

Lesson plan

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی تعداد واحد: ۲ نوع واحد: تئوری عملی بالینی

زمان برگزاری: شنبه ها ۱۰-۱۲ تعداد جلسات: ۱۶ جلسه رشته: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی

ترم: اول نام مدرس: دکتر قاسم عباس زاده گودرزی محل اجرا: دانشکده پزشکی-کلاس ۳۰۴

تعداد دانشجویان: ۴ نفر سال تحصیلی: ۹۸-۹۹ آدرس الکترونیکی استاد: goudarzi@shmu.ac.ir

شرح درس:

درس بیولوژی سلولی و مولکولی از دروس اصلی و پایه بسیاری از رشته های علوم زیستی شامل بیوتکنولوژی پزشکی و مهندسی بافت و سایر تخصص های علوم پایه پزشکی می باشد. در زیست شناسی سلولی مولکولی، سلول به عنوان واحد بنیادی تشکیل دهنده ی حیات مورد مطالعه قرار می گیرد و نقش مهمترین ملکولهای آن DNA، RNA، و پروتئین ها بررسی می شود. بیولوژی سلولی مولکولی در تحقیقات مدرن از جایگاه ویژه و متمایز برخوردار است و در حوزه های مختلف پزشکی، بیوشیمی، ژنتیک، بیوتکنولوژی، مهندسی ژنتیک، مهندسی بافت و سایر رشته های علوم زیستی پرکاربرد می باشد. تحقیقات بالینی و درمان های پزشکی که بر پایه زیست شناسی مولکولی هستند تا حدودی به وسیله ژن درمانی پوشش داده شده اند. در حال حاضر، استفاده از زیست شناسی مولکولی یا روش ها و ابزارهای زیست شناسی سلولی مولکولی در پزشکی به عنوان پزشکی مولکولی شناخته می شود. همچنین زیست شناسی مولکولی نقش مهمی در درک شکل گیری، فعالیت و تنظیم قسمت های مختلف یک سلول ایفا می کند که می تواند برای تعیین دقیق اهداف داروهای جدید، تشخیص بیماری ها و درک فیزیولوژی سلول مورد استفاده قرار گیرد.

اهداف کلی درس:

دانشجو با طراحی پرایمر و آنالیز و کاربرد آن آشنا شود.
دانشجو اصول تکنیک مولکولی PCR را درک کند.
دانشجو با تکنیک Real Time PCR و کاربرد آن در حوزه بیولوژی مولکولی آشنا شود.
دانشجو ترجمه پروتئین ها را درک کند.
دانشجو با رسپتورها و انتقال پیام سلولی آشنا شود.
دانشجو فرآیند آپاپتوز را بفهمد.
دانشجو با اصول بیولوژی مولکولی سرطان آشنا شود.
دانشجو سلولهای های بنیادی و مهندسی بافت را درک کند.

دانشجو با تنظیم بیان ژنها آشنا شود.
 دانشجو CAR T Cell Immunotherapy را درک کند.
 دانشجو با مبانی مولکولی چرخه سلولی آشنا شود.
 دانشجو RNAi and MicroRNA را بفهمد.
 دانشجو با مبانی آنزیمهای بیولوژی مولکولی آشنا شود.
 دانشجو بلوغ لنفوسیتها و نوترکیبی آنتی بادیها را درک کند.
 دانشجو با کلونینگ مولکولی آشنا شود.
 دانشجو موتاسیون، ترمیم و متیلاسیون را درک کند.

شماره جلسات	رئوس مطالب	اهداف اختصاصی	حیطه	روش تدریس	نوع وسیله آموزشی	فعالیت دانشجو
۱	طراحی پرایمر و آنالیز آن	دانشجو قادر باشد: ۱- اصول و مبانی طراحی پرایمر را درک کند. ۲- کاربرد آن را در تکنیکهای بیولوژی مولکولی شرح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۲	اصول تکنیک مولکولی PCR	دانشجو بتواند: ۱- تکنیک مولکولی PCR را آنالیز کند. ۲- کاربرد آن را در مباحث بیولوژی سلولی و مولکولی توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۳	تکنیک Real Time PCR	دانشجو قادر باشد: ۱- تکنیک مولکولی پرکاربرد و مهم Real Time PCR را آنالیز کند. ۲- کاربرد آن را در مباحث بیولوژی سلولی و مولکولی بنویسد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۴	ترجمه پروتئین ها	دانشجو بتواند: ۱- نحوه سنتز پروتئین ها را شرح دهد. ۲- بتواند مرحله اساسی بیولوژی مولکولی شرح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی

۵	رسپتورها و انتقال پیام سلولی	دانشجو قادر باشد: ۱- مفاهیم سیگنالینگ سلولی و رسپتورها را شرح دهد. ۲- ارتباط آنها را با مفاهیم بنیادی و کاربرد بیولوژی مولکولی توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۶	فرآیند آپاپتوز	دانشجو بتواند: ۱- آپوپتوز از نگاه سلولی و مولکولی را تفسیر کند. ۲- کاربرد آن را در پژوهشهای بیولوژی سلولی و مولکولی بیان کند.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۷	اصول بیولوژی مولکولی سرطان	دانشجو قادر باشد: ۱- مفاهیم مرتبط با بیولوژی مولکولی سرطان را آنالیز کند. ۲- ارتباط آن را با سایر مباحث مرتبط با این حوزه توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۸	سلولهای های بنیادی و مهندسی بافت	دانشجو بتواند: ۱- نقش سلولهای بنیادی و مهندسی بافت را در پژوهشهای زیستی شرح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۹	تنظیم بیان ژنها	دانشجو قادر باشد: ۱- کنترل و اصول بیان ژنها را شرح دهد. ۲- از این مبحث اساسی بیولوژی مولکولی مفاهیم مناسب پژوهشی را بنویسد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۱۰	CAR T Cell immunotherapy	دانشجو بتواند: ۱- مفهوم، تعریف و کاربرد CAR T Cell را بیان کند. ۲- درک مناسبی را از آن در حوزه ایمونوتراپی توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی

۱۱	مبانی مولکولی چرخه سلولی	دانشجو بتواند: ۱- با مکانیسم چرخه سلولی آشنا شود. ۲- اهمیت آن و کاربرد آن را در سایر حوزه های علوم زیستی نام ببرد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۱۲	RNAi and MicroRNA	دانشجو قادر باشد: ۱- با مفاهیم و کاربرد RNAi and MicroRNA را در مطالعات علوم پزشکی نام ببرد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۱۳	مبانی آنزیمهای بیولوژی مولکولی	دانشجو بتواند: ۱- با شناخت کافی از آنزیمهای پرکاربرد در بیولوژی مولکولی شناخت خوبی از آنها را در حوزه مهندسی ژنتیک توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۱۴	بلوغ لنفوسیتها و نوترکیبی آنتی بادیها	دانشجو قادر باشد: ۱- بلوغ لنفوسیتها و نوترکیبی آنتی بادیها را تفسیر کند. ۲- ارتباط این مباحث را با سایر حوزه های بیولوژی شرح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۱۵	کلونینگ مولکولی	دانشجو قادر باشد: ۱- مباحث ژنها و پروتئینهای نوترکیب را توضیح دهد. ۲- کاربرد آن را در پژوهشهای علوم زیستی را تفسیر کند.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی
۱۶	موتاسیون، ترمیم و متیلاسیون	دانشجو بتواند: ۱- درک مناسبی از مباحث جهش، ترمیم و متیلاسیون در زیست مولکولی داشته و بتواند این مباحث را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی

روش ارزشیابی:

ارزشیابی تکوینی: ارائه سمینار و حضور فعال در کلاس نمره یا درصد: بصورت نمره از ۲۰

فعالیت دانشجوی: ارائه سمینار و مطالعه دروس، حضور به موقع در جلسات درس، شرکت فعال در بحث کلاسی،
یافتن پاسخ برای پرسشهای مطرح شده، انجام تکالیف محوله به نحو شایسته و عالی

حضور منظم دانشجوی: حضور و غیاب در کلاس

ارزشیابی تراکم: امتحان پایان ترم

منابع:

الف) اصلی

1. Principles of Gene Manipulation and Genomics; S.B. Primrose and R.M. Twyman,
Seventh Edition

۲- ژنوم ۳، براون، ترجمه پیمان فرد اصفهانی، مژگان اله یاری

ب) وابسته

۳- زیست شناسی سلولی و مولکولی لودیش ترجمه مژگان بنده پور

۴- زیست شناسی سلولی و مولکولی، مریم خالصی و رضا یوسفی