

نام فارسی درس: آزمایشگاه ژنتیک مولکولی

نام انگلیسی درس: Molecular Genetics Laboratory

تعداد و نوع واحد: ۱ واحد عملی

تعداد ساعت: ۳۲

نوع درس: تخصصی

پیشنیاز: دارد (همزمان با درس ژنتیک مولکولی)

آموزش تکمیلی: دارد (آزمایشگاه)

هدف درس:

هدف این درس آشنائی دانشجویان دوره کارشناسی رشته زیست شناسی با آزمایشهای مرتبط با مباحث ژنتیک مولکولی است.

سرفصل درس:

- ۱- آشنائی با دستگاه ها، سمپلر و معرفی همسانه سازی (cloning) و معرفی پایگاه‌های اطلاعاتی اولیه و ثانویه DNA
- ۲- هضم آنزیمی و آشنائی با الکتروفورز
- ۳- آنالیز محصول آنزیمی با روش الکتروفورز با ژل آگاروز، رنگ آمیزی DNA در ژل آگاروز و برش قطعات حاصل از هضم
- ۴- استخراج پلاسمید هضم شده با آنزیمهای محدودگر (Restriction enzymes) با استفاده از روش خالص سازی از روی ژل آگاروز
- ۵- اتصال (Ligation) الیگونوکلئوتیدهای دو رشته ای به پلاسمید خطی شده
- ۶- ساخت سلول های صلاحیت دار DH5α با روش کلرید کلسیم
- ۷- ترانسفورماسیون سلول های صلاحیت دار DH5α با محلول اتصال (Ligation)
- ۸- ترانسفورماسیون سلول های صلاحیت دار با محلول اتصال (Ligation)
- ۹- غربالگری کلون های به دست آمده و کشت کلون های به دست آمده
- ۱۰- استخراج پلاسمید با روش لیز قلیایی
- ۱۱- آنالیز پلاسمید با روش الکتروفورز و سنجش غلظت و خلوص پلاسمید به وسیله اسپکتروفتومتری



۱۲- هضم آنزیمی پلاسمید استخراج شده برای آنالیز وجود قطعه ژن مورد نظر و معرفی روشهای گوناگون برای تایید حضور قطعه ژن مورد نظر

منابع:

۱. فرازمنده، ع.، علیزاده، ز. و فاتحی، م. (۱۳۸۷) ژنتیک، راهنمای آزمایشگاه. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.
2. Hartel, D.L. and Jones, E.W. (2002) Genetics: Principles and analysis. Jones & Bartlett Pub.
3. Mertens, T.R. and Hammersmith, R.L. (2001) Genetics: Laboratory Investigations, 12th Edition. Prentice Hall.
4. Klug, W.S., Cummings, M.R., Spencer, C.A. and Palladino, M.A. (2013) Concepts in Genetics, 10th edition. Benjamin Cummings.
5. Strachan, T. and Read, A. (2013) Human Molecular Genetics, 4th Edition. Garland Science.

