**طرح درس نانو ذرات و کاربردهای آن**

**هفته اول و دوم : مقدمه ای بر نانو ذرات وگسترش آن درکشورها**

**هفته سوم: کلیات روش تولید نانو ذرات**

**هفته چهارم و پنجم: تولید نانوذرات به روش مکانیکی ( روش آلیاژسازی مکانیکی و**

**هفته ششم و هفتم: تولید نانوذرات به روش های شیمیایی**

**میان ترم**

**هفته هشتم و نهم : تولید نانوذرات به روش های فیزیکی**

**هفته دهم و یازدهم : تولید نانو قطرات به روش میکرواملسیون**

**هفته دوازدهم : چگالی حالت ها برای مواد سه بعدی، دوبعدی، یک بعدی و صفر بعدی**

**هفته سیزدهم و چهاردهم: آنالیز نانوذرات**

 **هفته پانزدهم : کاربردهای نانوذرات در پزشکی، در صنعت و ...**

**هفته شانزدهم : خطرات احتمالی ناشی از نانوذرات**

**پایان ترم**

**مراجع:**

**1- نانوتکنولوژی ، علم پایه و تکنولوژی نو ظهور: میک ویلسون ، مترجم مهندس جعفر وطن خواه دولت سرا، اتشارات طراح**

**2- نانو شیمی ( روش های ساخت، بررسی خواص و کاربردها) ، دکتر صلواتی نیاسری،انتشارات سخنوران**

**3- نانو ساختارها و نانو مواد ( سنتز ، خواص و کاربردها ، گوجونگ کائو ( ترجمه محمد رضا محمدی ، انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف**