

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: In silico modeling	
هدف کلی درس: استفاده از بیوانفورماتیک در تحقیقات	
اهداف جزئی: تعریف و تاریخچه بیوانفورماتیک اهمیت استفاده از بیوانفورماتیک در تحقیقات تاریخچه داده های پزشکی اندکس مدیکوس ، EBI و NCBI	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: MD Stimulation	
هدف کلی درس: شبیه سازی دینامیک مولکولی	
اهداف جزئی:	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Docking	
هدف کلی درس: داکینگ مولکولی	
اهداف جزئی:	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: مقدمات بانک های اطلاعاتی DNA	
هدف کلی درس: آشنایی با پایگاه های داده مرتبط با مقالات و کتابها و نحوه جستجو در این بانکها	
اهداف جزئی: نحوه ارتباط و ساختار تشکیلاتی پایگاه های داده معمول نظیر Pub Med ، PMC ، و یا Mesh با NCBI ، NLM ، Medline نحوه جستجوی استاندارد مقالات در Pub Med نحوه ثبت توالی ژن در بانک های اطلاعاتی	
روش آموزش: ارائه مطلب - پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی - بحث کلاسی - پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: مقدمات بانک های اطلاعاتی پروتئین	
هدف کلی درس: بانکهای اطلاعاتی ساختمان اول و دوم پروتئینها بانک های اطلاعاتی ساختار سوم- پروتئینها و نرم افزار های بررسی انها	
اهداف جزئی : آشنایی با بانکهای اطلاعاتی پروتئین دستیابی به توالی پروتئین و ساختارهای آن آنالیز اطلاعات پروتئین در expasy	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Alignment	
هدف کلی درس: آشنایی با همردیفی چندگانه و برنامه های ان	
اهداف جزئی: تعاریف همردیفی چندتایی روشهایی انجام آن تفسیر آنالیز همردیفی چندتایی برنامه های آنالیز و آفلاین جهت بررسی همردیفی	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Primer Design	
هدف کلی درس: آشنایی با استفاده و کاربرد نرم افزارهای مرتبط با طراحی پرایمر	
اهداف جزئی: مشخصات پرایمر های مناسب برای تکثیر یک قطعه ژنتیکی طراحی پرایمر با نرم افزار Gene runner طراحی پرایمر با نرم افزار Allele id طراحی پرایمر برای اهداف مختلف ژنتیکی	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Primer Design	
هدف کلی درس: آشنایی با استفاده و کاربرد نرم افزارهای مرتبط با طراحی پرایمر	
اهداف جزئی: مشخصات پرایمر های مناسب برای تکثیر یک قطعه ژنتیکی طراحی پرایمر با نرم افزار Gene runner طراحی پرایمر با نرم افزار Allele id طراحی پرایمر برای اهداف مختلف ژنتیکی	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Primer Design	
هدف کلی درس: آشنایی با استفاده و کاربرد نرم افزارهای مرتبط با طراحی پرایمر	
اهداف جزئی: مشخصات پرایمر های مناسب برای تکثیر یک قطعه ژنتیکی طراحی پرایمر با نرم افزار Gene runner طراحی پرایمر با نرم افزار Allele id طراحی پرایمر برای اهداف مختلف ژنتیکی	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس <p>مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه</p>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Primer Design	
هدف کلی درس: آشنایی با استفاده و کاربرد نرم افزارهای مرتبط با طراحی پرایمر	
اهداف جزئی: مشخصات پرایمر های مناسب برای تکثیر یک قطعه ژنتیکی طراحی پرایمر با نرم افزار Gene runner طراحی پرایمر با نرم افزار Allele id طراحی پرایمر برای اهداف مختلف ژنتیکی	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Soft ware	
هدف کلی درس: نرم افزار های طراحی پرایمر ، آنالیز سکانس	
اهداف جزئی :	
روش آموزش : ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Soft ware	
هدف کلی درس: نرم افزار های طراحی پرایمر ، آنالیز سکانس	
اهداف جزئی :	
روش آموزش : ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۳۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: SNP Analysis	
هدف کلی درس: آشنایی با SNP و روش طراحی پرایمر اختصاصی برای آن	
اهداف جزئی: تعریف و اهمیت SNP پایگاههای داده ای جهت ذخیره اطلاعات SNP طراحی پرایمر اختصاصی SNP	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Micro array analysis	
هدف کلی درس: آشنایی میکروآرای	
اهداف جزئی: تعریف و انواع میکروآرای انواع روشهای سنتز چیپ های میکروآرای و شرکتها تولید کننده انواع روشهای نرمالایز کردن داده های میکروآرای برنامه های آنالیز داده های میکروآرای	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Micro array analysis	
هدف کلی درس: آشنایی میکروآرای	
اهداف جزئی: تعریف و انواع میکروآرای انواع روشهای سنتز چیب های میکروآرای و شرکتها تولید کننده انواع روشهای نرمالایز کردن داده های میکروآرای برنامه های آنالیز داده های میکروآرای	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Metabolic Pathway	
هدف کلی درس: بررسی مسیرهای متابولیکی	
اهداف جزئی:	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Metabolic Pathway	
هدف کلی درس: بررسی مسیرهای متابولیکی	
اهداف جزئی:	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان: ۲۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: System biology	
هدف کلی درس: تعریف و کاربرد سیستم بیولوژی	
اهداف جزئی:	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: System biology	
هدف کلی درس: تعریف و کاربرد سیستم بیولوژی	
اهداف جزئی:	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Vaccine Design	
هدف کلی درس: طراحی واکسن	
اهداف جزئی:	
دستیابی به اپی توپهای یک آنتی ژن آشنایی با اپی توپهای پروتئین - T-cell epitope prediction طراحی واکسن مالتی اپی توپ	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Vaccine Design	
هدف کلی درس: طراحی واکسن	
اهداف جزئی: دستیابی به اپی توپهای یک آنتی ژن آشنایی با اپی توپهای پروتئین T-cell epitope prediction طراحی واکسن مالتی اپی توپ	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Vaccine Design	
هدف کلی درس: طراحی واکسن	
اهداف جزئی: دستیابی به اپی توپهای یک آنتی ژن آشنایی با اپی توپهای پروتئین T-cell epitope prediction طراحی واکسن مالتی اپی توپ	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Vaccine Design	
هدف کلی درس: طراحی واکسن	
اهداف جزئی: دستیابی به اپی توپهای یک آنتی ژن آشنایی با اپی توپهای پروتئین - T-cell epitope prediction طراحی واکسن مالتی اپی توپ	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان: ۲۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): Computational and system biology	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲ ساعت

منبع درس:	
1- Barnes Mr. Bioinformatics for Geneticists. John Eiley & sons, N.Y USA 2- Baxevanis AD. Bioinformatics, a Practical Guide to the Analysis of Genes and Protein wiley-liss N.Y, USA 3- Mahdavi MA, Bioinformatics- Trends and Methodologies, Intech opene access publisher, ISBN 978-953-307-282-1	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: Vaccine Design	
هدف کلی درس: طراحی واکسن	
اهداف جزئی:	
دستیابی به اپی توپهای یک آنتی ژن آشنایی با اپی توپهای پروتئین - T-cell epitope prediction طراحی واکسن مالتی اپی توپ	
روش آموزش: ارائه مطلب – پاورپوینت	
اجزا و شیوه اجرای درس: سخنرانی – بحث کلاسی – پرسش و پاسخ	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۲۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان: ۲۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس