

**طرح درس روزانه - علوم پایه**

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه ) : ۱.
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email: <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> مقدمه، تاریخچه و تعاریف علم سلولی مولکولی	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید قادر باشد -مقدمات علم سلولی مولکولی را توضیح دهد - تاریخچه علم ریست شناسی مولکولی را شرح دهد. -ژنتیک مولکولی را توصیف نماید	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش
مدت زمان: ۸۰ دقیقه	<b>کلیات درس :</b> مقدمه، تاریخچه و تعاریف بررسی سلول از دیدگاه ژنتیک مولکولی
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	
<b>وسایل کمک آموزشی:</b> محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن	

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس

شرکت در پرسش و پاسخ ها

شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس

انجام پرسش و پاسخ در کلاس

ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)

. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه ) : ۲
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email : <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> : ساختمان مولکولی باکتری و ضمایم سلولی	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید قادر باشد - ساختمان مولکولی باکتری را شرح دهد. - ضمایم سلولی باکتری و اشکال آن را بیان کند و هریک را شرح دهد	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش
مدت زمان: ۸۰ دقیقه	<b>کلیات درس :</b> ساختمان مولکولی باکتری و ضمایم سلولی تاژک باکتری و عملکرد آن ساز و کار حرکت باکتریها از نظر مولکولی
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	
<b>وسایل کمک آموزشی:</b> محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون	

سلولی مولکولی ومفاهیم آن

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس

شرکت در پرسش و پاسخ ها

شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس

انجام پرسش و پاسخ در کلاس

ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)

. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه) : ۳
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email: <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> ساختمان مولکولی کروموزوم در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید قادر باشد ساختمان مولکولی کروموزوم در پروکاریوتها را شرح دهد. ساختمان مولکولی کروموزوم در یوکاریوتها را شرح دهد و انواع آنها را توضیح دهد.	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش
مدت زمان: ۸۰ دقیقه	<b>کلیات درس :</b> تعریف سلول یوکاریوت و پروکاریوت تفاوت ها و شباهت های ملکولی سلول یوکاریوتی و پروکاریوتی تقسیم بندی سلولهای یوکاریوتی و پروکاریوتی
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	
<b>وسایل کمک آموزشی:</b> محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن	

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس  
شرکت در پرسش و پاسخ ها  
شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس  
انجام پرسش و پاسخ در کلاس  
ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

- . Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)
- . Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه ) : ۴
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email: <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> همانندسازی و تکثیر در سلول های پروکاریوت و یوکاریوت	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید بتواند روند همانندسازی در پروکاریوت و یوکاریوت را شرح دهد . مولکولها و کمپلکسهای دخیل در همانندسازی در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها را توضیح دهد. نحوه کنترل در مرحله همانندسازی آنها را شرح دهد . تنظیم کننده های همانندسازی را توضیح دهد فرایند همانندسازی سلول های پروکاریوت و یوکاریوت را با هم مقایسه نموده و تفاوت ها را بیان نماید	
<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>کلیات درس :</b> تعریف همانندسازی در پروکاریوت و یوکاریوت تفاوت ها و شباهت های همانندسازی سلول های پروکاریوت و یوکاریوتی نحوه کنترل و تنظیم کننده های سلولهای یوکاریوتی و پروکاریوتی	مدت زمان: ۸۰ دقیقه
<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

**روش تدریس: الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning)**

آموزش همزمان

**وسایل کمک آموزشی:** محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس

شرکت در پرسش و پاسخ ها

شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس

انجام پرسش و پاسخ در کلاس

ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malcm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)

. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>





### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه ) : ۵
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email: <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> ژنتیک مولکولی و عملکرد ویروس ها در سلول های یوکاریوت	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید بتواند ساختار ویروس و مراحل جذب و اتصال آن به سلول یوکاریوتی را شرح دهد تغییرات ویروس در ژنتیک میزبان را شرح دهد و دشواری آن در درمان های ویروسی را تفسیر کند	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>پیش بینی رفتار ورودی:</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش
مدت زمان: ۸۰ دقیقه	<b>کلیات درس:</b> کشف ویروس ها چگونگی نفوذ ویروس به سلول یوکاریوتی واکنش ویروسهای ایجاد کننده تومور با ژنتیک میزبان
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	
<b>وسایل کمک آموزشی:</b> محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون	

سلولی مولکولی ومفاهیم آن

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس

شرکت در پرسش و پاسخ ها

شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس

انجام پرسش و پاسخ در کلاس

ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)

. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه) : ۶
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email: <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس: بیولوژی مولکولی سرطان</b>	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید بتواند تعاریف و عوامل موثر در بیولوژی سرطان را توضیح دهد. مکانیسمهای مولکولی ایجاد کننده سرطان را ذکر کند مسیره‌های سیگنالینگ دخیل در ایجاد و درمان سرطان را به همراه ژنهای مهم آن توضیح دهد	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش
مدت زمان: ۸۰ دقیقه	<b>کلیات درس :</b> بیولوژی سرطان اساس سلولی و مولکولی سرطان در انسان واکنش و پروسهای ایجاد کننده تومور با ژنتیک میزبان نقش تنظیمی برخی ژن ها در مسیره‌های سیگنالینگ منجر به سرطان
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	
<b>وسایل کمک آموزشی:</b> محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن	

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس

شرکت در پرسش و پاسخ ها

شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس

انجام پرسش و پاسخ در کلاس

ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malcm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)

. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه ) : ۷
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email : <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> ساختمان ملکولی و عمل باکتریوفاژها در پروکاریوت ها (پدیده لیتیک و لیزوژنی)	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید بتواند فاژرا از نظر ملکولی تقسیم بندی نماید ساختمان مولکولی و عملکرد باکتریوفاژها در پروکاریوت ها را شرح دهد. استراتژی فاژ و سیکلهای لیتیک و لیزوژنی را توضیح دهد	
<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>کلیات درس :</b> تقسیم بندی ملکولی فاژها تعریف سیکلهای لیتیک و لیزوژنی آشنایی با فاکتورهای ژنتیکی و محیطی موثر برای ورود به هریک از سیکلهای لیتیک و لیزوژنی	مدت زمان: ۸۰ دقیقه
<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	

**وسایل کمک آموزشی:** محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس  
شرکت در پرسش و پاسخ ها  
شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس  
انجام پرسش و پاسخ در کلاس  
ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

- . Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)
- . Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه ) : ۸.
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email: <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> روش های مختلف آمیزش ژنتیکی در باکتری ها (پلاسمیدها)	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> اهداف ویژه در پایان کلاس: دانشجو باید بتواند روشهای مختلف آمیزش ژنتیکی در باکتریها را ذکر کند. و هر یک از روش ها را بطور کامل توضیح دهد نقش میکروارگانیسمها را در مهندسی ژنتیک و پدیده الحاق شرح دهد	
<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>کلیات درس :</b> تعریف الحاق در باکتریها چگونگی پدیده الحاق و فاکتورهای تاثیرگذار بر این پدیده روشهای انتقال ژن در باکتریها	مدت زمان: ۸۰ دقیقه
<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	
<b>وسایل کمک آموزشی:</b> محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن	

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس

شرکت در پرسش و پاسخ ها

شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس

انجام پرسش و پاسخ در کلاس

ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malcm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)

. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>





### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه ) : ۹.
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email: <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس: جهش ژنتیکی در یوکاریوت ها</b>	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید بتواند عوامل جهش زا ی ژنتیکی در یوکاریوت ها و انواع آنرا را ذکر کند . مکانیسمهای ترمیمی DNA در باکتریها را شرح دهد	
پیش بینی رفتار ورودی : مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>کلیات درس :</b> آشنایی با انواع جهشای زیان اور و سودمند عوامل موثر در بروز جهش در سلول یوکاریوتی مکانسیم کنترل بیان ژن و جهش روشهای مطالعه جهش یافته های باکتریایی روند ترمیم در باکتری ها	مدت زمان: ۸۰ دقیقه
<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	

**وسایل کمک آموزشی:** محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس  
شرکت در پرسش و پاسخ ها  
شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس  
انجام پرسش و پاسخ در کلاس  
ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

- . Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)
- . Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه) : ۱۰
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email: <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> تعیین نقطه ژنی، مکمل های سیس و ترانس	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید بتواند با مفاهیم تعیین نقطه ژنی، مکمل های سیس و ترانس آشنا گردد و مفهوم آن ها را دریابد مراحل مختلف نسخه برداری و تغییرات آنرا را شرح دهد	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش
مدت زمان: ۸۰ دقیقه	<b>کلیات درس :</b> آشنایی با روند ساخت RNA نقطه ژنی سیس-ترانس و اهمیت آنها در بیماریهای انسانی نقش حالت سیس و ترانس در بیان ژنها ی مهم نقش تنظیم کننده کروماتین در جهت رشته سیس DNA و ایجاد تغییرات اپی ژنتیکی
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	
<b>وسایل کمک آموزشی:</b> محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن	

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس

شرکت در پرسش و پاسخ ها

شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس

انجام پرسش و پاسخ در کلاس

ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)

. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه) : ۱۱
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email : <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> نقش میکروارگانیسم ها در مهندسی ژنتیک و جمع بندی مطالب	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید بتواند اهمیت میکروارگانیسم ها در مهندسی ژنتیک و دستکاری های ژنتیکی را توضیح دهد مزایا و معایب استفاده از میکروارگانیسم ها در مهندسی ژنتیک را شرح دهد واکسن های مهندسی ژنتیک شده بر اساس باکتری اشیریشیاکلی را شرح دهد	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش
مدت زمان: ۸۰ دقیقه	<b>کلیات درس :</b> آشنایی با میکروارگانیسم های متداول در مهندسی ژنتیک کاربردهای میکروارگانیسم در طراحی واکسن به همراه مزایا و معایب آن
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	

