

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Висша математика-подготв.</b>	Код: <b>BCSTg01</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л),семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОР(И):** гл. ас. д-р Магдалина Василева Узунова (ФаГИОПМ) e-mail:  
[magdalina.uzunova@gmail.com](mailto:magdalina.uzunova@gmail.com) Технически университет-София

**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:** След завършване на курса студентите трябва да могат да моделират с използване на елементарните функции, да прилагат матричното смятане в приложни задачи, да решават приложни задачи, които се свеждат до системи линейни уравнения и да изследват техните решения, да решават с помощта на аналитичната геометрия приложни задачи, свързани с геометрични обекти.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Множества. Числови множества-множества на естествените, целите, рационалните, реалните, комплексните числа. Елементарни функции - линейна функция, квадратна функция, тригонометрични и обратни тригонометрични функции, показателна функция, логаритмична функция. Елементи от линейната алгебра - матрици, детерминанти, системи линейни уравнения. Векторно смятане. Приложения на векторното смятане в геометрията. Полиноми.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Задълбочени основни знания по Математика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** 1) Лекции, които се провеждат по традиционен начин. Студентите предварително разполагат с материалите за лекциите. 2) Упражнения, които се провеждат по традиционен начин. Студентите предварително разполагат с условията на предвидените за упражнението задачи, имат задължение да подготвят за упражнението решенията им. По време на упражнението се обсъждат решенията на задачите..

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. T. Arens, F. Hettlich, Ch, Karpfinger, U. Kockelkorn, K. Lichtenegger. H. Stachel. Mathematik. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2009 2. K. Burg, H. Haf, F. Wille. Höhere Mathematik für Ingenieure. Band I: Analysis und Band II: Lineare Algebra. Teubner Verlag, Stuttgart, 2001, 2002. 3. Merziger

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Ключови методи и компетенции</b>	Код: <b>BCSTg02</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Семестр. натоварване: Л - 30 часа, СУ- 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОРИ:** преп. Максимилян Дьонер (ДЧЕОПЛ). тел.:+35929653090, e-mail: maximilian.doechner@fdiba.tu-sofia.bg, Технически университет София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни системи и технологии” на Факултета за Германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на ТУ София за образова-телно-квалификационната степен “бакалавър”. Дисциплината е първата част от големия Модул Ключови компетенции и методи в Университета „Ото фон Гюрике”, Магдебург

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се сензибилизират студентите за ключовите умения, като умения, развити в една ситуация, които могат да бъдат пренасяни в други ситуации (умение за работа в екип, умения за планиране на изпълнението на задачите, умения за решаване на проблеми, умения за убеждаване, за възлагане на задачи, за водене на преговори и т.н.) и с помощта на конкретни примери и задачи да се изградят тези умения не само в часовете по дисциплината Коммуникационен тренинг , но и в дисциплините от специалността. Изграждането им е особено важно, защото те са мост от ученето към трудовия живот и от заемането на работно място към планиране и развитие на кариерата. Обучението е обучение ориентирано към студента и базирано на постигнатите резултати.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Ключови умения и компетенции. Активно планиране и управление на собственото си обучение, поемайки самостоятелно все по-голяма лична отговорност като независим обучаем. Самостоятелното учене и иновативни обучи-телни техники, възпитаващи обучаваните в самостоятелно учене. Ефективно и ефикасно планиране, Цели и целенасочено действие, Работа с научен текст, Писане на научни текстове и тяхното презентирание, Иновации и предприемачество, Мениджмънт на проекта.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** ----

