2, 3, 4, 5, София, 2007; 8. О. Каменов, Висша математика 2, СИЕЛА, София, 2001; 9. Л. Бояджиев, О. Каменов, Висша математика 3, СИЕЛА, София, 2002



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Дискретни структури	Код: BISAI02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Проф. дн инж. Валери Младенов (ФА), тел.: 965 2131, e-mail: valerim@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Стоян Кирилов (ФА), тел.: 965 3319, e-mail: s_kirilov@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е след завършване на курса студентите да са усвоили основните понятия от някои важни области, даващи фундамента на компютърните науки и изкуствения интелект и същевременно да могат да прилагат методи и ефективни алгоритми при решаване на различни задачи и проблеми. Да развият гъвкави умения за работа в екип, ползване на чужди езици, изнасяне на презентации и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Математическа логика, логически оператори и функции, предикати; Математически доказателства, аргументи и правила за извод; Теория на множествата, парадокс на Ръсел, операции с множества; Релации, видове, свойства, релационни бази данни, представяне; Функции, графики, функциите като частен случай на релации, свойства, обратна функция, принцип на Дирихле, композиция на функции; Булева алгебра, функции и изрази, логически гейтове, принципи при синтез на логически схеми; Теория на графите, видове, операции, представяне, пътища и контури в графи, свързаност, достижимост, моделиране с графи; Дървета, видове, свойства, бинарни дървета за търсене, алгоритми за намиране на минимално покриващо дърво; Комбинаторика, изброяване, основни принципи при изброяването, вариации, пермутации и комбинации; Въведение в теорията на вероятностите, опит, събитие, разпределения, условни вероятности. Теорема на Баес; Алгоритми, сложност на алгоритмите, машина на Тюринг, изчислимост, алгоритмично нерешими задачи; Математическа индукция, рекурсия, рекурсивни функции, дефиниции и алгоритми; Крайни автомати, азбуки и стрингове, езици.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математически и матричен анализ, Обектно-ориентирано програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и писане на дъска, семинарни упражнения с протоколи и групови презентации.

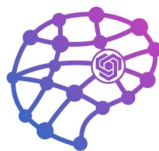
МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценката се формира общо от оценката от изпита (70%) и от две контролни работи (по 15%) по време на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. В. Младенов, курс лекции по Дискретни структури, ТУ-София, уч. 2020/2021 г.; 2. В. Младенов, курс лекции по Дискретна математика, ТУ-София, уч. 2020/2021 г. 3. С. Донева, Б. Донева, „Дискретна математика с човешко лице“, Херон прес, София, 2014, ISBN 978-954-580-341-3; 4. С. Петракиева, В. Младенов., Решени примери по дискретни структури, Издателство „Авангард Прима“, четвърто издание, София, 2019, ISBN 978-619-239-263-5; 5. Кр. Манев, Увод в дискретната математика, Лекции по информатика, КЛМН, София, 2003, трето издание; 6. Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and its Applications, McGraw-Hill, 4th Edition 1998 (ISBN 0072899050) or 5th Edition 2002 (ISBN 0072930330 or 7th Edition 2012 (ISBN 978-0-07-338309-5) http://cslabcms.nyu.edu.cn/problem_solving/images/3/3e/Discrete_Mathematics_and_Its_Applications_%287th_Edition%29.pdf or 8th Edition 2019 (ISBN 125967651X).



