



نام درس (بلوک): فارماسیوتیکس ۳	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ساعت	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: داروسازی- دکتری حرفه ای	نام مسئول درس: دکتر زهرا عطایی	نام مدرسان: دکتر فرانک سلمان نژاد – دکتر زهرا عطایی
کد درس:	نوع درس: نظری			
دروس پیش نیاز:				

• هدف کلی درس:

- آشنائی دانشجویان با مشخصات، ساخت و کنترل داروهای مایع (استریل و غیر استریل)

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)

- 1. Aulton ME. Aulton's pharmaceuticals : the design and manufacture of medicines. Edinburgh; New York: Churchill Livingstone; 2017.
- 2. Remington JP, Beringer P. Remington : the science and practice of pharmacy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2016.
- 3. Allen LV, Popovich NG, Ansel HC. Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2014.

• منابع امتحانی دانشجویان: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)

- 1. Aulton ME. Aulton's pharmaceuticals : the design and manufacture of medicines. Edinburgh; New York: Churchill Livingstone; 2017.
- 2. Remington JP, Beringer P. Remington : the science and practice of pharmacy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2016.



- 3. Allen LV, Popovich NG, Ansel HC. Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2014.

• **توانمندی های مورد انتظار از دانشجو بر اساس سند توانمندی های پزشکی عمومی**

۱. با مشخصات، ساخت و کنترل داروهای مایع (استریل و غیر استریل) آشنا شود.



• جدول طرح دوره :

سیوتیکس ۳ نظری				
جلسه	تاریخ	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس / مدرسان
۱	۱۴۰۱/۱۱/۱۸	محلولها	۲	دکتر زهرا عطایی
۲	۱۴۰۱/۱۱/۲۳	امولسیون ها	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد
۳	۱۴۰۱/۱۱/۲۵	محلولها	۲	دکتر زهرا عطایی
۴	۱۴۰۱/۱۱/۳۰	امولسیون ها	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد
۵	۱۴۰۱/۱۲/۰۲	محلولها	۲	دکتر زهرا عطایی
۶	۱۴۰۱/۱۲/۰۷	امولسیون ها	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد
۷	۱۴۰۱/۱۲/۰۹	محلولها	۲	دکتر زهرا عطایی
۸	۱۴۰۱/۱۲/۱۴	امولسیون ها	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد
۹	۱۴۰۱/۱۲/۱۶	محلولها	۲	دکتر زهرا عطایی
۱۰	۱۴۰۱/۱۲/۲۱	میکروامولسیون ها	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد
۱۱	۱۴۰۲/۰۱/۱۵	محلولها	۲	دکتر زهرا عطایی
۱۲	۱۴۰۲/۰۱/۲۰	فرآورده های استریل	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد
۱۳	۱۴۰۲/۰۱/۲۲	سوسپانسیون ها	۲	دکتر زهرا عطایی
۱۴	۱۴۰۲/۰۱/۲۷	فرآورده های استریل	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد
۱۵	۱۴۰۲/۰۱/۲۹	سوسپانسیون ها	۲	دکتر زهرا عطایی
۱۶	۱۴۰۲/۰۲/۰۵	سوسپانسیون ها	۲	دکتر زهرا عطایی
۱۷	۱۴۰۲/۰۲/۱۰	فرآورده های استریل	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد
۱۸	۱۴۰۲/۰۲/۱۷	فرآورده های استریل	۲	دکتر فرانک سلمان نژاد



دکتر فرانک سلمان نژاد	۲	فرآورده های استریل	۱۴۰۲/۰۲/۲۴	۱۹
دکتر فرانک سلمان نژاد	۲	فرآورده های استریل	۱۴۰۲/۰۲/۳۱	۲۰
دکتر فرانک سلمان نژاد	۲	فرآورده های استریل	۱۴۰۲/۰۳/۰۷	۲۱
دکتر فرانک سلمان نژاد	۲	فرآورده های استریل	۱۴۰۲/۰۳/۲۱	۲۲
دکتر فرانک سلمان نژاد	۲	فرآورده های استریل	۱۴۰۲/۰۳/۲۸	۲۳
دکتر فرانک سلمان نژاد	۲	فرآورده های استریل	۱۴۰۲/۰۴/۰۴	۲۴



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	شرکت در پرسش و پاسخ کلاسی	نمره مازاد	
۲	تکلیف های کلاسی	نمره مازاد	
۳	میان ترم	۷,۵ نمره ۲۷ اردیبهشت	
۴	مجموع نمره:		

