

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                           |                                                           |                           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Анализ и синтез на логически схеми</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ18</b>                                   | Семестър:<br><b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и семинарни упражнения                       | Учебни часове:<br>Лекции – 15 часа<br>Лаб. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>4</b> |

### **ЛЕКТОРИ:**

Доц. д-р Георги Спасов, e-mail: [gspassov@clf.bas.bg](mailto:gspassov@clf.bas.bg)

Гл. Ас. д-р Здравка Чобанова, тел. 0888693713,

e-mail: [zchobanova@gmail.com](mailto:zchobanova@gmail.com), Технически Университет-София **КЕЕ**

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Запознаване на студентите с основните принципи на работа на логически схеми. Придобиване на знания и практически умения в изграждането и анализа на комбинационни и последователностни логически схеми като основен градивен елемент във всички цифрови устройства и системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Усвояват се основните определения и свойствата на булевата алгебра; елементарните логически функции и логически елементи; основните логически закони и свойства и тяхното приложение; формите на представяне на логически функции и методите за минимизация. Разглеждат се методите за анализ и синтез на комбинационни логически схеми, както и средствата за откриване и локализиране на неизправности. Изследват се различните видове последователностни схеми, методите за синтез и анализ.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се основни познания по физика, полупроводникови елементи, програмиране и използване на компютри и висша математика.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийни презентации и групови дискусии. Семинарни упражнения, изпълнявани по методични указания и с участие на студенти за решаване на казуси по основните теми.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Текуща проверка на знанията през семестъра чрез натрупване на бонус-точки от писмени тестове за фиксирано време и активно участие в семинарните упражнения чрез решаване на казуси.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Григорова Д., Моллов В. *Анализ и синтез на логически схеми*, ТУ София, 2009. [2] Балканджиев Л., Е. Пандов. *Анализ и синтез на логически схеми*, ТУ София, 2001. [3] Балканджиев Л., Е. Пандов, Д. Манова. *Ръководство за лабораторни упражнения по анализ и синтез на логически схеми*, ТУ София, 2001 г. [4] Даковски, Л. *Анализ и синтез на логически схеми*. София, СИЕЛА, 1998. [5] Гиздарски Е. *Проектиране с програмируема логика*. Русе, Авангард принт, 1998 г. [6] Даковски, Л., Н. Николов. *Ръководство по логика и програмируеми автомати*. София, Техника, 1990.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                     |                                                             |                           |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Синтез и анализ на алгоритми</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ19</b>                                     | Семестър:<br><b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и семинарни упражнения                 | Часовезаседмица:<br>Лекции – 15 часа<br>Лаб. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>4</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. Д-р Татяна Иванова, tiv72@abv.bg , тел. 0895589982  
email [m\\_ivanova@tu-sofia.bg](mailto:m_ivanova@tu-sofia.bg);  
Технически Университет-София, КЕЕ

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН.** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА.** Формиране на знания и умения за създаване на точни и ефективни алгоритми и програми, запознаване с различни подходи за решаване на програмни задачи и тяхната оценка, запознаване с популярни структури от данни и алгоритми за тяхната обработка.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА.** Обсъждат се някои класически алгоритми, в това число основните методи за сортиране на масиви и се прави оценка на тяхната ефективност. Разглеждат се принципите за изграждане на рекурсивни функции и рекурсивни обекти, като се илюстрират с някои класически задачи. Разискват се принципите на изграждане и обработка на линейни списъци, дървовидни структури и графи.

**ПРЕДПОСТАВКИ.** Изискват се основни познания по математика и работа с компютър и добри познания по програмиране на езика C/C++.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ.** Лекции с мултимедийни презентации и разисквания относно синтеза и анализа на ефективността на алгоритмични задачи. Лабораторни упражнения от два типа: (1) уеб-базирани тестове, свързани с анализа на конкретни програмни фрагменти и (2) решаване на алгоритмични задачи и създаване на съответната програмна реализация, анализ на ефективността им. Учебните материали – пълните лекции, тестовете и заданията за лабораторни упражнения са публикувани в специално създаден учебен курс в системата за уеб-базирано обучение на адрес <http://tu-kee.edu20.org>.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Формата на контрол е „изпит”. Оценката се оформя на базата на три текущи теста, проведени по време на семестъра и финален тест, проведен през изпитната сесия.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Након, П., П. Добриков, *Програмиране = Алгоритми++*, TopTeam Co., София, 2002 (<http://www.nakov.com/blog/2011/01/24/kniga-algoritmi-programirane-preslav-nakov-panayot-dobrikov>); [2] Робърт Седжуик, *Алгоритми на C*, СофтПРЕС ООД, София, 2003; [3] Саймън Харис, Джеймс Рос, *Основи на алгоритмите*, АлексСофт, София, 2006; [4] Стойчев С. , *Синтез и анализ на алгоритми*, БПС, София, 2003; Waldemar Dos Passos, *Numerical Methods, Algorithms and Tools in C#*, CRC Press, 2009.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                     |                                                                                  |                           |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Аналогова схемотехника</b>       | Код:<br><b>РВРЕСТ20</b>                                                          | Семестър:<br><b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции, лабораторни и семинарни<br>упражнения | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Сем. упр. – 15 часа<br>Лаб. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>6</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. д-р инж. Малинка Иванова, тел. 0895589951  
e-mail: m\_ivanova@tu-sofia.bg; Технически Университет-София, КЕЕ

