 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی دانشگاه داروسازی</p>	عنوان سند: الگوی طرح دوره/درس
	شماره سند:

۱	<p>اطلاعات دوره:</p> <p>نام دوره: بیوتکنولوژی دارویی</p> <p>تعداد واحد: ۳</p> <p>جمعیت هدف:</p> <p>■ دوره عمومی داروسازی</p> <p>□ دکتری تخصصی</p> <p>نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳</p> <p>نیمسال تحصیلی:</p> <p>پیش نیاز/هم زمان درس: بیولوژی سلولی و مولکولی</p>
۲	<p>اطلاعات مدرس:</p> <p>نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر حسین وحیدی</p> <p>آدرس ایمیل مسئول درس: h.vahidi@sbmu.ac.ir</p> <p>نام و نام خانوادگی مدرس/مدرسين: دکتر هاشمی، دکتر محیط، دکتر وحیدی</p> <p>آدرس ایمیل مدرسان:</p> <p>h.vahidi@sbmu.ac.ir, at_hashemi@sbmu.ac.ir, e.mohit@sbmu.ac.ir</p>
۳	<p>جایگاههای آموزشی دوره:</p> <p>■ کلاس درس</p> <p>□ سالن کنفرانس</p> <p>□ سالن آمفی تئاتر</p> <p>□ اتاق کامپیوتر</p> <p>□ آزمایشگاه</p> <p>□ داروخانه شهری-داروخانه آموزشی</p> <p>□ بیمارستان</p> <p>□ شرکت داروسازی</p>
۴	<p>اهداف عملکردی دوره:</p> <p>■ دانش-Knowledge</p> <p>در پایان این دوره فراگیران باید بتوانند مفهوم بیوتکنولوژی دارویی و مباحث کلی مطروحه در این دوره را بدانند.</p> <p>در پایان این دوره فراگیران باید با فرآیندهای بالادستی و پایین دستی در تولید فرآورده های پروتئینی آشنا شده باشند.</p> <p>□ مهارتی (روانی حرکتی)-Skill</p> <p>در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند.....</p> <p>□ نگرش-Attitude</p> <p>در پایان این درس فراگیران باید بتوانند.....</p>

سطوح حیطة دانش (Knowledge):

به یاد آوردن:

در پایان این دوره فراگیران باید بتوانند مفاهیم و تعاریف بیوتکنولوژی دارویی را بخاطر بسپارد.
در پایان این دوره فراگیران باید با اجزای ضروری ساختار و کتورهای کلونینگ، انواع میزبانهای بیانی، روشهای جداسازی ژن از منبع اولیه، انواع آنزیمهای کاربردی در پروسه کلونینگ، روشهای انتقال سازه نو ترکیب به سلولهای میزبان پروکاریوتیک و روشهای غربالگری سلولهای حاوی سازه نو ترکیب آشنا شده باشند.
در پایان این دوره فراگیران باید با ساختار پروتئین، انواع تغییرات پس از ترجمه، انواع فرآیندهای پایین دستی (مانند شکست دیواره سلولی، روشهای تغلیظ پروتئین، روندهای بازتاخوردگی، انواع کروماتوگرافی، استراتژی های تخلیص پروتئین) و روشهای آنالیز پروتئین آشنا شده باشند.

فهمیدن:

در پایان این دوره فراگیران باید بتوانند درک مناسبی از چگونگی ارتباط مفاهیم بیوتکنولوژی دارویی با اثر بخشی داشته باشد.
در پایان این دوره فراگیران باید مفهوم تکنولوژی نو ترکیب را درک کرده باشند.
در پایان این دوره فراگیران باید انواع و کتورهای بیانی مناسب برای میزبانهای بیانی مختلف، میزبانهای بیانی در تولید پروتئینهای نو ترکیب و روشهای جداسازی ژن از منبع اولیه را درک کرده باشند.
در پایان این دوره فراگیران باید بتوانند اصول روشهای تغلیظ پروتئین، روشهای بازتاخوردگی، انواع کروماتوگرافی و روشهای آنالیز پروتئین را درک کنند.

به کار بستن:

در پایان این دوره فراگیران باید بتوانند دانسته های تئوریک را در عرصه تولید فرآورده های بیولوژیک بدانند.
در پایان این دوره فراگیران باید بتوانند با بکار بستن دانش کسب شده بر اساس توالی ژن مورد نظر و جایگاه کلونینگ چندگانه موجود روی و کتور، آنزیمهای محدودالثر مناسب جهت کلونینگ ژن را تشخیص دهند. همچنین فراگیران باید بتوانند با توجه به ساختار هر و کتور تجاری، نوع و کتور و میزبان مناسب جهت تولید نو ترکیب را تشخیص دهند.
در پایان این دوره فراگیران باید بتوانند بر اساس حلالیت پروتئین، فرآیند پایین دستی مورد نیاز (مانند روش شکست، تغلیظ، بازتاخوردگی و تخلیص) برای تولید پروتئین مورد نظر را مشخص کنند. همچنین فراگیران باید بتوانند روش آنالیز فرآورده پروتئینی از دیدگاه غلظت، خلوص و فعالیت را تشخیص دهند.

