

عنوان درس: بیولوژی مولکولی و ژنتیک تعداد واحد: ۲	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: داروسازی، دکتری	عنوان دروس پیش نیاز:	محل برگزاری: دانشکده داروسازی	نام مسئول درس: دکتر سحر علی جان پور
---	--	----------------------	----------------------------------	--

• هدف کلی درس: آشنایی کلی با مباحث اساسی و مفاهیم بنیادی بیولوژی مولکولی و ژنتیک پزشکی و نیز فهم کاربردهای آنها در علوم دارویی و پزشکی.

• منابع:

۱. کتاب زیست شناسی سلولی و ملکولی دکتر احمد مجد

۲. کتاب زیست شناسی سلولی و ملکولی دکتر مریم خالصی

۳. کتاب زیست شناسی سلولی و ملکولی آلبرتس، بروس و همکاران (نسخه ششم)

4. Molecular Cell Biology by Harvey Lodish

5. Emery, A.E, Hand Rimon David L. Principle and Practice of Medical Genetics, Pearson Professional Ltd, (the latest edition).

6. Human Molecular Genetics, T Strachan, (the latest edition).

7. Connor, M. Ferguson-Smith, Malcolm. Essential medical genetics. International edition. Blackwell science, (the latest edition).

8. Jorde, L. Carey, J. Bamshad, M. Medical Genetics, Elsevier, the latest edition

• منابع امتحانی دانشجو: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

۱. مباحثی از کتاب زیست شناسی سلولی و ملکولی دکتر احمد مجد

۲. پاور پوینت ها، جزوه و مطالب ارائه شده در کلاس

3. Emery, A.E, Hand Rimon David L. Principle and Practice of Medical Genetics, Pearson Professional Ltd, (the latest edition).

4. Human Molecular Genetics, T Strachan, (the latest edition).

• جدول طرح دوره:

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرس‌ان)
۱	مقدمه‌ای بر زیست‌شناسی مولکولی	۱	دکتر سلیمانی‌فر
۲	ساختار و عملکرد DNA	۱	دکتر سلیمانی‌فر
۳	تکثیر DNA	۱	دکتر سلیمانی‌فر
۴	RNA و رونویسی	۱	دکتر سلیمانی‌فر
۵	ترجمه و ساخت پروتئین	۱	دکتر سلیمانی‌فر
۶	ژن‌ها و تنظیم بیان ژن	۱	دکتر صولت اسلامی
۷	تکنیک‌های مولکولی (PCR و ...)	۱	دکتر صولت اسلامی
۸	مهندسی ژنتیک و تکنولوژی DNA نو ترکیب	۱	دکتر صولت اسلامی
۹	تاریخچه، اهمیت و جایگاه کاربردی ژنتیک در پزشکی	۲	دکتر سحر علی‌جان‌پور
۱۰	اساس سلولی و مولکولی وراثت	۲	دکتر سحر علی‌جان‌پور
۱۱	مفهوم پلی مورفیسم و جهش، مطالعه و بررسی انواع جهش‌ها	۲	دکتر سحر علی‌جان‌پور
۱۲	انواع مکانیسم‌های ترمیم DNA	۳	دکتر سحر علی‌جان‌پور
۱۳	بیماری‌های مرتبط با نقص در مکانیسم‌های ترمیم DNA	۲	دکتر سحر علی‌جان‌پور
۱۴	ژنتیک سرطان و رویکردهای درمانی جدید	۳	دکتر سحر علی‌جان‌پور

دکتر سحر علی جان پور	۳	ژن درمانی	۱۵
دکتر سحر علی جان پور	۳	فارماکوژنتیک و فارماکوژنومیک	۱۶
		آزمون	۱۷

- نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت ۱	نمره
۱	حضور منظم و شرکت فعال در کلاس	
۲	پرسش و پاسخ در هر جلسه	
۳	آزمون پایان ترم	
	جمع	۲۰

- تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
	حضور فعال در کلاس
	رعایت نظم و انضباط در کلاس
	شرکت در ارزشیابی مستمر
	جمع

^۱موارد ارزشیابی شامل: حضور منظم و شرکت فعال در کلاس، پرسش و پاسخ در هر جلسه، کنفرانس دانشجویی، آزمون تکوینی و تراکمی و...

