



## 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: <b>Нанотехнологии за екологична ефективност на телекомуникациите</b>	Код: <b>ММТН09.2</b>	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, лабораторни и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л-1 час, ЛУ-2 часа, СУ-1 час	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р Боянка Николова, тел. 9653135, e-mail: bnikol@tu-sofia.bg, Технически Университет-София, ФТК, катедра ТМКС.

доц. д-р Валентин Видеков, тел. 9653101, e-mail: videkov@tu-sofia.bg; Технически Университет-София, ФЕТТ, катедра МЕ.

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта на обучението по "Нанотехнологии за екологична ефективност на телекомуникациите" е да запознае студентите с основните методи за постигане на екологична ефективност на телекомуникациите чрез използването на нанотехнологии и наноматериали водещи до намаляване на размери, енергийни и ресурсни разходи при производство и експлоатация. Лабораторните упражнения дават умения за измерване и изследване на наноматериали, използвани за екраниране. Семинарните упражнения задълбочават теоретичните познания.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: Източници на електромагнитно излъчване; Механизми на въздействието му върху човека и норми и стандарти, определящи неговата безопасност; Методи и средства за защита от влиянието му; Екраниране на електромагнитни полета - видове екрани, ефективност на екранирането; Наноматериали (наноструктурирани и нанодисперсни) за реализиране на малогабаритни електромагнитни екрани, работещи в широк честотен диапазон; Методи и средства за намаляване габарити и енергоемкост и утилизирани на телекомуникационната апаратура.

**ПРЕДПОСТАВКИ:**

Необходими са познания по Химия, Физика, Материалознание, Наноматериали.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, изнасяни с помощта на презентации. Лабораторни и семинарни упражнения, завършващи с протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Борботько Т. В., Н. В. Колбун, Л. М. Лыньков "Антропогенные источники электромагнитного излучения. Безопасность жизнедеятельности человека", Минск 2008.
2. В. А. Богуш, Т. В. Борботько, А. В. Гусинский, Л. М. Лыньков, А. А. Тамело "Электромагнитные излучения. Методы и средства защиты", Минск 2003.
3. Anwar, Sohail (Editor), M. Yasin Akhtar Raja (Editor), Salahuddin Qazi (Editor), Mohammad Ilyas (Editor), "Nanotechnology for Telecommunications", CSC Press, 2010.