



طرح درس مهندسی ژنتیک

کارشناسی ارشد ژنتیک پزشکی

نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

الف) اطلاعات عمومی درس

شماره درس: ۰۶

نوع واحد: نظری

تعداد واحد: ۲

مسئول درس: دکتر مریم طهماسبی بیرگانی

مدرسین: دکتر علی حسین صابری - دکتر مریم طهماسبی بیرگانی

زمان برگزاری کلاس: شنبه ۱۰-۸

ب) پیش نیازها

ندارد

ج) اهداف درس

آشنائی با مفاهیم کلان و روش های مهم در مهندسی ژنتیک مرتبط با علوم پزشکی

ج-۱) شرح درس

بیان تاریخچه و جایگاه راهبردی دانش و فن مهندسی ژنتیک و مراحل اجرایی آن همراه با معرفی ابزارهای مهم جهت انجام این عملیات و کاربردهای راهبردی این فنون فوق العاده کارآمد در مطالعات ژنتیک مولکولی و کاربردی در عرصه های پزشکی و انسانی، صنایع غذایی و دارویی و موجودات ترانس ژنیک (تراریخت) و کاربردهای پزشکی آنها، از مباحثی هستند که انتظار می رود دانشجویان در پایان درس آن ها را درک و فهم کنند.

ج-۲) اهداف کلی

ج-۳) اهداف اختصاصی

انتظار می‌رود دانشجو در پایان این دوره به اهداف زیر دست یابد:

۱. با اهمیت دانش مهندسی ژنتیک در علوم پزشکی آشنا گردد.
۲. با ناقلین کلون سازی در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها آشنا گردد.
۳. با روش های دست ورزی DNA آشنا گردد.
۴. با روش های معرفی و ورود DNA به سلول های زنده آشنا گردد.
۵. با روش های بدست آوردن یک ژن از یک کلون خاص آشنا گردد.
۶. مطالعه بیان و کاربرد ژن کلون شده را فراگیرد.
۷. روش های تولید پروتئین از ژن کلون شده را فراگیرد.
۸. با انواع بلات های DNA و کاربردهای پزشکی آن آشنا گردد.
۹. با روش های آنالیز DNA در علوم جنائی آشنا گردد.

د) محتوای دوره (بخش نظری)

| جلسه | مبحث  | مدرس         | تاریخ     |
|------|---|--------------|-----------|
| ۱.   | مقدمه ای بر کلون سازی ژن و آنالیز DNA و کاربردهای آن در تحقیقات | دکتر صابری   | ۴۰۲/۱۱/۲۸ |
| ۲.   | حامل های کلون سازی ژن : پروکاریوت ها                            | دکتر طهماسبی | ۴۰۲/۱۲/۵  |
| ۳.   | خالص سازی DNA از سلول زنده                                      | دکتر صابری   | ۴۰۲/۱۲/۱۲ |
| ۴.   | دستکاری DNA خالص شده  | دکتر طهماسبی | ۴۰۲/۱۲/۱۹ |
| ۵.   | وارد کردن DNA به سلول های زنده                                  | دکتر صابری   | ۴۰۲/۱۲/۲۶ |
| ۶.   | حامل های انتقال ژن به سلول                                      | دکتر صابری   | ۴۰۳/۱/۱۸  |
| ۷.   | حامل های کلون سازی ژن: یوکاریوت ها                              | دکتر طهماسبی | ۴۰۳/۱/۲۵  |
| ۸.   | تخلیص ژن از یک کلون خاص   | دکتر طهماسبی | ۴۰۳/۲/۱   |
| ۹.   | واکنش زنجیره ای پلیمرز  | دکتر صابری   | ۴۰۳/۲/۸   |
| ۱۰.  | توالی یابی DNA  | دکتر طهماسبی | ۴۰۳/۲/۲۲  |
| ۱۱.  | آنالیز داده های اگزوم   | دکتر طهماسبی | ۴۰۳/۲/۲۹  |
| ۱۲.  | واکنش Realtime-PCR  | دکتر صابری   | ۴۰۳/۳/۵   |
| ۱۳.  | مطالعه بیان و عملکرد ژن   | دکتر طهماسبی | ۴۰۳/۳/۱۲  |

|          |             |  |     |
|----------|-------------|--|-----|
| ۴۰۳/۳/۱۹ | دکتر صابری  | ویرایش ژنی با محوریت کریسپر                            | ۱۴. |
| ۴۰۳/۳/۲۶ | دکتر صابری  | کاربردهای کلون سازی ژن در پزشکی، علوم جنائی و داروسازی | ۱۵. |
| ۴۰۳/۴/۲  | گروه مدرسین | جمع بندی   | ۱۶. |

#### ه) قوانین و شرایط برگزاری دوره

۱. برنامه ریزی دوره و زمان آزمون نهایی بر اساس تقویم آموزشی دانشگاه صورت گرفته است.
۲. شیوه ارزشیابی دانشجو بر مبنای ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی) خواهد بود. آزمون پایان ترم به صورت تستی- تشریحی صورت میگیرد و محاسبه نمره درس دوره بر مبنای امتیاز اخذ شده طی فعالیت های کلاسی و نرم آزمون پایان ترم گزارش میشود.
۳. به صورت میانگین انتظار میرود برای بهره گیری مناسب از این دوره علاوه بر ۲ ساعت حضور در کلاس در هر هفته نیاز باشد.
۴. حضور شما در تمامی جلسات الزامی است و صرفاً با هماهنگی قبلی مسئول درس میتوانید غیبت داشته باشید. در موارد استثنا که امکان هماهنگی قبلی وجود نداشته باشد، تشخیص موجه بودن غیبت با مدرسین میباشد. لازم به ذکر است به ازای هر جلسه غیبت غیر مجاز نیم نمره از نتیجه ارزشیابی کم میشود.
۵. پاسخ تمرین های کلاسی را به مدرس مربوطه ایمیل کنید. در جلسات کلاس پاسخهای شما بررسی و رفع اشکال میشود. با توجه به ماهیت درس تلاش شده است زمان کافی برای تمرین در کلاسها در نظر گرفته شود. با این حال به دلیل محدودیت زمان جلسات، لازم است در خارج از ساعات کلاس علاوه بر حل پروژها به تمرین بیشتر مباحث هر جلسه پردازید.
۶. گوشی تلفن همراه خود را در طول کلاس خاموش یا بیصدا کنید.
۷. بازخورد شما از تجربه این درس، برای ما بسیار راهگشا است. لطفاً به صورت حضوری یا از طریق ایمیل به آدرس [tahmasebi.birgani62@gmail.com](mailto:tahmasebi.birgani62@gmail.com) و [saberi-a@ajums.ac.ir](mailto:saberi-a@ajums.ac.ir) نظرات خود را مطرح نمایید.

#### ی) منبع مورد استفاده در دوره

مقدمه ای بر کلون سازی ژن ها و آنالیز DNA- پروفیسور براون- دکتر مجتبی طباطبائی و گروه مترجمین