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Запознаване с принципа на работа, схемотехническите особености, основните параметри и характеристики на аналогови схеми и устройства; запознаване с методи и насоки за проектиране и анализ на аналогови схеми, реализирани чрез транзистори и операционни усилватели, както и дискутиране на някои приложни аспекти за практическо използване на аналогови схеми и устройства.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите се запознават с основни параметри и характеристики на електронни аналогови схеми. Разглежда се влиянието на обратни връзки върху параметри на усилвателни стъпала. Изяснява се принципът на работа на едностъпални транзисторни усилватели с биполярни транзистори и с полеви транзистори при хармоничен входен сигнал. Дискутират се особености на постояннотокови усилватели. Разглеждат се схемни решения и принципа на работа на едностъпални и многостъпални постояннотокови усилватели, на диференциални усилватели, на каскодни схеми и усилватели на мощност.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по математика; познания относно електротехнически закони, процеси и явления; физични закони; физика на полупроводникови елементи; измерване на електрически величини.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат чрез мултимедийни презентации и организирани дискусии. Лабораторните упражнения се изпълняват по методични указания и са насочени към измерване на основни параметри и характеристики на аналогови схеми и устройства. По време на семинарните упражнения се разглежда методологията за проектиране на аналогови схеми с различни приложения.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Форма на контрол „изпит” с възможност за предварително формиране на крайна оценка и освобождаване от изпит чрез натрупване на бонус-точки от регулярни писмени тестове и участие в лабораторни и семинарни упражнения през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Ненов, Г. *Аналогова схемотехника*, С., Нови знания, 2006. [2] Златаров, В., Л. Донева, Д. Стаменов, И. Немигенчев, *Електронни аналогови схеми и устройства*. С., Техника, 1994. [3] Донева, Л., Д. Стаменов, И. Пандиев и др. *Ръководство за семинарни упражнения по аналогова схемотехника*, С., ТУ-София, 2003. [4] Донева, Л., Д. Стаменов, И. Пандиев и др. *Ръководство за лабораторни упражнения по аналогова схемотехника*, С., ТУ-София, 2003. [5] Вълков, Ст. *Аналогова електроника*, С., Техника, 2002 г. [6] Johnson, D. *Fundamentals of Electrical Engineering*, Online video course, Coursera: <https://www.coursera.org/course/eefun>. [7] Bales, J. *Practical Electronics*, MIT Open CourseWare: <http://ocw.mit.edu/courses/special-programs/sp-764-practical-electronics-fall-2004/>.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                        |                                                           |                           |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>ПРОГРАМНИ ЕЗИЦИ</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ21</b>                                   | Семестър:<br><b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и лабораторни упражнения  | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Лаб. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>6</b> |

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Мирослав Попов, тел. 0895589801, e-mail: m\_popov@abv.bg  
<http://www.tu-utc.com/index.html>, Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целите на учебната дисциплина е да дискутира принципите и спецификите на създаването и изграждането на програмни системи за обработка на данни в съответствие с развитието на съвременните технологии за създаване на компютърен софтуер.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Изучава се приложението на основните принципи и методи, залегнали в съвременното Обектно-Ориентирано Програмиране (ООП), формиращо базовата технология за използване на компютърните системи като средство за създаване на софтуерни продукти, което включва:

- система от знания и умения за кодиране, представяне и обработка на данни;
- понятия, синтаксис, структура, съдържание и принципи в ООП езици;
- алгоритмизация и функциониране на обработката на данни в ООП системи;

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се основни познания по математика, бройни системи и елементи на математическата логика. Препоръчително е начално ниво на познаване на организацията на компютъра - периферни устройства и основни функции на операционната система.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийни презентации, интерактивни платформи и дискусии. Лабораторни упражнения по методични указания с участие на студенти разработване и решаване на казуси по основните теми. Курсови разработки.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Системата за изпитване и оценяване се формира от:

(1) писмена форма за оценка на теоретичните знания и (2) оценка на практическите знания от лабораторните упражнения през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- [1] М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова “ПРОГРАМНИ ЕЗИЦИ”, МП Изд ТУ - София, 2010.
- [2] М. Попов, Т. Иванова “ПРОГРАМНИ СРЕДИ”, МП Издателство на ТУ - София, 2012.
- [3] М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова “ПРОГРАМИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОМПЮТРИ - ръководство за упражнения”, МП Издателство на ТУ - София, 2007.
- [4]. Herbert Schildt, C++ : *The Complete Reference*, McGraw-Hill, 2006
- [5] Д. Круглински, Дж. Шепърд, *Програмиране с Visual C++*, Софтпрес 1999
- [6] У. Р. Станек, “*Windows XP Professional*” СофтПрес 2001
- [7] Thomas M. Connolly, С Е. Begg, “*DBMS – A Practical Approach*”, Addison-Wesley, 2003.
- [8] MS Visual C++, MS Office, PhotoShop, Corel DRAW

