

بنام خدا
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده داروسازی
قالب نگارش طرح درس

عنوان درس: زیست شناسی

مخاطبان: دانشجویان دکتری تخصصی زیست مواد دارویی

تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری

درس پیش نیاز: ندارد

زمان ارائه درس: نیمسال اول ۹۷-۹۸

ساعت:

دوشنبه ۱۴-۱۲

سه شنبه ۱۲-۱۰

مدرس: دکتر حسین درخشان خواه، دکتر رضا خدارحمی، دکتر کامران منصوری

هدف کلی درس:

هدف از ارائه این درس آشنایی با اصول کلی و مفاهیم پایه ایی زیست شناسی سلولی و مولکولی برای دانشجویان تخصصی زیست مواد دارویی.

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

۱. مقدمه ایی بر زیست شناسی سلولی و مولکولی (آشنایی با ماهیت و عملکرد سلول، تکامل سلول)
۲. آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (کربوهیدرات ها، پروتئین ها)
۳. آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (کربوهیدرات ها، پروتئین ها)
۴. آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (اسیدهای نوکلئیک، لیپیدها)
۵. آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (اسیدهای نوکلئیک، لیپیدها)
۶. آشنایی با اجزاء سلول (سازمان فرامولکولی ساختمان های غشایی ابتدایی و لیپوزوم)
۷. آشنایی با اجزاء سلول (ساختمان غشاهای زیستی و انتقال یون ها و مولکول های کوچک از غشاء)
۸. حرکت پروتئین ها به غشاء و اندامک ها
۹. حمل و نقل وزیکولی، ترشح و آندوسیتوزیس
۱۰. آشنایی با اجزاء سلول (غشاء سیتوپلاسمی و دیواره اسکلتی)
۱۱. آشنایی با اجزاء سلول (شبکه آندوپلاسمی و ارگاستوپلاسم)
۱۲. آشنایی با اجزاء سلول (دستگاه گلژی، لیزوزوم ها، میکروبادی و دستگاه واکوئلی)
۱۳. آشنایی با اجزاء سلول (میتوکندری، پلاست ها، ریبوزوم ها و هسته)
۱۴. آشنایی با اجزاء سلول (میتوکندری، پلاست ها، ریبوزوم ها و هسته)

۱۵. آنزیم ها، متابولیسم سلولی و بیوانرژتیک
۱۶. سیتوزول-اسکلت سلولی
۱۷. آزمون میان ترم
۱۸. مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)
۱۹. مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)
۲۰. مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)
۲۱. مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)
۲۲. پیام رسانی سلولی، مسیرهای پیام رسانی و پاسخ های سلولی کوتاه مدت
۲۳. پیام رسانی سلولی، مسیرهای پیام رسانی که عملکرد ژن را کنترل می کنند
۲۴. سازماندهی و حرکت سلولی (میکروفیلامنت ها و میکروتوبول ها و فیلامنت های حدواسط)
۲۵. سازماندهی و حرکت سلولی (میکروفیلامنت ها و میکروتوبول ها و فیلامنت های حدواسط)
۲۶. یکپارچگی سلول ها در بافت ها
۲۷. تنظیم چرخه سلولی در یوکاریوت ها
۲۸. تولد، رده بندی و مرگ سلولی
۲۹. سرطان
۳۰. آزمون پایان ترم

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

جلسه اول

هدف کلی: مقدمه ای بر زیست شناسی سلولی و مولکولی (آشنایی با ماهیت و عملکرد سلول، تکامل سلول)

اهداف ویژه:

در پایان مباحث مطرح شده، دانشجو قادر باشد:

۱-۱- تعریف کلی از زیست شناسی سلولی و مولکولی بداند

۲-۱- ماهیت و عملکرد سلول را بداند

جلسه دوم

هدف کلی: آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (کربوهیدرات ها، پروتئین ها)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲- اسید های آمینه و پروتئین ها را بشناسد

