

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

دانشکده پزشکی

نام درس : زیست‌شناسی سلولی مولکولی	تعداد واحد : ۳ واحد - ۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی
مقطع : کارشناسی علوم آزمایشگاهی	مدت زمان ارائه درس :
پیش نیاز : ندارد	
مسئول برنامه : معاون آموزشی علوم پایه	

مقدمه:

۲ واحد نظری

❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با مبانی علم ژنتیک مولکولی و کنترل فرایندهای داخل سلولی. آشنایی با مبانی اصول مهندسی ژنتیک

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آشنا نمودن دانشجویان با اصول و مبانی و جایگاه راهبردی بیولوژی مولکولی در علوم زیستی
- آشنایی با پایه‌های بنیادین بیولوژی سلولی و مولکولی
- افزایش نگرش و توانمندسازی دانشجویان در به‌کارگیری بیولوژی سلولی و مولکولی در ژنتیک و بیوتکنولوژی
- توانمندسازی جهت آمادگی برای آموزش دروس پیشرفته‌تر علوم زیستی
- آشنایی با مکانیسم‌های تنظیم بیان ژن و سازوکارهای سلولی و مولکولی جهت به‌کارگیری عملی آن‌ها در پژوهش‌های علوم زیستی و پزشکی
- آشنایی با اصول کلی مهندسی ژنتیک برای آمادگی یادگیری دروس پیشرفته‌تر

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

روش آموزش

سخنرانی با استفاده از اسلاید، فیلم‌های آموزشی، وایت برد، خلاصه و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در پایان هر جلسه، پرسش، که دانشجو باید بتواند در حین هر جلسه به آن پاسخ بگوید.

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

- اسلاید پروژکتور، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

❖ آموزش دهنده

- دکتر یاسر منصوری

منابع اصلی درسی

- مطالب تدریس شده توسط استاد در کلاس‌های درس
- زیست سلولی و مولکولی لودیش

ارزشیابی

❖ نحوه ارزشیابی

- ارزشیابی دانشجو با حضور فعال در کلاس
- شرکت در پرسش و پاسخ کلاسی
- پاسخ‌گویی صحیح و کامل به سوالات مطرح شده مربوط به هر جلسه کلاس
- آزمون میان‌ترم و پایان‌ترم که با طرح سؤال‌های کوتاه تشریحی و چهارگزینه‌ای انجام خواهد شد صورت می‌گیرد. طرح سؤال به گونه‌ای خواهد بود که قدرت تجزیه و تحلیل دانشجو ارزشیابی شود نه فقط محفوظات وی.

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

❖ نحوه محاسبه نمره کل

برآیند فعالیت های کلاسی و آزمون های تشریحی در طول ترم و آزمون میان ترم و پایان ترم

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

جدول زمانبندی درس زیست شناسی سلولی مولکولی (دو واحد عملی)

روش ارزشیابی	امکانات مورد نیاز	منابع درسی	نحوه ارائه	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	کلیات بیولوژی مولکولی و ساختار اسیدهای نوکلئیک
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	کروماتین، کروموزوم، نوکلئوزوم، ژنوم
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	آشنایی با ساختار و عملکرد DNA
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	همانندسازی DNA
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	جهش و ترمیم DNA
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	نسخه‌برداری (Transcription)
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	پیرایش RNA
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	ترجمه و پروتئین‌سازی
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	کلیات مهندسی ژنتیک و کلونینگ
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	خالص‌سازی DNA از سلول
Quiz- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	دستکاری DNA خالص شده

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

Quize- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	PCR
Quize- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide	۲	کلون سازی و آنالیز DNA در پزشکی
Quize- midtem and final exam	Computer- video projector	زیست سلولی و مولکولی لودیش	Lecture with ppt slide		فعالیت‌های دانشجویان (ارائه سمینار)

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

۱ واحد عملی

❖ هدف کلی

استخراج DNA

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- مراحل استخراج DNA را به ترتیب انجام دهد.
- نقش ایزوپروپانول در استخراج DNA را شرح دهد.
- بدون آلوده شدن فاز آبی را به لوله دیگری منتقل کند.
- با انجام آزمایش DNA نمونه را استخراج کند.
- چند روش خالص سازی DNA را نام ببرد.
- روش SDS، CTAB و پروتئیناز K را توضیح دهد.
- نقش CTAB را در استخراج DNA بیان کند.

❖ هدف کلی

انجام PCR

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- T_m پرایمرها را حساب کند.
- اجزای PCR را در میکروتیوب بریزد.
- قادر به تکثیر قطعه خاص باشد.
- دمای Anneling را در PCR تعیین کند.

