



نام درس (بلوک): فارماسیوتیکس ۵	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۳۴ 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 - دکتر محمد ایرانی
کد درس:	نوع درس: نظری			
دروس پیش نیاز:				

• هدف کلی درس:

آشنائی دانشجویان با مبانی و اشکال داروئی نوین

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

1. Aulton ME. Aulton's pharmaceutics : 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
4. Florence AT, Siepmann J: Modern pharmaceutics. Drugs and pharmaceutical sciences. CRC Press, 2009

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

1. Aulton ME. Aulton's pharmaceutics : 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
4. Florence AT, Siepmann J: Modern pharmaceutics. Drugs and pharmaceutical sciences. CRC Press, 2009

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

۱. با مبانی و اشکال داروئی نوین آشنا شود.
۲. با دارورسانی هدفمند آشنا شود.
۳. مبانی ریلیز اشکال داروئی نوین را یاد بگیرد.



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	تاریخ	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسان)
۱	۰۱/۱۱/۱۹	کلیات		دکتر زهرا عطایی
۲	۰۱/۱۱/۲۶	نانوتکنولوژی		دکتر زهرا عطایی
۳	۰۱/۱۲/۰۳	نانوتکنولوژی		دکتر زهرا عطایی
۴	۰۱/۱۲/۱۰	میکروانکپسولاسیون		دکتر فرانک سلمان نژاد
۵	۰۲/۰۱/۱۶	میکروانکپسولاسیون		دکتر فرانک سلمان نژاد
۶	۰۲/۰۱/۳۰	افزایش دهنده های نفوذ و سیستم های نوین تراپوستی		دکتر زهرا عطایی
۷	۰۲/۰۲/۰۶	لیپوزوم ها		دکتر زهرا عطایی
۸	۰۲/۰۲/۱۳	دارورسانی هدفمند		دکتر فرانک سلمان نژاد
۹	۰۲/۰۲/۲۰	لیپوزوم ها		دکتر زهرا عطایی
۱۰	۰۲/۰۲/۲۷	لیپوزوم ها		دکتر زهرا عطایی
۱۱	۰۲/۰۳/۰۳	دارورسانی هدفمند		دکتر فرانک سلمان نژاد
۱۲	۰۲/۰۳/۱۰	پلیمرها در دارورسانی نوین		دکتر محمد ایرانی
۱۳	۰۲/۰۳/۱۷	پلیمرها در دارورسانی نوین		دکتر محمد ایرانی
۱۴	۰۲/۰۳/۲۴	پروتئین-پپتید دلیوری		دکتر فرانک سلمان نژاد
۱۵	۰۲/۰۳/۳۱	دارورسانی با آزادسازی تغییر یافته		دکتر محمد ایرانی
۱۶	۰۲/۰۴/۰۷	دارورسانی با آزادسازی تغییر یافته		دکتر محمد ایرانی
۱۷	۰۲/۰۴/۱۴	پروتئین-پپتید دلیوری		دکتر فرانک سلمان نژاد



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	پرسش و پاسخ کلاسی	نمره مازاد	
۲			
۳			
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	کلیات	مفهوم نانو تکنولوژی و بالاحص نانو تکنولوژی دارویی و سامانه های نوین دارویی را بداند. علت و منطق وجود این شاخه از علم را توضیح بدهد.	شناختی	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	اسلاید
۲	نانوتکنولوژی	محدوده نانو را بداند. واژه های نانوتکنولوژی دارویی را بداند. فناوری دارویی نانو را شرح دهد. موارد استفاده را در حوزه علوم دارویی نام ببرد.	شناختی	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	اسلاید
۳	نانوتکنولوژی	طبقه بندی نانوتکنولوژی دارویی را بداند. با تعریف ابتدایی و حدود اندازه هر یک از این ساختارهای دارورسانی آشنا شود.	شناختی	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	اسلاید
۴	میکروانکپسولاسیون	میکروانکپسولاسیون را تعریف کنند. مزایا و معایب میکروانکپسولاسیون را بشناسند. اجزای میکروپارتیکل را یاد بگیرند.	شناختی	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	اسلاید
۵	میکروانکپسولاسیون	انواع روش های میکروانکپسولاسیون را نام ببرند و توضیح دهند.	شناختی	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	اسلاید
۶	افزایش دهنده های نفوذ و سیستم های نوین تراپوستی	پچ ها و انواع دارای ماتریکس را بشناسد.	شناختی	سخنرانی	اسلاید



	پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای		انواع افزایش دهنده های نفوذ پوستی را نام ببرد و شرح بدهد.		
اسلاید و فیلم آموزشی	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای و فیلم آموزشی	شناختی	تعرف و مشخصات و انواع لیپوزوم ها را بداند و شرح بدهد. علل استفاده از شکل دارویی لیپوزوم را توضیح بدهد و دلیل بیاورد.	لیپوزوم ها	۷
اسلاید	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	شناختی	اهداف هدف درمانی را بلد باشند موانع موجود در سر راه هدف درمانی را یاد بگیرند استراتژی هدف درمانی کلان را بشناسند. تقسیم بندی حامل ها را نام ببرند انواع حامل ها را بشناسند و توضیح دهند.	دارورسانی هدفمند	۸
اسلاید و فیلم آموزشی	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای و فیلم آموزشی	شناختی	روش های مختلف ساخت را بداند و شرح دهد. روش های کنترل و ارزیابی لیپوزوم ها را بداند.	لیپوزوم ها	۹
اسلاید	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	شناختی	کاربرد های لیپوزوم ها در بازار دارویی دنیا را بداند. موارد تایید شده جهانی را توضیح بدهد. کاربرد های نسل ۱ و ۲ لیپوزوم را بداند.	لیپوزوم ها	۱۰
اسلاید	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	شناختی	روش های دارورسانی هدفمند به ارگان ها و اجزای داخل سلولی را یاد بگیرند: Lysosomal targeting Nuclear targeting Mitochondrial targeting Brain specific drug delivery	دارورسانی هدفمند	۱۱



			Pulmonary drug targeting Targeting to tubular cells of the kidney Colon-specific drug delivery systems		
اسلاید	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	شناختی	شیمی پروتئین ها و پپتیدها را یاد بگیرند ساختمان های پروتئینی را بشناسند. ناپایداری شیمیایی پروتئین ها را بشناسند و توضیح دهند. ناپایداری فیزیکی پروتئین ها را بشناسند و توضیح دهند.	پروتئین-پپتید دلیوری	۱۲
اسلاید	سخنرانی پخش اسلاید پرسش و پاسخ و مباحثه ای	شناختی	فرمولاسیون پروتئین ها و پپتیدها را یاد بگیرند.	پروتئین-پپتید دلیوری	۱۳

ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱	آزمون میان ترم	8.25	۸,۲۵	۸,۲۵
۲				
۳				



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:

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 نکور بیان شود.

***دردسترس بودن منابع لحاظ گردد.