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Постоянен контрол на знанията през семестъра. Текущата оценка се формира от една едночасова контролна работа и 4-5 домашни работи. Контролната работа се състои от тестови въпроси и решаване на случаи и задачи. Крайната оценка включва оценката от контролната, резултатите от домашните задания и оценката от активното участие в семинарните занятия по дисциплината.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Копия от слайдовете за лекции (на разполо-жение на интернет страницата на ФаГИОПМ; 2. Национална стратегия за учене през це-лия живот (2008-2013), [http://mon.bg/opencms/export/sites/mon/left\\_menu/documents/ strate-gies/LLL\\_strategy\\_01-10-2008.pdf](http://mon.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/documents/strate-gies/LLL_strategy_01-10-2008.pdf) с. 13. 3. Recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning, 10.11.2005, Brussels, COM (2005) 548 fna 4. Esselborn-Krumbiegel, H.: Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben. UTB FÜR WISSENSCHAFT (Stuttgart) 2004, 5. Covey, Stephen R. : Die sieben wege zur Effektivität, Wilhelm Heyne Verlag, München; 6. Covey, Stephen R.: Der Weg zum Wesentlichen: Der Klassiker des Zeitmanagements Frankfurt Campus Verlag GmbH

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Въведение в информатиката</b>	Код: <b>BCSTg04</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции, сем. и лаб. упражнения	Семестр. натоварване: Л-45ч., СУ-15ч., ЛУ-30ч.	Брой кредити: <b>8</b>

### ЛЕКТОРИ:

проф.д-р инж. Стоян Малешков(ФКСУ), тел.: 965 2052,email: [maleshkov@tu-sofia.bg](mailto:maleshkov@tu-sofia.bg);

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни системи и технологии” на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Запознаване на студентите с правилен подход при търсене на решение на проблеми чрез прилагане на информационните технологии. Използване на богатия опит при познатите ни алгоритми. Сравнение и оценка на избрания алгоритъм и неговото реализиране в програмен продукт. Професионално овладяване на обектно-ориентиран език: Java.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Формулиране на проблем, преценка за приемливо решение чрез използване на информационните технологии. Търсене на подходящи алгоритми: свойства на алгоритмите, известни алгоритми, дефинирани чрез определящи признаци. Функции при алгоритмите, описание на алгоритмите: псевдокод, структурни диаграми. Елементи при описанието на алгоритмите: команди, блок, условни оператори, цикъл, използване на рекурсия. Алгоритмични парадигми. Преобразуване на алгоритъм в програма. Използване на обектно-ориентиран език за програмиране Java. Дефиниране и използване на класове. Основни елементи на класовете: атрибути, методи, конструктори. Създаване на екземпляри, динамично записване на данни. Наследяване. Абстрактни типове данни. Базови структури при динамичното записване на данните. Запознаване с основните структури: списък, опашка, стек. Избрани алгоритми за сортировка и за търсене в сортирани множества.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Добри познания по следните дисциплини от бакалавърската степен: Математика, Използване на компютри.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове. Семинарни упражнения за проектиране на пакет класове за дадена област, включващ абстрактен клас и интерфейс. Лабораторни упражнения за имплементиране на пакета.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Постоянен контрол на знанията през семестъра в рамките на лабораторните упражнения. Работа по курсова задача, като заданията включват задължителни задачи, които са по темата на упражненията, и задачи по избор, които носят бонус точки за изпита (до 10). Изпитът е писмен, без използване на материали, като заданията са с повишена трудност и се оценяват до 60 точки. Необходимият минимум е 20 точки.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Копия от слайдовете за лекции (на разположение в - <http://fdiba.tu-sofia.bg>) 2. Saake, G.; Sattler, K.: *Algorithmen und Datenstrukturen: Eine Einführung mit Java*. dpunkt-Verlag, 2010. 3. Goodrich, M.T., R.Tamassia: *Data Structures and Algorithms in Java*. Wiley, 2003. 4. Sedgewick, R.: *Algorithmen in Java, Teil 1-4*. Pearson Studium, München, 2002. 5.Ottmann, T., P.Widmayer: *Algorithmen und Datenstrukturen*. Spektrum Akademischer Verlag, 2000.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: <b>Моделиране</b>	Номер: <b>BCSTg05</b>	Семестър: <b>I</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р Ташко Николов, ТУ - София, /ФТК/, тел.: 965 3202, е-мейл: [tan@tu-sofia.bg](mailto:tan@tu-sofia.bg)

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност "Компютърни системи и технологии" (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки ФаГИОПМ на Технически Университет - София, образователно-квалификационна степен "бакалавър".

