



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

فرم برنامه درسی (Course Plan)

دانشکده فناوری های نوین پزشکی

تعداد واحد : ۱ واحد نظری	نام درس : : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک
مدت زمان ارائه درس : ۱۷ ساعت	مقطع : دکتری Ph.D رشته : زیست فناوری پزشکی
پیش نیاز: ایمنی زیستی و اصول کار در آزمایشگاه	
مسئول درس : دکتر محمود حسنی	

نیاز سنجی

فرآورده های بیولوژیک به محصولاتی گفته میشود که از ارگانسیم های زنده به دست می آیند و یا دارای جزئی از موجود زنده هستند؛ این محصولات توسط روش های بیوتکنولوژیک از میزبان هایی نظیر سلول های پستانداران، باکتری ها، مخمر ها و سایر میکروارگانسیم ها تهیه میشوند. از انواع داروهای بیولوژیکی میتوان واکسن ها، فرآورده های خونی، سلول ها، آلرژن ها، ژن ها، بافت ها و پروتئین های نو ترکیب را نام برد.

امروزه در جهان فرآورده های بیولوژیک دارویی به خاطر جایگاه استراتژیک و ارزش افزوده ی فراوان آن مورد توجه بسیاری از دولت ها و سرمایه گذاران قرار گرفته است



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

در ایران نیز میزان ارزش افزوده تولید داروهای زیستی پس از حوزه خدمات فناوری اطلاعات، بالاترین میزان ارزش افزوده را دارا می باشد توجه و اهمیت به فرآیند های کنترلی در این سیستم برای دانشجویان رشته زیست فناوری پزشکی ضروری می باشد.

عناوین کلی شامل موارد زیر می باشد

- ❖ آشنایی با نظارت سازمان هایملی بر کیفیت فرآورده های بیولوژیک
- ❖ آشنایی با معتبر سازی
- ❖ آشنایی با اصول تضمین کیفیت
- ❖ آشنایی با اصول GMP
- ❖ آشنایی با اصول مستند سازی
- ❖ آشنایی با قسمت کنترل کیفیت
- ❖ آشنایی با آزمون های کنترل کیفیت
- ❖ آشنایی با اصول فارماکوپه

هدف کلی

- ❖ هدف این درس، آشنایی دانشجویان با روش های مختلف بررسی کنترل کیفیت و تضمین کیفیت در فرآورده های بیولوژیک

اهداف اختصاصی

- ❖ دانشجو باید دید جامعی نسبت به فرآیند های کنترل کیفیت محصولات بیولوژیک پیدا کند
- ❖ دانشجو باید آشنا به فرآیند های مورد نیاز برای انجام کنترل کیفیت محصولات بیولوژیک باشد
- ❖ دانشجو باید نحوه استفاده از فارماکوپه برای استنتاج مطالب دلخواه را بلد باشد
- ❖ دانشجو باید آشنا با اصول مستند سازی در سیستم های دارویی باشد



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

روش آموزش

❖ سخنرانی

❖ بحث و پرسش و پاسخ

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

❖ مجازی (اینترنت، سامانه نوید، نرم افزار Adobe connect ، سیستم ویدیو کنفرانس)

❖ حضوری (کلاس، پروژکتور، کامپیوتر و وایت برد)

❖ آموزش دهنده

❖ دکتر محمد صالحی

❖ دکتر وحید جاجرمی

❖ دکتر محمود حسنی

❖ منابع اصلی درس

1. **Good manufacture practices for pharmaceutical products: main principles. WHO, TRS, No.908,2003.**
2. **Guidelines for Assuring the quality of the pharmaceutical and Biological Prepared by Recombinant DNA technology. WHO TRS No.814**



