



افزاره های میکرو و نانوالکترونیک

Micro and Nano Electronic Devices

مقطع درس: کارشناسی

شماره درس: ۱۱۱۱۱۱۲

تعداد واحد: ۳ (نظری)

پیش نیاز: فیزیک ۲

هدف: در این درس دانشجویان کارشناسی در رشته برق با ساختار و تکنولوژی های مربوط به قطعات و افزاره های نیمه رسانا در مقیاس میکرو و نانومتری آشنا می شوند.

سرفصل مطالب درس: آشنایی با نیمه هادی ها، هدایت الکتریکی در جامدات هادی، نیمه هادی و عایق، اجزای فعال و غیر فعال الکترونیکی و منابع انرژی برای آنها، فناوری های مورد استفاده در ساخت قطعات الکترونیکی میکرو و نانومتری، خواص الکتریکی در افزاره های میکرو و نانومتری، اندازه گیری پارامترها و مشخصه ها، روشهای بالا بردن راندمان در افزاره ها، کاربردها: دیود، ترنزیستور، حسگر، سلولهای خورشیدی، OPV، OFET، OLED، نانوالکترونیک و آثار ناشی از ابعاد نانومتری.

منابع:

- [1] P. Van Zant, Microchip Fabrication, McGraw-Hill, 2004.
- [2] A. J. Molson and J. M. Herbert, Electroceramics: Materials, Properties, Applications, Wiley, 2003.
- [3] Handbook of Photovoltaic Science and Engineering, Wiley, 2011.
- [4] Organic Electronics: Materials, Manufacturing and Applications, by Klauk, Wiley, 2006.

[۵] ادوات نیمه هادی، تالیف علیرضا صالحی.

[۶] درآمدی بر میکرو تکنولوژی نیمه هادی ها، تالیف مورگان، ترجمه علیرضا صالحی