

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

طرح درس روزانه سلولی و مولکولی

دانشکده پیراپزشکی گروه رادیولوژی



MOLECULAR &
CELLULAR BIOLOGY

بازنگری - دکتر عرب سلغار

۰۰۴۱/۶/۸

بخش رادیولوژی

دفتر مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

شیراز ، خیابان زند ، دانشکده پزشکی
ساختمان شماره ۳، طبقه هفتم
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
۲۳۳۳۰۶۴ - ۰۷۱۱ Telefax =
Email = edc_shiraz@sums.ac.ir

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته آخر شهریور ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی	نام مدرس : دکتر عرب سلغار
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر ، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس: پروکاریوت ها ، یوکاریوت ها و عناصر ژنتیکی خارج سلولی	
هدف کلی درس : آشنایی با مفهوم نظریه سلولی ، مشخصات سلولهای پروکاریوت ، -ساختار سلول باکتری ، مشخصات سلولهای یوکاریوت ، ساختمان ویروس ها و ساختار ویروئیدها و پریون ها	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند - مفهوم نظریه سلولی را تعریف کند. - مشخصات سلولهای پروکاریوت را بیان نماید. -ساختار سلول باکتری را شرح دهد. - مشخصات سلولهای یوکاریوت را بیان نماید. - ساختمان ویروس ها را شرح دهد - ساختار ویروئیدها و پریون ها را شرح دهد..	
روش آموزش ارائه سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه : سوال از دانشجویان در مورد نظریه سلولی ، سلولهای پروکاریوت و یوکاریوت	مدت زمان : ۵ دقیقه
- کلیات درس - بخش اول درس - پرسش و پاسخ و استراحت - بخش دوم درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
ارزشیابی درس :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه دوم)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته اول مهر ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر عرب سلغار
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی ۲ واحد	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور، کامپیوتر ، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس : ساختمان غشاء	
هدف کلی درس : آشنایی با انواع مولکولهای بیوشیمیایی غشاء ، مدل موزائیک سیال ، انواع لیپیدهای غشاء ، انواع پروتئین های غشا ، عوامل موثر برسیالیت غشا ، عدم تقارن غشاء ، گلیکوکالیکس ، ساختمان غشاء گلبول قرمز ،	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند - انواع مولکولهای بیوشیمیایی موجود در غشاء را نام ببرد. - مدل موزائیک سیال را شرح دهد. - انواع لیپیدهای غشاء و پروتئین های غشا را نام ببرد. - عوامل موثر برسیالیت غشا را شرح دهد. - عدم تقارن غشاء را توضیح دهد. - گلیکوکالیکس را شرح دهد. - ساختمان غشاء گلبول قرمز را شرح دهد	
روش آموزش : ارائه سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدئو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	- بخش اول درس - پرسش و پاسخ و استراحت - بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه سوم)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته دوم مهر ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی	نام مدرس : دکتر عرب سلغار
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish. last Edition. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر ، تخته وایت برد، مایک وایت برد	
عنوان درس : اعمال غشاء	
هدف کلی درس : آشنایی با اساس ، انواع و روش های مختلف انتقال مواد	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند	
• اعمال زیستی غشا را نام ببرد. • روش های مختلف انتقال مواد را نام ببرد. • عوامل موثر بر سرعت انتشار را شرح دهد. • اسمز و عوامل موثر بر فشار اسمزی را شرح دهد. • تعادل دونالد را شرح دهد. • انواع انتقال با واسطه را شرح دهد. • انتشار تسهیل شده و انتقال فعال را شرح دهد. • اندوسیتوز و اگزوسیتوز را شرح دهد	
روش آموزش : سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه چهارم)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته سوم مهر ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. 2- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایک وایت برد	
عنوان درس : اتصالات سلولی	
هدف کلی درس : آشنایی با اتصالات سلولی	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند • انواع اتصالات سلولی را نام ببرد. • ویژگیهای اتصالات فشرده را شرح دهد. • ویژگیهای اتصالات بینابینی (دسموزوم کمربندی) را شرح دهد. • ویژگیهای اتصالات وسموزوم های نقطه ای را شرح دهد. • ویژگیهای اتصالات باز را شرح دهد. • انواع پروتئین ها چسبنده سلولی و ویژگیهای هر کدام را ذکر کند	
روش آموزش : سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس ▪ بخش اول درس : ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس :	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه پنجم)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته چهارم مهر ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر عرب سلگار
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس : ساختمان اسکلت سلولی	
هدف کلی درس : شناخت انواع و ساختار اسکلت سلولی	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند	
• انواع پروتئین ها اسکلتی سلولی را نام ببرید. • ویژگیهای پروتئین های اسکلت سلولی را ذکر کنید. • ساختمان میکروتوبول ها را شرح دهد. • ساختمان میکروفیلانمت ها را شرح دهد. • ساختمان رشته های حدواسط را ذکر کند.	
روش آموزش سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ششم)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته اول آبان
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر عرب سلغار
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور، کامپیوتر ، تخته وایت برد، مایک وایت برد	
عنوان درس : اعمال اسکلت سلولی	
هدف کلی درس : آشنایی با نقش های میکروتوبول ها ، میکروفیلانته ها و رشته های حدواسط	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند	