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

❖ هدف کلی

الکتروفورز محصول PCR

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ژل آگاروز را تهیه کند.
- به درستی محصول PCR را در Well بریزد.
- آب حاوی اتیدیوم برماید را آماده کند.
- به خوبی ژل حاوی محصول PCR را رنگ کند.
- باندهای موجود در ژل را در ترانسلومیناتور مشاهده کند.
- نحوه تعیین اندازه محصولات PCR را بیان کند.

❖ هدف کلی

انجام RFLP

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- اجزای لازم جهت RFLP را در میکروتیوب بریزد.
- به مقدار مناسب آنزیم محدودالایر را بیافزاید.
- اصول استفاده از آنزیم محدودالایر را مراعات کند.
- میکروتیوب را به مدت مورد نیاز در ۳۷ درجه سانتیگراد قرار دهد.

❖ هدف کلی

الکتروفورز محصول RFLP

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ژل آگاروز را تهیه کند.
- به درستی محصول RFLP را در Well بریزد.
- آب حاوی اتیدیوم برماید را آماده کند.
- به خوبی ژل حاوی محصول RFLP را رنگ کند.
- باندهای موجود در ژل را در ترانسلومیناتور مشاهده کند.

روش آموزش

سخنرانی با استفاده از اسلاید، فیلم‌های آموزشی، وایت برد، خلاصه و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در پایان هر جلسه، پرسش، که دانشجو باید بتواند در حین هر جلسه به آن پاسخ بگوید.

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

- اسلاید پروژکتور، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

❖ آموزش دهنده

- دکتر یاسر منصوری

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

منابع اصلی درسی

- مطالب تدریس شده توسط استاد در کلاس‌های درس
- Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN

ارزشیابی

❖ نحوه ارزشیابی

- ارزشیابی دانشجویان با حضور فعال در کلاس
- شرکت در پرسش و پاسخ کلاسی
- پاسخ‌گویی صحیح و کامل به سؤالات مطرح شده مربوط به هر جلسه کلاس
- آزمون میان‌ترم و پایان‌ترم که با طرح سؤال‌های کوتاه تشریحی و چهارگزینه‌ای انجام خواهد شد صورت می‌گیرد. طرح سؤال به گونه‌ای خواهد بود که قدرت تجزیه و تحلیل دانشجویان ارزشیابی شود نه فقط محفوظات وی.

❖ نحوه محاسبه نمره کل

برآیند فعالیت‌های کلاسی و آزمون‌های تشریحی در طول ترم و آزمون میان‌ترم و پایان‌ترم

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس

دانشگاه علوم پزشکی فسا
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

جدول زمانبندی درس زیست شناسی سلولی مولکولی (یک واحد عملی)

روش ارزشیابی	امکانات مورد نیاز	منابع درسی	نحوه ارائه	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
ارزیابی کار عملی و پرسش و پاسخ	کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه ژنتیک	Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN	سخنرانی و کار آزمایشگاهی	۲	آشنایی با تجهیزات سلولی و مولکولی موجود در آزمایشگاه
ارزیابی کار عملی و پرسش و پاسخ	کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه ژنتیک	Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN	سخنرانی و کار آزمایشگاهی	۲	استخراج DNA (نظری)
ارزیابی کار عملی و پرسش و پاسخ	کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه ژنتیک	Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN	سخنرانی و کار آزمایشگاهی	۲	استخراج DNA (عملی)
ارزیابی کار عملی و پرسش و پاسخ	کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه ژنتیک	Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN	سخنرانی و کار آزمایشگاهی	۲	آنالیز DNA استخراج شده (نظری و عملی)
ارزیابی کار عملی و پرسش و پاسخ	کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه ژنتیک	Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN	سخنرانی و کار آزمایشگاهی	۲	PCR (نظری)
ارزیابی کار عملی و پرسش و پاسخ	کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه ژنتیک	Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN	سخنرانی و کار آزمایشگاهی	۲	PCR (عملی)
ارزیابی کار عملی و پرسش و پاسخ	کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه ژنتیک	Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN	سخنرانی و کار آزمایشگاهی	۲	انجام RFLP (نظری و عملی)
ارزیابی کار عملی و پرسش و پاسخ	کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه ژنتیک	Gene Cloning And DNA Analysis T.A BROWN	سخنرانی و کار آزمایشگاهی	۲	ژل الکتروفورز و آنالیز محصولات RFLP-PCR (نظری و عملی)