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

❖ نحوه ارزشیابی

❖ ارزشیابی تکوینی

❖ ارزشیابی دوره ای

❖ نحوه محاسبه نمره کل

❖ ۸۰ درصد آزمون پایان ترم

❖ ۲۰ درصد فعالیت کلاسی

❖ جدول زمانبندی درس

ردیف	سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	تاریخ تدریس	مدرس	روش ارزشیابی
۱	نحوه نظارت سازمان‌های ملی بر کیفیت فرآورده‌های زیست فناوری	۱ ساعت	حضور/ مجازی	-	دکتر صالحی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۲	مدیریت کیفیت و تضمین کیفیت فرآورده‌های زیست (اصول GMP)فناوری	۱ ساعت	حضور/ مجازی		دکتر صالحی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۳	مدیریت کیفیت و تضمین کیفیت فرآورده‌های زیست (اصول GMP) ۲ فناوری	۱ ساعت	حضور/ مجازی		دکتر صالحی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۴	مستندسازی	۱ ساعت	حضور/ مجازی		دکتر جاجرمی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۵	تضمین کیفیت انواع مواد	۱ ساعت	حضور/ مجازی		دکتر صالحی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۶	معتبرسازی	۱ ساعت	حضور/ مجازی		دکتر جاجرمی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۷	تولید و کنترل‌های حین تولید فرآورده‌های بیوتکنولوژی	۱ ساعت	حضور/ مجازی		دکتر صالحی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

۸	کنترل کیفیت	۱ ساعت	حضور/ مجازی	دکتر حسنی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۹	معتبرسازی روش‌های آزمایشگاهی	۱ ساعت	حضور/ مجازی	دکتر حسنی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۱۰	کنترل میکروبی فرآورده‌ها	۱ ساعت	حضور/ مجازی	دکتر حسنی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۱۱	کنترل شیمی- فیزیک فرآورده‌ها	۱ ساعت	حضور/ مجازی	دکتر حسنی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۱۲	کنترل خلوص فرآورده‌ها و تعیین غلظت	۱ ساعت	حضور/ مجازی	دکتر حسنی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۱۳	کنترل اثربخشی فرآورده‌ها	۱ ساعت	حضور/ مجازی	دکتر حسنی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۱۴	نحوه نظارت سازمان‌های ملی بر کیفیت فرآورده‌های زیست فناوری	۱ ساعت	حضور/ مجازی	دکتر حسنی	آزمون پایان دوره- فعالیت در کلاس
۱۵					
۱۶					
		جمع:			



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۱

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمد صالحی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس :	
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس :	
هدف کلی درس :	
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند.	
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

• کلیات درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۲

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمد صالحی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس :	
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس :	
هدف کلی درس :	
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند.	
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

<ul style="list-style-type: none">• کلیات درس<ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ▪ بخش دوم درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	<ul style="list-style-type: none">• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	<ul style="list-style-type: none">• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۳

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترای زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمد صالحی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس :	
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس :	
هدف کلی درس :	
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند.	
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

• کلیات درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۴

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر وحید جاجرمی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس : مقالات و منابع فوق الذکر
امکانات آموزشی : کلاس درس - سامانه نوید - Adobe Connect و سیستم ویدئو کنفرانس
عنوان درس : مستندسازی
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با مفهوم، کاربرد و روش اجرای مستند سازی در یک فرایند
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند. <ul style="list-style-type: none">• مستند سازی و کاربردهای آن را تعریف کند• مراحل مستند سازی یک فرایند به همراه اهمیت آنها را توضیح دهد• اهمیت مستند سازی در یک فرایند را توضیح دهد• روشهای مستند سازی را توضیح دهد• معیارهای یک مستند سازی استاندارد را توضیح دهد
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۵ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۵

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمد صالحی
نام درس (واحد): اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو: 3 نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: ۱ ساعت

منبع درس:	
امکانات آموزشی: پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس:	
هدف کلی درس:	
اهداف جزئی: دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند.	
روش آموزش: سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس:	
• مقدمه	مدت زمان: ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

• کلیات درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۶

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر وحید جاجرمی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس: مقالات و منابع فوق الذکر
امکانات آموزشی: کلاس درس - سامانه نوید - Adobe Connect و سیستم ویدئو کنفرانس
عنوان درس: معتبر سازی
هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مفهوم، کاربرد و روش اجرای معتبر سازی در طول یک فرایند
اهداف جزئی: دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند. <ul style="list-style-type: none">• معتبر سازی و اهمیت آنرا در یک فرایند بر اساس گایدلانها تعریف کند• تفاوت Validation, Verification و Qualification را توضیح دهد• انواع معتبر سازی را توضیح دهد• مفهوم URS و نقش آنرا در معتبر سازی توضیح دهد• مفهوم VMP و اهمیت آنرا توضیح دهد• رئوس مطالب را در یک VMP توضیح دهد• مفاهیم و اهمیت DQ, IQ, PQ و OQ را در مسیر معتبر سازی توضیح دهد
روش آموزش: سخنرانی و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۱۵ دقیقه مدت زمان : ۵ دقیقه مدت زمان : ۱۵ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۷

