



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان
دانشکده پرستاری و مامایی - پیراپزشکی شرق گیلان

تعداد واحد و نوع واحد (نظری / عملی): ۲ واحد نظری، ۲ واحد عملی	نام درس: مهندسی ژنتیک نظری شماره درس:
مدت زمان ارائه درس: ۳۴ ساعت تئوری، ۵۴ ساعت عملی	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد زیست فناوری پزشکی
محل برگزاری: اتاق ۱۲۴	دروس پیش نیاز: ندارد
تلفن ۰۱۳۴۲۵۳۷۰۷۰ روزهای تماس: شنبه تا چهارشنبه	نام مسئول برنامه: دکتر مهریار حبیبی رودکنار
	آدرس ایمیل: mhr376@yahoo.com

اهداف کلی درس:

- آشنایی دانشجویان با مبانی مهندسی ژنتیک و دستکاری ژن

اهداف اختصاصی درس:

- آشنایی با میزبانهای مختلف بیانی
- اصول اولیه کار با توالیهای DNA
- آشنایی با روشهای مختلف کلونینگ و بیان در میزبانها

جدول زمانبندی ارزش برنامه درس مهندسی ژنتیک ارشد زیست فناوری نیمسال دوم ۱۴۰۰-۹۹							
ردیف	تاریخ	ساعت	مبحث	موضوع جلسه	مدرس	روش های آموزش	امکانات مورد نیاز
(۱)				مقدمه کلیات کار با اسید های نوکلئیک (استخراج DNA و RNA و نشاندار کردن آنها)	دکتر رحمتی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد
(۲)				آنزیمهای مورد استفاده در مهندسی ژنتیک	دکتر رحمتی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد
(۳)				الکتروفورز DNA و RNA protein	دکتر رحمتی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد
(۴)				هیبریدیزاسیون	دکتر رحمتی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد
(۵)				بررسی ساختمان و عملکرد ژنها	دکتر حبیبی رودکنار	سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد
(۶)				وکتورهای پلاسمیدی و ویروسی	دکتر حبیبی رودکنار	سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد
(۷)				سیستم بیانی در پروکاریوت ها	دکتر حبیبی رودکنار	سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد

	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	استراتژی و روشهای مختلف کلون کردن					۸
	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	سیستم های بیانی در یوکاریوت ها					۹
	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	روشهای تحویل DNA به سلولها					۱۰
	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	بیان ژن توسط حیوانات ترانسژنیک					۱۱
	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	PCR و انواع آن					۱۲
	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	بلاتینگ DNA و RNA					13
	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	تعیین توالی DNA					14
	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	ساخت و تولید پروتئینهای نو ترکیب					15
	اسلاید آموزشی و تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	دکتر حبیبی رودکنار	تازه های مهندسی ژنتیک: کاربردها و چالشها					16
				امتحان پایان ترم					17

منابع اصلی درس (عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس - در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

1. Introduction to Biotechnology and Genetic Engineering, Nair, last edition
2. Genetic Engineering and Biotechnology, concepts, methods and Application. VL chopra, Last Edition

امکانات آموزشی

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم ب) پایان دوره

روش آزمون	نمره	تاریخ	ساعت
کتبی	از ۲۰ نمره		

تقررات و انقذارات اردانشجو: (توسط گروه تعیین می‌گردد)