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физика/Химия	Код: BISA103	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Иван Стефанов, (ФПМИ), тел.: 965 3114, e-mail: izhivkov@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Камелия Рускова (ФЕТТ) , тел.: 965 2022, e-mail: kruskova@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да запознае студентите с явленията, законите и основните принципи на класическата физика и да направят въведение в квантовите свойства на материята, както и в основните химични процеси и закони, структурата и свойствата на веществата и техните трансформации. 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 дисциплината в частта Физика представя основните понятия, закони и принципи от разделите механика, термодинамика, електричество и магнетизъм, трептения, вълни, оптика и квантова физика. Темите в частта по Химия обхващат съвременните представи за строеж на атома и природа на химичната връзка и тяхното влияние върху строежа и свойствата на веществата, основни понятия от електрохимията като електролитна дисоциация, електропроводимост на разтвори, химични източници на ток, корозия на металите и методите за тяхната защита от корозия. Въз основа на експерименталните и теоретични методи за изследване на природните явления се изучават основните физични и химични закони и тяхното приложение.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основи на физиката и химията от средното училище, основните понятия от математическия анализ и векторния анализ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат по традиционен начин с използване на съвременни електронни средства и се илюстрират с демонстрации. Лабораторните и семинарните упражнения включват експериментална и аналитична проверка на физични и химични закономерности.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценката на лабораторните упражнения се дава от водещия преподавател на базата на защитените протоколи и задачи за самостоятелна работа. Семинарните упражнения се оценяват на базата на контролни тестове. Писменият изпит се провежда под формата на тест. Крайната оценка се формира от водещия преподавател, като се имат предвид и оценките от лабораторните и семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

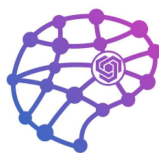
ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. И. Минков, В. Михайлова, Физика – първа и втора част, Симолини–94, София, 2013; 2. И. Минков, В. Михайлова, Й. Йорданов, Ръководство за самоподготовка по физика – първа и втора част, Симолини–94, София, 2013; 3. Е. Халова, Сборник – Тестови въпроси и задачи по физика, Симолини–94, София, 2023, ISBN 978-619-7672-72-5; 4. Химия, И. Бетова, А. Попова, Учебник за Технически университет, Издателство на ТУ-София, 2010; 5. Ръководство за лабораторни упражнения по химия, 2-ра част, К. Рускова, А. Захариев, А.Цанова, И. Минков, Изд. на ТУ, София, 2017.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-2.016-0008-C02 „Иновации, Наука и Образование за високо качество и съответствие с пазара на труда в ТЕХнически университет-София и ПаРтньОри (ИННОТЕХ ПРО)“, финансиран по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“. Приоритетна ос 2 „Образование и учение през целия живот“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Обектно-ориентирано програмиране	Код: BISAI04	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 7
Курсов проект (КП)	Код: BISAI05	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Веска Ганчева (ФКСТ), e-mail: ygan@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е студентите да усвоят фундаментални знания за съвременните технологии на програмиране, добрите практики и принципите на обектно-ориентирания подход в програмирането, основните класове алгоритми, структури от данни и стандартни библиотеки, както и реализацията им със средствата на език за програмиране от високо ниво Python. Създават се предпоставки за усвояване на понятия и технологии, използвани във всички езици за програмиране, развиване на логическата и абстрактната мисъл в програмирането и многостранна реализация на студентите в различни области.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината въвежда студентите в теорията и практиката на обектно-ориентираното програмиране и съвременните технологии за разработка на приложения на базата на езика Python. Основни теми: Моделиране, проектиране и интегриране на софтуерна система; Типови архитектури, архитектурни шаблони; Синтаксис на език за програмиране Python; Базови езикови конструкции; Структури от данни; Основни типове оператори, данни и изчисления; Функции и файлове; Модули и пакети; Обектно-ориентирано програмиране; Класове, методи, атрибути, конструктори, наследяване; Графичен потребителски интерфейс; По-сложни структури и езикови конструкции.

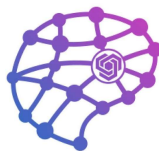
ПРЕДПОСТАВКИ: Математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторни упражнения с протоколи и курсов проект с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 70%), лабораторни упражнения (10%), самостоятелна задача (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Mark Lutz, Learning Python, O'Reilly, 2013. 2. Paul Jones, Python: The Fundamentals of Python Programming, 2016. 3. Luciano Ramalho, Fluent Python: Clear, Concise, and Effective Programming, O'Reilly, 2015. 4. Wes McKinney, Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and Ipython, 2nd Edition, O'Reilly, 2017. 5. Craig Larman, Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, 3rd ed., Pearson Education, 2012.



ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPR01	Семестър: 1
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОРИ:

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова;
ст.пр. д-р Капка Василева; доц. д-р Милена Лазарова;
ст.пр. Валентин Велев; доц. д-р Димитър Димов; доц. дн Мая Чипева;
ст.пр. д-р Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; доц. д-р Добринка Шаламанова; ст.пр. Лъчезар Рангелов, ст. пр. Александър Капитански, преп. Виктор Мутафчиев

Секция „Водни и планински спортове“

ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църрова – 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

(ДФВС), e-mail: milcho_u@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

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

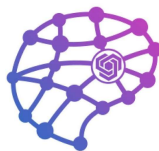
ПРЕДПОСТАВКИ:

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: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.



ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език	Код: FaLNG01	Семестър: 1
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: СУ – 60 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Бистра Василева - АЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3152, e-mail: b_vassileva@tu-sofia.bg
ст. пр. Мария Антонова - НЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3160, e-mail: antonova@fdiba.tu-sofia.bg
пр. Ивелина Тодорова - ФЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3164, e-mail: ivelinatodorova@tu-sofia.bg
ст. пр. Ангелина Радева - РЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: a_radeva@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по чужд език е да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната комуникативна компетентност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установените чрез входен тест нива на владение на съответния език. Програмата надгражда и обогатява усвоения минимум езикови знания от средното училище с характерни за специалността категории, понятия и лексика. Чрез оригинални учебни материали се задълбочават познанията на студентите по граматика, синтаксис и словообразуване, фразеология и специализирана терминология. Обучението по чужд език изгражда комуникативни умения и компетентност, позволяващи на студентите да общуват пълноценно в реални житейски и професионални ситуации. Затвърждават се четирите езикови умения, целящи адекватното слухово и зрительно възприемане на информация, поднесена на чужд език, както и активната способност да се реагира в съответствие със стилистиката и нормите за межкултурно общуване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Обучението предполага входно ниво, изискващо основни познания по езика и елементарна граматика, съчетани с усвоен речников материал и умения, преподавани в средния курс на обучение.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При подбора и структурирането на учебното съдържание се използва интегриран теоретично – практически комуникативен подход, съобразен с функционалните потребности на студентите да използват езика в общокултурна и професионална среда. Модулният принцип на чуждоезиковото обучение позволява синтез на аудиторното усвояване на знания от дадена предметна област с извънаудиторни форми на обучение. Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални и групови проекти.

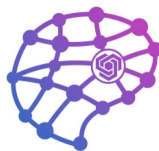
МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, базирана на две писмени работи в средата и края на семестъра (общо 80%), активно участие в семинарни упражнения и работа по самостоятелни и групови проекти (общо 20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски, немски, френски, руски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Bonamy D., Technical English 1–4, Pearson Longman, 2011; 2. Vince M., Advanced Language Practice, Macmillan, 2010; 3. Vapordjiev V., Mancheva K., Deutsch für Ingenieur studenten, 2018; 4. Tolas J., Gewirtz O., Carras C.- Réussir ses études d'ingénieur en français, PUG, 2014; 5. Чернышев Ст., Чернышева А., Поехали Ч. 1, Колибри - Златоуст, 2019, София.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математическо моделиране и диференциални уравнения	Код: BISAI06	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р Георги Венков, (ФПМИ), тел:965-2530, e-mail: gvenkov@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават технологията за изграждане на математически модели чрез Обикновени и Частни Диференциални Уравнения, основните типове модели и методите за решаването им.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се темите модел, етапи в построяването на модели, модели, осъществявани чрез ОДУ, модели, осъществявани чрез ЧДУ, данни и оценка на параметри, анализ на размерностите, вариационни методи и оптимизация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Линейна алгебра, Математически анализ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с традиционни средства и семинарни и лабораторни упражнения, с които се затвърдява лекционния материал.

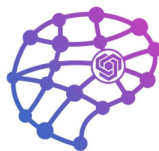
МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит и събеседване.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] Keng Cheng Angl, Mathematical Modelling for Teachers: Resources, Pedagogy and Practice, Book, 2018 [2] Mark Meerschaert, Mark M. Meerschaert, Mathematical Modeling 4th Edition, Book, 2015 [3] Jaber-Douraki, M, Moghadas, S.M., Mathematical Modelling: A Graduate Textbook, Wiley, 2018, [4] M. McAllister, A., Kilty, J., Mathematical Modeling and Applied Calculus, Oxford University Press, 2018.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерна графика	Код: BISAI07	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6
Курсов проект (КП)	Код: BISAI10	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Васил Пенчев (МФ), тел.: 965 2790, e-mail: vasil_penchev@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Мариета Янчева-Попова (МФ), тел.: 965 2780, e-mail: myancheva@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат и решават казуси от инженерни области относно познаването и ползването на съвременните компютърни технологии за проектиране и/или реализиране на 2D документи и 3D модели, както създаване и разчитане на техническа документация.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение и основи на CAD. Развитие на CAD системите. Предназначение и избор на CAD системи. Технически параметри. Основни принципи при повърхностното моделиране. Работни екрани, възможности, настройки и основни функции. Графични стандарти и организация на данните в CAD среда. Разработване на повърхнинни модели и сцени. Геометрично 3D моделиране на обекти - детайли в CAD среда. Моделиране, редактиране, използване и създаване на библиотеки. 3D моделиране на сглобени единици, Стандарти за обмяна на информация в CAD среда. Възможности за анимиране и инженерен анализ. Текстови документи в CAD. CAD/CAM системи и облачни технологии. Бързо протопиране. Основи на конструкторското документиране. Въведение в стандартизацията. Европейски, международни и български стандарти. Стандарти в документирането. Действащи стандарти. Въведение в конструкторското документиране. Конструкторска документация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познавания по математика, геометрия и работа с компютърна техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат в зали с мултимедиен проектор. Лабораторните упражнения се провеждат в компютърни зали.

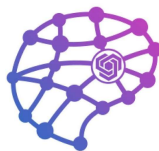
МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] CADFolks , AutoCAD 2016 For Beginners (ISBN-10: 1511684461, ISBN-13: 978-1511684460), 2015, 300 p. [2] [Sham Tickoo Purdue Univ. and CAD/CIM Technologies](#), SOLIDWORKS 2016 for Designers, 14th Edition Kindle Edition, ASIN: B01BZ6Q9UM, CAD/CIM Technologies , 2016, 1090 p.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Материалознание	Код: BISA108	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ), Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р Валентин Камбуров (ФИТ), тел.: 965 36 09, e-mail: vvk@tu-sofia.bg

Доц. д-р Рангел Рангелов (ФИТ), тел.: 965 24 32, e-mail: rafo@tu-sofia.bg

Доц. д-р Антон Михайлов (ФИТ), тел.: 965 27 12, e-mail: amm@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основна цел на курса е студентите да изучат взаимовръзките между структурата и свойствата на основните видове инженерните материали (метали, керамика, полимери и композити), както и същността на основните технологични процеси за изработване на изделия от тях, да придобият умения основни умения за процесно симулиране и избор на инженерни материали при проектиране, респективно да предвиждат поведението на материалите в зависимост от въздействието на заобикалящата ги среда и съзидателно да ги използват при решаване на инженерни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Атомен строеж и микроструктура; Механични характеристики на материалите; Метали и метални сплави; Неорганични неметални материали; Полимерни и композитни материали; Инженерни материали с особени физични свойства; Избор на материали; Термично и химикотермично обработване; Обработване на чрез леене; Обработване чрез пластично деформиране; Изработване на изделия чрез присъединяване; Обработване на полимерни материали; Изработване на керамични изделия чрез прахова металургия; Симулационно моделиране на технологични процеси.

