

## بسمه تعالی

### فرم طرح درس

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی - دکترا

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه - ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضائی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه اول - مدرس: دکتر عباس کریمی

**هدف کلی:** آشنایی با جدیدترین و مهم ترین مباحث و دستاوردهای پزشکی مولکولی :

هدف اصلی از این درس که در آخرین نیمسال تحصیلی مربوط به دروس نظری دوره به دانشجو ارائه می شود، انتخاب و ارائه مباحث بسیار مهم و مطرح در زمینه پزشکی مولکولی است که به دلیل گستردگی بیش از حد مباحث و دستاوردها در واحد های درسی دیگر که طبیعتاً محدودیت وجود دارند، امکان آموزش و بررسی عمیق آنها نیست، این مباحث همراه با منابع اصلی از میان جدیدترین مطالب روز تهیه خواهد شد. در تکمیل مطالب دیگر درسی و عمق بخشیدن بر مفاهیم اساسی و روز در زمینه پزشکی مولکولی، دانشجویان را در حداکثر امکان آموزش داده و یاری خواهد رساند.

| اهداف اختصاصی                                                                                                                            | حیطه های اهداف | روش یاددهی - یادگیری                                         | فعالیت دانشجویان                       | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>genome wide association studies (GWAS)<br>با طراحی و تجربه و تحلیل مطالعات GWAS آشنا شوند | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بررسی تکالیف و امتحان پایان ترم |

سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) -

بارم : -

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱،۲۵

- ۱- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/۲۳۳۰۰۴۱۳>
- ۲- <https://www.ebi.ac.uk/gwas/>

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترا

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه – ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه دوم – مدرس: دکتر عباس کریمی

هدف کلی: آشنایی با جدیدترین و مهم ترین مباحث و دستاوردهای پزشکی مولکولی ۲: genome wide association studies (GWAS)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                                                | حیطه های اهداف | روش یاددهی- یادگیری                                          | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>genome wide association studies (GWAS)۱<br>با طراحی و تجربه و تحلیل مطالعات GWAS آشنا شوند<br>-- با پلات manhata آشنا شوند<br>- گزارش نتایج GWAS یاد بگیرند<br>- با data imputation آشنا شوند | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بررسی تکالیف و امتحان پایان ترم |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) :-

بارم :-

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱،۲۵

• منابع اصلی درس (رفرانس):

- ۱- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/۲۳۳۰۰۴۱۳>
- ۲- <https://www.ebi.ac.uk/gwas/>

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترای

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه – ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه سوم – مدرس: دکتر عباس کریمی

هدف کلی: آشنایی با جدیدترین و مهم ترین مباحث و دستاوردهای پزشکی مولکولی (SV) Structural variation

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                         | حیطه های اهداف | روش یاددهی- یادگیری                                          | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>۱. با انواع توالی های تکراری آشنا شود<br>۲. نقش تغییرات ساختاری در شکل گیری بیماری ها را یاد بگیرد<br>۳. با تکنیک های شناسایی تغییرات ساختاری آشنا شود | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بررسی تکالیف و امتحان پایان ترم |

سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) : -

بارم : -

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱,۲۵

منابع اصلی درس(رفرانس):

۱- Stankiewicz, Paweł, and James R. Lupski. "Structural variation in the human genome and its role in disease." Annual review of medicine ۶۱ (۲۰۱۰): ۴۳۷-۴۵۵.

Y-Feuk, Lars, Andrew R. Carson, and Stephen W. Scherer. "Structural variation in the human genome." *Nature Reviews Genetics* 7,2 (2006): 10.

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی - دکتر

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه - ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه چهارم - مدرس: دکتر عباس کریمی

هدف کلی: آشنایی با جدیدترین و مهم ترین مباحث و دستاوردهای پزشکی مولکولی (NGS) Next-Generation Sequencing

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                         | حیطه های اهداف | روش یاددهی - یادگیری                                         | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- آبا انواع تکنیک های تعیین توالی آشنا شوند<br>- کاربرد NGS در شناسایی ناهنجاری های مادرزادی<br>- انواع شرکت های ارائه دهنده خدمات NGS | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بررسی تکالیف و امتحان پایان ترم |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) :

بارم : -

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱,۲۵

• منابع اصلی درس (رفرانس):

۱- <https://www.illumina.com/science/technology/next-generation-sequencing.html>

٢- Besser, John, et al. "Next-generation sequencing technologies and their application to the study and control of bacterial infections." *Clinical microbiology and infection* ٢٤,٤ (٢٠١٨): ٣٣٥-٣٤١.

٣- Le Gallo, Matthieu, Fred Lozy, and Daphne W. Bell. "Next-generation sequencing." *Molecular Genetics of Endometrial Carcinoma*. Springer, Cham, ٢٠١٧. ١١٩-١٤٨.

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی - دکترای

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه - ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه پنجم - مدرس: دکتر عباس کریمی

هدف کلی: تهیه جدیدترین و به روزترین خبرهای پزشکی مولکولی و ژنتیک (۱)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | حیطه های اهداف | روش یاددهی - یادگیری                                         | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- تهیه خبرهای بروز از وب سایت های زیر و ارائه آن توسط استاد و دانشجو در سر کلاس<br><a href="https://www.genengnews.com">https://www.genengnews.com</a><br><a href="https://www.clinicalomics.com">https://www.clinicalomics.com</a><br><a href="https://www.sciencedaily.com">https://www.sciencedaily.com</a> | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بررسی تکالیف و امتحان پایان ترم |

سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

بارم : -

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) : -

بارم: ۱،۲۵

ب) پایان دوره: امتحان

منابع اصلی درس (رفرانس):

۱: <https://www.genengnews.com>

۲- <https://www.clinicalomics.com>





نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی - دکترای

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه - ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه ششم - مدرس: دکتر عباس کریمی

هدف کلی: تهیه جدیدترین و به روزترین خبرهای پزشکی مولکولی و ژنتیک (۲)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | حیطه های اهداف | روش یاددهی - یادگیری                                         | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- تهیه خبرهای بروز از وب سایت های زیر و ارائه آن توسط استاد و دانشجو در سرکلاس<br><a href="https://www.genengnews.com">https://www.genengnews.com</a><br><a href="https://www.clinicalomics.com">https://www.clinicalomics.com</a><br><a href="https://www.sciencedaily.com">https://www.sciencedaily.com</a> | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بررسی تکالیف و امتحان پایان ترم |

سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) :-

بارم :-

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱،۲۵

منابع اصلی درس (رفرانس):

۱: <https://www.genengnews.com>

۲- <https://www.clinicalomics.com>



نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی - دکتر

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه - ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه هفتم - مدرس: دکتر عباس کریمی

هدف کلی: محاسبه حساسیت و ویژگی تست

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                              | حیطه های اهداف | روش یاددهی - یادگیری                                         | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :</b><br>- کاربرد حساسیت و ویژگی در انواع کیت های آزمایشگاه را یاد بگیرند<br>- با استفاده از نرم افزار Graph Pad بتوانند ویژگی و حساسیت یک تست را برآورد کنند | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بررسی تکالیف و امتحان پایان ترم |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

بارم : -

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) : -

بارم: ۱,۲۵

ب) پایان دوره: امتحان

• منابع اصلی درس(رفرانس):

۱: <https://www.graphpad.com/scientific-software/prism/>

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترا

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه – ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه هشتم – مدرس: دکتر عباس کریمی

هدف کلی: استخراج variation های انسانی از پایگاه داده ای ensembl

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                             | حیطه های اهداف | روش یاددهی- یادگیری                                          | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- با مفهوم Linkage Disequilibrium و نحوه محاسبه آن آشنا شوند<br>- با اهداف HapMap آشنا شده و بتوانند تغییرات در یک ژن را در این پایگاه داده ای آنالیز کنند | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بررسی تکالیف و امتحان پایان ترم |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) : -

بارم : -

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱،۲۵

• منابع اصلی درس(رفرانس):

۱: <https://asia.ensembl.org/info/genome/variation/index.html>

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترا

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه نهم – مدرس: دکتر فاطمه رضانی