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                         |                                                           |                           |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Компютърни мрежи</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ22</b>                                   | Семестър:<br><b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и лабораторни упражнения   | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Лаб. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>5</b> |

### ЛЕКТОР:

доц. д-р. инж. Павлинка Радойска, тел. 0895589981, e-mail: e-mail: pradoiska@abv.bg  
[http://tu-utc.com/Webpages/Teachers/P\\_Radoiska.html](http://tu-utc.com/Webpages/Teachers/P_Radoiska.html),  
Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН.** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА.** Запознаване с основните принципи на мрежовите комуникации и протоколите, които ги управляват, преносните среди, принципите на работа на мрежовите устройства и видовете адреси. Изграждане на умения за проектиране на мрежова топология и адресна схема, конфигуриране на мрежови устройства и отстраняване на проблеми. **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА.** Обсъждат се типовете мрежови комуникации и принципите на обмен на съобщения. Разглеждат се OSI и TCP/IP модела; основните функционалности, описани на всяко ниво; формата на съобщенията и алгоритъма на действие на популярни протоколи за управление на мрежовите комуникации; физическо и логическо адресиране и принципите на изграждане на адресни схеми. Изучават се принципите на работа на мрежовите устройства и синтаксиса на базовите им конфигурации, видовете преносни среди, спецификации и стандарти за физическите връзки.

**ПРЕДПОСТАВКИ.** Изискват се основни познания по работа с компютър и ползване на Интернет-базирани ресурси.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ.** Лекции с мултимедийни презентации и разисквания на проблеми и подходите за тяхното отстраняване. Лабораторни упражнения, които включват: (1) уеб-базирани тестове, (2) практически упражнения върху мрежов симулатор по предварително задание и под ръководството на асистента, (3) практически упражнения с реални мрежови устройства по предварително задание и под ръководството на асистента. Курсова работа, свързана с проектиране и конфигуриране на комуникационна мрежа по индивидуално задание. Учебните материали – пълните лекции, тестовете и заданията за практическите упражнения и курсовите работи са публикувани в специално създаден учебен курс в системата за уеб-базирано обучение на адрес <http://tu-kee.edu20.org>.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ.** Формата на контрол е „текуща оценка”. Крайната оценка се оформя на базата на текущите тестове и финален тест.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ.** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] П. Радойска, *курс по Компютърни мрежи*, <http://tu-kee.edu20.org/>; [2] Дебра Литълджен Шиндър, *Компютърни мрежи*, СофтПрес, 2003; [3] К. Боянов, Хр. Турлаков, Дим. Тодоров, Л. Боянов, Вл. Димитров, Вед. Желязков, *Принципи на работа на компютърните мрежи. ИНТЕРНЕТ*. изд. Апиинфоцентър Котларски, 2003; [4] Microsoft Corporation, *TCP/IP Training*, СофтПрес, 2005; [5] Cisco Networking Academy, *Introduction to Networks Course Booklet*, Cisco Press, 2013

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                    |                                                           |                           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Приложна компютърна графика</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ23</b>                                   | Семестър:<br><b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и лабораторни упражнения              | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Лаб. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>5</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. д-р инж. Малинка Иванова, тел. 0895589951

e-mail: [m\\_ivanova@tu-sofia.bg](mailto:m_ivanova@tu-sofia.bg); Технически Университет-София, КЕЕ

