

بنام خدا

موضوع تدریس: روشهای زیست فناوری

گروه هدف: دانشجویان تخصصی بیوتکنولوژی PhD

مدت تدریس: ۱۰۲ ساعت (۱۷ جلسه ۴ ساعته)

محل اجرا: دانشکده داروسازی

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: عملی

پیش‌نیاز: ندارد

مدرسین: دکتر رضائی، دکتر مصفا، دکتر بهروان، دکتر تقدیسی حیدریان

هدف کلی

اهداف کلی از ارائه این درس به دانشجویان مقطع PhD بیوتکنولوژی دارویی، عبارت است از آموزش دانشجویان در راستای افزایش توانایی های علمی و عملی، در زمینه های مختلف و تکنیک های متداول در بیوتکنولوژی شامل: نحوه استفاده از الکتروفورز، روشهای استخراج DNA، سنتز DNA، با استفاده از روش های مختلف مانند PCR، آشنایی با شیوه های متداول در مهندسی فرآیند شامل تخمیر تولید ترکیبات بیولوژیک فعال

اهداف اختصاصی

دانشجویان پس از طی دوره مهارت های زیر را کسب نموده باشد:

۱. روشهای آماده سازی دستگاههای الکتروفورز و PCR را بداند
۲. چگونگی آماده سازی و استخراج DNA را بداند
۳. چگونگی آماده سازی و نگه داری و آماده سازی میکروبهای مولد مواد دارویی را بداند
۴. روشهای مختلف کشت سلولی را بداند
۵. دستگاه های مختلف کشت میکروارگانیسم ها را بشناسد

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس

عناوین و رؤوس مطالب	عناوین	استاد
بیوتکنولوژی مولکولی	آشنایی با شیوه های دست ورزی ژنتیکی و فناوری DNA ی نو ترکیب آشنایی با انواع روش های الکتروفورز، نظیر ژل آگارز و پلی اکریل آمید تهیه ی سلول های پذیرا، فلوسایتومتری استخراج DNA و جدا سازی پلاسمید ترانسفورماسیون میزبان های پروکاریوتی گوناگون نظیر اشریشیا کلای واکنش زنجیره ای پلی مراز (PCR) و RT-PCR	دکتر مصفا دکتر سلطانی دکتر بهروان

	آنزیم های اندونوکلئاز محدود کننده لکه گذاری اسید های نوکلئیک و پروتئین ها شامل لکه گذاری ساترن و نورترن، و وسترن	
دکتر سلطانی دکتر رضانی	آشنایی با وسایل و ابزار های پایه، نظیر هود های آزمایشگاهی و انواع آن، اتو کلاو، طرز کار پیپت های حجمی و کالیبراسیون آن، و سانتریفیوژ کلیات کشت سلول و بافت طراحی آزمایشگاه کشت سلولی، آشنایی با تجهیزات و مواد لازم برای کشت اندازه گیری و ارزیابی کشت اولیه آشنایی با فرآیند واکشت و نگه داری دراز مدت سلول ها تکنیک های جدا سازی سلولی اندازه گیری حیات سلولی و سمیت سلولی کشت انواع گوناگون سلول کشت سلول های بنیادی و سرطانی آشنایی با مخاطرات، ایمنی آزمایشگاه، اخلاق زیستی و اعتبار سنجی فرآیند کشت	کشت سلول و بافت
دکتر رضانی دکتر تقدیسی	ژن رسانی، طراحی و کار با آپتامرها	روشهای اختصاصی

روش تدریس

- سخنرانی
- ارائه ی سمینار دانشجویی
- پرسش و پاسخ

وظایف و تکالیف دانشجوی

دانشجو در هر جلسه آزمایشگاه بر اساس جدول بالا باید آزمایش مشخص شده را انجام داده و گزارش کار مربوطه را تهیه و به استاد تحویل نماید.

ارزشیابی روش دانشجوی

- مشارکت فعال دانشجوی در آزمایشگاه: ۲۰٪
- بررسی گزارش کارهای ارائه شده: ۸۰٪

منابع مطالعه

۱- مقدمه ای بر کلونینگ ژن و آنالیز DNA، نوشته ی T.A. Brown، چاپ Wiley-Blackwell، ویرایش ششم،

۲۰۱۰

۲- بیوتکنولوژی دارویی، مفاهیم و کاربرد ها، نوشته ی Gary Walsh، چاپ Wiley، ویرایش نخست، ۲۰۰۷

۳- کشت سلول های حیوانی، نوشته ی R. Ian Freshney، چاپ Wiley-Blackwell، ویرایش ششم، ۲۰۱۰