هدف کلی: شرکت های پردرآمد در زمینه محصولات تشخیص مولکولی بیماری ها و سرطان

| اهداف اختصاصی                                                                                                           | حیطه های اهداف | روش یاددهی- یادگیری                                          | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- با شرکت های بزرگ و تجاری که در زمینه تشخیص مولکولی فعال هستند آشنا شود | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بر اساس جستجوی انجام و تهیه لیست شرکت ها |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

بارم : -

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) : -

بارم: ۱,۲۵

ب) پایان دوره: امتحان

• منابع اصلی درس(رفرانس):

۱: <https://www.clinicalomics.com>

۲- <https://www.reportlinker.com/>

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترا

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه – ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه دهم – مدرس: دکتر فاطمه رضانی

هدف کلی: تهیه جدیدترین و به روزترین خبرهای پزشکی مولکولی و ژنتیک

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | حیطه های اهداف | روش یاددهی- یادگیری                                          | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- تهیه خبرهای بروز از وب سایت های زیر و ارائه آن توسط استاد و دانشجو در سر کلاس<br><a href="https://www.genengnews.com">https://www.genengnews.com</a><br><a href="https://www.clinicalomics.com">https://www.clinicalomics.com</a><br><a href="https://www.sciencedaily.com">https://www.sciencedaily.com</a> | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بر اساس اهمیت موضوع انتخاب شده و نحوه ارائه آن |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) :-

بارم :-

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱،۲۵

• منابع اصلی درس (رفرانس):

۱: <https://www.genengnews.com>

۲- <https://www.clinicalomics.com>





نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترای

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه – ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه یازدهم – مدرس: دکتر فاطمه رضانی

هدف کلی: رویکردهای مبتنی بر الیگونوکلئوتیدهای آنتی سنس، ریبوزیم و RNA تداخلی (۱)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                         | حیطه های اهداف | روش یاددهی- یادگیری                                          | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>۱. با رویکرد و نحوه عمل الیگونوکلئوتیدهای آنتی سنس آشنا شود.<br>۲. درباره ریبوزیم و عملکرد آنها آگاهی کسب نماید.<br>۳. نحوه عمل و استفاده و طراحی RNA تداخلی را بداند. | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بر اساس اهمیت موضوع انتخاب شده و نحوه ارائه آن |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) : -

بارم : -

بارم: ۱,۲۵

ب) پایان دوره: امتحان

• منابع اصلی درس(رفرانس):

۱- Molecular medicine, an introduction. Kurreck, ۲۰۱۶.

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترا

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه – ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه دوازدهم – مدرس: دکتر فاطمه رضانی

هدف کلی: رویکردهای مبتنی بر الیگونوکلئوتیدهای آنتی سنس، ریبوزیم و RNA تداخلی (۲)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                                | حیطه های اهداف | روش یاددهی- یادگیری                                          | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :</b><br>۱. با رویکرد و نحوه عمل الیگونوکلئوتیدهای آنتی سنس آشنا شود.<br>۲. درباره ریبوزیم و عملکرد آنها آگاهی کسب نماید.<br>۳. نحوه عمل و استفاده و طراحی RNA تداخلی را بداند. | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بر اساس اهمیت موضوع انتخاب شده و نحوه ارائه آن |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) :-

بارم :-

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱،۲۵

• منابع اصلی درس(رفرانس):

۱- Molecular medicine, an introduction. Kurreck, ۲۰۱۶.

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترای

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه – ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه سیزدهم – مدرس: دکتر محمدرضا صادقی

هدف کلی: تهیه جدیدترین و به روزترین خبرهای پزشکی مولکولی و ژنتیک (۱)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | حیطه های اهداف | روش یاددهی- یادگیری                                          | فعالیت دانشجو                          | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- تهیه خبرهای بروز از وب سایت های زیر و ارائه آن توسط استاد و دانشجو در سرکلاس<br><a href="https://www.genengnews.com">https://www.genengnews.com</a><br><a href="https://www.clinicalomics.com">https://www.clinicalomics.com</a><br><a href="https://www.sciencedaily.com">https://www.sciencedaily.com</a> | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بر اساس اهمیت موضوع انتخاب شده و نحوه ارائه آن |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) :-