**وسایل کمک آموزشی:** محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس  
شرکت در پرسش و پاسخ ها  
شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس  
انجام پرسش و پاسخ در کلاس  
ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

- . Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)
- . Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>



### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه) : ۱۲
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email : <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b>	
کنترل در مرحله همانندسازی (تنظیم گرچرخه سلولی -متیلاسیون نقطه شروع، فاکتورهای پیش برنده و ممانعت کننده)	
<b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b>	
دانشجو باید بتواند با کنترل مراحل مختلف چرخه سلولی یوکاریوتی و پروکاریوتی آشنا شود با مسیرهای مهم در کنترل چرخه سلولی آشنا شود و فاکتورهای مهم در تنظیم چرخه را نام ببرد. چگونگی تنظیم چرخه سلولی را با پروتیین ها شرح دهد کنترل ژنتیکی از راه متیلاسیون نقطه شروع همانندسازی و رونویسی را بطور کامل توضیح دهد	
<b>پیش بینی رفتار ورودی :</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش	
<b>کلیات درس :</b>	مدت زمان: ۸۰ دقیقه
آشنایی با چرخه سلولی یوکاریوتی و پروکاریوتی انواع تنظیم کننده های چرخه سلولی آشنایی با مسیرهای پروتئولیز و نقش و عملکرد آن ها در کنترل چرخه سلولی آشنایی با چرخه سلولی یوکاریوتی و پروکاریوتی بررسی تغییرات هیستون و متیلاسیون بر روی همانند سازی	
<b>ارزشیابی در حین تدریس:</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
پرسش و پاسخ بحث آزمون	
<b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس	
<b>روش تدریس:</b> الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning) آموزش همزمان	

**وسایل کمک آموزشی:** محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس  
شرکت در پرسش و پاسخ ها  
شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس  
انجام پرسش و پاسخ در کلاس  
ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malclm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)  
. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>





### طرح درس روزانه - علوم پایه

سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس ( شماره جلسه) : ۱۳
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد/ بیوتکنولوژی پزشکی	نام مدرس : : دکتر فاطمه توحیدی Email : <a href="mailto:tohidi187@yahoo.com">tohidi187@yahoo.com</a>
نام درس (واحد) و تعداد واحد : سلولی مولکولی / ۳ واحد	تعداد دانشجو: ۳
ترم: ۲	مدت زمان کلاس : ۲ ساعت

<p><b>اهداف کلی درس در پایان کلاس:</b> فاکتورهای کنترل کننده نسخه برداری و ترجمه</p>	
<p><b>اهداف ویژه در پایان کلاس:</b> دانشجو باید بتواند فاکتور های کنترل کننده نسخه برداری را نام برده و مکانیسم انرا شرح دهد فاکتور های کنترل کننده ترجمه را نام برده و مکانیسم انرا شرح دهد -کنترل به واسطه ساختمان RNA را شرح دهد. -مفهوم اوپرون را توضیح دهد - نقش کنترل مثبت و منفی در بیان ژن را توصیف کند . repression Catabolic را شرح دهد</p>	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<p><b>پیش بینی رفتار ورودی :</b> مطالعه محتوای آموزشی جلسه قبل ارائه (پیش) آزمون تشریحی با سوالات محدود پاسخ یا کنترل شده ایجاد بحث و پرسش</p>
مدت زمان: ۸۰ دقیقه	<p><b>کلیات درس :</b> آشنایی با مکانیسم نسخه برداری و ترجمه و فاکتورهای تنظیم کننده آن تعریف اپرون و مهار کننده ها و تنظیم کننده های ژنی ساختار و عملکرد اپرون لاکتوز و تریپتوفان</p>
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<p><b>ارزشیابی در حین تدریس:</b> پرسش و پاسخ بحث آزمون</p>
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	<p><b>جمع بندی و نتیجه گیری:</b> ارائه خلاصه مطالب بصورت دیداری، شنیداری، نوشتاری و یا ترکیبی در کلاس</p>

**روش تدریس:** الگوی یادگیری ترکیبی (Blended learning)

آموزش همزمان

**وسایل کمک آموزشی:** محتوای الکترونیکی تهیه شده با نرم افزار ، فیلم آموزشی ، کتاب ، تصاویر و پوسترها پیرامون سلولی مولکولی و مفاهیم آن

**فعالیت فراگیران:**

شرکت در کلاس

شرکت در پرسش و پاسخ ها

شرکت در آزمون

**ارزشیابی پایانی (در پایان جلسه):**

بررسی حضور در کلاس

انجام پرسش و پاسخ در کلاس

ایجاد آزمون آنلاین

**منابع اصلی درس**

. Samoel Malcm, Guide to molecular cloning techniques. (last edition)

. Harvey Lodish, Arnold Berck, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular Cell Biology, 4<sup>th</sup>