

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Математика 2 - анализ</b>	Код: <b>BWIFg13</b>	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Семестриален хорариум: <b>Л - 60 часа, СУ- 30 часа</b>	Брой кредити: <b>8</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р Анна Розева (ФаГИОПМ), Технически университет-София , e-mail: arozeva@tu-sofia.bg

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Стопанска информатика (на немски език)” на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се дадат на студентите познания за основни алгебрични структури и техните свойства, както и основни аналитични познания от теорията на едномерния и многомерен анализ.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Алгебрични структури: групи, пръстени, полета. Редици и сходимост. Ограничени и сходящи числови редици. Подредици и критерий за монотонност. Функции и непрекъснатост. Дефиниция. Граница, непрекъснатост. Редове. Дефиниция и примери. Критерии за сходимост. Степенни редове. Радиус на сходимост. Диференциално смятане на една реална променлива. Производна на функция на една променлива. Правила за диференциране. Тангента и диференциал. Задачи за екстремум на функция. Формула на Тейлор, ред на Тейлор. Интегрално смятане. Риманов интеграл. Примитивна функция. Интегриране чрез субституция, интегриране по части. Несобствени интеграли. Теория на Фурие. Тригонометрични полиноми. Редове на Фурие. Функции на много променливи: сходимост в  $\mathbb{R}^n$ . Скалярни и векторнозначни функции в  $\mathbb{R}^n$ . Непрекъснатост. Частна производна и градиент на скалярна функция. Локални екстремуми на скалярни функции. Локални екстремуми при допълнителни условия. Интегрално смятане: Риманов интеграл в  $\mathbb{R}^n$ . Дефиниция и свойства. Геометричен смисъл. Пресмятане. Смяна на променливите. Интегрални от векторнозначни функции – дефиниция и пресмятане. Център на тежестта.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Съществени познания по следните дисциплини от бакалавърската степен: Математика – подготв., Математика 1.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на традиционни методи и на слайдове. Семинарни упражнения с предварително зададени задачи за самостоятелна работа.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Постоянен контрол на знанията през семестъра. Крайната оценка включва оценката от писмения изпит (с коефициент на тежест 0.90) и оценката от активното участие в семинарните занятия с тежест 0.10.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. **M. Henk.** Mathematik für Informatiker, Skript zur Vorlesung, Uni Magdeburg, 2013 (на адрес <http://fma2.math.uni-magdeburg.de>) 2. **G. Teschl, S. Teschl.** Mathematik für Informatiker Band I und Band II. Springer Verlag.2006 3. **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: <b>Алгоритми и структури данни</b>	Код: <b>BWIFg14</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – няма ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Ивайло Атанасов (ФЕА), тел.: 032 659 729, e-mail: [ivo\\_atan@tu-plovdiv.bg](mailto:ivo_atan@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Стопанска информатика (на немски език)”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основната цел на дисциплината е получаване на знания за различните структури данни и прилагането на съответните алгоритми за манипулация с тях. Разглежда се: анализ на алгоритми – тяхната сложност; списъци – едно и дву-свързани; хеширане; рекурсивни алгоритми; дървовидни структури – двоично дърво за търсене, hear и др.; графи. В края на курса студентите трябва да могат да боравят с изброените структури, както и да са запознати с действието на съответните алгоритми за работа с тях.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Сложност на алгоритми. Анализ на алгоритми. Масиви. Алгоритми за сортиране и търсене в масиви. Списъци. Видове. Операции с едносвързан и двусвързан списък. Операции със стек и опашка. Хеширане. Операции с хеш-таблицы. Рекурсия. Дървовидни структури. Определения, основни понятия, терминология и видове дървета. Двоични дървета за търсене. Търсене, добавяне и изтриване в двоично дърво за търсене. Структура hear. Четене, запис в hear. Графи. Определения, основни понятия, представяне на графи, търсене в граф.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Програмиране I, Въведение в информатиката, Техническа информатика I.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** изпит под формата на тест (80%), лабораторни упражнения (20%),

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Robert Sedgewick, Algorithms all editions; 2. Donald Knuth, The Art of Computer Programming; 3. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms; 4. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, The C Programming Language; 5. Niklaus Wirth, Algorithms + Data Structures = Programs; 6. S.K.Srivastava, Deepali Srivastava, Data structures through C in depth.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническа информатика-I	Код: <b>BWIFg15</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>
Курсов проект (КП)	Код: ...	Брой кредити: <b>0</b>

