



موضوع تدریس: زیست شناسی سلولی		مدت تدریس: ۱۷ جلسه	
پیشنیاز: --		محل اجرا: دانشکده علوم پیراپزشکی	
گروه هدف: دانشجویان رشته تکنولوژی پر توشناسی		مقطع: کارشناسی پیوسته	
تعداد واحد: ۲ واحد	نوع واحد: نظری	نیمسال: اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲
مدرسین: دکتر سارا خادمی			
تاریخ بروزرسانی: ۱۴۰۱/۶/۱۹			

هدف کلی: آشنایی با اصول و مفاهیم علم زیست شناسی سلولی و شناخت نقش آن در علوم زیستی و پزشکی.

نظر به اینکه بیولوژی سلولی و مولکولی در دو دهه اخیر پیشرفت های فزاینده ای داشته و زمینه اصلی پیشرفت های شگرف در ابعاد مختلف گردیده، لازم است که دانشجویان رادیولوژی با گذراندن این واحد درسی اطلاع کافی از ساختمان و عملکرد سلول همچنین ژنتیک سلول کسب نمایند.

اهداف اختصاصی:

در پایان ترم دانشجو باید بتواند:

- ۱- ساختمان سلول و عملکرد اجزای آن را توضیح دهند.
- ۲- مفهوم نظریه سلولی را تعریف کنند.
- ۳- مشخصات سلولهای پروکاریوت را بیان نمایند.
- ۴- ساختمان سلول باکتری را شرح دهند.
- ۵- مشخصات سلولهای یوکاریوت را بیان نمایند.
- ۶- سیکل سلولی و نحوه رشد آن را توضیح دهند.
- ۷- اجزا داخلی هسته و فعالیت هر یک از اجزا آن را توضیح دهند.
- ۸- اجزا مختلف کروموزوم را نام ببرند.
- ۹- ساختمان و ترکیبات DNA و اجزا آن را توضیح دهند.
- ۱۰- مکانیسم همانند سازی DNA را توضیح دهند.
- ۱۱- رونویسی و ترجمه DNA را توضیح دهند.
- ۱۲- موتاسیون ها و تغییرات توالی در DNA را توضیح دهند.
- ۱۳- Mutation rate را توضیح دهند.

- ۱۴- انواع تقسیم سلولی را توضیح دهند.
- ۱۵- انواع پروتئین ها و اجزای تشکیل دهنده آن را توضیح دهند.
- ۱۶- سازمان دهی ژنوم در یوکاریوت ها را توضیح دهند.
- ۱۷- کنترل بیان ژن در یوکاریوت ها را توضیح دهند.
- ۱۸- کنترل بیان ژن در پروکاریوت ها را توضیح دهند.
- ۱۹- اختلالات کروموزم را توضیح دهند.
- ۲۰- چرخه های ترمیمی درگیر در سلول را توضیح دهند.
- ۲۱- اختلالات ناشی از پرتوها مختلف بر کروموزم ها را توضیح دهند.
- ۲۲- بیان موتاژنز پرتو بر روی ژن های انسان را توضیح دهند.
- ۲۳- تست های RT-PCR, PCR, Comet assay و FISH را شرح دهند.

محتوا و ترتیب ارائه:

(عناوین و رئوس مطالبی که باید آموزش داده شود تا به اهداف دوره نائل شد. شامل: مطالب تئوری، مهارتهای عملی و...)