• سایر مقررات تدوین شده توسط مدرس، در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	
۲	
۳	



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	*حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی/یادگیری	مواد و وسایل آموزشی
۱	محلول ها	۱. محلول و اصطلاحات آن را تعریف کند. ۲. دلایل نیاز به این شکل دارویی را بداند. ۳. مزایا و معایب محلول ها را نام ببرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۲	امولسیون ها	۱. مقدمه تشکیل امولسیون ها را بداند ۲. توسعه امولسیون های دارویی را یاد بگیرد ۳. فرمولاسیون امولسیون ها انتخاب فاز روغنی، امولسیفایر را یاد بگیرد	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۳	محلول ها	۱. مراحل و نحوه انحلال را بداند. ۲. قانون فیک و معادله نويز ویتنی را در رابطه با دیفوزیون و انحلال شرح دهد. ۳. بر اساس معادله نويز ویتنی عوامل موثر بر سرعت انحلال را نام ببرد و تحلیل کند. انواع حلال های مایه و غیرمایه را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۴	امولسیون ها	۱. تقسیم بندی امولسیفایرها را یاد بگیرد و نام ببرد ۲. سورفکتانت های کاتیونی ۳. سورفکتانت های آنیونی	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید



			۴. سورفکتانت های غیر یونی ۵. آمفی فیل های چرب ۶. سورفکتانت های پلیمری ۷. مواد طبیعی انتخاب امولسیفایر		
اسلاید	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	شناختی	۱. راه های افزایش حلالیت را بداند و درمورد آن ها توضیح دهد. ۲. اکسی پیان های فرمولاسیون محلول ها را بداند و در مورد آن ها توضیح داده و مهمترین آن ها را نام ببرد.	محلول ها	۵
اسلاید	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	شناختی	۱. مواد نگهدارنده امولسیون ها را بشناسد. ۲. مواد مرطوب کننده و آنتی اکسیدان های امولسیون ها را بشناسد. ۳. انواع امولسیون ها را یاد بگیرد	امولسیون ها	۶
اسلاید	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	شناختی	۱. ملزومات انواع محلول ها (خوراکی چشمی و غیره) را بداند. ۲. شربت کلودیون الگزیرو سایر انواع محلول ها را بشناسد و در مورد آنها توضیح دهد.	محلول ها	۷
اسلاید	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	شناختی	۱. خواص امولسیون ها را یاد بگیرد ۲. انواع ناپایداری امولسیون ها را بشناسد ۳. تست پایداری امولسیون ها را بلد باشد. ۴. بررسی پایداری امولسیون ها را یاد بگیرد.	امولسیون ها	۸



۹	محلول ها	۱. مراحل ساخت محلولها را نام ببرد و شرح دهد. ۲. انواع روش های پرکنی محلول ها را شرح دهد. ۳. کنترل های حین و پس از ساخت محلول ها را بداند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ و فیلم آموزشی	اسلاید و فیلم آموزشی
۱۰	میکروامولسیون ها	۱. اجزای میکروامولسیون ها را یاد بگیرد شامل: جز روغنی سورفکتانت کوسورفکتانت ۲. انواع میکروامولسیون ها را بلد باشد. ۳. دیاگرام فازی امولسیون ها را یاد بگیرد. ۴. تقسیم بندی میکروامولسیون ها را بلد باشد. ۵. ساخت میکروامولسیون ها را یاد بگیرد. ۶. مزایا و معایب میکروامولسیون ها را بشناسد. ۷. کاربردهای میکروامولسیون ها را نام ببرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۱۱	سوسپانسیون ها	۱. تعریف سوسپانسیون و اصطلاحات آن را بداند. ۲. دلایل نیاز به شکل سوسپانسیون را نام ببرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید



			۳. مزایا و معایب سوسپانسیون ها را بداند.		
۱۲	فرآورده های استریل	۱. مقدمه ای بر فرآورده های استریل ۲. انواع روش های تجویز پرنترال را بلد باشد	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۱۳	سوسپانسیون ها	۱. راه های تجویز سوسپانسیون ها را نام ببرد. ۲. اکسپیان های سوسپانسیون ها را بداند نام ببرد و توضیح بدهد. ۳. مواد wetting را نام ببرد و در مورد هر یک توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۱۴	فرآورده های استریل	۱. انواع حلال ها و حامل های مورد استفاده در فرآورده های پرنترال را بشناسد. ۲. اکسپیان های فرآورده های پرنترال را نام ببرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۱۵	سوسپانسیون ها	۱. سوسپانسیون فلوکوله و دفلوکوله را شرح دهد و در مورد مزایا و معایب هر یک توضیح دهد. ۲. مواد فلوکوله و دفلوکوله کننده را نام ببرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۱۶	سوسپانسیون ها	۱. روش های ارزیابی پایداری سوسپانسیون ها را بداند. ۲. ساخت سوسپانسیون ها را بداند و شرح دهد. ۳. نکات مورد نیاز عملی را در	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید



			فرمولاسیون سوسپانسیون ها بداند.		
۱۷	فرآورده های استریل	۱. انواع روش های تنظیم تونیسیت در فرآورده های پرنترال را یاد بگیرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۱۸	فرآورده های استریل	۱. انواع فرمولاسیون های فرآورده های پرنترال را یاد بگیرد. ۲. پروسه لیوفیلیزاسیون را یاد بگیرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۱۹	فرآورده های استریل	۱. انواع روش های استریلیزاسیون را بلد باشد. ۲. تستهای استریلیته را نام ببرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۲۰	فرآورده های استریل	۱. پیروژن ها و روش های پیروژن زدایی را یاد بگیرد. ۲. تست های پیروژن را بلد باشد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۲۱	فرآورده های استریل	۱. ظروف بسته بندی فرآورده های پرنترال را بشناسد. ۲. آبسازی و آب های مورد استفاده در فرآورده های پرنترال را یاد بگیرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۲۲	فرآورده های استریل	۱. تولید صنعتی فرآورده های استریل را یاد بگیرد. ۲. فضاهای ساخت استریل (کلین روم ها) را بلد باشد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ	اسلاید
۲۳	فرآورده های استریل	۱. فرآورده های استریل چشمی را	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه	اسلاید



			۲. روش های ساخت و کنترل آن را یاد بگیرد.		
	ای، پرسش و پاسخ		۱. فرآورده های گوشی را بشناسد.	فرآورده های استریل	۲۴
	اسلاید	شناختی	۲. روش های ساخت و کنترل آن را یاد بگیرد.		

ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱	محلول و سوسپانسیون		۷,۵	۷,۵
۲	فرآورده های استریل و امولسیون		۱۲,۵	۱۲,۵
۳			جمع	۲۰



تعاریف:

*حیطه های یادگیری:

حیطه عاطفی :

در حوزه شناختی، دانش، معلومات و مهارت های ذهنی قرار گرفته اند. طبق طبقه بندی بلوم، هدف ها در حوزه شناختی شش نوع و عبارتند از :۱-دانش، ۲-فهمیدن، ۳-کار بستن، ۴-تحلیل، ۵-ترکیب، ۶-ارزشیابی

حیطه عاطفی :

شامل رفتارهایی است که به علایق ، احساسات ، ارزش ها ، اخلاقیات و عواطف مربوط می شود و سطوح آن عبارتند از : توجه کردن ، واکنش نشان دادن ، ارزش گذاری ، سازمان بندی کردن ، متبلور ساختن.

حیطه روانی - حرکتی :

حیطه روانی حرکتی آن بخش از هدف های آموزشی را شامل می شود که در جهت افزایش توانایی های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن ها. به زبان دیگر این بخش از هدف های آموزشی به گونه ای است که انجام آن ها نیازمند همکاری اعصاب (سیستم عصبی) و ماهیچه ها است. مهارت هایی مانند : نوشتن ، دویدن ، خیاطی کردن ، رانندگی کردن ، کار آزمایشگاهی انجام دادن ، نقاشی کردن و... سطوح آن عبارتند از : مشاهده و تقلید کردن ، مستقل اجرا کردن ، دقت کردن همراه با سرعت ، با هماهنگی انجام دادن ، عادی شدن.

*روش های یاد دهی / یادگیری:



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده داروسازی نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲

طرح درس روزانه آموزش تنوری

انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو - سیمولاسیون - یادگیری مبتنی بر حل مساله - یادگیری مبتنی بر کار تیمی - پرسش و پاسخ و ...



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس:

گروه آموزشی:

مقطع تحصیلی:

نیمسال تحصیلی:

رشته تحصیلی:

نام و نام خانوادگی مدرس:

ردیف	اجزا و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است				طرح درس قابل قبول می باشد. ☐
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است				
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است				
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است				
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است				
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است				طرح درس نیاز به اصلاح دارد. ☐
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است				
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است				
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است				
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است				
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*				نام و نام خانوادگی مدیر گروه:
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است				
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**				
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***				
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است				
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است				محل امضا
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد				

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.

***دردسترس بودن منابع لحاظ گردد.