

Магистърска програма по Твърдотелни нанотехнологии

Програмата е предназначена за студенти, завършили бакалавърска степен в едно от следните професионални направления: физика, химия, биология и инженерни науки. Целта на програмата е да даде студентите знания и умения в една бързоразвиваща се интердисциплинарна област на върхови технологии с приложения в материалознанието, зелените технологии, биомедицината и информатиката. Програмата е насочена основно към дизайн, синтез, изследване и обработка на материали и структури с типични размери около и под 100 нм за изследователски, инженерни и приложни цели, като тя включва и изучаването на електричните, електромеханични, магнитни и оптични устройства, които се използват в тези приложения. Различните знания, с които студентите идват в програмата не се разглеждат като недостатък, а, напротив, като предимство, което позволява взаимен обмен на знания и идеи. С помощта на насочени курсове студентите с бакалавърска степен от различните професионални направления получават необходимите основи за успешното завършване на програмата. Преподавателите също са с квалификация в различни области на знанието – физици, химици, инженери, което още веднъж подчертава мултидисциплинарния характер на програмата.

Задължителните курсове обхващат: теория на полупроводниците и основните полупроводникови наноструктури – квантови ями, квантови жички, свръхрешетки; основи на магнетизма и магнитни наноматериали с приложения в сензорите, биомедицината, информатиката и др.; теория, приложения и получаване на дисперсни системи със систематично разглеждане на междумолекулни и междучастичкови взаимодействия; основи на взаимодействието на ускорени частици с твърди тела и приложението им за получаване на двумерни и тримерни микро и наноструктури; химични методи за получаване на наночастици и модифициране на повърхностите им; специални глави от математиката като основа за описание на физични, химични и биологични явления в наносвета, експериментални методи за изследване на нанообекти и наноструктури; моделиране на микроелектромеханични системи (MEMS), получаване и изследване на хибридни материали.

Студентите могат да избират и между широк набор от избираеми курсове: квантова механика, плазмоника, изследваща взаимодействието на светлината с метали и метал-диелектрични структури на разстояния, сравними и по-малки от дължината на вълната; колоидна химия и химия на повърхността; оптични, акустични и полупроводникови сензори, планарни технологии в микроелектрониката, моделиране на атоми, молекули и клъстери и други.

В магистърската програма се приемат студенти за субсидирано обучение и в платена форма. Кандидатстващите за места, субсидирани от държавата полагат приеман изпит по физика във Физическия факултет или по химия във Факултета по химия и фармация. Кандидатстващите за платена форма на обучение се класират без изпит, по средния успех от дипломата за висше образование (успехът трябва да бъде не по-нисък от добър). Програмата започва през зимния семестър.

Предварителният изпит по физика ще се проведе на 30 май 2016 г. Документи ще се приемат в периода 16-27 май в сградата на Физическия факултет, София, бул. Джеймс Баучер 5 в стая А409, инспектор Марияна Янушева тел. (02) 8161 864, e-mail mery@phys.uni-sofia.bg. Предварителният изпит по химия за 2016 г. ще се проведе през месец юни във Факултета по химия и фармация. За точната дата и допълнителна информация можете да се обадите на тел. 028161660 или в Отдел "Студенти" на факултета. Редовните изпити по физика и химия ще се проведат през месец септември във Физическия факултет (тел. 028161411 или 02 8161 864) и Факултета по химия и фармация (тел.028161660), съответно. Допълнителна информация можете да получите и в съответните отдели "Студенти", а също и нашата интернет страница: <http://nanotechnology.phys.uni-sofia.bg/>