



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارابه دهنده درس: رادیولوژی و رادیوتراپی
عنوان درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی
کد درس: ۱۰
نوع و تعداد واحد: ۲ واحد نظری
نام مسؤول درس: دکتر مصطفی صابریان
مدرس/مدرسان: دکتر مصطفی صابریان
پیش‌نیاز/هم‌زمان: -
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته پرستاری

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی: دکترا
رشته تخصصی: زیست شناسی سلولی و مولکولی
محل کار: دانشکده پیراپزشکی
تلفن تماس: ۶۴۴۳۲۳۶۷
نشانی پست الکترونیک: mostafasaberian@gmail.com

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسئول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

این درس با هدف آشنایی دانشجویان با مبانی ساختار و عملکرد سلول در سطح مولکولی طراحی شده است. تمرکز اصلی بر روی فرآیندهای کلیدی سلولی از جمله چرخه تقسیم، همانندسازی و ترمیم DNA، مکانیسم‌های مرگ سلولی و اصول بیان ژن است. درک این مفاهیم، اساس فهم پاسخ بیولوژیک بافت‌ها در برابر پرتوهای یون‌ساز (رادیوبیولوژی) و مبانی مولکولی بیماری‌هایی است که در تصویربرداری پزشکی مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

- درک ساختار و عملکرد سلول به عنوان واحد بنیادین حیات.
- آشنایی با فرآیندهای مولکولی حیاتی که در پاسخ سلول به آسیب‌ها (به ویژه پرتو) نقش دارند.
-

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

- تشریح ساختار و عملکرد اندامک‌های اصلی سلول‌های یوکاریوتی و پروکاریوتی.
- تبیین ساختمان مولکولی ماده ژنتیکی (DNA/RNA) و خواص بیولوژیک آن.
- شرح مراحل کامل همانندسازی و ترمیم DNA.
- بیان مراحل رونویسی و ترجمه (سنتز پروتئین).
- تحلیل چرخه سلولی و نقاط کنترل آن.
- توضیح مکانیسم‌های مرگ سلولی (آپوپتوز و نکروز).
- معرفی اصول کلیدی تکنیک‌های مهندسی ژنتیک (مانند PCR) و کاربردهای تشخیصی آن‌ها.

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

- ساختار و عملکرد سلول‌های یوکاریوتی و پروکاریوتی را تحلیل و مقایسه کند.
- مراحل همانندسازی، رونویسی و ترجمه را شرح دهد.
- آسیب‌های DNA و سازوکارهای سلولی برای ترمیم آن‌ها را تشریح نماید.
- چرخه سلولی و نقاط کنترل آن را در پاسخ به آسیب‌های محیطی تفسیر کند.
- مسیرهای مرگ سلولی (آپوپتوز و نکروز) و ارتباط آن‌ها با اثرات پرتو بر بافت‌ها را بیان نماید.
- مفهوم کد ژنتیکی و سنتز پروتئین را درک کند.
- اصول روش‌های مهم مهندسی ژنتیک نظیر PCR را در کاربردهای آزمایشگاهی تشخیصی به کار گیرد.

رویکرد آموزشی!

☐ ترکیبی^۳

☒ حضوری

☐ مجازی^۲

روش های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

☐ کلاس وارونه

☐ یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال

☐ یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی

☐ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده

☐ یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی

☐ یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد حضوری

☒ سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

☒ بحث در گروههای کوچک

☐ ایفای نقش

☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده

☒ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)

☒ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

☐ یادگیری مبتنی بر سناریو

☐ استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)

☐ یادگیری مبتنی بر بازی

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می رود.

لطفاً نام ببرید

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

جلسه	تاریخ برگزاری	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۱	۱۴۰۴/۷/۲	تکامل RNA و نقش پلیمرهای حیاتی؛ پیدایش حیات در کره زمین	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۲	۱۴۰۴/۷/۹	مقدمه‌ای بر زیست‌شناسی سلولی؛ سلول‌های پروکاریوتی در مقابل یوکاریوتی	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۳	۱۴۰۴/۷/۱۶	آشنایی با ارگانل‌های اصلی سلول: هسته، میتوکندری و سیتواسکلت	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۴	۱۴۰۴/۷/۲۳	ساختار سلول‌های یوکاریوتی و پروکاریوتی؛ ساختار دیواره سلولی و غشا	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۵	۱۴۰۴/۷/۳۰	عملکرد غشا؛ نقل و انتقال مواد از غشاء	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۶	۱۴۰۴/۸/۷	اسکلت سلولی، شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۷	۱۴۰۴/۸/۱۴	ریبوزوم، میتوکندری و لیزوزوم	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۸	۱۴۰۴/۸/۲۱	چرخه سلولی و نقاط کنترل آن	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۹	۱۴۰۴/۸/۲۸	ساختار ژنوم هسته و نحوه بسته‌بندی DNA	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۱۰	۱۴۰۴/۹/۵	سوپرکویل DNA و انواع توالی‌های تکرارشونده	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۱۱	۱۴۰۴/۹/۱۲	همانندسازی DNA	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۱۲	۱۴۰۴/۹/۱۹	آسیب‌های DNA و ترمیم آن (Repair)	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۱۳	۱۴۰۴/۹/۲۶	نو ترکیبی DNA و جهش	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۱۴	۱۴۰۴/۱۰/۳	نسخه‌برداری (رونویسی) و پیرایش RNA	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان

جلسه	تاریخ برگزاری	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱۵	۱۴۰۴/۱۰/۱۰	کد ژنتیکی و سنتز پروتئین (ترجمه)	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان
۱۶	۱۴۰۴/۱۰/۱۷	تغییرات شیمیایی بعد از ترجمه؛ فولدینگ و تخریب پروتئین	سخنرانی تعاملی		دکتر مصطفی صابریان

وظایف و انتظارات از دانشجو:

- حضور منظم و فعال در کلاس‌ها.
- مطالعه منابع قبل از کلاس و مشارکت در بحث‌ها.
- انجام تکالیف محول شده در موعد مقرر.

روش ارزیابی دانشجو:

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی): ارزیابی تکوینی و تراکمی
- ذکر روش ارزیابی دانشجو: ارزیابی تکوینی شامل حضور فعال در کلاس، پرسش و پاسخ، ارزشیابی مستمر، امتحان پایانی
- ارزیابی کلاسی، کوئیز، پرسش و پاسخ و امتحان میان‌ترم
- ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو: ۵/۱۵

منابع:

الف) کتب:

1. *Molecular Cell Biology*. Lodish. last edition.
2. *Molecular biology of the cell*. Alberts, last edition.

۳. زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، رسول صالحی، آخرین چاپ.

۱. در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

ب) منابع تکمیلی:

مبانی زیست مولکولی و مهندسی ژنتیک، گیتی امتیازی، آخرین چاپ (فصول مربوط به PCR و بیوتکنولوژی).

Radiobiology for the Radiologist, Eric J. Hall & Amato J. Giaccia, latest edition. (برای مطالعه بیشتر)
در ارتباط با مباحث

ج) مقالات: به عنوان مکمل از مقالات مرتب با هر بخش استفاده خواهد شد.

د) محتوای الکترونیکی: شامل پاورپوینت و فایل های ویدیویی