

بسمه تعالی
فرم طرح درس

نام و کد درس : اصول ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک نظری (19429110)
نیمسال اول / دوم / تابستان: اول 98-99
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : 2 واحد نظری
مدرس یا مدرسین: دکتر عفت علیزاده - دکتر فرج نیا - دکتر رعنا جهانبان
رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی - دکتری تخصصی (PhD) ترم: اول
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه - ساعت 10-12 محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی
دروس پیش نیاز: زیست شناسی سلولی- مولکولی
شماره تماس دانشکده: 33372072 داخلی 260

جلسه ۱- مدرس: دکتر رعنا جهانبان

هدف کلی: آشنا کردن دانشجویان با تاریخچه و پیشرفت های نوین در عرصه بیوتکنولوژی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : 1- با مفاهیم بیوتکنولوژی سنتی و مدرن آشنا شود. 2- با مفاهیم مولکولار کلونینگ و دست ورزی ژن آشنا شود. 3- تاریخچه بیوتکنولوژی را بداند. 4- با تکنیک های مهم در مهندسی	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر، ارائه سمینار کلاسی	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

						شناختی	ژنتیک و بیوتکنولوژی آشنا شود. 5- با رشته های مختلف در حوزه بیوتکنولوژی آشنا شود.
						شناختی	6- با دستاورد های اخیر تکنولوژی در حوزه بیوتکنولوژی آشنا شود. 7- با کاربردهای مختلف بیوتکنولوژی در حوزه های درمانی، تشخیصی، ژن درمانی، بیوسنسینگ، دارورسانی و ... آشنا شود.

جلسه دوم- مدرس: دکتر رعنا جهانبان

هدف کلی : آشنا کردن دانشجویان با بیومارکرهای مولکولی، اهمیت و کاربرد آن ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : 1- با مفهوم بیومارکر آشنا شود. 2- انواع بیومارکرها و مکانیسم عملکردی هر کدام را یاد بگیرد. 3- اهمیت بیومارکرهای مولکولی را بداند. 4- با روش های تشخیص بیومارکرهای مولکولی آشنا شود.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر، ارائه سمینار کلاسی	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

						شناختی	5- مزایا و معایب هر کدام از روش ها را بداند.
						شناختی	6- با کاربرد های بالینی بیومارکر ها آشنا شود.

جلسه سوم- مدرس: دکتر رعنا جهانبان

هدف کلی : آشنا کردن دانشجویان با روش های توالی یابی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یاد گیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
---------------	----------------	--------------	---------------	---------------	------	------------------	-------------

شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد، فیلم های آموزشی	امتحان پایان ترم
---	--	--	-----------------	----------------	---	-------------------------

انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :

- 1- اهمیت توالی یابی را درک کند.
- 2- با انواع سیستم های توالی یابی مرسوم و نوین آشنا شود.
- 3- مکانیسم عمل توالی یابی در سیستم های قدیمی و سیستم های توالی یابی جدید (NGS) را درک کند.
- 4- مزایا و معایب توالی یابی در سیستم های قدیمی و سیستم های توالی یابی جدید (NGS) را بداند.
- 5- با کاربردهای مختلف توالی یابی در مطالعات زیست پزشکی و بیوتکنولوژی آشنا شود.

جلسه چهارم - مدرس: دکتر رعنا جهانبان

هدف کلی : آشناکردن دانشجویان با روش های هدف گذاری در سیستم های تولید پروتئین هترولوگ

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود درپایان جلسه دانشجو بتواند : 1- با مفهوم پروتئین هترولوگ آشنا شود. 2- با انواع مکانیسم های ترشعی پروتئین ها در سیستم های پروکاریوتی آشنا شود. 3- با انواع مکانیسم های ترشعی پروتئین ها در سیستم های یوکاریوتی آشنا شود. 4- مزایا و معایب تولید پروتئین های ترشعی را بداند. 5- مزایا و معایب تولید پروتئین های غیرترشعی را بداند. 6- با روش های بهینه سازی جهت تولید پروتئین های هترولوگ به صورت ترشعی در سیستم های پروکاریوتی آشنا شود. 7- با روش های بهینه سازی جهت تولید پروتئین های هترولوگ به صورت ترشعی در سیستم های یوکاریوتی	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

						شناختی	آشنا شود. 8- روش های بهینه سازی جهت تولید پروتئین های هترولوگ به صورت غیر ترشحي در سيستم های پروکاریوتي فراگیرد.
						شناختی	9- روش های بهینه سازی جهت تولید پروتئین های هترولوگ به صورت غیر ترشحي در سيستم های پروکاریوتي فراگیرد.

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : 2نمره

ب) پایان دوره : آزمون MCQ بارم : 5 نمره

3 منابع اصلی درس (دفرانس):

- Hill WE. Genetic Engineering CRC, N.Y, USA.
- Jane K. Setlow. Genetic Engineering: Principles and Methods: Volume 23
- Kreuzer H. Recombinant DNA and Biotechnology A SM press, Washington DC, USA

فرم طرح درس :

نام و کد درس : اصول ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک 19429110 رشته و مقطع تحصیلی : بیوتکنولوژی پزشکی – PhD ترم : اول
 نیمسال اول / دوم / تابستان : اول روز و ساعت برگزاری : محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی
 تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : 2 واحد- نظری دروس پیش نیاز : -
 مدرس یا مدرسین: دکترعلیزاده شماره تماس دانشکده: 3335579

جلسه یازدهم - مدرس: دکترعفت علیزاده							
هدف کلی : تحویل هدفمند ژنها در ژن درمانی و سلول درمانی							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود دریایان جلسه دانشجو بتواند : 1-تاریخچه کلی Gene delivery را بداند. 2-انواع متدهای شیمیایی Gene delivery را نام ببرد. 3- ساختار و نحوه استفاده از اسید نوکلئیک های مدیفای شده LNA,PNA را بداند. 4- روشهای تحویل ژن بر مبنای متدهای غیر ویروسی را بداند. 5-روشهای تحویل ژن بر پایه لیپوزوم ها را بداند. 6- مفهوم آتامرها را بداند. 7-مفهوم دندریمرها را بداند. 8- روشهای تحویل ژنها به کمک دندریمرها را بداند. 9- مشکلات تحویل ژنها به روشهای شیمیایی را بداند.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دوساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود درپایان جلسه دانشجو بتواند : 1- مفهوم حیوانات ترانس ژنیک را توضیح دهد. 2- انواع حیوانات ترانس ژن را بداند. 3- روشهای تولید اصلی حیوان ترانس ژنیک را بداند. 4- بتواند انواع روشهای تولید حیوانات ترانس زن را با هم مقایسه نماید. 5- کاربرد حیوانات ترانس ژن را در مطالعات و در بیوتکنولوژی پزشکی توضیح دهد. 6- حشرات ترانس ژن و نحوه تولید آنها را بداند. 7- زیر فیش ترانس ژن و دلایل استفاده آنها را بداند.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دوساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود درپایان جلسه دانشجو بتواند : 1- مفهوم ریکامینیشن همولوگ را تعریف کند. 2- انواع خانواده های ریکامیناز ها را بداند. 3- ساختار کلی و نحوه فعالیت ریکامیناز Cre را بداند. 4- مشخصات جایگاه loxp را به خوبی توضیح دهد. 5- ریکامیناز باکتری سالمونلا و نحوه فعالیت آن را بگوید. 6- ریکامینازهای مهم دیگر و کاربرد آنها در مهندسی ژنتیک و ساخت knock out های وابسته به داروی اختصاصی بافت را بتواند توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دوساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : 1- مفهوم gene delivery را به خوبی بداند. 2- انواع روشهای فیزیکی Gene delivery را نام ببرد. 3- اساس، دلیل، مزایا و مشکلات و کارایی هر روش فیزیکی را تحویل هدفمند اسیدنوکلئیک به سلول ها را بداند. 4- روش اولتراسونیک دلیوری و سایر روشهای کم خطر برای سلولها را بشناسد و توضیح دهد. 5- روشهای مدرن اخیر جهت هدفمند سازی و تارگتینگ مویتی های مناسب را بشناسد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : بارم : 2
ب) پایان دوره : آزمون MCQ بارم : 4

منابع اصلی درس (رفرنس) :

Hill WE. Genetic Engineering CRC, N.Y, USA

Kreuzer H. Recombinant DNA and Biotechnology A SM press, Washington DC, USA

مقالات اخیر در این حیطه To be announced