بسمه تعالی

دانشکده داروسازی و علوم دارویی

گروه: بیوتکنولوژی دارویی

سرفصل‌نامه درس: مهندسی ژنتیک

تعداد واحد درسی: ۲ واحد نظری	**شماره درس:** ۳۱۷۶۳۷
مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی بیوتکنولوژی دارویی	**نیم‌سال:** اول ۴۰۵-۴۰۶
زمان و مکان برگزاری: به صورت حضوری	**نماینده دانشجویان:** خانم ریاحی
روزهای یکشنبه ۸-۱۰ (ساعت برگزاری با هماهنگی با مدرس درس قابل تغییر است.)	**پیش‌نیاز:** ندارد
مسئول درس: دکتر مینا میریان	**شماره تماس محل کار:** ۳۷۹۲۷۰۵۷ **Email:** mina.mirian@pharm.mui.ac.ir

مدرسین:

۱. دکتر وجیهه اکبری — شماره تماس محل کار: ۳۷۹۲۷۰۶۰
۲. دکتر علی جهانیان — شماره تماس محل کار: ۳۷۹۲۷۰۵۶
۳. دکتر حمید باخرد — شماره تماس محل کار: ۳۷۹۲۷۰۵۵
۴. دکتر مینا میریان — شماره تماس محل کار: ۳۷۹۲۷۰۵۷

ارزش و اهمیت درس: دانستن مفاهیم و اصول تکنیک های مهندسی ژنتیک جهت استفاده در مطالعات پیش رو جهت طراحی و بکارگیری ابزارهای مختلف زیستی

هدف کلي درس:

- آشنایی با اصول مهندسی ژنتیک
- آشنایی با تکنیک های مطرح در مهندسی ژنتیک

اهداف اختصاصي درس:

در حیطه نگرشی

۱. آشنایی با DNA نوترکیب، انواع وکتورها و اصول طراحی آنها
۲. آشنایی با مبانی جهش زایی و حیوانات ترانسژنیک
۳. آشنایی با انواع سیستم های بیانی پروتئین در پروکاریوتها و یوکاریوتها
۴. آشنایی با ابزارهای ویرایش ژنوم و سیستم ژن دلیوری
۵. آشنایی با آپتامرها

در حیطه نگرشی:

ایجاد دید صحیح در خصوص اصول و تکنیک های مهندسی ژنتیک

۶. **در حیطه مهارتی: (برای دروس عملی)**

نحوه ارائه مطالب و روش تدریس:

پاورپوینت، کتاب و مقالات معرفی شده، استفاده از فیلم های آموزشی، استفاده از انیمیشن و ارائه و پروژه های مرتبط

منابع اصلی درس:

۱. اسلاید ها

۱)انواع روش های ارائه:

۲. کتب معرفی شده توسط اساتید

قوانین کلاس:

- استفاده از تلفن همراه به جز برای یادداشت برداری ممنوع می باشد.
- تاخیر بیش از پانزده دقیقه و خروج زودتر از موعد از کلاس به منزله غیبت می باشد.
- در صورت مشاهده یا گزارش موارد تقلب، دانشجو به معاونت آموزشی دانشکده ارجاع شده و در این خصوص، مطابق مقررات آموزشی دانشگاه عمل خواهد شد.

نحوه ارزشیابی دانشجو (تکوینی[۲] و پایانی):

نوع ارزشیابی	نحوه ارزشیابی	بارم
در طول دوره (تکوینی)	کوییز، امتحان میان ترم، پرسش و پاسخ، تکلیف و ..	۵۰
پایان دوره (پایانی)	امتحان پایان ترم	۵۰

شرح وظایف نماینده کلاس:

۱. تعیین زمان برای کلاس های جبرانی یا رفع اشکال

۱)انواع روش های ارائه:

زمان‌بندی ارائه درس

ردیف	عنوان	تاریخ	مدرس
1	Advanced Vector Design Platforms: Principles and Fundamentals	۷/۱۹	دکتر باخرد
2	Expression Constructs and Prokaryotic/Eukaryotic Promoters: Principles and Design Strategies	۷/۲۶	دکتر باخرد
3	Cloning and Screening of Recombinant DNA in Prokaryotic and Eukaryotic Systems: Principles and Methods	۸/۳	دکتر باخرد
4	Next-Generation Sequencing (NGS): Principles, Technologies, and Applications	۸/۱۰	دکتر باخرد
5	Genetically Engineered Antibodies: Design, Production, and Applications	۸/۱۷	دکتر باخرد
6	Phage Display Technology: Principles, Library Construction, and Screening	۸/۲۴	دکتر باخرد
7	Plant-Based Eukaryotic Expression Systems	۹/۱	دکتر جهانیان
8	Insect Cell-Based Eukaryotic Expression Systems	۹/۸	دکتر جهانیان
آزمون میان ترم			
9	Gene Expression in Prokaryotic Cells	۹/۱۵	دکتر اکبری
10	Gene Delivery to Prokaryotic Cells: Principles and Methods	۹/۲۲	دکتر اکبری
11	Eukaryotic Expression Systems in Mammalian Cells and Yeast	۹/۲۹	دکتر اکبری
12	Mutagenesis and Transgenic Animal Models	۱۰/۶	دکتر اکبری
13	Gene Delivery Systems: Viral Vectors	۱۰/۱۳	دکتر میریان
14	Gene Delivery Systems: Non-viral Approaches	۱۰/۲۰	دکتر میریان
15	RNA Interference and Gene Silencing Technologies	۱۰/۲۷	دکتر میریان
16	Aptamers: Types, Selection and Biomedical Applications	جبرانی	دکتر میریان
17	Gene Editing Tools: CRISPR/Cas and Related Technologies	جبرانی	دکتر میریان
آزمون پایان ترم			

۱)انواع روش های ارائه: