



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: Моделиране и контрол на топлинни ефекти в микросистеми	Код: ММТН 10.1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, семинарни и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-1 ч, СУ-1 ч, ЛУ-2 ч	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Анна Андонова, тел. 965 3263, e-mail: ava@ecad.tu-sofia.bg; Технически Университет-София, ФЕТТ, катедра “Микроелектроника”.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: е свободно избираем учебен курс от магистърската програма на специалността “Микротехнологии и наноинженеринг”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да получат знания за основните проблеми на топлинния пренос, топлинното моделиране при проектиране за осигуряване на надеждна работа и достъпна цена на микросистемите. В него постепенно се разглеждат въпросите на ниво материали, компоненти, модули и система.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В края на обучението си студентът ще: изгради умения за оценяване влиянието на външната топлина и разсейваната мощност в рамките на системата, както и знания за използване на топлинния анализ и инструменти за симулации за оценка и управление на топлинното разпределение при проектиране; може да оценява влиянието на размера при наноматериали, методите за изчисление, топлинните маршрути, използването на софтуер за моделиране и за симулация на компоненти, отвеждане на топлина през носител, приложение на топлинното управление; познава необходимостта от топлинно управление, източници на топлина, топлинното проектиране, механизмите и режимите на топлинно пренасяне и топлинните свойства на материалите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни знания по Технологии за микро- и наносистеми, Наноматериали, Основни принципи и приложение на микро- и наносистеми, Нанокомуникационни устройства и мрежи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат в зала с мултимедиен проектор. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка в края на втори семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. M. Stanisavljevic, • A. Schmid, •Y. Leblebici, Reliability of Nanoscale Circuits and Systems. Methodologies and Circuit Architectures, Springer, 2011.
2. Nanoelectronics and information technologies, Reiner Waser (Ed.), WILEY-VCH, 2012.