**ЛЕКТОР(И):** доц. д-р инж. Иван Евг. Иванов (ФА) e-mail: [iei@tu-sofia.bg](mailto:iei@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 “Стопанска информатика” (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Дисциплината има за цел да даде основни сведения за съвременните компютърни архитектури, ориентирани основно към десктоп системи, мобилни и вградени системи: системна архитектура, принципи на функциониране, технически и програмни средства, технология за проектиране на програмно осигуряване, апаратни основи за осигуряване на реализация на системни програми, вкл. операционни системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дават се основни сведения за съвременните микропроцесорни системи, използвани при проектиране и изграждане на системи за управление и информационно-измервателни системи в т.ч.: системна архитектура, принципи на функциониране, технически и програмни средства, технология за проектиране на програмно осигуряване за тях. Акцентира се върху системотехническите аспекти - организация, структура, функциониране и взаимодействие на съставните подсистеми, в контекста (основно) на микрокомпютрите, използвани при реализация на мобилни системи и системи за вграждане. Разглеждат се по-подробно и практическите проблеми, свързани с проектирането и експлоатацията на приложни системи - свързване на различни видове периферни устройства, създаване на системно и приложно програмно осигуряване и др. Специално внимание се отделя на нови архитектури на процесори за вградени и мобилни системи - ARM.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Въведение в програмирането.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения, в които студентите анализират и създават приложения чрез използване на език C.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит-тест.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. William Stallings, Computer Organization and Architecture, 10th Ed., Pearson, 2016, [http://home.ustc.edu.cn/~leedsong/reference\\_books\\_tools/Computer Organization and Architecture 10th – William Stallings.pdf](http://home.ustc.edu.cn/~leedsong/reference_books_tools/Computer Organization and Architecture 10th – William Stallings.pdf); 2. E. A. Lee and S. A. Seshia, Introduction to Embedded Systems - A Cyber-Physical Systems Approach, 5th Ed., LeeSeshia.org, 2011, ISBN 978-0-557-70857-4; 3. Daniele Lacamera, Embedded Systems Architecture, Packt, 2018, ISBN 978-1-78883-250-2; 4. Tammy Noergaard, Embedded Systems Architecture, 2nd Edition, Newnes, 2012; 5. Wayne Wolf, Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design, 2nd ed., Elsevier, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Корпоративно счетоводство</b>	Код: <b>BWIFg16</b>	Семестър: 3
Вид на обучението: <b>Лекции и семинарни упражнения</b>	Семестриален хорариум: <b>Л – 30 часа, СУ – 15 часа ЛУ-30часа</b>	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОР:** гл. ас. д-р. икон. Мария Иванова, Стопански Факултет, ТУ - София,

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължителна дисциплина в изравнителното обучение за бакалавърска специалност „Стопанска информатика” на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на ТУ – София.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

В края на курса се очаква студентите имат знания, за търговско счетоводство и неговата правната рамка, което включва определянето, разпознаването и измерването на активите и пасивите. Курсът се съсредоточава върху Търговския закон на Германия (Handelsgesetzbuch), както и на международните стандарти за финансови отчети (IFRS).

**ОПИСНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основните теми, които се разглеждат са: технически аспекти на счетоводството, история и цели на финансовото отчитане, цели на финансовите отчети от гледна точка на регулативната рамка, дефиниране, разпознаване и измерване на активи и пасиви, основи на анализа на финансовите отчети.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** висша математика

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** лекции и представяне на счетоводни казуси и задачи.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Английски

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Heinhold, M.: Buchführung in Fallbeispielen, 10. Aufl., Stuttgart 2006.
2. Bähr, G./Fischer-Winkelmann, W./List, S.: Buchführung und Jahresabschluss, 9. Aufl., Wiesbaden 2006.
3. Weber, J./Weißberger, B.: Einführung in das Rechnungswesen, 7. Aufl., Stuttgart 2006.
4. Coenenberg, A.: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 20. Aufl., Stuttgart 2005.
5. Baetge, J./Kirsch, H.-J./Thiele, S.: Bilanzen, 9. Aufl., Düsseldorf 2007.
6. Pellens, B./Fülbier, R. U./Gassen, J./Sellhorn, T.: Internationale Rechnungslegung, 7. Aufl., Stuttgart 2008.
7. Handelsgesetzbuch (HGB) containing the regulatory changes implied by the Bilanzrechtsmodernisierungsges

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Странознание на Германия 1</b>	Номер: <b>BWIFg18</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции и Семинарни упражнения	Семестриален хорариум: Л-15 часа, СУ-15 часа	Брой кредити: <b>2</b>

**ЛЕКТОР:** Максимилян Дьонер, лектор на ДААД, , e-mail: [maximilian.doehner@fdiba.tu-sofia.bg](mailto:maximilian.doehner@fdiba.tu-sofia.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалността “Стопанска информатика“ на Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ София за образователно-квалификационна степен "бакалавър".

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Голяма част от студентите, обучавани в те-зи специалности, ще се движат в своя професионален път и в двете култури: българ-ска и немска, те много често ще поемат функцията на посредници между България и Германия на различни нива и аспекти. Затова дидактическите принципи, на които е изградена програмата са отвореност, гъвкавост и межкултурен паралелизъм и сравнение. В дисциплината ”Странознание на Германия” 1 се разглеждат теми свър-зани с отношенията индивид и общество (межкултурни различия и формите им на проявление, клишета и предразсъдъци и др.), държава и общество (граница, Гер-мания в Европа, Федерална система в Германия, комунално управление и др.), история (на 20-тия век) и днешни развития.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението е да даде на студентите задълбочени знания за функционирането на германското общество как-то и за историческите предпоставки, довели до съвременния му облик. Студентите усвояват техники и умения сами да намират и правят подбор на материали по дадена тема, както и такива за тяхното представяне пред аудитория. Усъвър-шенстването на четирите основни речеви умения - четене, слушане, писане и гово-рене - е друга важна цел в обучението. Целите на дисциплината не се ограничават до придобиване на определен обем от знания и до усъвършенстване на кому-никативните умения. Чрез часовете по странознание се подпомага изграждането на студентите като личности, отворени за една чужда култура/за чужди култури, толерантни и разполагащи с основния апарат за анализ, сравнение и трансфер на исторически, социални, икономически и културни факти, явления и зависимости.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** В лекциите рядко се използва фронталния метод на обучение, студентите участват в тях със собствени разработки по темата. В упражненията се работи по групи по даден проект: крайната цел е изработването и представянето на “научен труд” като напр. реферат, интервю, презентация и дискусии по презентациите на другите групи. Методът на самостоятелно учене е друг често използван метод на преподаване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са умения по немски език на ниво C 1/Oberstufe.

**ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Мултимедиен проекционен апарат, компютър, автентични материали и документи, аудио, филми и др.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:** Писмени тестове през семестъра, изработване на “научен труд”(презентация), ТО.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** **Luscher, Renate**, *Landeskunde Deutschland. Von der Wende bis heute*. München, 2014; **Pötzsch, Horst**, *Deutsche Geschichte von 1945 bis zur Gegenwart. Die Entwicklung der beiden deutschen Staaten und das vereinte Deutschland*, 3. Aufl. München: Olzog, 2009; **Schmidt, Sabine, Schmidt, Karin**, *Erinnerungsorte. Deutsche Geschichte im DaF-Unterricht*. Berlin, 2007; **Esselborn-Krumbiegel, Helga**, *Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben*, Paderborn, 2008

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика 3	Код: <b>BCSTg20</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 30 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: <b>6</b>
Курсов проект (КП)	Код: ...	Брой кредити: <b>0</b>

**ЛЕКТОР(И):** Доц. д-р Елена Върбанова (ФПМИ), 02-965-3213 (Деканска канцелария, ФаГИОПМ), e-mail: [elvar@tu-sofia.bg](mailto:elvar@tu-sofia.bg); Технически университет – София;

гл. ас. д-р Магдалина Узунова, e-mail: [magdalina.uzunova@gmail.com](mailto:magdalina.uzunova@gmail.com).