۲-۲- ساختارهای پروتئین را بدانند

۳-۲- عملکرد پروتئین را بداند

جلسه سوم

هدف کلی: آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (کربوهیدرات ها، پروتئین ها)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۳- ترکیبات قندی را بشناسد

۲-۳- برهمکنش ترکیبات قندی با پروتئین ها و اجزای سلولی را بداند

جلسه چهارم

هدف کلی: آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (اسیدهای نوکلئیک، لیپیدها)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۴- مفهوم اسیدهای نوکلئیک را بداند

۲-۴- مواد سازنده اسیدهای نوکلئیک را بداند

۳-۴- پروژه های تحقیقاتی جدید در این حوزه را بداند

جلسه پنجم

هدف کلی: آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (اسیدهای نوکلئیک، لیپیدها)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۵ - مفهوم ترکیبات لیپیدی را بداند
- ۲-۵ - انواع لیپیدها را شرح دهد
- ۳-۵ - کاربرد لیپیدها در سیستم های زیستی را بداند

جلسه ششم

هدف کلی: آشنایی با اجزاء سلول (سازمان فرامولکولی ساختمان های غشایی ابتدایی و لیپوزوم)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۶ - غشای ابتدایی و لیپوزوم ها را بداند
- ۲-۶ - تجمع ماکرومولکولی را بداند
- ۳-۶ - کاربرد لیپوزوم ها در سیستم های زیستی را بداند

جلسه هفتم

هدف کلی: آشنایی با اجزاء سلول (ساختمان غشاهای زیستی و انتقال یون ها و مولکول های کوچک از غشاء)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۷ - کلیات انتقال غشایی را بداند
- ۲-۷ - مکانیسم انتقال مواد مختلف از غشا را بداند

جلسه هشتم

هدف کلی: حرکت پروتئین ها به غشاء و اندامک ها

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۸ - انتقال پروتئین های ترشحی از میان غشای شبکه آندوپلاسمی را بداند
- ۲-۸ - ورود پروتئین ها به غشاء شبکه آندوپلاسمی را بداند

جلسه نهم

هدف کلی: حمل و نقل وزیکولی، ترشح و آندوسیتوز

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۰ مکانیسم مولکولی حمل و نقل وزیکولی را بداند
- ۲-۱۰ انواع روش های آندوسیتوز را بداند

جلسه دهم

هدف کلی: آشنایی با اجزاء سلول (غشاء سیتوپلاسمی و دیواره اسکلتی)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۰ ساختار غشا سیتوپلاسمی را بداند
- ۲-۱۰ ویژگی های فسفولیپیدهای غشایی را بداند

جلسه یازدهم

هدف کلی: آشنایی با اجزاء سلول (شبکه آندوپلاسمی و ارگاستوپلاسم)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۱ تعریف کلی از شبکه آندوپلاسمی بداند
- ۲-۱۱ عملکرد شبکه آندوپلاسمی را بداند

جلسه دوازدهم

هدف کلی: آشنایی با اجزاء سلول (دستگاه گلژی، لیزوزوم ها، میکروبادی و دستگاه واکوئلی)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۲ تعریف دستگاه گلژی و عملکرد آن را بداند
- ۲-۱۲ تعریف میکروبادی و لیزوزوم ها را بداند
- ۳-۱۲ دستگاه واکوئلی و ویژگی های آن را بداند

جلسه سیزدهم

هدف کلی: آشنایی با اجزاء سلول (میتوکندری، پلاست ها، ریبوزوم ها و هسته)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱۳-۱- تعریفی از میتوکندری و نقش آن در سلول را بداند

۱۳-۲- تعریف و نقش پلاست ها در سلول را بداند

جلسه چهاردهم

هدف کلی: آشنایی با اجزاء سلول (میتوکندری، پلاست ها، ریبوزوم ها و هسته)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱۴-۱- نقش و عملکرد ریبوزوم ها در سلول را بداند

