



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: Микроелектронни технологии за алтернативни източници на енергия	Код: ММТН 11.1	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 Красимир Денишев, ТУ-София, катедра Микроелектроника, тел. 965 31 85, khd@tu-sofia.bg и гл. ас. д-р Мария Александрова, ТУ-София, катедра Микроелектроника, тел. 965 30 85, m_alexandrova@tu-sofia.bg

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Свободно избираема дисциплина от магистърския учебен план на специалност “Микротехнологии и наноинженеринг”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат знания за най-актуалните подходи за генериране на “зелена енергия”, технологията за изграждане на такива елементи в компактен вид, подходящ за мобилни приложения, свойствата на материалите, използвани за тяхното реализиране и основните им характеристики. Темите по дисциплината обхващат проектирането, производството и тестването на елементи, използвани за генериране на електрична енергия от загубена (разсейвана в пространството, като ненужна) енергия, като внимание се обръща на практическата работа с такива елементи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се теми като генериране на енергия от движение и вибрации, от слънчевата енергия, от температурен градиент, от водородни клетки.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни знания по Наноматериали, Технологии за микро- и наносистеми, Физика, Химия.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат в зала с мултимедиен проектор. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента, което се извършва на специализирана технологична и измервателна апаратура. Семинарната група се разделя на подгрупи, на всяка от които се задава допълнителна задача за домашна работа, касаеща по-разширено проучване на специфични свойства или приложения на изследваните микроелектронни елементи, използвани като алтернативни източници на енергия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: текущ контрол през семестъра и текуща оценка. Оценката от лабораторните упражнения се получава като средно аритметично от оценките на работните протоколи през семестъра. Студентът трябва да подготви реферат по избрана от него тема. Провеждат се две контролни работи.

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

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Shashank Priya, Daniel J. Inman: Energy Harvesting Technologies, Springer US, 2009.
2. Kong Bing, Tao Li, Waste Energy Harvesting: Mechanical and Thermal Energies, Springer, 2014.