



(برای یک دوره درس کامل: ۱۷ جلسه ی ۲ ساعتی برای یک درس ۲ واحدی)

دانشکده: فناوری نوین گروه آموزشی: پزشکی مولکولی مقطع و رشته‌ی تحصیلی: دکتری پزشکی
مولکولی

نام درس: مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری پیش نیاز: ندارد

زمان برگزاری کلاس: روز: سه شنبه ساعت ۱۰-۱۲ مکان برگزاری: پارت C

تعداد دانشجویان: ۲ مسئول درس: دکتر جعفر کیانی مدرسین (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر جعفر کیانی

شرح دوره: (لطفاً شرح دهید)

در این درس دانشجویان با تازه‌های مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی آشنا می‌گردند. این آشنایی به آنها این امکان را میدهد تا با فراگیری این تکنیک‌ها نگرش دقیقتری به انتخاب پروژه درسی و طراحی آزمایشات خود داشته باشند.

هدف کلی: (لطفاً شرح دهید)

کاربرد بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک در زمینه علوم پزشکی و دارویی، موضوعات بسیار گسترده‌ای مانند ابداع روش‌های کاملاً جدید برای تشخیص مولکولی مکانیسم‌های بیماری‌زایی و گشایش سرفصل جدیدی به نام پزشکی مولکولی، امکان تشخیص پیش از تولد بیماری‌ها و پس از آن، ژن‌درمانی و تولید داروها و واکنش‌های نو ترکیب و جدید، ایجاد میکروارگانیسم‌های دست‌کاری شده برای کاربردهای خاص، تولید پادتن‌های منوکلونال داروهای نوکلئیک اسیدی و غیره را در بر می‌گیرد.

آشنایی دانشجویان با روش‌های مهندسی ژنتیک و تازه‌های بیوتکنولوژی در زمینه پزشکی مولکولی از اهداف کلی این درس می‌باشد.

اهداف بینابینی: (در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)

(منظورشکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن‌تر و شفاف‌تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می‌دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی‌تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)

از جمله اهداف اهداف بینابینی را می‌توان به آشنایی دانشجویان با

- روش‌های متفاوت همساز سازی برای تولید پروتئین‌های نو ترکیب
- آشنایی با ناقلان کلون سازی برای موجودات پروکاریوتی
- آشنایی با ناقلان کلون سازی برای موجودات یوکاریوتی



- روش های بیان و تولید پروتین های نو ترکیب
- تازه های تولید ویروسهای نو ترکیب و کاربرد آنها
- استفاده از مهندسی ژنتیک در تولید واکسن و دارو
- بررسی داروهای نوکلئیک اسیدی و روش های تولید آن
- تولید آنتی بادی ها و نقش ان در پزشکی مولکولی
- تازه های درمان های بیمارها توسط روش های مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی
- تازه های گیاهان تراریخت شده و کاربرد های پزشکی آنها
- تازه های حیوانات تراریخت شده و کاربرد های پزشکی آنها
- تازه های سلول بنیادی کاربرد های پزشکی انها

اشاره کرد

شیوه‌های تدریس:

- سخنرانی
- بحث گروهی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- پرسش و پاسخ
- سخنرانی برنامه ریزی شده
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید)

وظایف و تکالیف دانشجوی: (لطفاً شرح دهید)

- ✓ حضور فعال در کلاس
- ✓ مطالعه مقالات ارائه شده

وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد
- پروژکتور اسلاید
- تخته و گچ
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید)

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- آزمون میان ترم ----- درصد نمره
- انجام تکالیف ---۳۰-- درصد نمره
- آزمون پایان ترم ----۶۰-- درصد نمره
- شرکت فعال در کلاس --۱۰-- درصد نمره
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) انجام تحقیق و بررسی متون



نوع آزمون

تشریحی ■ پاسخ کوتاه □ چندگزینه‌ای □ جور کردنی □ صحیح- غلط □
سایر موارد (لطفا نام ببرید) -تحقیق-----

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفا نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

✓ چاپی

1. Principles of Gene Manipulation and Genomics 7th Edition by Sandy B. Primrose , Richard Twyman , 2006
2. Genetics: Analysis of Genes and Genomes, 8th Edition 8th Edition by Daniel L. Hartl , Maryellen Ruvolo , 2011
3. Biotechnology, 2nd Edition, David Clark, Nanette Pazdernik, 2011
4. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA 4th Edition by Bernard R. Glick , Jack J. Pasternak , Cheryl L. Patten, 2009
5. Production of Recombinant Proteins: Novel Microbial and Eukaryotic Expression Systems 1st Edition by Gerd Gellissen, 2005
6. Update on Production of Recombinant Therapeutic Protein: Transient Gene Expression by Jianwei Zhu 2013
7. Recombinant Proteins, Monoclonal Antibodies & Therapeutic Genes Volume 5a Edition by A. Mountain , U. M. Ney , Dietmar Schomburg
8. 1999
9. Transgenic Mouse Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology) 2nd ed. by Marten H. Hofker , Jan van Deursen, 2011

✓ اینترنتی

مقالات مرتبط با مباحث

منابع فارسی:

✓ چاپی



جدول هفتگی کلیات ارائه‌ی درس

جلسه	عنوان مطالب	استاد مربوط
۱	کلون سازی ژن ها	دکتر کیانی
۲	تازه های ناقلان کلون سازی برای موجودات پروکاریوت و یوکاریوتی	
۳	روش های بیان و تولید پروتئین های نو ترکیب	
۴	روش های تنظیم بیان ژن در تولید پروتئین های نو ترکیب	
۵	مطالعه مکان و ساختار پروتئین های نو ترکیب	
۶	پروژه های ژنوم	
۷	بررسی داروهای نوکلئیک اسیدی و روش های تولید آن	
۸	تولید انواع آنتی بادی ها و استفاده ان ها در پزشکی مولکولی	
۹	تازه های درمان های بیمارها توسط روش های مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی	
۱۰	Genome editing	
۱۱	تازه های حیوانات تراریخت شده و کاربرد های پزشکی آنها	
۱۲	استفاده از مهندسی ژنتیک در تولید واکسن، دارو و ویروس نو ترکیب	
۱۳	تازه های گیاهان تراریخت شده و کاربرد های پزشکی آنها	دکتر کیانی
۱۴	سلول بنیادی کاربرد های پزشکی و دور نما	دکتر کیانی
۱۵	سلول بنیادی کاربرد های پزشکی و دور نما	
۱۶	استخراج پروتئین از منابع مختلف	دکتر کیانی
۱۷	بلا تینگ پروتئین ها	