

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 7 от 19.10.2010 г

Утвърдил

Декан:
/доц. д-р инж. А. Александров/

ХАРАКТЕРИСТИКА

**НА ДИСЦИПЛИНАТА „МИКРОЕЛЕКТРОНИКА II” ЗА СПЕЦИАЛНОСТ
“ЕЛЕКТРОНИКА”, от професионално направление 5.2 „Електротехника,
електроника и автоматика”, продължителност на обучението: 8 семестъра**

РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ

Обучаваща катедра: “Електроника”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър		Вид на дисциплината: Задължителна		№ по учебен план 29	Година: 3
Семестър: 5		Брой кредити: 5/2,2		Водец преподавател: доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова	
Цел на курса: Целта на дисциплината е да запознае студентите с конструктивно-технологичните особености на полупроводниковите и хибридните ИС, и на елементи и устройства на функционалната МЕ.					
Необходими условия: Лекционна зала, мултимедиен проектор, слайдове, лаборатория по МЕКТ с измервателна апаратура и технологично оборудване, достъп до Интернет, програмно осигуряване, фирмени каталози.					
Съдържание на курса: Технологии за производство на ИС – перспективи на микро- и нанотехнологиите. Технологии за производство на биполярни, MOS и BiMOS ИС, тънкослойните и дебелослойните ИС. Монтажни технологии на схемно и системно ниво. Конструктивно-технологични особености на: биполярни цифрови и аналогови ИС; цифрови MOS ИС – видове MOS структури и MOS-инвертори; полупроводникови ЗУ; големи и свръхголеми ИС по поръчка –методи за проектиране, видове; приложение на интегралните технологии за проектиране и производство на биполярни, MOS и комбинирани мощни елементи. Изчисляване на паразитни ефекти и топлинни режими в ИС. Функционална микроелектроника, сензори, микросистеми, наноелектроника.					
Препоръчителна литература: 1. Тодорова В.Д., С.К. Картунов. Микросистемна техника. Унив. изд. “В.Априлов”, 2002 2. Тодоров П.Ж., А.Т.Александров, В.Д. Тодорова. Ръководство за лабораторни упражнения по “Микроелектроника”, Унив. изд. “В.Априлов”, 2000 3. В.Д. Тодорова, Тодоров П.Ж. Микроелектроника. Интегрална схемотехника., “ЕКС-ПРЕС”-ООД – Габрово, 2010, ISBN 978-954-490-123-3 4. Филипов Ф.И. Конструкция и технология на полупроводникови прибори. Техника, С., 1988 5. Атанасов А.С. Основи на микроелектрониката. Техника, С., 1992 (1987) 6. Велчев Н. Технология, конструкция и физика на ПП и ИС. Унив. изд. “П.Хилендарский”, Пловдив, 1993 7. Фильов К., И. Здравков, Н. Велчев. Големи MOS интегрални схеми. Техника, С., 1984					
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, самостоятелно решаване на домашни задачи по конструиране на елементи на ИС, протоколи, фирмени каталози, самостоятелна работа с Internet и програмни продукти					
Методи на оценяване: Два семестриални контролни теста с оценка ОКР , оценка за протоколите и участие в лаб. упр. ОЛУ и оценка от две домашни работи ОЗ , включващи 4 задачи по конструиране на елементи на ИС.					

оформят оценка от семестриален текущ контрол (СТО). Писмен изпит с тест (ОИ). Крайната оценка от изпита се оформя по следната формула: ОЦ = 0,2 ОЛУ + 0,2 ОКР + 0,3 ОЗ + 0,3 ОИ Студентите със средна текуща оценка ТО за работа през семестъра над 5 се освобождават от изпит.
Кредити по видове дейности: Аудиторна заетост (45л/15у, Общо 60 часа): 2,2 кредита; Извънаудиторна заетост (75 часа): 2,8 кредита. Д.4 - подготовка за лаб.упр.–0,3 к.; Д.3 и Д15 задачи за извън аудиторна работа (домашни по конструиране на интегрални елементи с индивидуално задание за всеки студент) – 0,5 к.; Д.7 - подготовка за семестр. изпит–1,0 к.; Д.8 - подготовка за текущо проверяване и оценяване на знанията-0,4 к.; Д.23 - консултации с преподавател–0,3 к; Д.14 - работа в интернет – 0,3 – по избор на студента и преподавателя
Език, на който се преподава: български

Приета на КС на катедра „Електроника” с Протокол № 2 от 12.10.2010г.

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

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 7 от 19.10.2010 г.

Утвърдил

Декан:.....

/доц.д-р А.Александров/

ХАРАКТЕРИСТИКА

НА ДИСЦИПЛИНАТА „МИКРОЕЛЕКТРОНИКА II” ЗА СПЕЦИАЛНОСТ
“ЕЛЕКТРОНИКА”, от професионално направление 5.2 „Електротехника,
електроника и автоматика”, продължителност на обучението: 8 семестъра
ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ

Обучаваща катедра: “Електроника”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър		Вид на дисциплината: Задължителна		№ по учебен план 29	Година: 3
Семестър: 5		Брой кредити: 5/1,1		Водещ преподавател: доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова	
Цел на курса: Целта на дисциплината е да запознае студентите с конструктивно-технологичните особености на полупроводниковите и хибридните ИС, и на елементи и устройства на функционалната МЕ.					
Необходими условия: Лекционна зала, мултимедиен проектор, слайдове, лаборатория по МЕКТ с измервателна апаратура и технологично оборудване, достъп до Интернет, програмно осигуряване, фирмени каталози.					
Съдържание на курса: Технологии за производство на ИС – перспективи на микро- и нанотехнологиите. Технологии за производство на биполярни, MOS и BiMOS ИС, тънкослойните и дебелослойните ИС. Монтажни технологии на схемно и системно ниво. Конструктивно-технологични особености на: биполярни цифрови и аналогови ИС; цифрови MOS ИС – видове MOS структури и MOS-инвертори; полупроводникови ЗУ; големи и свръхголеми ИС по поръчка –методи за проектиране, видове; приложение на интегралните технологии за проектиране и производство на биполярни, MOS и комбинирани мощни елементи. Изчисляване на паразитни ефекти и топлинни режими в ИС. Функционална микроелектроника, сензори, микросистеми, наноелектроника.					
Препоръчителна литература: 1.Тодорова В.Д., С.К. Картунов. Микросистемна техника. Унив. изд. “В.Априлов”, 2002 2.Тодоров П.Ж., А.Т.Александров, В.Д. Тодорова. Ръководство за лабораторни упражнения по “Микроелектроника”, Унив. изд. “В.Априлов”, 2000 3.В.Д. Тодорова, Тодоров П.Ж. Микроелектроника. Интегрална схемотехника., “ЕКС-ПРЕС”-ООД – Габрово, 2010, ISBN 978-954-490-123-3 4.Филипов Ф.И. Конструкция и технология на полупроводникови прибори. Техника, С., 1988 5.Атанасов А.С. Основи на микроелектрониката. Техника, С., 1992 (1987) 6.Велчев Н.Технология, конструкция и физика на ППИИС.Унив.изд.“П.Хилендарский”, Пловдив,1993 7.Фильов К., И. Здравков, Н. Велчев. Големи MOS интегрални схеми. Техника, С., 1984					
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, самостоятелно решаване на домашни задачи по конструиране на елементи на ИС, протоколи, фирмени каталози, самостоятелна работа с Internet и програмни продукти					
Методи на оценяване: Оценка за протоколите и участие в лаб. упр. ОЛУ и оценка от две домашни работи ОЗ , включващи 4 задачи по конструиране на елементи на ИС, оформят оценка от текущ контрол (ТО). Писмен изпит с тест (ОИ).					

Крайната оценка от изпита се оформя по следната формула: ОЦ = 0,2 ОЛУ + 0,4 ОЗ + 0,4 ОИ
Кредити по видове дейности: Аудиторна заетост (22л/8у, Общо 30 часа): 1,1 кредита; Извънаудиторна заетост (105 часа): 3,9 кредита. Д.4 - подготовка за лаб.упр.–0,3 к.; Д.3 и Д15 задачи за извън аудиторна работа (домашни по конструиране на интегрални елементи с индивидуално задание за всеки студент) – 0,5 к.; Д.7 - подготовка за семестр. изпит–1,0 к.; Д.8 - подготовка за текущо проверяване и оценяване на знанията-0,4 к.; Д.23 - консултации с преподавател–0,3 к; Д.14 - работа в интернет – 0,3 – по избор на студента и преподавателя; Д19, Д.5 – самост. работа с обучаващи програми – 0,5; Д.6 – E-learning чрез обучение електронни версии на курсове, лаб. упражнения и задачи – 0,6
Език, на който се преподава: български

Приета на КС на катедра „Електроника” с Протокол № 2 от 12.10.2010г.

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