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Запознаване с принципите за генериране на изображение и визуализиране на графичните примитиви; с математическото описание на 2D и 3D трансформации, които могат да бъдат извършени върху графични примитиви; с алгоритми за реализиране на реалистична картина; със спецификата на векторни и растерни входни и изходни графични устройства; с приложението на компютърната графика в различни стопански отрасли, наука и образование.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Изясняват се основни понятия в компютърната графика. Показват се връзките между компютърна графика, обработка на изображения и компютърно зрение. Дискутират се основните приложения на компютърната графика. Разглеждат се предимствата и недостатъците на растерна и векторна графика. Обясняват се принципите на действие на растерни и векторни входни/изходни графични устройства и интерактивни средства. Разглежда се състава на дисплейната картина и отделни функции за изграждането ѝ. Обясняват се алгоритми за растеризация на примитиви, възникващи проблеми и техники за изглаждане. Дискутират се алгоритми, допринасящи за създаване на реализъм. Изясняват се различни техники за създаване на анимация. Представят се характеристики на CAD/CAM/CAE/CIM системи. Разглеждат се предимствата на паралелния инженеринг. Показани са стратегии за избор на инженерен CAD/CAM/CAE/CIM софтуер.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания относно извършване на математически операции с вектори и матрици; познания относно среди за програмиране; семантиката и структурата на програмни оператори, използвани в графичен режим.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийни презентации и организирани дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания и с участие на студентите за творческо изпълнение на конкретни задачи и разработване на 3D сцени.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Форма на контрол „изпит” с възможност за предварително формиране на крайна оценка и освобождаване от изпит чрез натрупване на бонус-точки от регулярни писмени тестове и участие в лабораторните упражнения през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Нешков, Т., М. Иванова. Приложна компютърна графика, изд. Ирин-Пирин, 2009. [2] Иванова, М. Ръководство по компютърна графика, изд. ТУ-София, 2010. [3] Shirley, P. et al. Fundamentals of Computer Graphics, 3rd Edition, A. K. Peters Ltd., 2009. [4] Hughes, J. et al. Computer Graphics: Principles and Practice, 3rd Edition, 2013. [5] Derakhshani, D. and Derakhshani, L. Autodesk 3ds Max 2013 Essentials, 2012. [6] Официален сайт на Autodesk 3DSMax, <http://www.autodesk.com/products/autodesk-3ds-max/overview>. [7] Компютърна графика – лаборатория на Масачузетският технологичен институт, <http://graphics.csail.mit.edu/>.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                  |                                       |                           |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Практикум по програмиране</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ24</b>               | Семестър:<br><b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лабораторни упражнения                     | Учебни часове:<br>Лаб. упр. – 45 часа | Брой кредити:<br><b>0</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. Д-р Татяна Иванова, тел. 0895589982,  
e-mail: tiv72@abv.bg , Технически Университет-София, КЕЕ

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН.** Задължителен практически курс за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА.** Задълбочава практическите умения в областта на обектно-ориентираното програмиране, способства за изграждане на навици за самостоятелна разработка на софтуерни приложения.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА.** студентите имат възможността да овладеят интегрираната сред за разработка на Microsoft Visual C++ Express Edition и в частност да : създават Windows-базиран потребителски интерфейс на приложенията; работят с разнообразни структури от данни; усъвършенстват структурата и логиката на приложенията си, чрез използването на стандартни и потребителски функции; реализират на практика и задълбочат знанията си за обектно ориентираното програмиране; интегрират графика и звук в приложенията си.

**ПРЕДПОСТАВКИ.** Изискват се основни познания по математика и работа с компютър и добри познания по програмиране на езика C/C++.

### **МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ.**

Лабораторни упражнения, включващи самостоятелно разработване на програмни задачи, съобразно предварително задание и провеждани под ръководството на преподавател. Заданията за лабораторни упражнения са публикувани в специално създаден учебен курс в системата за веб-базирано обучение на адрес <http://tu-kee.edu20.org>.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** По учебен план дисциплината завършва само със заверка. Заверка за лабораторните упражнения се получава при условие, че студентът е изпълнил всички практически задачи от учебната програма.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова “ПРОГРАМНИ ЕЗИЦИ”, МП Издателство на ТУ - София, 2010; [2] М. Попов, Т. Иванова “ПРОГРАМНИ СРЕДИ”, МП Издателство на ТУ - София, 2012; [3] М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова “ПРОГРАМИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОМПЮТРИ - ръководство за упражнения”, МП Издателство на ТУ - София, 2007; [4] Саи Кишор, *Microsoft Visual C++ .NET Професионални проекти*. DuoDesign 2003; [5] Шилдт Хърб, *Практически самоучител C/C++*. Софтпрес 2001; [6] Miller A., Ford J.L.Jr. *Microsoft Visual C++ 2005 Express Edition Programming for the Absolute Beginner. Course Technology PTR 2005*; [7] <http://msdn2.microsoft.com/en-us/visualc/default.aspx> - *Microsoft Visual C++ Developer Center*.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                          |                                       |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Физическа култура</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ25</b>               | Семестър:<br><b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Семинарни упражнения               | Учебни часове:<br>Сем. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>0</b> |

**ЛЕКТОР:** Учител по физкултура Николинка Цочева

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителен практически курс за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да създаде трайни познания и умения у студентите за занимания с планински спортове и с видовете и формите на туристическата дейност.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни задачи са: осъзнаване на собствените сили на индивида; повишаване на физическите и специални качества; активиране на компенсаторните механизми на организма; развитие на потребност от здравословен начин на живот и повишаване на активността в тази посока; стремеж към повишаване на умствената и физическа работоспособност и др. В края на обучението си студентът трябва да може да: демонстрира добри познания и умения в практики, свързани с планинарската дейност; владее техника на движение в различни атмосферни и теренни условия, техника на ориентиране в непозната местност, приложение на алпийска техника в планинарството, спелеология, опасности в планината и предпазване от тях, долекарска помощ в планината, организация и провеждане на туристически прояви и др.; познава правилата за движение, пребиваване и оцеляване в планински условия; ползва интернет-базирана информация, свързана с планини, маршрути, забележителности, атмосферни прогнози.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физическо здраве.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Обяснения, демонстрации и упражнения в реална природна среда.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** По дисциплината не се предвижда оценка. студентите получават заверка на базата на тяхното присъствие и активност в семинарните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Боров, Л. (1991). *Планинарство*. ТУ-София; [2] Шопов, А. (2013). *Планинарство*. ТУ-София



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                            |                                                           |                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Операционни Системи</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ26</b>                                   | Семестър:<br><b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и лабораторни упражнения      | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Лаб. упр. – 15 часа | Брой кредити:<br><b>4</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. д-р инж. Мирослав Попов, тел. 0895589801, e-mail: [m\\_popov@abv.bg](mailto:m_popov@abv.bg);  
<http://www.tu-utc.com/index.html>, Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта е получаване на теоретически и практически знания за операционните системи (ОС). Обсъждат се функциите на основните компоненти на ОС, реализиращи управлението на процесора, паметта, файловата система, BIOS, системата на прекъсване и т.н.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината изучава основните принципи и компоненти на операционните системи (ОС). Обсъждат се функциите на основните компоненти на ОС, реализиращи: Управление на процесите; Управление на процесора (CPU timesharing); Организация на RAM паметта; Файлова система; Управление на устройствата; Система за вход/изход (BIOS); Система на прекъсванията и т.н.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се познания по математика, информатика и елементи на математическата логика. Препоръчително е начално ниво на познаване на организацията на компютъра и основни функции на операционната система.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийни презентации, интерактивни платформи и дискусии. Лабораторни упражнения по методични указания с участие на студенти разработване и решаване на казуси по основните теми. Курсови разработки.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Системата за изпитване и оценяване се формира от:

(1) писмена форма за оценка на теоретичните знания и (2) оценка на практическите знания от лабораторните упражнения през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

[1] J. Bacon, T. Harris, *Operating Systems*, Addison Wisley 2003

[2] Николов Л., “*Операционни системи*”, ТУ – София, 2006.

[3] Фейсън Т., *Борланд С++ обектно-ориентирано програмиране*, ЛЮг 1998

[4] У. Р. Станек, “*Windows XP Professional*” СофтПрес 2001

[5] Дейвид Бандел, “*Linux - Пълно ръководство*”, СофтПрес 2002

[6] Thomas M. Connolly, C E. Begg, “*DATABASE SYSTEMS – A Practical Approach*”, Addison-Wesley, 2003

[7] М. Попов, Т. Иванова “*ПРОГРАМНИ СРЕДИ*”, МП Издателство на ТУ - София, 2012.

[8] Herbert Schildt, *C++ : The Complete Reference*, McGraw-Hill, 2006

[9] Г. Дейтел, “*Введение в операционные системы*”, т. 1, 2, Мир, Москва 1987г.

[10] Фирмена документация на MS Windows, Linux, Unix

[11] Фирмена документация на MS Visual C++, MS Office, PhotoShop, Corel DRAW

[12] Фирмена документация на Oracle, MS Access, Microsoft Query, Microsoft SQL

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                                    |                                                           |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Организация и микроархитектура на компютъра</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ27</b>                                   | Семестър:<br><b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и семинарни упражнения                                | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Лаб. упр. – 15 часа | Брой кредити:<br><b>4</b> |

**ЛЕКТОР:** Проф. д.т.н. инж. Ради Романски, тел. 0895588570, e-mail: rrom@tu-sofia.bg  
[http://tu-utc.com/Webpages/Teachers/R\\_Romansky.html](http://tu-utc.com/Webpages/Teachers/R_Romansky.html)  
Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Изучаване на основните архитектурни принципи за изграждане на съвременните компютърни системи, характеристиките и организацията на основните им компоненти – процесори, външни и оперативна памет, информационни шини, както и архитектурните подходи за повишаване на производителността на компютърните системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Обсъждат се принципите на изчислителния процес, елементите на компютърната микроархитектура, поддържаща изчислителния процес, основния цикъл на работата на компютъра и принципите на шинната организация. Разглеждат се също така и принципите на работа на високопроизводителните микроархитектури, като конвейерната, суперскаларната и с много дълги инструкции. Представени са и методите за оптимизиране работата на конвейерната микроархитектура, както и разкриването на паралелизма на ниво инструкции за работата на суперскаларната микроархитектура. Разглежда се йерархичната организация на паметите в компютърните системи. Представен е методът на локализация на заявките, който е в основата на организацията на кеш паметите, както и на механизма на виртуалната памет

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се знания по цифрова електроника, както и базови знания по висша математика.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийни презентации и дискусии. Лабораторни упражнения по методически указания.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Форма на контрол „изпит” с възможност за предварително формиране на крайна оценка и освобождаване от изпит чрез натрупване на бонус-точки от регулярни писмени тестове и участие в лабораторните упражнения през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

Р.Романски. Компютърни архитектури, 2008.

П.Боровска. Компютърни системи. Сиела, 2003.

М.Маринов. Основи на микропроцесорната техника. ТУ-София, 2009.

W.Hemming, Patterson. Computer Architecture. A quantitative approach. (5-th edition) Morgan Kaufman, 2011.

W.Stallings. Computer organization and Architecture. Design and Performance. Prentice Hall, 2000.

М.Маринов. Информационна теория на дискретните изчислителни системи. Из-во на БАН, 2013.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                     |                                                                                  |                           |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Цифрова схемотехника</b>         | Код:<br><b>РВРЕСТ28</b>                                                          | Семестър:<br><b>5</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции, лабораторни и семинарни<br>упражнения | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Сем. упр. – 15 часа<br>Лаб. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>7</b> |

**ЛЕКТОРИ:** Доц. д-р Георги Спасов, e-mail: [gspassov@clf.bas.bg](mailto:gspassov@clf.bas.bg)  
Гл. Ас. д-р Здравка Чобанова, тел.:0888693713,  
e-mail: [zchobanova@gmail.com](mailto:zchobanova@gmail.com) Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Получаване на фундаментални знания за цифрови елементи, възли и устройства и създаване на умения за самостоятелни разработки и решаване на проблеми.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Въвеждане на основните понятия (логически нива; шумоустойчивост на логическите елементи; логически вентили). Запознаване с логическите семейства и използването на логическите семейства и серии. Изучаване на комбинационните, последователностните и формироващите и релаксационните логически схеми. Въведение в цифровите индикации и цифрово-аналоговите и аналогово-цифровите преобразователи. Запознаване с програмируемата логика. Сведения за смущенията в цифровите вериги и предаването на цифрови сигнали.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се предварителни знания по основи на електротехниката, полупроводникови елементи, анализ и синтез на логически схеми и аналогова схемотехника.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани от студентите по методични указания, решаващи казуси от практиката по основните теми. Семинарни упражнения по определени дискуссионни теми, съгласувани с курсовите задачи по дисциплината.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Форма на контрол „изпит”. Изпитът се провежда с тест, включващ въпроси от целия материал. При формирането на оценката участват и бонус-точки от участие в лабораторните упражнения през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Михов Г.С. *Цифрова схемотехника*, Технически университет, София, 2010г. [2] Михов Г.С., Пандиев И.М. *Аналогова и цифрова схемотехника*, Технически университет, София, 2009г. [3] Атанасов А. *Основи на импулсната и цифровата схемотехника*, Технически университет, София, 2003г. [4] Бубнов А.В., Гвозденко К.Н., Гокова М.В. *Аналогова и цифрова схемотехника*, Изд. ОмГТУ, Русия, 2010г. [5] Бабич Н.П., Жуков И.А. *Основи на цифровата схемотехника*, Изд. Додека XXI век, Русия, 2007г. [6] Шарапов А.В. *Цифрова схемотехника*, Томск, Русия, 2010г. [7] Кокеров Г. *Цифрова схемотехника – I част*, Технически университет, София, 2007г. [8] Ашихмин А.С. *Цифрова схемотехника. Современный подход*, Изд. ТехБук, Русия, 2006г. [9] Михов Г. *Ръководство за лабораторни упражнения по цифрова схемотехника*, Технически университет, София, 2000г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                             |                                                           |                           |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Компютърна периферия</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ29</b>                                   | Семестър:<br><b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и лабораторни упражнения       | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Лаб. упр. – 15 часа | Брой кредити:<br><b>4</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. д-р инж. Малинка Иванова, тел. 0895589951  
e-mail: m\_ivanova@tu-sofia.bg; Технически Университет-София, КЕЕ

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да даде на студентите необходимите знания за възможностите, работата и управлението на съвременните периферни устройства, използвани компютърната техника и да ги запознае с основните принципи, методи и технологии, използвани при работа с различни носители на информация.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В лекциите се разглежда представянето на информацията в периферните устройства, устройствата за въвеждане и извеждане на информация, външните запомнящи устройства и интерфейси за периферните устройства. Разглежданите теми се обсъждат и дискутират. С лабораторните упражнения се постига задълбочаване на познанията и придобиване на практически умения за работа, инсталиране, конфигуриране, тестване и поддръжка на компютърна периферия, както и осъществяване на текущ контрол на усвоените знания.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се основни знания по физика, математика, програмиране и използване на компютри, анализ и синтез на логически схеми, аналогова и цифрова схемотехника.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат с помощта на мултимедийна система, чрез която се прожектира презентация на лекцията с определения и най-съществени знания, величини, чертежи, зависимости, графики и формули. За лабораторните упражнения студентите се разделят на групи. Упражненията се изпълняват съгласно методически ръководства, с които студентите предварително се запознават в компютърната зала. За всяко упражнение студентите изработват протоколи, които се проверяват от преподавателя.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Текуща проверка на знанията през семестъра чрез два теста.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Еленков А., Периферни устройства в изчислителните системи, ТУ-София, 1997г. [2] Коларов, М, Л. Даковски, Компютърна периферия Записки на лекции в две части, TEMPUS S\_JEP-11392-96 Restructuring Degree Courses in Computing, Технически университет – София, Филиал Пловдив, 1998г; [3] Боянов К., Справочник по персонални компютри, Техника, София, 1988г. [4] Иларионов Р., Компютърна периферия, АЛМА МАТЕР Интернационал, Габрово, 1997г. [5] Дембовски, К. РС Сервизен справочник. Част 1 Входно-изходни и запомнящи устройства, София, Техника ООД, 2000 [6] Дембовски, К. РС Сервизен справочник. Част 3 Интерфейси и системни шини, София, Техника ООД, 2001 [7] Дембовски, К. РС Сервизен справочник. Част 4 Мултимедийни компоненти, София, Техника ООД, 2001, [8] Мюлер Скот, Компютърна енциклопедия, част 1 и 2, Софтпрес, София, 2003г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                                             |                                                           |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Конструкция и технология на<br/>електронна апаратура</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ30</b>                                   | Семестър:<br><b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и лабораторни упражнения                                       | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Лаб. упр. – 15 часа | Брой кредити:<br><b>4</b> |

**ЛЕКТОРИ:** Доц. д-р Георги Спасов, e-mail: gspassov@clf.bas.bg

Гл. Ас. д-р Здравка Чобанова, тел. 0888693713, e-mail: zchobanova@gmail.com

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се получат познания за структурата и надеждността на електронните апаратури, основните процеси в тях, предназначението, видовете основни елементи и възли, техните характеристиките, както и конструктивното проектиране на елементи и възли, както и да се създават умения за самостоятелно решаване на задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** След запознаване с общите въпроси на конструирането и технологията на електронни апаратури /ЕА/, дисциплината включва няколко относително самостоятелни раздела: Методите за конструиране на ЕА (включително моделиране и автоматизация на проектирането); Градивни елементи и възли за ЕА (включително конструктивно проектиране на бобини и трансформатори; Печатни платки (методи за изготвяне; принципи и изисквания при проектиране; електрически и повърхностен монтаж); Топлинен режим на ЕА;. Електромагнитна съвместимост; Надеждност на електронната апаратура.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се предварителни познания по физика, математика, материали и компоненти за електрониката, основи на електротехниката и полупроводникови елементи.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани от студентите по методични указания, решаващи казуси от практиката по основните теми.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Формата на контрол за нивото на усвоените знания е чрез „текуща оценка”. През семестъра се провеждат 2 писмени теста върху части от учебния материал и окончателен тест върху целия учебен материал. При формирането на оценката участват и бонус-точки от участие в лабораторните упражнения през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Йорданова Л. Конструиране на комуникационна апаратура, Нови знания, 2003г.[2] Георгиев А., Пранчов Р. Конструкция и технология на електронна апаратура, ТУ – Варна, 2003г. [3] Баканов Г.Ф., Соколов С.С. Суходольский В.Ю. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств, М., Изд. центр "Академия", 2007г. [4] Алдонин Г.М. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств, ИПЦ СФУ, 2011г. [5] Гормаков А.Н., Воронина Н.А. Конструирование и технология электронных устройств приборов. Печатные платы, Изд. ТПУ, 2006г. [6] Каленкович Н.И. Радиоэлектронная аппаратура и основы её конструкторского проектирования, Минск, БГУИР, 2008г. [7]Фролов С.В., Строев В.М., Куликов А.Ю., Жмаев А.Н. Технология производства радиоэлектронной аппаратуры, Тамбов, Изд. ГОУ ВПО ТГТУ, 2010г. [8] Иевлев В.И., Анализ точности производства электронных средств, УрФУ Екатеринбург 2010г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                            |                                                           |                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Системи за Управление на Бази Данни</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ31</b>                                   | Семестър:<br><b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и лабораторни упражнения                      | Учебни часове:<br>Лекции – 30 часа<br>Лаб. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>7</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. д-р инж. Мирослав Попов, тел. 0895589801, e-mail: m\_porov@abv.bg ;  
<http://www.tu-utc.com/index.html>, Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целите на учебната дисциплина е да дискутира принципите и спецификите на създаването и изграждането на архитектури на релационни Системи за Управление на Бази Данни (СУБД), касаещи обработка на големи информационни масиви от данни в съответствие с развитието на съвременните компютърни технологии.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Изучава се приложението на основните архитектурни принципи и методи, залегнали в съвременните релационни СУБД - базова технология за използване на компютърните системи като средство за създаване, управление и поддържане на големи информационни масиви, което включва:

- система от знания и умения за кодиране, представяне и обработка на данни;
- понятия, структура, съдържание и принципи на релационните СУБД;
- алгоритмизация и функциониране на обработката на данни в езика SQL;

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Изискват се познания по математика, информатика, програмни езици и елементи на математическата логика. Препоръчително е начално ниво на познаване на организацията на компютъра и основни функции на операционната система.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийни презентации, интерактивни платформи и дискусии. Лабораторни упражнения по методични указания с участие на студенти разработване и решаване на казуси по основните теми. Курсови разработки.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** Системата за изпитване и оценяване се формира от:

(1) писмена форма за оценка на теоретичните знания и (2) оценка на практическите знания от лабораторните упражнения през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Thomas M. Connolly, C E. Begg, “DBMS – A Practical Approach”, Addison-Wesley, 2003
2. Фирмена документация на Oracle, MS Access, Microsoft Query, Microsoft SQL
3. М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова “ПРОГРАМНИ ЕЗИЦИ”, МП, ТУ - София, 2010.
4. М. Попов, Т. Иванова “ПРОГРАМНИ СРЕДИ”, МП Издателство на ТУ - София, 2012.
5. М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова “ПИК - ръководство за упражнения”, ТУ-Соф 2007.
7. Гоцева Д., В. Ганчева, Ф. Петров ”Бази данни”, ТУ - София, 2012.
8. Арнаудов Д. ”Бази от данни”, Техника, София 1992
9. Трайков Б. ”Системи за управление на бази от данни”, София 1992
8. C. J. Date, “An Introduction to Data Base Systems”, Addison-Wesley, 1987
10. James Martin, “Computer Data Base Organization”, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1980

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                                                    |                                       |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Практикум по автоматизация на проектирането в електрониката</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ32</b>               | Семестър:<br><b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лабораторни упражнения                                                       | Учебни часове:<br>Лаб. упр. – 45 часа | Брой кредити:<br><b>0</b> |

**ЛЕКТОР:** Гл. Ас. д-р Здравка Чобанова, тел. 0888693713, e-mail: zchobanova@gmail.com  
Преподавател Надежда Спасова, тел. 0892231093, e-mail: nadia.spasova@mail.bg  
Технически Университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителен практически курс за редовни студенти от специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Запознаване на студентите с възможностите на различни софтуерни програми за изчертаване на електронни схеми, за симулиране поведението им при различни анализи, за проектиране на печатна платка и за попълване на техническа документация на електронно изделие.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглежда се моделирането на пасивни и активни електронни компоненти, изчертаването на електрическите вериги, симулиране на подходящ анализ. По време на обучението си студентът придобива умения за самостоятелно изчертаване и анализиране на цифрови и аналогови електронни схеми, проектиране и изчертаване топология на печатни платки и създаване на различни документи и шаблони за окомплектоване техническа документация на електронно изделие.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са знанията, получени от дисциплините: „Аналогова схемотехника“, „Цифрова схемотехника“, „Основи на електротехниката“, „Техническо документироване“ и „Приложни програмни продукти“.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите не се предвиждат. Лабораторните упражнения се провеждат в компютърен клас с необходимия брой работни места (компютърна конфигурация с необходимото системно и приложно програмно осигуряване) и се изпълняват под ръководството на асистента на базата на методични ръководства.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** По учебен план дисциплината завършва само със заверка. Заверка за лабораторните упражнения се получава при условие, че студентът е изпълнил всички практически задачи от учебната програма. Постигане на поставената цел за качество на обучението се контролира чрез:

- Наблюдение на работата по време на изпълнение на практическите задачи;
- Самостоятелно изчертаване и анализиране електрическа схема и изготвяне на подходяща топология на печатната платка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Василева Т., Тюлиев Н., *Проектиране на печатни платки с персонални компютри*, София, 1992. [2] Василева Т., Чумаченко В., *Машинно проектиране на интегрални схеми и електронни възли*, София, 1999.

[3] Беевски В., Беевска П., *Печатни платки*, София, 1989.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                          |                                       |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Физическа култура</b> | Код:<br><b>РВРЕСТ33</b>               | Семестър:<br><b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Семинарни упражнения               | Учебни часове:<br>Сем. упр. – 30 часа | Брой кредити:<br><b>0</b> |

**ЛЕКТОР:** Учител по физкултура Николинка Цочева

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителен практически курс за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Колеж по енергетика и електроника към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да създаде трайни познания и умения у студентите за занимания с планински спортове и с видовете и формите на туристическата дейност.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни задачи са: осъзнаване на собствените сили на индивида; повишаване на физическите и специални качества; активиране на компенсаторните механизми на организма; развитие на потребност от здравословен начин на живот и повишаване на активността в тази посока; стремеж към повишаване на умствената и физическа работоспособност и др. В края на обучението си студентът трябва да може да: демонстрира добри познания и умения в практики, свързани с планинарската дейност; владее техника на движение в различни атмосферни и теренни условия, техника на ориентиране в непозната местност, приложение на алпийска техника в планинарството, спелеология, опасности в планината и предпазване от тях, долекарска помощ в планината, организация и провеждане на туристически прояви и др.; познава правилата за движение, пребиваване и оцеляване в планински условия; ползва интернет-базирана информация, свързана с планини, маршрути, забележителности, атмосферни прогнози.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физическо здраве.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Обяснения, демонстрации и упражнения в реална природна среда.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ:** По дисциплината не се предвижда оценка. студентите получават заверка на базата на тяхното присъствие и активност в семинарните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** [1] Боров, Л. (1991). *Планинарство*. ТУ-София; [2] Шопов, А. (2013). *Планинарство*. ТУ-София