۱۴-۲- مشخصات هسته سلول و نقش آن در سلول را بداند

جلسه پانزدهم

هدف کلی: آنزیم ها، متابولیسم سلولی و بیوانرژتیک

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱۵-۱- تعریف و نقش آنزیم در سلول را بداند

۱۵-۲- مسیر بیوانرژتیک سلولی را بداند

جلسه شانزدهم

هدف کلی: سیتوزول-اسکلت سلولی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱۶-۱- تعریف، نقش و عملکرد سیتوزول در درون سلول را بداند

۱۶-۲- اسکلت سلولی و ویژگی های آن و عملکرد آن را بداند

جلسه هفدهم

هدف کلی: آزمون میان ترم

اهداف ویژه:

جلسه هجدهم

هدف کلی: مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۸- تعاریفی از ژن را بداند

۲-۱۸- عملکرد ژن را بداند

جلسه نوزدهم

هدف کلی: مکانیسم های پایه ای ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۹- تعاریفی از کروموزوم را بداند

۲-۱۹- نقش و ویژگی کروموزوم را بداند

جلسه بیستم

هدف کلی: مکانیسم های پایه ای ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۰- مفهوم همانندسازی سلولی را بداند

۲-۲۰- مکانیسم همانند سازی سلولی را بتواند شرح دهد

جلسه بیست و یکم

هدف کلی: مکانیسم های پایه ای ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۱- تعریف رونویسی و ترجمه را بداند

۲-۲۱- مکانیسم و پروتئین های دخیل در فرآیند رونویسی و ترجمه را بداند

جلسه بیست و دوم

هدف کلی: پیام رسانی سلولی، مسیرهای پیام رسانی و پاسخ های سلولی کوتاه مدت

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۲- مسیرهای پیام رسانی سلولی را تعریف کند

۲-۲۲- پاسخ های سلولی کوتاه مدت را بداند

جلسه بیست و سوم

هدف کلی: پیام رسانی سلولی، مسیرهای پیام رسانی که عملکرد ژن را کنترل می کنند

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۳- نقش مسیرهای پیام رسانی در تنظیم عملکرد ژن را بداند

۲-۲۳- مکانیسم پیام رسان های سلولی جهت تنظیم ژن را بداند

جلسه بیست و چهارم

هدف کلی: سازماندهی و حرکت سلولی (میکروفیلامنت ها و میکروتوبول ها و فیلامنت های حدواسط)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۴- مکانیسم حرکت سلولی را بداند

۲-۲۴- تعریف و ویژگی های میکروفیلامنت ها را بداند

جلسه بیست و پنجم

هدف کلی: سازماندهی و حرکت سلولی (میکروفیلامنت ها و میکروتوبول ها و فیلامنت های حدواسط)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۵- نقش و تعریف میکروتوبول ها را بداند

۲-۲۵- ویژگی ها و عملکرد فیلامنت های حدواسط را بداند

جلسه بیست و ششم

هدف کلی: یکپارچگی سلول ها در بافت ها

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۶- تعریفی از بافت بداند

۲-۲۶- برهمکنش و تعامل بین بافت و سلول را بداند

جلسه بیست و هفتم: تنظیم چرخه سلولی در یوکاریوت ها

هدف کلی:

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۷- تعریفی از چرخه سلولی بداند

۱۶-۲- فرایند و ویژگی های چرخه سلولی را در سلول های یوکاریوتی بدانند

جلسه بیست و هشتم

هدف کلی: تولد، رده بندی و مرگ سلولی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۸- مرگ سلولی و مکانیزم های دخیل در آن را بداند

۲-۲۸- انواع مرگ سلولی را شرح دهد

جلسه بیست و نهم

هدف کلی: سرطان

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۲۹- تعریفی از سرطان بداند

۲-۲۹- مکانیسم و فرایند سرطانی شدن سلول ها را توضیح دهد

جلسه سی:

هدف کلی: آزمون پایان ترم

اهداف ویژه:

منابع:

1. Essentials of molecular biology. Malacinski GM, Jones, Bartlett, The latest edition.
2. Essential cell biology science. Albert BA, Taylor and Francis Group, The latest edition.
3. Molecular cell biology. Lodish H, Berk AS. Zipurisky L, Matsudaria P, Baltimore D, Darnell J. W. H. Freeman, The latest edition.

