

باسمه تعالی

طرح درس نانو مواد در حسگرها و زیست حسگرها:

هدف از ارائه درس: آشنایی و تسلط بر شیمی نانو مواد در حسگرها و زیست حسگرها

شماره هفته	شماره جلسه	موضوع
هفته اول	جلسات اول و دوم:	آشنایی با مفاهیم اولیه حسگرها و زیست حسگرهای شیمیایی و کاربرد آنها
هفته دوم	جلسات سوم و چهارم:	اصول پایه در طراحی و ساخت حسگرها و بیوحسگرها
هفته سوم	جلسات پنجم و ششم:	انواع مبدل‌ها و روش‌های تولید سیگنال
هفته چهارم	جلسات هفتم و هشتم:	سلکتوفورها و طراحی آنها
هفته پنجم	جلسات نهم و دهم:	بیومایمیتیک زیستی
هفته ششم	جلسات یازدهم و دوازدهم:	حسگرها و بیوحسگرها بر پایه نانومواد
هفته هفتم	جلسات سیزدهم و چهاردهم:	نانومواد در اصلاح سطح
هفته هشتم	جلسات پانزدهم و شانزدهم:	نانومواد در تثبیت سلکتوفورها و بیومولکول‌ها

گرافن و مشتقات آن در حسگرها	جلسات هفدهم و هجدهم:	هفته نهم
حسگرهای نانوکامپوزیتی	جلسات نوزدهم و بیستم:	هفته دهم
نقاط کوانتومی	جلسات بیست و یکم و بیست و دوم:	هفته یازدهم
کاربردهای نانوحسگرها	جلسات بیست و سوم و بیست و چهارم:	هفته دوازدهم
پروپهای رنگ آمیزی در بیولوژی	جلسات بیست و پنجم و بیست و ششم:	هفته سیزدهم
نانوذرات مغناطیسی در بیوحسگرها و درمان سرطان	جلسات بیست و هفتم و بیست و هشتم:	هفته چهاردهم
نانومواد در حسگرهای گازی	جلسات بیست و نهم و سی ام:	هفته پانزدهم
نانوتکنولوژی و Lab-on-chip	جلسات سی و یکم و سی و دوم:	هفته شانزدهم

References:

1. Khanna V.K., Nanosensors: Physical, Chemical, and Biological, Series: CRC Press (2011).
2. Li J., Wu N., Biosensors Based on Nanomaterials and Nanodevices, Series of Nanomaterials and their Applications, CRC Press (2013).
3. Cusano A., Arregui F.J., Giordano M., Cutolo A., Optochemical Nanosensors: Series in Sensors, CRC Press (2012).
4. Eranna G., Metal Oxide Nanostructures as Gas Sensing Devices, CRC Press (2011).
5. Grumezescu A., Nanobiosensors, Volume 8, 1 st Edition, Elsevier (2016).