

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی تهران

دانشکده پزشکی

گروه آموزش پزشکی

## طرح درس

نام درس: بیولوژی سلولی - ملکولی

تعداد واحد: ۲

نام مسئول درس: دکتر رنجبران (۱ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

ردیف	عنوان مبحث	دانشجو باید.....	مدرس
۱	سلول: واحد پایه حیات ساختار و عملکرد پروتئین‌ها	انواع سلول‌ها را بشناسد نمای سلول در زیر میکروسکوپ را بداند. سلول‌های پروکاریوت را بشناسد. شکل و ساختار پروتئین‌ها را بیان کند. عملکرد پروتئین‌ها را بیان کند. مکانیسم‌های کنترل پروتئین‌ها را توضیح دهد.	دکتر رنجبران
۲	DNA و کروموزوم	ساختار DNA را توضیح دهد. ساختار کروموزوم‌های یوکاریوتی را بیان کند. نحوه همانند سازی DNA را توضیح دهد. چگونگی ترمیم DNA را توضیح دهد.	دکتر رنجبران
۳	از DNA تا پروتئین	مکانیسم‌های تنظیم بیان ژن را بداند. از DNA تا RNA را شرح دهد. از RNA تا پروتئین را بیان کند. چگونگی تنظیم رونویسی را بداند. نحوه کنترل پس از رونویسی را بیان کند.	دکتر رنجبران
۴	تولید انرژی در میتوکندری	میتوکندری و فسفوریلاسیون اکسیداتیو را بداند. مکانیسم‌های ملکولی انتقال الکترون و پمپ پروتون را بشناسد. نحوه تکامل سیستم‌های انرژی را بداند.	دکتر رنجبران
۵	کمپارتمنت‌های داخل سلولی و انتقال پروتئین	ارگانل‌های محصور شده با غشا را بشناسد. با protein sorting آشنا باشد. انتقال وزیکول‌ها در سلول را شرح دهد. مسیرهای ترشحي و اندوسیتیک را بشناسد.	دکتر رنجبران
۶	اسکلت سلولی	فیلامان‌های اینترمدیت را بشناسد. ساختار و عملکرد میکروتوبول‌ها را شرح دهد. ساختار و عملکرد فیلامان‌های اکتین را توضیح دهد.	دکتر رنجبران
۷	Cell community	ساختار ماتریکس خارج سلولی و بافت همبند را بیان کند. با نقش کلاژن در ایجاد استحکام کششی آشنا باشد. نقش اینتگرین‌ها را بیان کند. انواع اتصالات سلولی (اتصالات محکم و شکافدار، دسموزوم‌ها و همی دسموزوم‌ها) را شرح دهد.	دکتر رنجبران
۸	سلول‌های بنیادی	با سلول‌های پیش‌ساز سلول‌های بنیادی آشنا باشد. سیگنال‌های کنترل جمعیت سلول‌های بنیادی را بداند. نحوه مشارکت سلول‌های بنیادی در ترمیم بافت آسیب دیده را شرح دهد.	دکتر رنجبران
۹	کشت سلول	با شرایط آزمایشگاه کشت سلول آشنا باشد. با نحوه تعویض محیط کشت آشنا باشد.	دکتر رنجبران

	نحوه پاساژ سلولی و تریپسینه کردن را بداند.		
دکتر رنجبران	نحوه جدا کردن بافت چربی از موش را بداند. با جدا سازی سلول‌ها از بافت با استفاده از کلاژناز آشنا باشد. جدا سازی پلت سلولی از بافت‌های هضم نشده را بداند.	استخراج سلول	۱۰
دکتر رنجبران	با اهمیت فلوسایتومتری آشنا باشد. اساس فلوسایتومتری (پراکنده سازی نور توسط سلول های مورد آزمایش و انتشار فلورسانس از آنها) را توضیح دهد. نحوه ردیابی پروتئین‌های سلولی حاصل از بیان ژن‌ها در سطح سلول را شرح دهد.	فلوسایتومتری	۱۱
دکتر اصحابی	جداسازی و هم‌وزنه کردن بافت را بداند با استخراج DNA از بافت‌های بدن و خالص سازی به وسیله کیت آشنا باشد. تعیین غلظت DNA به وسیله دستگاه نانومتر را بداند.	استخراج DNA از بافت	۱۲
دکتر اصحابی	نحوه جداسازی و هم‌وزنه کردن بافت را توضیح دهد. با استخراج RNA از بافت‌های بدن و خالص سازی به وسیله کیت آشنا باشد تعیین غلظت RNA به وسیله دستگاه نانومتر را توضیح دهد.	استخراج RNA از بافت	۱۳
دکتر اصحابی	با جداسازی و هم‌وزنه کردن بافت آشنا باشد. استخراج پروتئین از بافت‌های بدن و خالص سازی به وسیله کیت ها و یا به روش دستی را توضیح دهد. تعیین غلظت پروتئین به روش بردفورد را شرح دهد.	استخراج پروتئین از بافت	۱۴
دکتر اصحابی	آماده کردن ژل به منظور جداسازی RNA را بداند. آماده کردن نمونه‌های حاوی RNA و لود کردن آنها بر روی ژل را شرح دهد. رنگ کردن ژل و مشاهده باندهای RNA را توضیح دهد. با تهیه cDNA به وسیله ترموسایکلر آشنا باشد. اندازه گیری غلظت cDNA با روش PCR Real-time را توضیح دهد.	روش PCR و Real-time PCR	۱۵
دکتر اصحابی	آماده کردن ژل به منظور جداسازی پروتئین با آماده کردن نمونه‌های حاوی پروتئین و لود کردن آنها بر روی ژل آشنا باشد. نحوه انتقال پروتئین از ژل بر روی کاغذ نیتروسلولوز یا PVDF را شرح دهد. روش ساخت و تهیه آنتی بادی ها برای وسترن بلاتینگ را بداند. نحوه ظاهر کردن باندهای پروتئینی را توضیح دهد.	وسترن بلات	۱۶