

# طرح دوره



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

عنوان درس/کارگاه/دوره: مهندسی ژنتیک عملی	گروه آموزشی: زیست فناوری پزشکی
تعداد واحد/ساعت: (برای درس) ۲ واحد (۲ واحد عملی)	دانشکده/ مرکز آموزشی درمانی: پرستاری و مامایی و پیراپزشکی لنگرود
تعداد گروه هدف: یک	مدت زمان ارائه درس / کارگاه/دوره: ۶۸ ساعت عملی
رشته و مقطع تحصیلی گروه هدف : کارشناسی ارشد زیست فناوری پزشکی	زمان شروع: ۲۴ بهمن ۱۴۰۱

مشخصات استاد مسؤول:

نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل
دکتر عقیل	اسمعیلی	استادیار			<a href="mailto:aghilesmaeili62@gmail.com">aghilesmaeili62@gmail.com</a>

مشخصات استادان/مدرسان همکار:

نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل
دکتر محمد	رحمتی	استادیار			<a href="mailto:mrahmati.ch@gmail.com">mrahmati.ch@gmail.com</a>

## معرفی و اهداف درس

۱. معرفی مختصری در حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ کلمه در مورد درس بنویسید.

### اهداف کلی درس / کارگاه / دوره:

آشنایی و کسب مهارت در کارهای عملی مهندسی ژنتیک

### اهداف اختصاصی درس / کارگاه / دوره: در پایان برنامه آموزشی، انتظار می‌رود فراگیر قادر باشد:

در حیطه شناختی:

- پروتکل استخراج DNA را بداند و بتواند آن را انجام دهد.
- نحوه استخراج RNA از سلولهای جانوری را توضیح دهد.
- انواع مختلف PCR را نام ببرد.
- Conventional PCR را انجام دهد.
- الکتروفورز بر روی ژل آگاروز را انجام دهد و اصول آن را بداند.
- نحوه کار دستگاه PCR و تنظیم آن را انجام دهد.
- تفاوت PCR معمولی با Real time PCR را شرح دهد.
- کار با دستگاه Real time PCR را انجام دهد.
- آنزیم های محدودکننده مهم را نام ببرد.
- نحوه استخراج پلاسمید را بداند.
- برش پلاسمید با آنزیم محدود کننده را انجام دهد.
- روش و مراحل تهیه competent cells را توضیح دهد.
- نحوه کلونیک و روشهای تایید کردن آن را توضیح دهد.
- مراحل ساب کلونینگ و دلیل انجام آن را شرح دهد.
- القاء بیان پروتئین توسط IPTG را شرح دهد.
- بررسی بیان پروتئین توسط SDS PAGE را انجام دهد.

تقویم درسی الکترونیکی - نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲

(عملی - ۲ واحد؛ ۶۸ ساعت)

تاریخ پایان	تاریخ شروع	نوع (صوتی / چند رسانه‌ای)	بازه زمانی (ساعت)	مدرس	عنوان	جلسه
	۱۴۰۱/۱۱/۲۴	حضوری - کار عملی	۷ ساعت	دکتر عقیل اسمعیلی	استخراج DNA	۱
	۱۴۰۱/۱۲/۰۱	حضوری - کار عملی	۷ ساعت	دکتر عقیل اسمعیلی	استخراج RNA	۲
	۱۴۰۱/۱۲/۰۸	حضوری - کار عملی	۸ ساعت	دکتر عقیل اسمعیلی	Conventional PCR	۳
	۱۴۰۱/۱۲/۱۵	حضوری - کار عملی	۸ ساعت	دکتر عقیل اسمعیلی	Real time PCR	۴
	۱۴۰۱/۱۲/۲۲	حضوری - کار عملی	۸ ساعت	دکتر محمد رحمتی دکتر عقیل اسمعیلی	تهیه competent cells و transformation	۵
	۱۴۰۲/۰۱/۱۴	حضوری - کار عملی	۷ ساعت	دکتر محمد رحمتی	استخراج پلاسمید	۶
	۱۴۰۲/۰۱/۲۱	حضوری - کار عملی	۷ ساعت	دکتر محمد رحمتی	برش پلاسمید توسط آنزیم‌های محدودکننده	۷
	۱۴۰۲/۰۱/۲۸	حضوری - کار عملی	۸ ساعت	دکتر محمد رحمتی	ساب کلونینگ و القای بیان پروتئین	۸
	۱۴۰۱/۱۱/۲۴	حضوری - کار عملی	۸ ساعت	دکتر محمد رحمتی	SDS PAGE	۹

## نحوه تدریس:

وظایف استاد	وظایف دانشجو/ شرکت کنندگان	توضیح	خیر	بلی	انتخاب
					ماژول ها
در اختیار قرار دادن اسلایدها	مطالعه مکرر	اسلایدهای مربوط به هر درس		✓	محتوای و منابع اصلی
معرفی به روزترین منابع	مطالعه منابع معرفی شده	معرفی کتابهای مرجع و در دسترس (کتابخانه دانشکده)		✓	منابع مطالعه بیشتر
					تمرین ها
					تالار گفتگو
					طرح سوال
					سوالات متداول
سوالات استاندارد و منطبق با مطالب ارائه شده باشد		آزمون بصورت تستی-تشریحی از محتوای ارائه شده طراحی می شود		✓	آزمون
					اتاق گفتگو
					کلاس آنلاین*
					اخبار
					نظرسنجی
ارزیابی با دقت بالا و عادلانه	آمادگی دانشجویان برای برگزاری	پس از اتمام مباحث اصلی با هماهنگی و اطلاع رسانی قبلی،		✓	خود آزمون

پیش از شروع مبحث بعدی صورت می‌گیرد	خودآزمون از مطالبی که در جلسات قبل ارائه شده است.	صورت گیرد			
برای دانشجویان تکلیف یا موضوع مرتبط با مطالب درسی سپرده می‌شود	تکالیف را مطابق انتظار انجام داده و به موقع ارائه دهند	تکالیف مطابق با توانایی دانشجویان باشد و مهلت کافی داده شود.	✓		تکالیف و پروژه‌ها

**\* در خصوص کلاس آنلاین لطفاً روش برگزاری (از طریق Adobe connect-Sky room-Skype-Zoom,.....) و تاریخ و روز و ساعت شروع و پایان برگزاری را قید نمایید. کلاسهای آنلاین با توجه به محدود بودن Room با هماهنگی قبلی با دانشجویان و واحد آموزش بصورت ویناری در طی ۳ جلسه برگزار خواهند شد.**

## 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 مجلات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

- 1) Joseph, Sambrook, and William Russell David. "Molecular cloning: a laboratory manual." *Gold Spring Harbor, New York* 3 (2001): 17-3.
- 2) T. A. Brown. *Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction*, Wiley Blackwell. 8th Edition (2020).
- 3) Yves Tourte. *Genetic Engineering and Biotechnology*. CRC Press (2019).

## منابع مطالعه بیشتر:

- ۱-
- ۲-
- ۳-

## نوع محتوا

پاورپوینت همراه با صوت ■ متن (Word, Pdf) ■ تصویر □ پاورپوینت □ انیمیشن □ اسکورم □ اتوران □ فیلم □ صوتی □ سایر موارد □ (توضیح دهید.....)  
قابل دانلود ■ غیر قابل دانلود □

## تکالیف و پروژه ها:

- تکالیف طول ترم

برای تنظیم تکالیف توجه کنید لطفاً به تقویم تحصیلی نیمسال توجه کرده و زمانبندی مناسبی در تکالیف درس خود لحاظ نمایید.

شماره	عنوان تکلیف	شرح تکلیف	مهلت پاسخ دانشجویان	فیدبک مدرس	هدف از ارائه تکلیف
۱	سمینار کلاسی	دانشجویان موظف هستند در رابطه با موضوعی که به آن‌ها محول می‌شود، پاورپوینت به همراه صوت ارائه دهند	حداکثر تا ۱۰ روز پیش از آزمون نهایی	پس از بررسی، حداکثر ۱ نمره تعلق می‌گیرد	یادگیری نحوه تحقیق، مطالعه و ارائه افزایش دانش و توانایی دانشجویان
۲					
۳					
۴					
۵					

## نحوه ارزشیابی دانشجو و نمره مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم ■ ب) پایان دوره ■

روش ارزشیابی	نمره/ درصد	تاریخ
میان ترم	-	-
ارائه تکلیف	۱ نمره	تا ۱ هفته قبل از امتحان پایان ترم
پایان ترم	۱۹ نمره	

## مقررات و انتظارات از دانشجویان/ شرکت کنندگان:

هر دانشجو/ شرکت کننده طی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

- ✓ رعایت حسن اخلاق و شئون اسلامی
- ✓ مراجعه روزانه به آدرس الکترونیکی [http:// gumsnavid.vums.ac.ir](http://gumsnavid.vums.ac.ir)
- ✓ اخذ موضوعات درسی و محتوای درس
- ✓ مطالعه محتوای آموزشی
- ✓ ارائه به موقع تکالیف محول شده
- ✓ حضور و شرکت فعال در تالار گفتگو و فضاهای مشارکتی
- ✓ شرکت در آزمون آنلاین (در صورت لزوم) و یا حضوری میان ترم و پایان ترم