بارم :-

ب) پایان دوره: امتحان

بارم: ۱,۲۵

• منابع اصلی درس(رفرانس):

۱- <https://www.genengnews.com>

۲- <https://www.clinicalomics.com>

۳- <https://www.sciencedaily.com>

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترای

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه - ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه چهاردهم – مدرس: دکتر محمدرضا صادقی

هدف کلی: تهیه جدیدترین و به روزترین خبرهای پزشکی مولکولی و ژنتیک (۲)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | حیطه های اهداف | روش یاددهی - یادگیری                                         | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- تهیه خبرهای بروز از وب سایت های زیر و ارائه آن توسط استاد و دانشجو در سرکلاس<br><a href="https://www.genengnews.com">https://www.genengnews.com</a><br><a href="https://www.clinicalomics.com">https://www.clinicalomics.com</a><br><a href="https://www.sciencedaily.com">https://www.sciencedaily.com</a> | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بر اساس اهمیت موضوع انتخاب شده و نحوه ارائه آن |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) : - بارم : -

ب) پایان دوره: امتحان (اهمیت موضوع انتخاب شده و نحوه ارائه آن)

بارم: ۱،۲۵

• منابع اصلی درس (رفرانس):

۱: <https://www.genengnews.com>

۲- <https://www.clinicalomics.com>

۳- <https://www.sciencedaily.com>

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکتر

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه - ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضانی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه پانزدهم – مدرس: دکتر محمدرضا صادقی

هدف کلی: شرکت در وبینار هایی در خصوص جدیدترین مباحث پزشکی مولکولی (۱)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                          | حیطه های اهداف | روش یاددهی - یادگیری                                         | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|-----------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- آشنایی با وبینار و نحوه شرکت در آن<br>- تهیه خلاصه مطلب از پس حضور در وبینار و ارائه آن در سر کلاس<br><a href="https://www.workcast.com">https://www.workcast.com</a> | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | بر اساس گزارش دریافتی |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) :

بارم : -

ب) پایان دوره: امتحان (براساس گزارش دریافتی)

بارم: ۱،۲۵

• منابع اصلی درس (رفرانس):

۱: <https://www.genengnews.com>

۲- <https://www.workcast.com>

نام و کد درس: تازه های پزشکی مولکولی (۱۹۵۰۹۲۲۹)

رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مولکولی – دکترای

ترم: چهارم

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال: اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه – ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲ نظری)

دروس پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اساس مولکولی

بیماری ها، اصول هدف درمانی مولکولی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۵۵۷۹۰

مدرس یا مدرسین: دکتر عباس کریمی ، دکتر فاطمه رضائی، دکتر محمدرضا صادقی

### جلسه شانزدهم – مدرس: دکتر محمدرضا صادقی

هدف کلی: شرکت در وبینار هایی در خصوص جدیدترین مباحث پزشکی مولکولی (۲)

| اهداف اختصاصی                                                                                                                                                                                                          | حیطه های اهداف | روش یاددهی - یادگیری                                         | فعالیت دانشجوی                         | عرصه یادگیری | زمان   | رسانه کمک آموزشی                            | روش ارزیابی         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------------------|---------------------|
| انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :<br>- آشنایی با وبینار و نحوه شرکت در آن<br>- تهیه خلاصه مطلب از پس حضور در وبینار و ارائه آن در سر کلاس<br><a href="https://www.workcast.com">https://www.workcast.com</a> | شناختی         | سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی به صورت TeamViewer و اسکایپ | حضور به موقع و فعال در کلاس های آنلاین | فضای مجازی   | ۲ ساعت | مجازی با اسکایپ یا بارگذاری در سامانه نوید، | براساس گزارش ارسالی |

• سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

بارم : -

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم ....) : -

بارم: ۱،۲۵

ب) پایان دوره: امتحان (بر اساس نوع گزارش تهیه شده)

• منابع اصلی درس(رفرانس):

• ۱: <https://www.genengnews.com>

۲- <https://www.workcast.com>

