

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 10 от 14.12.2010Г.

Утвърдил

Декан:
/доц.д-р А.Александров/

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ТЕОРИЯ НА ЕЛЕКТРОННИТЕ СХЕМИ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “ЕЛЕКТРОНИКА” - ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ

Обучаваща катедра: “Електроника”

Образователно-квалификационна степен: Бакалавър		Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 27	Година: 3
Семестър: 5	Брой кредити: 5	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова		
Цел на курса: Целта на дисциплината е да запознае студентите с основните подходи и изисквания при моделиране на полупроводникови елементи и интегрални схеми, с методите и средствата за симулационен анализ и оценка на резултатите, с етапите при синтеза на активни аналогови и цифрови филтри, както и да формира умения за квалифицирано третиране на проблеми, свързани с инженерното моделиране и симулационното изследване на електронни схеми и устройства. -				
Необходими условия: Лекционна зала, мултимедиен проектор, слайдове, компютърна лаборатория с достъп до Интернет, програмни пакети PSpice, Multisim. Circuit Maker, MATLAB/SIMULINK				
Съдържание на курса: Основи на моделирането в електрониката. Методи и средства за определяне на моделни параметри. Моделиране на схемотехнически елементи на компонентно ниво. Макромоделиране на интегрални схеми. Методи и средства за анализ на електронни схеми. Обобщени матрични уравнения на схеми. Интегрални програмни среди за анализ на електронни схеми. Постояннотоков анализ. Честотен анализ. Времеви анализ. Параметричен анализ. Чувствителност и толерансен анализ. Етапи при синтез на електронни схеми. Синтез и оразмеряване на активни аналогови филтри. Синтез на цифрови филтри с крайна и безкрайна импулсна характеристика.				
Препоръчителна литература: 1. Гаджева Е., Т. Куюмджиев, С. Фархи. Компютърно моделиране и симулация на електронни и електрически схеми с OrCAD PSpice. Меридиан 22, София, 2001, ISBN 954–90854 -3-0. 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. 3. Данева П. Теория на електронните схеми. Симулация и анализ с Electronics Workbench. Университетско издателство „Васил Априлов”, Габрово, 2000. 4. Шойкова Е., С. Цанова, Д. Колев, И. Пандиев. Методология за проектиране на електронни схеми с PSpice, София, 2000, ISBN 954 – 9952 – 17 – 7.				
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, работа с CAD пакети				
Методи на оценяване: Обобщена оценка от разработена индивидуална задача и писмен изпит със събеседване				
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (15 л / 15 у, Общо 30 часа): 1,1 кредита; Извънаудиторна заетост 3,9 кредита. Подготовка за лабораторни упражнения – 0,3 кредита , разработка на индивидуална задача – 0,5 кредита , работа с програмни пакети – 0,3 кредита , работа в библиотека – 0,2 кредита , работа в Интернет – 0,2 кредита , работа с web – базирани модули – 0,3 кредита , консултации – 0,2 кредита , подготовка за изпит – 1,9 кредита				
Език, на който се преподава: български и английски				

Приета на КС на катедра „КТТ” с Протокол № 2 от 29.11.2010 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р инж. К. Койчев/

Приета на КС на катедра „Електроника” с Протокол № 4 от 07.12.2010 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р инж. А. Кирчев/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 10 от 14.12.2010Г.

Утвърдил

Декан:
/доц.д-р А.Александров/

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ТЕОРИЯ НА ЕЛЕКТРОННИТЕ СХЕМИ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ “ЕЛЕКТРОНИКА” - РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ

Обучаваща катедра: “Електроника”

Образователно-квалификационна степен: Бакалавър		Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 27	Година: 3
Семестър: 5	Брой кредити: 5	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова		
Цел на курса: Целта на дисциплината е да запознае студентите с основните подходи и изисквания при моделиране на полупроводникови елементи и интегрални схеми, с методите и средствата за симулационен анализ и оценка на резултатите, с етапите при синтеза на активни аналогови и цифрови филтри, както и да формира умения за квалифицирано третиране на проблеми, свързани с инженерното моделиране и симулационното изследване на електронни схеми и устройства.-				
Необходими условия: Лекционна зала, мултимедиен проектор, слайдове, компютърна лаборатория с достъп до Интернет, програмни пакети PSpice, Multisim. Circuit Maker, MATLAB/SIMULINK				
Съдържание на курса: Основи на моделирането в електрониката. Методи и средства за определяне на моделни параметри. Моделиране на схемотехнически елементи на компонентно ниво. Макромоделиране на интегрални схеми. Методи и средства за анализ на електронни схеми. Обобщени матрични уравнения на схеми. Интегрални програмни среди за анализ на електронни схеми. Постояннотоков анализ. Честотен анализ. Времеви анализ. Параметричен анализ. Чувствителност и толерансен анализ. Етапи при синтез на електронни схеми. Синтез и оразмеряване на активни аналогови филтри. Синтез на цифрови филтри с крайна и безкрайна импулсна характеристика.				
Препоръчителна литература: 1. Гаджева Е., Т. Куюмджиев, С. Фархи. Компютърно моделиране и симулация на електронни и електрически схеми с OrCAD PSpice. Меридиан 22, София, 2001, ISBN 954–90854 -3-0. 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. 3. Данева П. Теория на електронните схеми. Симулация и анализ с Electronics Workbench. Университетско издателство „Васил Априлов”, Габрово, 2000. 4. Шойкова Е., С. Цанова, Д. Колев, И. Пандиев. Методология за проектиране на електронни схеми с PSpice, София, 2000, ISBN 954 – 9952 – 17 – 7.				
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, работа с CAD пакети				
Методи на оценяване: Обобщена оценка от разработена индивидуална задача и писмен изпит със събеседване				
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (30 л / 30 у, Общо 60 часа): 2,2 кредита; Извънаудиторна заетост 2,8 кредита. Подготовка за лабораторни упражнения – 0,4 кредита , подготовка за текущ контрол – 0,3 кредита , разработка на индивидуална задача – 0,4 кредита , работа с програмни пакети – 0,2 кредита , работа в библиотека и в Интернет – 0,2 кредита , консултации – 0,3 кредита.				
Език, на който се преподава: български и английски				

Приета на КС на катедра „КТТ” с Протокол № 2 от 29.11.2010 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р инж. К. Койчев/

Приета на КС на катедра „Електроника” с Протокол № 4 от 07.12.2010 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р инж. А. Кирчев/

