



Европейски съюз

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
„РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“ 2007-2013

Европейски социален фонд

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Проект BG051PO001-3.1.07-0048 „Актуализиране на учебните планове и програми на специалностите във ФЕТТ, ФТК и МТФ на ТУ-София и създаване на нова съвместна магистърска специалност в съответствие с потребностите на пазара на труда“

**ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>CAD системи за проектиране на микро- и наноелектронни устройства</b> | Код: <b>ММТN07.1</b>  | Семестър: 2               |
| Вид на обучението:<br>Лекции, лабораторни и семинарни упражнения  | Часове за седмица:<br>Л - 1 час, ЛУ - 2 часа,<br>СУ - 1 час | Брой кредити:<br><b>5</b> |

**ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р Росен Иванов Радонов, тел. 9653115, e-mail: radonov@ecad.tu-sofia.bg; Технически Университет-София, ФЕТТ, катедра МЕ.

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължително избираема за редовни и задочни студенти по специалност "Микротехнологии и наноинженеринг" за образователно-квалификационната степен "магистър".

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

"CAD системи за проектиране на микро- и наноелектронни устройства" има за цел да запознае студентите със системите за автоматизирано проектиране в микроелектрониката, които са се наложили като световен индустриален стандарт.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

В дисциплината се изучават основно две системи: система за пълно проектиране на аналогови, цифрови и цифро-аналогови интегрални схеми и система за проектиране на цифрови интегрални схеми от описание чрез език от високо ниво до реализация на ниво layout. За всяка система се разглеждат основните етапи на проектирането: въвеждане на проекта, симулация и откриване на грешки, оптимизация, проверка на проекта, формиране на изходен файл.

**ПРЕДПОСТАВКИ:**

Необходими са основни познания в областта на полупроводникови елементи, теория на електронните схеми, аналогова и цифрова електроника, проектиране на електронни елементи и схеми, други.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали.

Лабораторни упражнения, изпълнявани по лаб. ръководство и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

Семинарни упражнения, в които се анализират различните видове проблеми при проектирането на интегрални схеми. По избор, студентите разработват проект.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на втори семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Христов, М., Р. Радонов, Б. Дончев, Системи за проектиране в микроелектрониката, Учебник, София, 2004.
2. Христов, М., Р. Радонов, Б. Дончев, К. Михайлова, Д. Пукнева, О. Антонова, Д. Арабаджиев, Ръководство за лабораторни упражнения по Системи за проектиране в микроелектрониката, София, 2004.
3. Нанчева – Филипова, К., М. Христов, В. Христов, И. Панайотов, Използване на (v)HDL за анализ на електронен хардуер, София, 2004.