• انواع نقش های میکروتوبول ها را نام ببرد. • نقش میکروتوبول های تقسیم سلولی نقل و انتقال درون سلولی حرکت اندامک ها و حرکت تازک متحرک را شرح دهد. • نقش میکروفیلانته ها در خزیدن سلولها - استحکام سلولها به تقسیم سلولی - انقباض ماهیچه ای شرح دهد. • ساختار دستگاه میتوزی ونحوه جدا سازی کروموزوم را شرح دهد	
روش آموزش : سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدئو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه هفتم)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته دوم آبان
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر عرب سلغار
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور، کامپیوتر ، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس : میتوکندری شبکه اندوپلاسمی ، دستگاه گلژی ، لیزوزوم و پراکسیزوم	
هدف کلی درس : آشنایی با ساختار و نقش اندامک های سلولی	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند • ساختمان و عملکرد شبکه اندوپلاسمی صاف و خشن را شرح دهد. • ساختمان و عملکرد دستگاه گلژی را شرح دهد • ساختمان و عملکرد لیزوزوم را شرح دهد. • ساختمان و عملکرد پراکسیزوم را شرح دهد • ساختمان و عملکرد لیزوزوم را شرح دهد. • ساختمان و عملکرد میتوکندری را شرح دهد	
روش آموزش : سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدئو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه هشتم)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته سوم آبان
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر ، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس : هسته ، هستک و کروماتین	
هدف کلی درس : آشنایی با ساختمان و نقش هسته ، هستک و کروماتین	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند • ساختمان کروماتین یوکاریونی را شرح دهد. • هتروکروماتین و یوکلروماتین را شرح دهد. • نقش پروتئین های هیستونی و غیر هیستونی را ذکر کند. • ساختار کروموزم یوکاریونی و پروکاریوتی را باهم مقایسه کند • اجزا مختلف کروموزوم را نام ببرد • انواع توالی های تکراری و غیر تکراری DNA و ویژگی های هریک را ذکر کند	
روش آموزش : سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه نهم)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته چهارم آبان ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر ، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس : ساختمان ژنوم	
هدف کلی درس : آشنایی با ساختار ژنوم هسته و اندامک ها، توالی های تکرار شونده، روش تعیین توالی ژنوم	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند - ژنوم را تعریف کند. - ساختمان ژنوم هسته و مقایسه آن با ژنوم ارگانلها را شرح دهد. - انواع توالیهای تکرار شونده ژنوم را نام ببرد. - ساتلایت ، مینی ساتلایت ، میکروساتلایت شرح دهد - انواع ترانسپوزانها ، رتروترانسپوزانها را شرح دهد. - روشهای تعیین توالی ژنوم را توضیح دهد	
روش آموزش سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
بخش اول درس پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ۱۰)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته اول آذر ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجوی : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس : همانند سازی DNA (۱)	
هدف کلی درس : آشنایی با همانند سازی در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها	
اهداف جزئی : دانشجویان با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتوانند - ویژگیهای همانند سازی در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها را دهد. - نقش آنزیمهای DNA پلی راز پروکاریوتی و یوکاریوتی را در همانند سازی توضیح دهد. - انواع پروتئین های که در همانند سازی نقش دارند را نام ببرد و نقش هر کدام را ذکر کند	
روش آموزش سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه بخش اول درس مدت زمان : ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و استراحت مدت زمان : ۳۰ دقیقه بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ۱۱)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته دوم آذر ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایک وایت برد	
عنوان درس : همانند سازی DNA (۲)	
هدف کلی درس : آشنایی با همانند سازی در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند - همانند سازی پیوسته و ناپیوسته را شرح دهد. - همانند سازی نیمه حفاظت شده را شرح دهد	
روش آموزش سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	- بخش اول درس - پرسش و پاسخ و استراحت - بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ۱۲)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته سوم آذر ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس : جهش و نوترکیبی	
هدف کلی درس : انواع و اهمیت سیستم های ترمیم جهش	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند	
• انواع موتاسیونها در ژنوم را شرح دهد. • سیستم های ترمیم جهش را شرح دهد • کاربرد انواع سیستم های ترمیم را نام ببرد • بیماریهای ناشی از نقص در سیستم ترمیم را با ذکر مثال توضیح دهد. • نوترکیبی را شرح دهد.	
روش آموزش سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ۱۳)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته چهارم آذر
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) : سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایک وایت برد	
عنوان درس : رونویسی	
هدف کلی درس : آشنایی با رونویسی در پروکاریوتها و یوکاریوتها	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند • بیان ژن را تعریف کند. • ساختمان RNA پلی راز پروکاریوتی را شرح دهد. • اپران را تعریف کند • مراحل مختلف سنتز RNA در پروکاریوتها و یوکاریوتها را شرح دهد. • انواع RNA پلی راز های یوکاریوتی و نقش هریک را ذکر کند.. • پلی سیترونیک بودن mRNA پروکاریوتی و منوسیترونیک بودن mRNA یوکاریوتی را شرح دهد. • نقش اپراتور و ساختمان آن را شرح دهد.	
روش آموزش سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ۱۴)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته اول دی ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد) ترم اول	تعداد دانشجو : ۳۵

