



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: Тънкослойна електроника	Код: ММТН 10.03	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, семинарни и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-1 ч, СУ-1 ч, ЛУ-2ч	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Красимир Денишев, тел. 965 3185, e-mail: khd@tu-sofia.bg; Технически Университет-София, ФЕТТ, катедра “Микроелектроника”.

гл. ас. д-р Мария Александрова, тел. 9653085, e-mail: m_aleksandrova@tu-sofia.bg; Технически Университет-София, ФЕТТ, катедра “Микроелектроника”.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Тънкослойна електроника е свободно избираем учебен курс от магистърската специалност “Микротехнологии и наноинженеринг”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на учебната дисциплина е студентите да получат знания за свойствата и приложението на най-модерните устройства в областта на микроелектрониката, изградени на базата на покрития с дебелина от наноразмерната област, както органични, така и неорганични, изградени върху твърди или гъвкави носители.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Ще бъдат разгледани и практически изследвани тънкослойни технологии за изграждане на пасивни компоненти в микроелектронните схеми; Тънкослойни транзистори (TFT); Тънкослойни оптични елементи и тънкослойни оптоелектронни прибори (светодиоди и фотопреобразуватели); Съвременни дисплеи за смартфони и електронни четци. Микродисплеи; Тънкослойни батерии и други микроелектронни алтернативни източници на енергия; Тънкослойни сензорни елементи. Приложения в медицината и за контрол на параметрите на околната среда.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Материалознание, наноматериали, физика, нанохимия на повърхности, технологии за микро-и наносистеми.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат в зала с мултимедиен проектор. Семинарните упражнения са свързани с темите на лабораторните. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка в края на втори семестър, която се формира от две съставки: оценка от лабораторните и семинарни упражнения (която е средноаритметична от протоколите и домашните работи) + оценка от 2 контролни работи, провеждани в средата на семестъра и в края на семестъра и обхващащи материала от лекции, семинарни и лабораторни упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български (с възможност за преподаване на английски).

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Eugene Machlin, Materials Science in Microelectronics II: The effects of structure on properties in thin films, Elsevier, 2010.
2. Donald Askeland, Pradeep Fulay, The Science & Engineering of Materials, Cengage Learning, 2005.