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمد صالحی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس :	
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس :	
هدف کلی درس :	
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند.	
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

• کلیات درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۸

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمود حسنی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس : منابع ذکر شده و سایت PICS	
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس : کنترل کیفیت	
هدف کلی درس : آشنایی با بخش کنترل کیفیت	
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند. توضیح فرآیند کنترل کیفیت تعریف وظایف بخش کنترل کیفی	
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

• کلیات درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۹

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمود حسنی
نام درس (واحد): اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجویان: 3 نفر
ترم: دوم	مدت کلاس: 1 ساعت

منبع درس: منابع ذکر شده	
امکانات آموزشی: پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس: معتبر سازی روش های آزمایشگاهی	
هدف کلی درس: آشنایی با فرآیند معتبر سازی	
اهداف جزئی: دانشجویان با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتوانند. دلایل و لزوم معتبر سازی پارامتر های مهم در فرآیند معتبر سازی را توضیح دهد	
روش آموزش: سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس:	
• مقدمه	مدت زمان: 5 دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

<ul style="list-style-type: none">• کلیات درس<ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ▪ بخش دوم درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۵ دقیقه	



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۱۰

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمود حسنی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس : منابع ذکر شده	
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس : کنترل میکروبی فرآورده ها	
هدف کلی درس : آشنایی با بخش میکروبی در کنترل کیفیت	
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند.	
<ul style="list-style-type: none">شرح وظایف قسمت کنترل میکروبی را توضیح دهدتست اندوتوکسین و اهمیت آنرا توضیح دهد	
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

<ul style="list-style-type: none">• کلیات درس<ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ▪ بخش دوم درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	<ul style="list-style-type: none">• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	<ul style="list-style-type: none">• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۱۱

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترای زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمود حسینی
نام درس (واحد): اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس : منابع ذکر شده
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون
عنوان درس : کنترل شیمی- فیزیک فرآورده ها
هدف کلی درس : آشنایی با بخش کنترل شیمی- فیزیک فرآورده ها
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند. توضیح وظایف بخش کنترل شیمی- فیزیک تست هایی که در این بخش انجام می دهد را توضیح دهد
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ
اجزا و شیوه اجرای درس :



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

مدت زمان : ۵ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۱۵ دقیقه مدت زمان : ۵ دقیقه مدت زمان : ۱۵ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۱۲

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمود حسنی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس : منابع ذکر شده	
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس : کنترل خلوص فرآورده ها و تعیین غلظت	
هدف کلی درس : آشنایی با فرآیند کنترل خلوص فرآورده ها و تعیین غلظت	
اهداف جزئی: دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند. فرآیند های تعیین خلوص را توضیح دهد فرآیند های تعیین غلظت را توضیح دهد	
روش آموزش: سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس:	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

<ul style="list-style-type: none">• کلیات درس<ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ▪ بخش دوم درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	<ul style="list-style-type: none">• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	<ul style="list-style-type: none">• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

ساختار طرح درس روزانه ۱۳

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکترا زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: دکتر محمود حسنی
نام درس (واحد) : اصول استاندارد سازی و ایمنی فرآورده های بیولوژیک	تعداد دانشجو : 3 نفر
ترم: دوم	مدت کلاس : ۱ ساعت

منبع درس: منابع ذکر شده	
امکانات آموزشی : پاورپوینت- دوربین و میکروفون	
عنوان درس: کنترل اثربخشی فرآورده ها	
هدف کلی درس: آشنایی با فرآیند کنترل اثربخشی فرآورده ها	
اهداف جزئی : دانشجو با مطالب ارائه شده و پاسخ به سئوالات مطرح شده باید بتواند. دلایل انجام تست های اثر بخشی را شرح دهد استخراج تست های اثر بخشی لازم برای یک محصول را انجام دهد	
روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
گروه زیست فناوری پزشکی

• کلیات درس	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۵ دقیقه	• ارزشیابی درس و پرسش و پاسخ