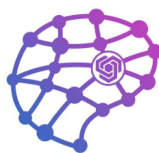
ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Химия и Математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и симулационен софтуер, лабораторните упражнения с протоколи с описание и защита, и курсова работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (тест) и две текущи оценки в семестъра (общо 70%), лабораторни упражнения (10%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Бучков Д., М. Кънев, Материалознание, Техника, София, 2007, с. 458; 2. Желев А., Материалознание – техника и технология, т. 1/2, С., ТУ-София, 1999; 3. Анчев В., Тошков В. др., Ръководство за лабораторни упражнения по Материалознание, С., ТУ-София, 2001; 4. Shackelford J., Muralidhara M., Materials Science for Engineers, Pearson Education, Sixth edition, 2007; 5. Kalpackjian S., Schmid S., Manufacturing Processes for Engineering Materials, Prentice Hall, Fifth edition, 2008; 6. Ashby M., Materials Selection in Mechanical Design, Cambridge University, England, 2005.



ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Приложна информатика	Код: BISA109	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Даниела Минковска (ФКСТ), тел.: 965 3324, e-mail: daniela@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат основните методи и средства на операционните системи, мрежовите протоколи и услуги, да познават основните концепции на алгоритмите, да създават и обработват текстови документи, електронни таблици и презентации, да получат познания по извършването на инженерни разчети.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Информатика, информационни технологии. Архитектура на компютърна система. Принципи на програмното управление. Бройни системи. Типове програмни продукти. Операционни системи. Облачни и разпределени операционни системи. Компютърни мрежи. Мрежови протоколи и услуги. Основни концепции на алгоритмизацията. Същност на алгоритмизацията. Алгоритми. Описание на данни. Основни алгоритмични структури. Средства за текстообработка в инженерният процес. Използване на електронни таблици за инженерни пресмятания. Средства за презентиране в инженерният процес. Интерактивна система за технически изчисления - визуализиране и програмиране.

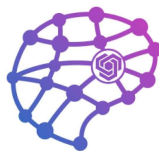
ПРЕДПОСТАВКИ: Курсът се базира на получените знания в средно образователния курс.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 62%), лабораторни упражнения (18%), курсова работа с две задачи (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Б. Шишеджиев, Д. Минковска, Л. Стоянова, Ръководство по информатика, Издателство на ТУ – София, 2013; 2. Никлаус Вирт, Алгоритми+структури от данни=програми, 1996 г.; 3. Ю. Георгиева, М. Горанова, И. Йорданов, Ст. Малешков, Р. Павлова, Ръководство по Програмиране и използване на компютри – част I С, Издателска къща СИЕЛА, София, 2001; 4. Д. Минковска, Облачни технологии и виртуализация, Издателство на ТУ – София, 2021 г.; 5. Как да правим всичко с MS Office XP, СофтПрес ООД, 2002 г.; 6. Excel 2003 – Пълен справочник, СофтПрес, 2003 г.; 7. Саймън Харис, Джеймс Рос, Основи на алгоритмите, АлексСофт, 2006 г.



ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPR02	Семестър: 2
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова;
ст.пр. д-р Капка Василева; доц. д-р Милена Лазарова;
ст.пр. Валентин Велев; доц. д-р Димитър Димов; доц. дн Мая Чипева;
ст.пр. д-р Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; доц. д-р Добринка Шаламанова; ст.пр. Лъчезар Рангелов, ст. пр. Александър Капитански, преп. Виктор Мутафчиев

Секция „Водни и планински спортове“

ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църрова – 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

(ДФВС), e-mail: milcho_u@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 “Интелигентни системи и изкуствен интелект”, професионално направление 5.13 Общо инженерство.

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

ПРЕДПОСТАВКИ:

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: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.