تحلیل کردن: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند.....

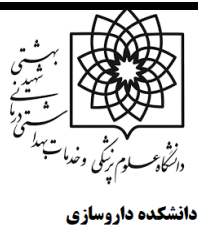
ارزیابی کردن: در پایان این دوره فراگیران باید بتوانند مهارت بکارگیری وسایل و میکروارگانیسم های مولد دارو و فرآورده های با فعالیت بیولوژیکی را بدانند.

خلق کردن: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند.....

سطوح حیطة مهارتی (Skill):

دریافت حسی: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند.....

آمادگی: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند.....




<p> <input type="checkbox"/> پاسخ هدایت شده: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... <input type="checkbox"/> پاسخ عادت شده: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... <input type="checkbox"/> عملکرد اتوماتیک: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... <input type="checkbox"/> انطباق: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... <input type="checkbox"/> ابداع: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... </p>					
<p>سطوح حیطه نگرشی (Attitude):</p> <p> <input type="checkbox"/> دریافت: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... <input type="checkbox"/> واکنش: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... <input type="checkbox"/> ارزش گذاری: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... <input type="checkbox"/> سازماندهی ارزشها: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... <input type="checkbox"/> نهادینه شدن در شخصیت: در پایان این دوره/درس فراگیران باید بتوانند..... </p>					
<p>استراتژیهای ارتقا کیفیت در نظر گرفته شده در آموزش دوره:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> دانشجو محوری <input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر مساله <input type="checkbox"/> ادغام افقی درسها <input type="checkbox"/> ادغام عمودی درسها <input type="checkbox"/> پاسخگویی به جامعه <input type="checkbox"/> انتخابی بودن <input type="checkbox"/> نظام مند بودن <input type="checkbox"/> سایر: نام ببرید. </p>					
<p>۹ محتوا، روشها و تعداد ساعت های آموزشی دروس دوره بیوتکنولوژی دارویی:</p>					
منابع	تعداد ساعت	ابزارها و مواد کمک آموزشی	روشهای آموزشی	سر فصل	ردیف
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	تعاریف بیوتکنولوژی و تاریخچه	۱

Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	صنایع بالا دستی	۲
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	انتخاب میکروارگانیسم ها	۳
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	نگهداری میکروارگانیسم های صنعتی	۴
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	مختصات فضای مناسب تولید فرآورده های بیولوژیک	۵
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	وسایل مورد نیاز در محل تولید فرآورده های بیولوژیک	۶
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	انواع بیوراكتورها	۷
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	منابع غذایی و میکروالمنت ها در کشت سلولی	۸
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	تهیه مایه تلقیح (inoculum)	۹
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	انواع روش های کشت جامد	۱۰

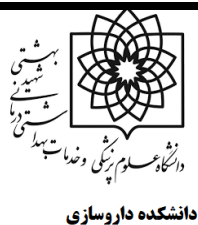
Practical Fermentation Technology. Editor(s): Brian McNeil, Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd.	۲	اسلاید و تخته	سخنرانی	انواع روش های کشت مایع	۱۱
- Biopharmaceuticals (biochemistry and biotechnology) (Gary Walsh) - Cell biology- a short course (Stephen R. Bolsover) مقالات مروری و سایتهای مرتبط	۹۰ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	بیوتکنولوژی کلاسیک و مدرن	۱۲
- Gene cloning and DNA analysis (T. A. Brown) مقالات مروری و سایتهای مرتبط	۹۰ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	حاملهای کلونینگ و بیانی	۱۳
- Gene cloning and DNA analysis (T. A. Brown) - Biopharmaceuticals (biochemistry and biotechnology) (Gary Walsh) مقالات مروری و سایتهای مرتبط	۲ ساعت و ۳۰ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	معرفی میزبان بیانی پروکاریوتیک (اشربیشیاکلی) در تولید نو ترکیب پروتئینها - مزایا، معایب و راهکارهای رفع معایب	۱۴
- Gene cloning and DNA analysis (T. A. Brown) - Biopharmaceuticals (biochemistry and biotechnology) (Gary Walsh) مقالات مروری و سایتهای مرتبط	۱ ساعت و ۱۵ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	معرفی میزبانهای بیانی یوکاریوتیک (مخمر و سلولهای پستانداران) در تولید نو ترکیب پروتئینها- مزایا و معایب	
- Gene cloning and DNA analysis (T. A. Brown) - Molecular biotechnology Principles and Applications of	۳۰ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	معرفی روشهای ساخت و غربالگری کتابخانه ژنی	۱۵




Recombinant DNA (Bernard R. Glick, Jack J. Pasternak, Cheryl L. Patten) مقالات مروری و سایتهای مرتبط					
- Gene cloning and DNA analysis (T. A. Brown) - Molecular biotechnology Principles and Applications of Recombinant DNA (Bernard R. Glick, Jack J. Pasternak, Cheryl L. Patten) مقالات مروری و سایتهای مرتبط	۲ ساعت و ۱۵ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR)	
- Gene cloning and DNA analysis (T. A. Brown) - Molecular biotechnology Principles and Applications of Recombinant DNA (Bernard R. Glick, Jack J. Pasternak, Cheryl L. Patten) مقالات مروری و سایتهای مرتبط	۱ ساعت و ۱۵ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	آنزیمهای مناسب جهت دستورزی ژنها	۱۶
- Gene cloning and DNA analysis (T. A. Brown) - Molecular biotechnology Principles and Applications of Recombinant DNA (Bernard R. Glick, Jack J. Pasternak, Cheryl L. Patten) مقالات مروری و سایتهای مرتبط	۳۰ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	انتقال سازه نو ترکیب به داخل سلولهای میزبان بیانی	۱۷
- Gene cloning and DNA analysis (T. A. Brown) - Molecular biotechnology Principles and Applications of Recombinant DNA (Bernard R. Glick, Jack J. Pasternak, Cheryl L. Patten) مقالات مروری و سایتهای مرتبط	۴۵ دقیقه		سخنرانی تعاملی (Interactive)، پرسش و پاسخ	غربالگری سلولهای حاوی سازه نو ترکیب	۱۸

 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی دانشگاه گیلان</p> <p>دانشکده داروسازی</p>	عنوان سند: الگوی طرح دوره/درس
	شماره سند:

<p>- Walsh, G., Pharmaceutical biotechnology: concepts and applications. 2013: John Wiley & Sons. Nelson, D.L., A.L. Lehninger, and M.M. Cox, Lehninger principles of biochemistry. 2013: Macmillan.</p> <p>- Review article</p>	۱/۵ ساعت	اسلاید	سخنرانی	ساختار پروتئین	۱۹
				تغییرات پس از ترجمه	
<p>- Walsh, G., Pharmaceutical biotechnology: concepts and applications. 2013: John Wiley & Sons. Nelson, D.L., A.L.</p> <p>- Review articles فرآیندهای پایین دستی در تولید فرآورده های دارویی نو ترکیب (تخلیص)</p>	۴۵ دقیقه	اسلاید و فیلم آموزشی	سخنرانی	سیستم های بانک سلولی	۲۰
	۴۵ دقیقه			انواع پروتئین ها از لحاظ حلالیت و فرآیندهای پایین دستی مربوطه	
	۴۵ دقیقه			روش های شکست دیواره سلولی	
	۴۵ دقیقه			روش های تغلیظ پروتئین	
	۴۵ دقیقه			روش های بازتأخوردگی	
<p>- Walsh, G., Pharmaceutical biotechnology: concepts and applications. 2013: John Wiley & Sons.</p> <p>- Biosciences, A., Gel filtration: Principles and methods. Amersham Biosciences, Piscataway, NJ, 2002</p>	۴۵ دقیقه	اسلاید	سخنرانی	کروماتوگرافی فیلتراسیون ژلی	۲۱



<p>- Walsh, G., Pharmaceutical biotechnology: concepts and applications. 2013: John Wiley & Sons.</p> <p>- Biosciences, A., Hydrophobic interaction chromatography: principles and methods. Edition AD, 2000.</p> <p>- GE Healthcare BioSciences AB, Hydrophobic Interaction and Reversed Phase Chromatography: Principles and Methods, 2006.</p>	<p>۴۵ دقیقه</p>	<p>اسلاید</p>	<p>سخنرانی</p>	<p>کروماتوگرافی بر هم کنش آبگریز</p>	<p>۲۲</p>
<p>- Walsh, G., Pharmaceutical biotechnology: concepts and applications. 2013: John Wiley & Sons.</p> <p>Nelson, D.L., A.L.</p> <p>- Biosciences, A., Ion Exchange chromatography: principles and methods. Edition AD, 2002.</p>	<p>۴۵ دقیقه</p>	<p>اسلاید</p>	<p>سخنرانی</p>	<p>کروماتوگرافی تعویض یونی</p>	<p>۲۳</p>
<p>- Walsh, G., Pharmaceutical biotechnology: concepts and applications. 2013: John Wiley & Sons.</p> <p>- Biosciences, A., Affinity chromatography: principles and methods. Edition AD, 2002.</p> <p>- Biosciences, A., Antibody purification handbook. Edition AC, 2002</p>	<p>۴۵ دقیقه</p>	<p>اسلاید</p>	<p>سخنرانی</p>	<p>کروماتوگرافی تمایلی</p>	<p>۲۴</p>
<p>- Walsh, G., Pharmaceutical biotechnology: concepts and applications. 2013: John Wiley & Sons.</p> <p>- Biosciences, A., Protein purification handbook. Edition AC, 2001</p>	<p>۴۵ دقیقه</p>	<p>اسلاید</p>	<p>سخنرانی</p>	<p>مراحل تخلیص فرآورده پروتئینی</p>	<p>۲۵</p>

