



نام درس: نانوبیومدیسین ۲

کد درس: ۲۰

پیش نیاز یا همزمان: نانوبیومدیسین ۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: هدف کلی این درس آشنا کردن دانشجویان با مفهوم نانومدیسین و جنبه های مختلف آن میباشد.

شرح درس: در این درس کاربرد نانوتکنولوژی در تشخیص بیماریها و جنبه های مختلف آن به دانشجویان ارائه میگردد. با استفاده از طراحی و ساخت حسگرهای نانو یا تشخیص بیماریها با استفاده از نانوذرات مغناطیسی می توان به طور زودهنگام به تشخیص و درمان بیماریهایی مانند سرطان پرداخت.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

آشنایی با مبانی و کاربردهای نانوذرات مغناطیسی

اصول بیوسنسورها

کاربرد نانوبیوسنسورها در تشخیص پزشکی

آشنایی با انواع نانوبیوسنسورها (الکتروشیمیایی، مغناطیسی و ...)

کاربرد نانوفناوری در پزشکی بازساختی

کاربرد نانوفناوری در فرآوری سلول های بنیادی و سلول درمانی

کاربرد نانوذرات در مهندسی بافت و برجسب زنی سلولی

کاربرد نانوفناوری در ایمپلانت ها و ابزار پزشکی

توزیع یافتی نانوذرات در موجود زنده

کاربرد نانوساختارها در بهبود ساختار اندامهای مصنوعی

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

Nanomedicine, Volume I: Basic Capabilities by Robert A. Freitas Jr., Landes Bioscience; 1st edition, 1999

The Handbook of Nanomedicine, by K.K. Jain, Humana Press, 2008

Nanomedicine, Design and Applications of Magnetic Nanomaterials, Nanosensors and Nanosystems, by v.k. Varadan, L. Chen and J. Xie, Willey, 2008

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی (در پایان ترم) هر درس توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان بصورت کتبی صورت خواهد گرفت. سئوالات بصورت تشریحی و یا انتخاب گزینه های صحیح (چهار جوابی و یا چند جوابی و ..) خواهد بود. دانشجو در این واحد ملزم به ارائه سمینار در یکی از موضوعات ارائه شده توسط استاد می باشد و درصدی از نمره نهایی واحد به ارائه سمینار اختصاص خواهد داشت.

