



طرح درس رشته نانوفناوری پزشکی

مقطع Ph.D.

دانشکده فناوریهای نوین پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



نام درس: روشهای ساخت نانو ساختارها

کد و نوع درس: ۰۲ - جبرانی

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

مسئول درس: دکتر اسدیان

جلسه	عنوان مبحث	تعداد ساعت	مدرس
۱	انرژی سطح در نانو ساختارها	۱	دکتر اسدیان
۲	انرژی سطح در نانو ساختارها	۱	دکتر اسدیان
۳	پایداری الکتروستاتیکی و فضایی	۱	دکتر حسین زاده
۴	پایداری الکتروستاتیکی و فضایی	۱	دکتر حسین زاده
۵	هسته زائی هتروژن و هموزن	۱	دکتر اسدیان
۶	هسته زائی هتروژن و هموزن	۱	دکتر اسدیان
۷	سنتز نانوذرات بر پایه احیای شیمیایی	۱	دکتر رحمانی
۸	روش سل-ژل	۱	دکتر حسین زاده
۹	واکنشهای فاز بخار و فاز جامد	۱	دکتر رحمانی
۱۰	خودآرایی	۱	دکتر حسین زاده
۱۱	لایه نشانی PVD و CVD	۱	دکتر اسدیان
۱۲	لایه نشانی PLD و Sputtering	۱	دکتر اسدیان
۱۳	روش Epitaxy	۱	دکتر رحمانی
۱۴	لیتوگرافی	۱	دکتر حسین زاده
۱۵	لیتوگرافی	۱	دکتر حسین زاده
۱۶	روشهای الکتروشیمی	۱	دکتر اسدیان
۱۷	جمع بندی	۱	دکتر حسین زاده
بخش عملی			
۱	الکتروریسی	۵	دکتر حسین زاده
۲	روش های سنتز فیزیکی	۴	دکتر اسدیان
۳	روش سنتز احیای شیمیایی	۵	دکتر رحمانی
۴	روش های رشد الکتروشیمیایی ۱	۴	دکتر اسدیان
۵	روش های رشد الکتروشیمیایی ۲	۴	دکتر اسدیان
۶	روش سل-ژل	۶	دکتر حسین زاده
۷	ساخت نانوذرات پلیمری	۶	دکتر حسین زاده

منابع اصلی درس:

- 1- Papadopoulos, Christo. *Nanofabrication: principles and applications*. Springer
- 2- nanofabrication principles capabilities and limits, Zheng Cui, Springer