



نام مدرسین:	نام مسئول درس:	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: داروسازی - دکتری عمومی	تعداد واحد و ساعت آموزشی:	نام درس (بلوک):
			۳ واحد (۵۱ ساعت)	بیوفارماسی و فارماکوکینتیک
دکتر مریم کچوئیان دکتر سعید یاری پور دکتر علی نجم الدین	دکتر سعید یاری پور		نوع درس: نظری	کد درس: ۸۵
دروس پیش نیاز: ریاضیات، داروشناسی ۱ و فارماسیوتیکس ۱				

• **هدف کلی درس:**

آگاهی از فارماکوکینتیک و سرنوشت دارو در بدن شامل پروسه جذب، توزیع، متابولیسم و حذف، آشنایی با انواع فاکتورهای موثر بر جذب و کینتیک دارو شامل خواص فیزیوشیمیایی دارو، اثر نوع و اجزای تشکیل دهنده فرمولاسیون و ویژگی های فیزیولوژیکی نظیر سن، جنس، بیماری، ژنتیک، تغذیه و کاربرد آن در طراحی فرمولاسیون و آشنایی با روش های محاسبه پارامترهای فارماکوکینتیک دارو در بدن با انواع مدل های کمپارتمانی و غیر کمپارتمانی، مطالعه فراهمی زیستی و هم سنگی داروها و پایش غلظت درمانی داروها.

• **منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)**

1. Ducharme MP, Shargel L. Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics, Eighth edition, Mc Graw Hill; 2022
2. Gibaldi M. Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics, Lea and Febiger; Last edition.
3. Rowland M, Tozer TN. Clinical Pharmacokinetics, Williams and Willkins; Last edition



• منابع امتحانی دانشجوی: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

1. Ducharme MP, Shargel L. Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics, Eighth edition, Mc Graw Hill; 2022
2. Gibaldi M. Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics, Lea and Febiger; Last edition.
3. Rowland M, Tozer TN. Clinical Pharmacokinetics, Williams and Willkins; Last edition

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

فراگیران پس از طی دوره باید بتوانند:

- ✓ تاثیر اجزای فرمولاسیون بر جذب داروها از سیستم گوارشی را مورد بررسی قرار دهند.
- ✓ تاثیر عوامل بیولوژیک و فیزیکی شیمیایی در جذب داروها را بدانند.
- ✓ عوامل موثر بر بروز اختلافات فارماکوکینتیکی را بشناسند.
- ✓ رابطه بین مقدار دارو و اثر دارو را بدانند.
- ✓ آنالیزهای فارماکوکینتیکی مربوط به مدل های یک بخشی، دو بخشی و غیر بخشی را انجام دهند.
- ✓ محاسبات مربوط به فراهمی زیستی و همسنگی حیاتی داروها را انجام دهند.
- ✓ با مفهوم متابولیسم و کلیرانس کبدی، دفع کلیوی و صفراوی داروها آشنا باشند.
- ✓ توزیع و اتصال پروتئینی داروها را مورد بررسی قرار دهند.



جدول طرح دوره :

جلسه	محتوای آموزشی	مدرس (مدرس‌ان)
۱	مقدمه ای بر بیوفارماسی و فارماکوکینتیک، تعاریف و مفاهیم اساسی	دکتر مریم کچوئیان
۲	اصول ریاضی و محاسبات در فارماکوکینتیک و منحنی غلظت زمان	دکتر مریم کچوئیان
۳	عوامل فیزیولوژیک مرتبط با جذب داروها	دکتر مریم کچوئیان
۴	عوامل فیزیوکوشیمیایی مؤثر در جذب و تأثیر داروها	دکتر مریم کچوئیان
۵	عوامل فیزیوکوشیمیایی مؤثر در جذب و تأثیر داروها	دکتر مریم کچوئیان
۶	فارماکوکینتیک جذب داروها در بدن	دکتر مریم کچوئیان
۷	توزیع دارو در بدن و اتصال به پروتئین‌ها	دکتر سعید یاری پور
۸	فارماکوکینتیک و متابولیسم داروها	دکتر سعید یاری پور
۹	فیزیولوژی حذف کبدی داروها	دکتر سعید یاری پور
۱۰	فیزیولوژی حذف کلیوی داروها	دکتر سعید یاری پور
۱۱	کارایی محصولات دارویی: فراهمی زیستی (Bioavailability)	دکتر سعید یاری پور
۱۲	کارایی محصولات دارویی: هم‌ارزی زیستی (Bio-equivalency)	دکتر سعید یاری پور
۱۳	کاربرد فارماکوکینتیک در شرایط مختلف بالینی	دکتر سعید یاری پور
۱۴	پایش اثرات درمانی داروها (TDM)	دکتر سعید یاری پور



۱۵	مقدمه ای بر مدل های آنالیز فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک	دکتر علی نجم الدین
۱۶	رابطه بین فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک PK/PD	دکتر علی نجم الدین
۱۷	مدل های یک بخشی داخل عروقی	دکتر علی نجم الدین
۱۸	مدل های چند بخشی داخل عروقی	دکتر علی نجم الدین
۱۹	انفوزیون داخل وریدی	دکتر علی نجم الدین
۲۰	محاسبات فارماکوکینتیکی حذف و کلیرانس داروها	دکتر علی نجم الدین
۲۱	رژیم های دوزهای مکرر	دکتر علی نجم الدین
۲۲	فارماکوکینتیک غیر خطی	دکتر علی نجم الدین
۲۳	آنالیز فارماکوکینتیکی غیر وابسته به مدل (سیستم های غیر بخشی)	دکتر علی نجم الدین
۲۴	تنظیم دوز در نارسایی های کبدی و کلیوی	دکتر علی نجم الدین



نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	آزمون میان ترم		-
۲	آزمون پایان ترم		۱۷
۳	فعالیت کلاسی		۳
۴	مجموع نمره:		۲۰

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

ردیف	شرح تکلیف
۱	حضور منظم و فعال در کلاس درس
۲	مشارکت در مباحث حین تدریس
۳	تحقیق و سمینار



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: بیوفارماسی و فارماکوکینتیک
مقطع تحصیلی: دکترای حرفه ای
رشته تحصیلی: داروسازی
گروه آموزشی: فارماسیوتیکس
نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۵-۱۴۰۴
مسئول درس: دکتر سعید یاری پور

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

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.

***دردسترس بودن منابع لحاظ گردد.