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението е да създаде системен подход в мисленето на бъдещите бакалаври. Тя трябва да свърже теоретичния материал за моделиране и оптимизация с реални процеси – маршрутизация в мрежите, управление на мрежи, борба с претоварванията и управление на опашките, всякакъв вид протоколи, проектиране на мрежи и др. Осъзнаването на проблема за декомпозиция на синтезираната или анализираната система – оптимум между опростяване и детайлизиране на разглеждането е също обект на този курс. Създаване на способност за дефиниране на техническо задание, ръководене на проекти.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Изучаваните в дисциплината методи за моделиране са: мрежи на Петри, Марковско моделиране, ER моделиране, теория на графите, UML. Методите за оптимизация, които намират място в дисциплината са: безградиентни методи за оптимизация при много управляващи параметри, градиентни методи за търсене на екстремум, както и методи за екстремална оптимизация.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по компютърни системи, мрежи, математика и в частност теория на вероятностите.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции и лабораторни упражнения в компютърен клас

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

**ЛИТЕРАТУРА:** 1. Николов, Т., Ал. Ценов, *Моделиране на телекомуникационни процеси и системи*, ЕКС-Либрис ПК, София, 2007. 1. Николов Т., 3. Николова, *Ръководство по моделиране на телекомуникационни процеси и системи*, Екс-Либрис П.К., ISBN 978-954-90303-6-5, София, 2007г. 3. Peterson, J.L., *Petri Net Theory and the Modeling of Systems*, 1981, Prentice-Hall, 4. Koster, A., Muñoz, X., *Graphs and Algorithms in Communication Networks*, Springer-Verlag Berlin, ISBN 978-3-642-02250-0, 2010, 5. Kruchten Ph., *The Rational Unified Process An Introduction*, Second Edition, Addison Wesley, 2000. 6. Deepencar, M., *Network Routing: Algorithms, Protocols, and Architectures*, Morgan Kaufman Publishing, ISBN 0-120-885-883, 2010, 7. Koster, A., Muñoz, X., *Graphs and Algorithms in Communication Networks*, Springer-Verlag Berlin, ISBN 978-3-642-02250-0, 2010, 8. Kruchten Ph., *The Rational Unified Process An Introduction*, Second Edition, Addison Wesley, 2000

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>BCSTg06, BCSTg12, BCSTg19, BCSTg26</b>	Семестър : <b>1, 2, 3, 4</b>
Вид на обучението: <b>Извънаудиторна заетост</b>	Семестриален хорариум: <b>30 / 30 / 30 / 30</b>	Брой кредити: <b>1, 1, 1, 1</b>

**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 Църова – 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

Име на курса <b>Математика I – Линейна алгебра</b>	Код: <b>BCSTg07</b>	Семестър: 2
Вид обучение: Лекции и уроци	Уроци на седмица: L –4 часа; T –2 часа	Брой кредити: 8

### ЛЕКТОР :

гл. ас. д-р Елена Радованова (ФПМИ), тел.:0893690013, e-mail: ear@abv.bg  
Technical UniversityнаSofia

### Инструктор на урока:

гл. ас. д-р Елена Радованова (ФПМИ), тел.:0893690013, e-mail: ear@abv.bg  
Technical UniversityнаSofia

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН :** Задължителна 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, направление 5 Технически науки.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА ДИСЦИПЛИНАТА :

- До развият се умения за решаване проблеми в линеен алгебра и аналитичен геометрия .
- До предоставят фундаментален знания за концепции и структури в линеен алгебра , необходимо за много друго основен субекти .