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	مقدمه‌ای بر زیست‌شناسی مولکولی	دانشجو بتواند زیست‌شناسی مولکولی را تعریف کند و اهمیت آن را در علوم زیستی و داروسازی توضیح دهد. تاریخچه و پیشرفت‌های کلیدی در این حوزه را شناسایی کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۲	ساختار و عملکرد DNA	دانشجو قادر باشد ساختار DNA را به‌طور دقیق توصیف کند و مدل دو رشته‌ای آن را توضیح دهد. انواع DNA (هسته‌ای و میتوکندریایی) را شناسایی و تفاوت‌های آن‌ها را توضیح دهد. ویژگی‌های خاص DNA و اهمیت آن در وراثت را تحلیل کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۳	تکثیر DNA	دانشجو توانایی شرح مکانیزم‌های تکثیر DNA و آنزیم‌های دخیل در آن را داشته باشد. فرایندهای اصلاح و ترمیم DNA را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۴	RNA و رونویسی	دانشجو انواع RNA، mRNA، tRNA، rRNA را شناسایی کرده و نقش هر یک را در بیوسنتز پروتئین‌ها توضیح دهد. فرایند رونویسی و آنزیم RNA پلیمراز را به تفصیل شرح دهد و کنترل رونویسی را تحلیل کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۵	ترجمه و ساخت پروتئین	دانشجو قادر باشد فرایند ترجمه و مراحل آن را به‌دقت شرح دهد. نقش ریبوزوم‌ها و tRNA را در ترجمه توصیف کند و اصلاحات پس از ترجمه را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد

* روش یاددهی - یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروه‌های کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.

۶	ژن‌ها و تنظیم بیان ژن	دانشجو قادر باشد ساختار و عملکرد ژن‌ها را توضیح دهد و مکانیسم‌های تنظیم بیان ژن را تحلیل کند. کاربردهای بالینی این مفاهیم را در زمینه بیماری‌های ژنتیکی توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت‌برد
۷	تکنیک‌های مولکولی (PCR و ...)	دانشجو تکنیک‌های PCR و RT-PCR را توضیح دهد و کاربردهای آن‌ها در علوم دارویی را تحلیل کند. توانایی استفاده از تکنیک‌های مولکولی در تحقیق و توسعه داروها را درک کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت‌برد
۸	مهندسی ژنتیک و تکنولوژی DNA نوترکیب	دانشجو مفهوم مهندسی ژنتیک و فناوری DNA نوترکیب را تعریف کرده و کاربردهای آن‌ها را در داروسازی تشریح کند. چالش‌ها و آینده مهندسی ژنتیک را مورد بحث قرار دهد و بر اهمیت تحقیقات در این حوزه تأکید کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت‌برد
۹	تاریخچه، اهمیت و جایگاه کاربردی ژنتیک در پزشکی	دانشجو بتواند انواع بیماری‌های ژنتیکی را نام ببرد و کاربرد ژنتیک پزشکی و جایگاه راهبردی آن را در نظام سلامت توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت‌برد
۱۰	اساس سلولی و مولکولی وراثت	دانشجو بتواند مفهوم ژنوم، کروموزوم، ژن و رمز ژنتیکی را شرح دهد و نکات کلیدی مرتبط با توارث را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت‌برد
۱۱	مفهوم پلی مورفیسم و جهش، مطالعه و بررسی انواع جهش‌ها	دانشجو قادر باشد مفهوم پلی مورفیسم، جهش و انواع مختلف جهش‌ها را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت‌برد
۱۲	انواع مکانیسم‌های ترمیم DNA	دانشجو بتواند انواع مکانیسم‌های ترمیم DNA را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت‌برد
۱۳	بیماری‌های مرتبط با نقص در مکانیسم‌های ترمیم DNA	دانشجو بتواند سیستم‌های ترمیمی و بیماری‌های مرتبط با نقص عملکرد این سیستم‌ها را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت‌برد
۱۴	ژنتیک سرطان و رویکردهای درمانی	دانشجو بتواند اساس ژنتیکی سرطان، انواع	شناختی	سخنرانی، نمایش	ویدئو پروژکتور،

	جدید	ژن‌های مرتبط با سرطان، و رویکردهای درمانی آن را بیان کند.		اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	وایت بورد
۱۵	ژن درمانی	دانشجو بتواند انواع رویکردها و استراتژی‌های ژن درمانی و مزیت‌ها و چالش‌های آن را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۱۶	فارماکوژنتیک و فارماکوژنومیک	دانشجو بتواند مفهوم پزشکی شخص محور، فارماکوژنتیک و فارماکوژنومیک را بیان کند و مثال‌هایی از کاربرد آن را ارائه کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۱۷	آزمون پایانی				

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: بیولوژی مولکولی و ژنتیک

گروه آموزشی: ژنتیک و ایمنی شناسی

مقطع تحصیلی: دکتری

نیمسال تحصیلی: نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴

رشته تحصیلی: داروسازی

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر سلیمانی فر، دکتر صولت اسلامی، دکتر علی جان پور

ردیف	اجزاء و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است		*		طرح درس قابل قبول می باشد.
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است		*		
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است		*		
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است		*		طرح درس نیاز به اصلاح دارد.
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است		*		
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است		*		
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است		*		نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر روشنگر جزایری 
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است		*		
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است		*		
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است		*		
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*		*		
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است		*		
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**		*		
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***		*		
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است		*		
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است		*		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد		*		

* روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

** طبق رفرنس نویسی و نکات بیان شود.

*** در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.