• حضور به موقع در کلاس درس

•

فرم طرح درس روزانه

جلسه شماره: ۱	عنوان درس: مهندسی ژنتیک نظری	تعداد واحد: ۲	رشته تحصیلی: زیست فناوری پزشکی	ترم: ۳	موضوع درس:
اهداف کلی: تدوین کننده:					
فعالیت های قبل از تدریس:					
فعالیت های حین تدریس					
رتوس مطالب (تحلیل محتوا)	هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو
مقدمه کلیات کار با اسید های نوکلئیک (استخراج DNA و RNA و نشاندار کردن آنها)	دانشجویان با مفاهیم کلی کار با اسیدهای نوکلئیک آشنا شده و برای فراگیری سرفصلهای مختلف این حوزه علم آماده می شوند	شناختی، نگرشی		سخنرانی و پرسش و پاسخ	روش ها - رسانه - وسیله
آنزیمهای مورد استفاده در مهندسی ژنتیک	دانشجویان با انواع و روشهای کار با آنزیمهای مرتبط با علم مهندسی ژنتیک آشنا شده می شوند.	شناختی، نگرشی		سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد
انواع میزبان پروکاریوت و یوکاریوتی	دانشجویان با ویژگی های میزبانی پروکاریوت و یوکاریوت آشنا شده و با ذکر مثالهایی از هر کدام مسائل ویژه هر کدام	شناختی، نگرشی		سخنرانی و پرسش و پاسخ	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد
					زمان «دقیقه»
					تشریحی و چند جوابی کویز
					۱۰۰
					تشریحی و چند جوابی کویز
					۱۰۰
					تشریحی و چند جوابی کویز
					۱۰۰

						مورد بحث قرار می گیرند.	
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	دانشجویان با مبانی تئوری و مراحل آماده سازی و انجام هیبریداسیون آشنا می شوند.	هیبریدیزاسیون
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	در این جلسه ساختارهای ژنی مختلف مورد بررسی قرار گرفته و عملکرد اجزای آن مورد بررسی قرار می گیرد	بررسی ساختمان و عملکرد ژنها
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	در این جلسه انواع وکتورهای پلاسمیدی و ویروسی و اجزای کارکردی مهم آنها مورد بررسی قرار گرفته و بصورت خلاصه به آماده سازی و کار با آن پرداخته می شود.	وکتورهای پلاسمیدی و ویروسی
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	روشهای مختلف الکتروفورز و شرایط متغیر موثر بر انجام آن مورد بحث قرار می گیرد	الکتروفورز DNA و RNA
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ			دانشجویان با روشهای مختلف نشانه گذاری DNA و RNA آشنا شده و نحوه شناسایی قطعه مورد نظر را فرا می گیرند.	بلا تینگ DNA و RNA
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	در این جلسه روشها و مدلها ی ایجاد حیوانات ترانسژنیک و مسائل آزمایشگاهی مرتبط بحث میشود	بیان ژن توسط حیوانات ترانسژنیک
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	دانشجویان با انواع روش های فیزیکی و شیمیایی انتقال محتوای ژنتیکی به سلولها در آزمایشگاه و <i>in vivo</i> آشنا می شوند.	روشهای تحویل DNA به سلولها
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	این جلسه به آشنایی با روشهای اندازه گیری بیان ژن در سیستمهای سلولی مختلف می پردازد	بیان ژن
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	آشنایی با روشهای مختلف PCR و اصول کلی انجام یک آزمایش PCR بررسی می شود	PCR و انواع آن
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	مقدمات ، مراحل و مواد مورد نیاز انجام کلونینگ بحث شده و روشهای مختلف انجام آن تشریح میشوند	استراتژی و روشهای مختلف کلون کردن
تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ		شناختی، نگرشی	دانشجویان با اصول اولیه و انواع روشهای تعیین توالی DNA آشنا می شوند و با کاربردهای آن آشنا میشوند	تعیین توالی DNA

تشریحی و چند جوابی کوئیز	۱۰۰	اسلاید، فیلم آموزشی، تخته وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	شناختی، نگرشی	در این جلسه روشهای بیان پروتئین و استخراج و تخلیص آنها مورد بحث قرار می گیرد.	ساخت و تولید پروتئینهای نو ترکیب
					در این جلسه دانشجویان با کاربردهای مهندسی ژنتیک در پزشکی و مشکلات پیش رو و روشهای مرتفع کردن آن آشنا میشوند	تازه های مهندسی ژنتیک: کاربردها و چالشها
مدت جلسه:	عرصه آموزش:		تاریخ تنظیم:		منابع:	

۱- حیطه شناختی «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی» ۲- حیطه عاطفی (نگرشی و...) «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها» ۳- حیطه روان حرکتی «تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»