روش تدریس:

سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی در بخش تئوری و با تاکید بر مقالات با کیفیت و جدید

رسانه های کمک آموزشی

وایت برد، کامپیوتر جهت ارائه پاورپوینت و فیلم های آموزشی ، ویدیوپروژکتور

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون	آزمون
		۵	سئوالات تشریحی و شفاهی	کوئیز و فعالیت های کلاسی
		۵	تشریحی	آزمون میانترم
		۱۰	تشریحی	آزمون پایان ترم

مقررات درس و انتظارات از دانشجو:

- از دانشجویان محترم انتظار می رود که با توجه به اهمیت درس و تنوع منابع و توجه به محدودیت زمانی جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایید.
- ۱ - حضور منظم و دقیق در کلاس های تئوری و عملی
 - ۲ - شرکت در فعالیتهای داخل کلاسی و بحث گروهی
 - ۳ - رجوع به منابع معرفی شده
 - ۴ - مطرح کردن سوالات جلسه قبل در ابتدای جلسه بعدی

جدول زمانبندی برنامه :

روز و ساعت جلسه:

دو شنبه ۱۴-۱۲

سه شنبه ۱۲-۱۰

هفته	تاریخ	ساعت	نام مدرس	زیست شناسی سلولی و مولکولی
۱	دو شنبه ۹۷/۷/۱۶	۱۲-۱۴	دکتر حسین درخشان خواه	مقدمه ایی بر زیست شناسی سلولی و مولکولی (آشنایی با ماهیت و عملکرد سلول، تکامل سلول)
	سه شنبه ۹۷/۷/۱۷	۱۰-۱۲	دکتر حسین درخشان خواه	آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (کربوهیدرات ها، پروتئین ها)
۲	دو شنبه ۹۷/۷/۲۳	۱۲-۱۴	دکتر حسین درخشان خواه	آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (کربوهیدرات ها، پروتئین ها)
	سه شنبه ۹۷/۷/۲۴	۱۰-۱۲	دکتر حسین درخشان خواه	آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (اسیدهای نوکلئیک، لیپیدها)
۳	دو شنبه ۹۷/۷/۳۰	۱۲-۱۴	دکتر حسین درخشان خواه	آشنایی با بنیان های شیمیایی سلول (اسیدهای نوکلئیک، لیپیدها)
	سه شنبه ۹۷/۸/۱	۱۰-۱۲	دکتر حسین درخشان خواه	آشنایی با اجزاء سلول (ساختمان غشاهای زیستی و لیپوزوم)
۴	دو شنبه ۹۷/۸/۷	۱۲-۱۴	دکتر حسین درخشان خواه	آشنایی با اجزاء سلول (ساختمان غشاهای زیستی و انتقال یون ها و مولکول های کوچک از غشاء)
	سه شنبه ۹۷/۸/۸	۱۰-۱۲	-----	تعطیل
۵	دو شنبه ۹۷/۸/۱۴	۱۲-۱۴	دکتر حسین درخشان خواه	حرکت پروتئین ها به غشاء و اندامک ها
	سه شنبه ۹۷/۸/۱۵	۱۰-۱۲	دکتر حسین درخشان خواه	حمل و نقل وزیکولی، ترشح و آندوسیتوزیس
۶	دو شنبه ۹۷/۸/۲۱	۱۲-۱۴	دکتر حسین درخشان خواه	آشنایی با اجزاء سلول (غشاء سیتوپلاسمی و دیواره اسکلتی)
	سه شنبه ۹۷/۸/۲۲	۱۰-۱۲	دکتر کامران منصوری	آشنایی با اجزاء سلول (شبکه آندوپلاسمی و ارگاستوپلاسم)

