

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС  
Протокол № 4/22.04.2021 г.

Утвърдил  
Декан: .....  
/проф. д-р инж. Зв. Ненова/

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**НА ДИСЦИПЛИНАТА „АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ПРОЕКТИРАНЕТО В**  
**КОМУНИКАЦИИТЕ”**  
**ЗА СПЕЦИАЛНОСТТА „КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ И**  
**КИБЕРСИГУРНОСТ”,**  
**форма на обучение - редовна**

Обучаваща катедра: „Комуникационна техника и технологии”

Образователно-квалиф. степен: <b>Бакалавър</b>	Вид на дисциплината: <b>Избираема</b>	№ по учебен план <b>37.1</b>	Година: 4
Семестър: <b>VII</b>	Брой кредити: <b>6</b>	Водещ преподавател: <b>доц. д-р инж. Боян Димитров Карапенев</b>	
<b>Цел на курса:</b> Целта на дисциплината е да запознае студентите с основните подходи и изисквания при проектиране и документирание на комуникационни схеми и устройства, с методи и средства за автоматизация на етапите на проектиране, както и да формира у тях умения за квалифицирано третиране на проблеми, свързани със симулационно изследване на схеми и разработка на печатни платки.			
<b>Необходими условия:</b> Лекционна зала, мултимедиен проектор, слайдове, компютърна лаборатория с достъп до Интернет, програмни пакети PSpice, Multisim, Protel.			
<b>Съдържание на курса:</b> Основи на автоматизираното проектиране. Методи и средства за автоматизация на проектирането. ECAD системи. Създаване на библиотеки с условни графични означения и моделни параметри на схемотехнически елементи. Въвеждане и редактиране на схеми с графични редактори. Симулационно изследване на комуникационни схеми в постоянно-токов, променливо-токов и времеви режим на работа. Визуализация и оценка на резултатите. Автоматизация на проектирането на печатни платки – етапи и средства. Дефиниране на параметри при проектиране на печатни платки. Опровождаване и проверка на печатни платки. Постпроцесорна обработка. Мултиплициране на платки. Документирание на проекти.			
<b>Препоръчителна литература:</b> 1. Карапенев Б., Автоматизация на проектирането. Практическо ръководство за работа с продукта Circuit Design Suite. Издателство „М-ПРЕС”, ISBN 978-954-8455-80-0, 2016 г. 2. Данева П. Теория на електронните схеми – моделиране на полупроводникови елементи и интегрални схеми. Ръководство за лабораторни упражнения - част I, Университетско издателство „Васил Априлов”, Габрово, 2000, ISBN 954 – 683 – 120 – 4. 3. Данева П. Автоматизация на проектирането с програмен пакет Protel. Университетско издателство „Васил Априлов”, Габрово, 2002, ISBN 954 – 683 – 139 – 5. 4. Димитрова, В. PROTEL – Практическо ръководство за работа с програмата. МК “Млад конструктор”, Варна, 2002, ISBN 954 – 91230 – 1 – 4. 5. Шойкова Е., С. Цанова, Д. Колев, И. Пандиев. Методология за проектиране на електронни схеми с PSpice, София, 2000, ISBN 954 – 9952 – 17 – 7.			
<b>Методи на преподаване:</b> Лекции, лабораторни упражнения, курсова работа, работа с ECAD системи и с WEB – модули.			
<b>Методи на оценяване:</b> Обобщена оценка от текущ контрол, активност на лабораторни упражнения, подход при разработване и качество на курсовата работа и изпит (задача и тест) със събеседване.			

**Кредити по видове дейност:**

Аудиторна заетост: (30 часа л.+30 часа лаб.у., общо 60 часа): 2,4 кредита

Извънаудиторна заетост: (90 часа): 3,6 кредита: Д.3 - задания за извънаудиторно решаване на задачи - 0,3 к.; Д.4 - подготовка на протоколи - 0,2 к., Д.6 - обучение web версии на курсове - 0,2 к., Д.7 - подготовка за изпит - 1 к., Д.8 - подготовка за текущо оценяване на знанията - 0,4 к.; Д.10 - работа върху курсови задачи - 0,7 к.; Д.14 - работа в интернет - 0,3 к., Д.23 - консултация с преподавател - 0,5 к.

**Език, на който се преподава:** български и английски.

Приета от КС на профилираща катедра „Комуникационна техника и технологии“ с Протокол № 4/15.04.2021 г.

Ръководител катедра:.....

/доц. д-р инж. С. Садинов/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС  
Протокол № 4/22.04.2021 г.

Утвърдил  
Декан:  
/проф. д-р инж. Зв. Ненова/

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**НА ДИСЦИПЛИНАТА „АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ПРОЕКТИРАНЕТО В**  
**КОМУНИКАЦИИТЕ”**  
**ЗА СПЕЦИАЛНОСТТА „КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ И**  
**КИБЕРСИГУРНОСТ”,**  
**форма на обучение - задочна**

Обучаваща катедра: „Комуникационна техника и технологии”

Образователно-квалиф. степен: <b>Бакалавър</b>	Вид на дисциплината: <b>Избираема</b>	№ по учебен план <b>37.1</b>	Година: 4
Семестър: <b>VII</b>	Брой кредити: <b>6</b>	Водещ преподавател: <b>доц. д-р инж. Боян Димитров Карапенов</b>	
<b>Цел на курса:</b> Целта на дисциплината е да запознае студентите с основните подходи и изисквания при проектиране и документирание на комуникационни схеми и устройства, с методи и средства за автоматизация на етапите на проектиране, както и да формира у тях умения за квалифицирано третиране на проблеми, свързани със симулационно изследване на схеми и разработка на печатни платки.			
<b>Необходими условия:</b> Лекционна зала, мултимедиен проектор, слайдове, компютърна лаборатория с достъп до Интернет, програмни пакети PSpice, Multisim, Protel.			
<b>Съдържание на курса:</b> Основи на автоматизираното проектиране. Методи и средства за автоматизация на проектирането. ECAD системи. Създаване на библиотеки с условни графични означения и моделни параметри на схемотехнически елементи. Въвеждане и редактиране на схеми с графични редактори. Симулационно изследване на комуникационни схеми в постояннотоков, променливотоков и времеви режим на работа. Визуализация и оценка на резултатите. Автоматизация на проектирането на печатни платки – етапи и средства. Дефиниране на параметри при проектиране на печатни платки. Опроводяване и проверка на печатни платки. Постпроцесорна обработка. Мултиплициране на платки. Документиране на проекти.			
<b>Препоръчителна литература:</b> 1. Карапенов Б., Автоматизация на проектирането. Практическо ръководство за работа с продукта Circuit Design Suite. Издателство „М-ПРЕС”, ISBN 978-954-8455-80-0, 2016 г. 2. Данева П. Теория на електронните схеми – моделиране на полупроводникови елементи и интегрални схеми. Ръководство за лабораторни упражнения - част I, Университетско издателство „Васил Априлов”, Габрово, 2000, ISBN 954 – 683 – 120 – 4. 3. Данева П. Автоматизация на проектирането с програмен пакет Protel. Университетско издателство „Васил Априлов”, Габрово, 2002, ISBN 954 – 683 – 139 – 5. 4. Димитрова, В. PROTEL – Практическо ръководство за работа с програмата. МК “Млад конструктор”, Варна, 2002, ISBN 954 – 91230 – 1 – 4. 5. Шойкова Е., С. Цанова, Д. Колев, И. Пандиев. Методология за проектиране на електронни схеми с PSpice, София, 2000, ISBN 954 – 9952 – 17 – 7.			
<b>Методи на преподаване:</b> Лекции, лабораторни упражнения, курсова работа, работа с ECAD системи и с WEB – модули.			
<b>Методи на оценяване:</b> Обобщена оценка от текущ контрол, активност на лабораторни упражнения, подход при разработване и качество на курсовата работа и изпит (задача и тест) със събеседване.			

**Кредити по видове дейност:**

Аудиторна заетост: (15 часа л.+15 часа лаб.у., общо 30 часа): 1,2 кредита

Извънаудиторна заетост: (75 часа): 4,8 кредита: Д.3 - задание за извънаудиторно решаване - 0,7 к., Д.4 - подготовка на протоколи - 0,3 к., Д.5 - самостоятелна работа - 0,3 к., Д.6 - обучение чрез електронни версии на курсове - 0,3 к., Д.7 - подготовка за изпит - 1 к., Д.8 - подготовка за текущо оценяване на знанията - 0,5 к.; Д.10 - разработване на курсова работа - 0,7 к., Д.14 - работа в интернет - 0,5 к., Д.23 - консултация с преподавател - 0,5 к.

**Език, на който се преподава:** български и английски.

Приета от КС на профилираща катедра „Комуникационна техника и технологии“ с Протокол № 4/15.04.2021 г.

Ръководител катедра:.....  
/доц. д-р инж. С. Садинов/