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish, last Edition. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایک وایت برد	
عنوان درس : پیرایش RNA	
هدف کلی درس : آشنایی با انواع و اهمیت پیرایش RNA	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند • پیرایش RNA – تغییرات در دو انتهای RNA را توضیح دهد. • حذف اینترونها را شرح دهد. • اسپلایسوزوم ، ریبوزیم ، Alternative splicing را شرح دهد. • ویرایش RNA (RNA editing) ، تخریب RNA را شرح دهد. • پیرایش tRNA و rRNA را توضیح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه بخش اول درس پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ۱۵)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته دوم دی ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تشخیص
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. 2- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر ، تخته وایت برد، مایژیک وایت برد	
عنوان درس : پروتئین سازی	
هدف کلی درس : آشنایی با رمزگان ژنتیک و مراحل پروتئین سازی	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند • رمزگان ژنتیک را توضیح دهد. • چارچوب خواندن را شرح دهد. • مراحل مختلف پروتئین سازی را شرح دهد. • پروتئین سازی پروکاریوت و یوکاریوت را مقایسه کند • نقش فاکتورهای مختلف مراحل مختلف را ذکر کند. • انرژی مورد نیاز پروتئین سازی را ذکر کند • آنتی بیوتیک های موثر بر پروتئین را نام ببرد.	
روش آموزش سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ۱۶)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته سوم دی ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تخشید
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایک وایت برد	
عنوان درس : تنظیم بیان ژن ها (۱)	
هدف کلی درس : آشنایی با نحوه و اهمیت کنترل بیان ژن در یوکاریوت ها و پروکاریوتها	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند	
• نحوه کنترل بیان ژن در پروکاریوتها را شرح دهد. • تنظیم با سیستم اوپرونی در پروکاریوتها را توضیح دهد. • تنظیم اوپرون لاکتوز و اوپرون تریپتوفان را شرح دهد. • تنظیم مثبت و منفی را شرح دهد • نحوه کنترل بیان ژن در یوکاریوت ها را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه سلولی و مولکولی (جلسه ۱۶)

سال تحصیلی : ۱۴۰۰-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس : هفته چهارم دی ماه
دانشکده : پیراپزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته کارشناسی پیوسته رادیولوژی	نام مدرس : دکتر تشخیص
نام درس (واحد) سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجویان : ۳۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۹۰ دقیقه

منبع درس :	
1- Molecular cell Biology, Lodish .last Edithion. ۲- Molecular biology of the cell . Alberts. last edition.	
امکانات آموزشی : ویدیو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد، مایک وایت برد	
عنوان درس : تنظیم بیان ژن ها (۲)	
هدف کلی درس : آشنایی با نحوه و اهمیت کنترل بیان ژن در یوکاریوت ها و پروکاریوتها	
اهداف جزئی : دانشجویان با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتوانند	
- تنظیم در سطوح رونویسی ، ترجمه و بعد از ترجمه را شرح دهد.. - تنظیم در یوکاریوتها با ایجاد تغییرات کمی و کیفی در DNA (DNA alteration) را شرح دهد. - تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها به وسیله فاکتورهای رونویسی و فعال کننده ها را توضیح دهد. - نحوه تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها را مقایسه نماید	
روش آموزش : سخنرانی توسط استاد با استفاده از ویدیو پروژکتور و وایت برد همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه :	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