### ОПИСАНИЕ НА КУРСА:

- Алгебра : Множества , релации , вектор пространства , линейни уравнения , линейни пространства и матрици .
- Детерминанти , собствени стойности , eigen вектори .
- Геометрия: Основи на афинната геометрия и проективната геометрия, хомогенни координати и трансформации.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** няма

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ :** Лекции, семинарни упражнения, казуси.

**МЕТОДИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ:** писмен изпит

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Prof. Dr. Martin Henk, Skript Mathematik für Informatiker
2. Gerald Teschl, Susanne Teschl, Mathematik für Informatiker, Springer, 2006.
3. Peter Hartmann, Mathematik für Informatiker, Vieweg, 2003.
4. Dirk Hachenberger, Mathematik für Informatiker, Pearson Studium, 2005.
5. E.Radovanova, Repetitorium Höhere Mathematik Teil 1, TU-Sofia, 2023
6. E.Radovanova, Aufgabensammlung Lineare Algebra, TU-Sofia, 2021
7. E.Radovanova, Repetitorium Mathematik1 Lineare Algebra, TU-Sofia, 2024.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Парадигми на програмирането	Код: <b>BCSTg08</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

доц. д-р инж. Веселин Евгениев Георгиев (ФКСТ), тел.: 965 2192, e-mail: veg@tu-sofia.bg;

гл.ас. д-р инж. Александър Хотмар (ФА, тел.: 965-2456, e-mail: hotmar@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 “Компютърни системи и технологии” (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се дадат на студентите познания по програмни парадигми и теоретичните основи на програмните езици - принципи на изчислителния процес в компютърни системи, синтаксис и семантика на програмните езици, особености на основните програмни парадигми (процедурна, функционална, обектно-ориентирана и логическа), особености на съвременни програмни парадигми (скриптова програмиране, конкурентно програмиране, аспект-ориентирано програмиране и други).

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Същност на програмните парадигми. Реализация на изчислителен процес в компютърна система. Декларативна форма на изчислителния модел на компютъра. Синтаксис и семантика на програмен език. Процедурна парадигма. ОО парадигма. Функционална парадигма. Логическа парадигма. Парадигма на конкурентното програмиране. Парадигма на аспект-ориентираното програмиране. Парадигма на скриптовите езици. Парадигма на езиците за програмиране на потребителски интерфейс.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Съществени познания по следните дисциплини от бакалавърската степен: Въведение в информатиката.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове. Лабораторни упражнения за изучаване на програмния език Python.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Поне три задължителни задачи за изработка в лабораторните упражнения, които служат за зачитане на работата в лабораторните упражнения. Изпит по предмета, провежда чрез тест от 60 въпроса, който проверява теоретичните знания на студента и 20 въпроса по езика Python.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Копия от слайдовете за лекции (на разположение в - <http://pct.tu-sofia.bg/moodle001>); 2. P. van Roy, S. Haridi, Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming, The MIT Press, 2004; 3. R. W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, 10th edition, Addison-Wesley, 2013; 4. K. C. Louden, K. A. Lambert, Programming Languages: Principles and Practice, 3rd Edition, Course Technology, 2011; 5. S. Kedar, Programming Paradigms, Technical Publications, 2011; 6. B. O'Sullivan, D. Stewart, J. Goerzen, Real world Haskell, O'Reilly, 2008; 7. M. Lutz, Programming Python, 4th Edition, O'Reilly, 2010.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Логика	Код: <b>BCSTg09</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Васил Гълъбов (ФА), тел.: 965 2648, e-mail: [vtg@tu-sofia.bg](mailto:vtg@tu-sofia.bg)  
доц. д-р инж. Методи Георгиев (ФА), тел.: 965 2940, e-mail: [georgievmg@tu-sofia.bg](mailto:georgievmg@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 “Компютърни системи и технологии” (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да обясняват термините, свързани с логиката и техните дефиниции, да разбират логическия синтаксис, да могат да четат логически формули и аргументи, да могат да разпознават и синтезират нормални форми, да могат да проверяват аргументи за логически заключения, да могат да използват алгоритми за оценка и трансформиране на логически изрази и аргументи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Области на приложение на логиката в компютърните науки, логически синтаксис (концепция за формула и концепция за аргумент за пропозиционална логика и предикатна логика), формално представяне на знанието, логическа семантика на дву- и тризначна пропозиционална логика и предикатна логика, специфични за домейна езици и абстракция до общи логически езици, концепция за извод и логическо заключение, системи от правила (например за формули и доказателства), основни алгоритми за логически проблеми (алгоритъм на формула на Хорн, преобразуване в нормални форми), логическо програмиране

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Висша математика – подготв., Програмиране и използване на компютри и Въведение в информатиката.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит с продължителност два часа включващ теоретични въпроси и задачи (75%), протоколи от лабораторни упражнения (25%)

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски / английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Dassow, J., Logik für Informatiker, Vieweg+Teubner Verlag, 2005; Schönig, U., Logik für Informatiker, Spektrum Akademischer Verlag, 2000; Kelly, J., Logik (im Klartext), Addison-Wesley Verlag, 2003; J. Barwise, J. Etchemendy: Sprache, Beweis und Logik, Brill mentis; 2005 |



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Основи на теоретичната информатика I</b>	Код: <b>BCSTg11</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Семестр. натоварване: Л - 45 часа, ЛУ- 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОРИ:** Маг. Инж. Благовест Кирилов (ФаГИОПМ), тел.: 0886504403, e-mail: [Blagovest.kirilov@xerox.com](mailto:Blagovest.kirilov@xerox.com)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за студенти по специалност "Компютърни системи и технологии" (на немски език) на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ-София за образователно-квалификационната степен "бакалавър".

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се дадат на студентите познания по теоретичните основи на теоретичната информатика.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни понятия за теория на автоматите – формални езици за решаване на проблеми, класификация на проблеми спрямо изчислимост и комплекситет, формални езици (граматики), елементарна теория на автоматите (крайни автомати), теза на Чърч, класове за комплекситет P, NP, NP-пълнен

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Съществени познания по следните дисциплини: Математика, Компютърни системи и Парадигми на програмирането.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове. Упражнения за теоретично изследване на реални примери

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Постоянен контрол на знанията през семестъра. Оценка, която се формира и чрез изнесени пред аудиторията презентации от всеки студент. Презентацията се състои от решаване на задачи и представяне на теорията за тях. Крайната оценка включва оценките от презентацията (с коефициент на тежест 0.1) и оценката от проведения изпит (с тежест 0.9).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** немски.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Копия от слайдовете за лекции (на разположение в - <http://www.kbdgroup.in>); Uwe Schöning; *Theoretische Informatik – kurzgefasst*, Spektrum Akademischer Verlag, ISBN-10: 3827418240, 5. Auflage, 2009; Klaus Wagner; *Theoretische Informatik - Eine kompakte Einführung*. Springer Verlag, 2003; Dirk W. Hoffmann, *Theoretische Informatik*, Carl-Hanser Verlag, 2. Auflage, ISBN:978-3446426399, 2011; Asteroth A., C. Baier, "Theoretische Informatik", Pearson Studium, 2002; Rolf Socher, *Theoretische Grundlagen der Informatik*, Hanser Verlag, 2008; I. Wegener, *Theoretische Informatik*. Teubner-Verlag, 1993; J. E. Hopcroft, J. D. Ullman, *Einfuehrung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitaets-theorie*, Addison-Wesley, 1990; G. Vossen, K.-U. Witt, *Grundlagen der Theoretischen Informatik mit Anwendungen*, Vieweg-Verlag, Braunschweig, 2000.