جلسه	عناوین	مدرس
۱	معرفی مدرس، معرفی درس، معرفی طرح دوره، معرفی منابع، معرفی ضوابط کلاس، تعیین مشخصات ارزشیابی مستمر و پایانی، آشنایی با دانشجویان	دکتر سارا خادمی
۲	مفهوم نظریه سلولی، تقسیم بندی کلی سلول ها، مشخصات سلول های پروکاریوت و یوکاریوت، ساختمان سلول باکتری، ساختار پروتئین و انواع اسید آمینه، انواع کربوهیدرات ها	دکتر سارا خادمی
۳	توصیف ماده زمینه سلولی و ترکیبات شیمیایی آن، ساختار و عملکرد میتوکندری، شبکه آندوپلاسمی، لیزوزوم، دستگاه گلژی، پراکسی زوم، اسکلت سلولی، (سلول های جانوری و گیاهی)	دکتر سارا خادمی
۴	وظایف مولکول هسته و غشا آن، وظایف هسته، تعریف ژنوم، ساختمان DNA و RNA	دکتر سارا خادمی
۵	تعریف چرخه سلولی، فاکتورهای موثر در تنظیم و کنترل چرخه سلولی، مرحله اینترفاز و بخش های مربوطه، تقسیم میتوز و بخش های مربوطه، تقسیم میوز و بخش های مربوطه	دکتر سارا خادمی
۶	تعریف موتاسیون و جهش، انواع موتاسیون ژنوم، عوامل موثر در موتاسیون، سیستم های ترمیم جهش، کاربرد انواع سیستم های ترمیم، بیماری های ناشی از نقص در سیستم ترمیم	دکتر سارا خادمی
۷	روند کلی همانند سازی DNA در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها، وظیفه DNA پلی مراز، همانند سازی نیمه حفاظتی، آنزیم های شرکت کننده در همانند سازی DNA در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها، لزوم ترمیم DNA	دکتر سارا خادمی
۸	مراحل مختلف سنتز RNA در یوکاریوت ها و پروکاریوت ها، انواع RNA پلی مرازهای یوکاریوتی و نقش آنها، ساختمان و نقش RNA پلی مراز پروکاریوت و ارگانل ها، تغییرات در دو انتهای RNA، حذف اینترون ها	دکتر سارا خادمی
۹ و ۱۰	ساختمان مولکولی و نقش tRNA، مراحل مختلف سنتز tRNA، ساختمان مولکولی rRNA و نقش آن	دکتر سارا خادمی
	امتحان میان ترم	دکتر سارا خادمی
۱۱ و ۱۲	نحوه بیان کنترل بیان ژن در یوکاریوت ها، نحوه کنترل بیان ژن در پروکاریوت ها، تنظیم در سطوح رونویسی، ترجمه و بعد از ترجمه	دکتر سارا خادمی

دکتر سارا خادمی	انواع شکست های کروموزومی و کروماتیدی ناشی از پرتوهای یونیزان، جابه جایی های کروموزومی، کروموزم حلقه، پل آنافازی، دی سنتریک و ...	۱۳ و ۱۴
دکتر سارا خادمی	توصیف انواع تست های PCR, RT-PCR, Comet assay و FISH به منظور بررسی بیان ژن و شکست های کروموزومی (اصول، مراحل، کاربرد و معایب هر یک از تست ها).	۱۵ و ۱۶
دکتر سارا خادمی	امتحان پایان ترم	۱۷

روش تدریس:

- سخنرانی، استفاده از روش نمایشی **power point**، بحث و پرسش و پاسخ فعال کلاسی می باشد.

وظایف و تکالیف دانشجوی:

- حضور فعال و موثر در کلاس
- مرور مطالب تدریس شده در هر جلسه و کسب آمادگی برای پاسخ دهی به سئوالات مطرح شده در ابتدای جلسه بعد
- رعایت ضوابط و مقررات

روش سنجش دانشجوی:

- حضور و فعال بودن در کلاس و مشارکت در پاسخ به سئوالات مطرح شده - پرسش کلاسی در مورد درس جلسه گذشته در ابتدای هر جلسه تدریس و عدم غیبت (۲ نمره)
- امتحان میان ترم (۸ نمره)
- امتحان پایان ترم (۱۰ نمره) (سئوالات تشریحی، سئوالات با پاسخ کوتاه، سئوالات چهار گزینه ای)

منبع مطالعه:

LODISH, CELLULAR AND MOLECULAR BIOLOGY, LATEST EDITION