

نام فارسی درس: آزمایشگاه مبانی مهندسی ژنتیک

نام انگلیسی درس: Principles of Genetic Engineering Laboratory

تعداد و نوع واحد: ۱ واحد عملی

تعداد ساعت: ۳۲

نوع درس: تخصصی

پیشنیاز: دارد (همزمان با درس مبانی مهندسی ژنتیک)

آموزش تکمیلی: آزمایشگاه

#### هدف درس:

هدف این درس کسب مهارت دانشجویان دوره کارشناسی رشته زیست فناوری با روش های رایج در مهندسی ژنتیک به صورت عملی می باشد. این واحد درسی آزمایشگاهی به دانشجو کمک خواهد کرد تا بتواند به صورت کارا و عملی اصول مهندسی ژنتیک را برای تولید میکروارگانیسم و موجودات تراریخته به کار مورد استفاده قرار داده و با روش های نوین مهندسی ژنتیک به صورت عملی آشنا شود

#### سرفصل درس:

۱- شناخت و تهیه ی انواع محیط کشت (محیط کشت مایع و جامد) و استریلیزاسیون

۲- کلونینگ یک محصول PCR در پلاسمید و استخراج پلاسمید

۳- استخراج RNA از کشت سلول

۴- سنتز cDNA

۵- انجام PCR و بررسی توالی

۶- انتقال ژن به دورن سلول های مستعد

۷- انتخاب کلون های نوترکیب و PCR Colony

۸- بیان ژن در میزبان هترولوگ و بررسی پروتئین بیان شده با

۹- SDS-PAGE خالص سازی پروتئین با استفاده از ستون کروماتوگرافی

۱۰- روش های بلاتینگ (western and southern blotting)



منابع:

۱. فرازمند، ع.، علیزاده، ز. و فاتحی، م. (۱۳۸۷) ژنتیک، راهنمای آزمایشگاه. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.

Sambrook J, Russell, D.W. (2001). Molecular cloning: a laboratory manual. Cold spring harbor laboratory press.

3. Mertens, T.R. and Hammersmith, R.L. (2001) Genetics: Laboratory Investigations, 12<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.

4. Klug, W.S., Cummings, M.R., Spencer, C.A. and Palladino, M.A. (2013) Concepts in Genetics, 10<sup>th</sup> edition. Benjamin Cummings.