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност „Компютърни системи и технологии“ (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** В резултат на обучението по Математика 3 студентите 1) да придобият знания от областите Стохастика и Статистика, Числени методи и Обикновени диференциални уравнения, като развият съзнание за широката гама на

приложенията им; 2) да усвоят подходи и развият умения за ефективно прилагане на знанията при решаване както на основни математически задачи, така и на типични приложни задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Комбинаторика. Вероятност: условна вероятност, пълна вероятност, формула на Бейс; Дискретна случайна величина; Непрекъснатата случайна величина; Специални разпределения; Елементи на математическата статистика; Интерполиране с полиноми; Числено интегриране. Формули на Нютон-Коутс. Оценка на грешката; Числени методи за решаване на нелинейни уравнения: метод на Нютон; Обикновени диференциални уравнения (ОДУ) от първи ред; общо решение, начална задача; Линейни хомогенни диференциални уравнения от втори ред с постоянни коефициенти: характеристично уравнение; общо решение; Линейни нехомогенни диференциални уравнения от втори ред с постоянни коефициенти. Частни решения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика - II, Математика 1. Математика 2.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** 1) Лекциите се провеждат по традиционен начин и с висока степен на интерактивност; традиционните подходи са обогатени с целесъобразно интегрирани визуализации, символни и числови изчисления. 2) Семинарните упражнения включват решаване на задачи, като студентите участват с въпроси и обсъждания. На студентите се дават задачи за самоподготовка.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит с времетраене 120 min..

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Henk M., *Skript: Mathematik für Informatiker*, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, 2013. 2. Hartmann P., „Mathematik für Informatiker“, 6. Auflage, Springer Vieweg, 2015. 3. Arens, T., F. Hettlich, Ch. Karpfinger, U. Kockelhorn, K. Lichtenegger, H. Stachel. *Mathematik*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, ISBN 978- 3-8274-1758-9, 2009. 4. Bärwolff G., *Numerik für Ingenieure, Physiker und Informatiker*, 1. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, ISBN-13: 978-3-8274-1689-6, 2011. 5. Knorrenschild M. *Numerische Mathematik*. Carl Hanser Verlag München, ISBN 978-3-44645161-2, 2017.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Техническа информатика II</b>	Код: <b>BWIFg21</b>	Семестър:4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – няма ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ивайло Атанасов (ФЕА), тел.: 659 729, e-mail: [ivo\\_atan@tu-plovdiv.bg](mailto:ivo_atan@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Стопанска информатика (на немски език)”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основната цел на дисциплината е получаване на знания за структурата и функционирането на операционните системи – работа на процеси и нишки, алгоритми за планиране, управление на паметта, файлови системи. В края на курса студентите трябва да могат да създават и синхронизират нишки, да са наясно с работата на виртуалната памет и алгоритмите за заместване на страници.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Операционни системи – структура и основни модули. Процеси и нишки – основни понятия. Работа с процеси и нишки. Планиране на нишки. Синхронизация и синхронизационни примитиви. Управление на паметта – пирамида на паметите. Понятие за виртуална памет. Виртуална памет със странициране – таблица на страниците, попадение/липса на страница, алгоритми за заместване на страница. Виртуална памет със сегментиране и странично-сегментна организация. Файлови системи – структура, основни модули. Методи за разпределение на файловете на диска, управление на директории, функции за работа с файловете системи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Въведение в информатиката, Програмиране I, Алгоритми и структури данни, Техническа информатика I.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** изпитен тест (80%), лабораторни упражнения (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Tanenbaum, A., Modern Operating Systems, 3rd Ed, Prentice Hall, 2007; 2. Silberschatz, A., P. Galvin, G. Gagne, Operating Systems Concepts, 9th Ed, John Wiley & Sons, 2012; 3. Stallings, W., Operating Systems: Internals and Design Principles, 7th Ed, Prentice Hall, 2011; 4. Sedgewick, R., K. Wayne, Algorithms, 4th Ed., 2011; 5. Arpaci-dusseau, R., A. Arpaci-dusseau, Operating Systems: Three Easy Pieces, University of Wisconsin, 2013; 6. Love, R., Linux Kernel Development, 3rd Edition, Addison-Wesley, 2010.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Компютърни мрежи</b>	Код: <b>BWIFg22</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

доц. д-р инж. Васил Гълъбов (ФаГИОПМ), тел.: 965 2648, e-mail: [vtg@tu-sofia.bg](mailto:vtg@tu-sofia.bg)  
доц. д-р инж. Александър Ефремов (ФА), тел.: 965 3927, e-mail: [alefremov@tu-sofia.bg](mailto:alefremov@tu-sofia.bg)  
гл. ас. д-р инж. Александър Маринчев (ФА), тел.: 965 3264, e-mail: [amar@tu-sofia.bg](mailto:amar@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 “Стопанска информатика” (на немски език), професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да имат задълбочени познания, свързани с компютърните мрежи, да разбират функционирането на компютърните мрежи, да могат да конфигурират компютър да работи в мрежа, да познават основните мрежови устройства и да ги свързват и конфигурират, да могат да диагностицират проблеми в мрежите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите ще се запознаят с основните модели за описване на мрежови протоколи, с основите на мрежовата комуникация, топологии на свързване методи на предаване на данни. OSI модел, TCP/IP модел и други. Разглеждат се най-разпространените мрежови протоколи – TCP, UDP, HTTP, ICMP, ARP, DHCP, DNS, SSL, TLS, FTP, IMAP, POP и други. Разглежда се конфигурирането на различно мрежово оборудване – маршрутизатори, комутатори и тяхната роля в мрежовата комуникация.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Техническа информатика, ПИК, Техническа Информатика I.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка в края на семестъра (40%), протоколи от лабораторни упражнения (20%), курсова работа (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски / английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** James F. Kurose, Keith W. Ross, “Computer Networking – A Top-Down Approach”, Addison Wesley, 7th edition (April 26, 2016). Meyer M., Kommunikationstechnik: Konzepte der Nachrichtenübertragung, Vieweg+Teubner Verlag, 2011. J. G. Proakis, M. Salehi. Digital Communications. McGraw-Hill 2007. Abeck S.; Lockemann P.; Schiller J.; Seitz J., Verteilte Informationssysteme, dpunkt Verlag, ISBN 3-89864-188-0, Heidelberg, 2003. Goebel J., Kommunikationstechnik – Grundlagen und Anwendungen, Huebing Verlag, Heidelberg, 1999 Siegmund G., Grundlagen der Vermittlungstechnik, R.V.Decker’s Verlag, G. Shenk, Heidelberg, 1992. Lockemann P., Kruger G, Krumm H., Telekommunikation und Datenhaltung, Hanser Verlag, ISBN 3-446-17465-6, Wien, 1993. Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks, Pearson International, 2010.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бази данни	Код: <b>BWIFg24</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>
Курсов проект (КП)	Код: ...	Брой кредити: <b>0</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Велко Илчев (ФаГИОПМ), тел.: 965 3082,  
e-mail: [velko.iltchev@fdiba.tu-sofia.bg](mailto:velko.iltchev@fdiba.tu-sofia.bg)

ас. маг. инж. Тошко Павлов (ФаГИОПМ), тел.: 965-2408, e-mail: [t.pavlov@tu-sofia.bg](mailto:t.pavlov@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 “Стопанска информатика” (на немски език), професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да въведе студентите в теоретичните основи на реляционните бази данни и да им даде практически умения в създаването на клиент-сървър приложения за работа с реляционни бази данни.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Основни модели бази данни. Модел на група SPARC към ANSI. Представяне на взаимовръзките в базата данни на концептуално ниво посредством Entity-Relationship-Model. Представяне на данните на концептуално ниво: ключове и референциален интегритет. Представяне на данните на физическо ниво: видове индекси; реализиране на индексна структура посредством: външно динамично хеширане и B- и B+-дървета. Реляционна алгебра: множествени операции: обединение, сечение, разлика, декартово произведение; операции: селекция, проекция и съединение; агрегационни функции. SQL – език за работа с реляционни бази данни: DDL, DML, DQL. Тригери и stored-процедури. Нормализация на реляционни бази данни – нормални форми. Транзакции: свойства, проблеми при паралелно, несинхронизирано изпълнение на транзакции, проблеми при синхронизация посредством заключване. Защита и възстановяване от грешки.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Алгоритми и структури от данни.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения, в които студентите създават клиент-сървър приложения за работа с реляционни бази данни.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит, с коефициенти на тежест 70% и лабораторна работа, с коефициент на тежест 30%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Sattler K. U., Heuer A. & Saake G., Datenbanken - Konzepte und Sprachen, mitp-Verlag, ISBN: 3-826-69453-8, 2020. 2. Sattler K. U., Heuer A. & Saake G., Datenbanken, mitp-Verlag, ISBN: 3-826-69156-3, 2021. 3. Stair R. & Reynolds G., Fundamentals of Information Systems, Cengage Learning, ISBN: 1-133-62962-8, 2013. 4. Coronel C., Morris S. & Rob P., Database Systems: Design, Implementation, and Management, Cengage Learning, ISBN: 1-111-96960-4, 2012. 5. Elmasri R. & Navathe S., Fundamentals of Database Systems, Addison-Wesley, ISBN: 0-136-08620-9, 2020.