 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی دانشکده داروسازی</p>	عنوان سند: الگوی طرح دوره/درس	
	شماره سند:	

- Walsh, G., Pharmaceutical biotechnology: concepts and applications. 2013: John Wiley & Sons. - Review articles	۱/۵ ساعت	اسلاید	سخنرانی	تعیین غلظت پروتئین	۲۶
				تعیین میزان خلوص پروتئین	
				تعیین فعالیت پروتئین	
ارزشیابی های دوره:					
توضیحات		نوع ارزشیابی			
تعداد:		تکالیف			
نحوه ارائه تکالیف:					
مهلت ارسال تکالیف:					
نحوه ارسال تکالیف:					
<input type="checkbox"/> ماهیت بازخوردی دارد و نمره این تکالیف ارتباطی با نمره پایانی درس ندارد. <input type="checkbox"/> درصد نمره تکالیف در نمره پایانی درس: کدام حوزه نگرشی مورد ارزیابی قرار می گیرد: <input checked="" type="checkbox"/> دانش <input type="checkbox"/> مهارتی <input type="checkbox"/> نگرشی					
تعداد:		آزمونکها			
آزمونکها <input type="checkbox"/> با اطلاع قبلی یا <input type="checkbox"/> بدون اطلاع قبلی دانشجویان برگزار خواهد شد.					
<input type="checkbox"/> ماهیت بازخوردی دارد و نمره این آزمونکها ارتباطی با نمره پایانی درس ندارد. <input type="checkbox"/> درصد نمره آزمونکها در نمره پایانی درس: کدام حوزه نگرشی مورد ارزیابی قرار می گیرد: <input type="checkbox"/> دانش <input type="checkbox"/> مهارتی <input type="checkbox"/> نگرشی					
تعداد:		امتحان میان ترم			



<p>نوع آزمون:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> تشریحی با پاسخ بلند <input checked="" type="checkbox"/> تشریحی با پاسخ کوتاه <input checked="" type="checkbox"/> چهارگزینه‌ای <input type="checkbox"/> جور کردنی <input type="checkbox"/> آزمون شفاهی <input type="checkbox"/> آزمون عملی <input type="checkbox"/> آسکی <input type="checkbox"/> کارپوشه <input type="checkbox"/> گزارش کار <input type="checkbox"/> سایر: نام ببرید. 		
<p><input type="checkbox"/> ماهیت بازخوردی دارد و نمره این آزمون ارتباطی با نمره پایانی درس ندارد.</p> <p><input type="checkbox"/> درصد نمره امتحان میان ترم در نمره پایانی درس: ۴۶ درصد</p> <p>کدام حوزه نگرشی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> دانش <input type="checkbox"/> مهارتی <input type="checkbox"/> نگرشی</p>		
<p>نوع آزمون:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> تشریحی با پاسخ بلند <input type="checkbox"/> تشریحی با پاسخ کوتاه <input checked="" type="checkbox"/> چهارگزینه‌ای <input type="checkbox"/> جور کردنی <input type="checkbox"/> آزمون شفاهی <input type="checkbox"/> آزمون عملی <input type="checkbox"/> آسکی <input type="checkbox"/> سایر: نام ببرید. 	<p>امتحان پایان ترم</p>	
<p>درصد نمره امتحان پایان ترم در نمره پایانی درس: ۵۴ درصد</p> <p>کدام حوزه نگرشی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> دانش <input type="checkbox"/> مهارتی <input type="checkbox"/> نگرشی</p>		
	<p>سایر موارد</p>	

 <p>بهرت شیرازی شیرازی شیرازی</p> <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی دانشگاه داروسازی</p>	<p>عنوان سند: الگوی طرح دوره/درس</p>
	<p>شماره سند:</p>

<p>شرایط قبولی دوره: حداقل نمره قبولی در دروسهای نظری و عملی رشته داروسازی در مقطع عمومی ۱۰ می باشد.</p>	<p>۱۱</p>
--	-----------