۷	دو شنبه ۹۷/۸/۲۸	۱۲-۱۴	دکتر کامران منصوری	آشنایی با اجزاء سلول (دستگاه گلژی، لیزوزوم ها، میکروبادی و دستگاه واکوئلی)
	سه شنبه ۹۷/۸/۲۹	۱۰-۱۲	دکتر کامران منصوری	آشنایی با اجزاء سلول (میتوکندری، پلاست ها، ریبوزوم ها و هسته)
۸	دو شنبه ۹۷/۹/۵	۱۲-۱۴	دکتر کامران منصوری	آشنایی با اجزاء سلول (میتوکندری، پلاست ها، ریبوزوم ها و هسته)
	سه شنبه ۹۷/۹/۶	۱۰-۱۲	دکتر کامران منصوری	آنزیم ها، متابولیسم سلولی و بیوانرژتیک
۹	دو شنبه ۹۷/۹/۱۲	۱۲-۱۴	دکتر کامران منصوری	سیتوزول-اسکلت سلولی
	سه شنبه ۹۷/۹/۱۳	۱۰-۱۲	-----	آزمون میان ترم
۱۰	دو شنبه ۹۷/۹/۱۹	۱۲-۱۴	دکتر رضا خدارحمی	مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)
	سه شنبه ۹۷/۹/۲۰	۱۰-۱۲	دکتر رضا خدارحمی	مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)
۱۱	دو شنبه ۹۷/۹/۲۶	۱۲-۱۴	دکتر رضا خدارحمی	مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)
	سه شنبه ۹۷/۹/۲۷	۱۰-۱۲	دکتر رضا خدارحمی	مکانیسم های پایه ایی ژنتیک مولکولی (ژن ها، کروموزوم ها، همانندسازی و رونویسی و ...)
۱۲	دو شنبه ۹۷/۱۰/۲	۱۲-۱۴	دکتر رضا خدارحمی	پیام رسانی سلولی، مسیرهای پیام رسانی و پاسخ های سلولی کوتاه مدت
	سه شنبه ۹۷/۱۰/۳	۱۰-۱۲	دکتر رضا خدارحمی	پیام رسانی سلولی، مسیرهای پیام رسانی که عملکرد ژن را کنترل می کنند
۱۳	دو شنبه ۹۷/۱۰/۹	۱۲-۱۴	دکتر کامران منصوری	سازماندهی و حرکت سلولی (میکروفیلامنت ها و میکروتوبول ها و فیلامنت های حدواسط)
	سه شنبه ۹۷/۱۰/۱۰	۱۰-۱۲	دکتر کامران منصوری	سازماندهی و حرکت سلولی (میکروفیلامنت ها و میکروتوبول ها و فیلامنت های حدواسط)
۱۴	دو شنبه ۹۷/۱۰/۱۷	۱۲-۱۴	دکتر رضا خدارحمی	یکپارچگی سلول ها در بافت ها

تنظیم چرخه سلولی در یوکاریوت ها	دکتر رضا خدارحمی	۱۰-۱۲	سه شنبه ۹۷/۱۰/۱۸	
تولد، رده بندی و مرگ سلولی	دکتر رضا خدارحمی	۱۲-۱۴	دو شنبه ۹۷/۱۰/۲۴	۱۵
سرطان	دکتر رضا خدارحمی	۱۰-۱۲	سه شنبه ۹۷/۱۰/۲۵	
آزمون پایان ترم	-----		دو شنبه ۹۷/۱۱/۱	۱۶
			سه شنبه ۹۷/۱۱/۲	