



فرم تدوین طرح دوره

(Course Plan)

دانشکده: پزشکی گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی
نام درس: مهندسی ژنتیک تعداد واحد: ۲ نوع واحد: ۲ واحد نظری پیش نیاز: ندارد تاریخ ارائه درس: ترم دوم مکان برگزاری: کلاس دانشکده پزشکی مسئول درس: دکتر ولی یاری مدرسین: دکتر ولی یاری - دکتر نوری - دکتر رحیمی
هدف کلی: آشنایی با مبانی مهندسی ژنتیک و دستکاری ژن
اهداف اختصاصی: حیطه شناختی: از فراگیران انتظار می‌رود در پایان این دوره قادر باشند: - تاریخچه، مفاهیم و اصطلاحات اولیه مهندسی ژنتیک را شرح دهند. - کاربردهای مهندسی ژنتیک را در علوم مختلف شرح دهند - روش‌های استخراج اسیدهای نوکلئیک از سلول‌های یوکاریوتی و پروکاریوتی را بدانند. - با انواع آنزیم‌ها در مهندسی ژنتیک آشنا شوند. - با انواع وکتورها در مهندسی ژنتیک آشنا شوند. - با انواع میزبان‌های پروکاریوتی و یوکاریوتی در مهندسی ژنتیک آشنا شوند. - تکنیک‌های کلونینگ را شرح دهند. - با بیان ژن و تولید پروتئین‌ها و پپتیدهای نوترکیب آشنا شوند. - روش‌های توالی‌یابی ژنی را توضیح دهند. - با تکنیک نمایش در سطح سلول آشنا شوند.

- با تکنیک کریسپر در ایجاد تغییرات ژنی آشنا شوند.
- با CAR-T cell و کاربردهای درمانی آن آشنا شوند.
- با روش‌های ایجاد حیوانات ترانسژنیک و کاربردهای آن آشنا شوند.
- با کتابخانه ژنومی و انواع پروب‌ها آشنا شوند.

حیطه عاطفی:

- دانشجویان در حین آموزش با علاقه مندی در بحث‌ها و تبادل نظر مشارکت فعال داشته باشند.
- رفرنس‌های معرفی شده را مطالعه کنند.
- **حیطه روانی-حرکتی (مهارت‌های عملی):**
- کاربردهای مهندسی ژنتیک و تکنیک‌های مهم این حیطه را با انتخاب یک مقاله در کلاس ارائه دهند.

روش‌های تدریس:

سخنرانی، پرسش و پاسخ

وظایف دانشجو

- ✓ حضور مرتب در کلاس
- ✓ مطالعه دقیق دروس
- ✓ گذراندن امتحان نهایی
- ✓ شرکت در بحث‌های گروه

وظایف استاد:

- ✓ حضور به موقع در کلاس
- ✓ توضیحات کامل
- ✓ رفع اشکال
- ✓ ایجاد زمینه برای ایجاد مشارکت دانشجویان در بحث‌های کلاس
- ✓ گرفتن quiz کلاسی در صورت نیاز

روش‌های ارزیابی دانشجو:

- در طول دوره (حضور و غیاب کلاسی، فعالیت کلاسی):
 - پایان دوره : آزمون تشریحی
- بارم : ۳ نمره
بارم : ۱۷ نمره

مقررات : حضور به موقع در کلاس درس، رعایت شئونات اخلاقی در کلاس، خروج با کسب اجازه از کلاس، عدم خوردن و آشامیدن در حین آموزش، خاموش نمودن موبایل

حد مجاز غیبت : طبق آئین نامه های آموزشی مصوب

قوانین نمره دهی : بarm هر سؤال برای جلسات مختلف توسط مدرسین مورد بررسی و تعیین می‌گردد.

منابع:

الف) محتوای الکترونیکی: پاورپوینت و مباحث تدریس شده در کلاس. هر ترم بر اساس مقالات و منابع جدید مطالب درس به روز می‌گردد.

(ب) کتب:

1. Gene Cloning & DNA analysis (T.A. Brown), 6th ed., 2010.
2. Principles of gene manipulation (Primrose), 7th ed., 2006.
3. Introduction to biotechnology and genetic engineering (Nair), last edition.
4. Genetic Engineering and Biotechnology: Concepts, Methods and Applications (V. L. Chopra), last edition.

تعداد جلسات، موضوع هر جلسه و اسامی مدرسین :

شماره جلسه	محتوا	مدرس	نحوه تدریس
۱	تاریخچه و کاربردهای مهندسی ژنتیک	دکتر نوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۲	استخراج DNA ژنومی از منابع مختلف	دکتر نوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۳	آنزیم‌های مهندسی ژنتیک	دکتر نوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۴	وکتورها (۱)	دکتر نوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۵	وکتورها (۲) و استخراج DNA پلاسمیدی	دکتر نوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۶	میزبان‌های بیانی پروتئین	دکتر ولی یاری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۷	کلونینگ	دکتر ولی یاری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۸	بیان ژن و تولید پروتئین‌های نو ترکیب	دکتر ولی یاری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۹	پپتیدهای درمانی	دکتر ولی یاری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۰	انواع PCR	دکتر ولی یاری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۱	محلول سازی	دکتر نوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۲	CAR-T cell	دکتر نوری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۳	Sequencing Methods	دکتر ولی یاری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۴	Cell surface display	دکتر ولی یاری	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۵	کتابخانه ژنومی و انواع پروب	دکتر رحیمی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۶	حیوانات ترانسژنیک	دکتر رحیمی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
۱۷	فناوری کریسپر	دکتر رحیمی	سخنرانی، پرسش و پاسخ