

بنام خدا

موضوع تدریس: اصول بیوفارماسی و فارماکوکنتیک

مدت تدریس: ۳۴ ساعت (۱۷ جلسه ۲ ساعته) گروه هدف: دانشجویان دوره PhD نانوفناوری دارویی

پیش‌نیاز: ندارد نوع واحد: نظری تعداد واحد: ۲ واحد محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرسین: دکتر لیلا عربی - دکتر سیده عالیا موسویان

هدف کلی

کسب دانش کلی در اصول بیوفارماسی و فارماکوکنتیک - اصول کلی چگونگی سرنوشت اشکال دارویی در بدن، آشنایی با سیستم LADME و فاکتورهای موثر بر آن

اهداف اختصاصی

دانشجویان پس از طی دوره بتوانند:

۱. اصول کلی سرنوشت اشکال دارویی مختلف را در بدن شرح دهند
۲. فاکتورهای موثر بر سرنوشت داروها (خواص فیزیکی و شیمیایی، اثر فرمولاسیون و خواص فیزیولوژیکی) را بشناسند
۳. با طبقه بندی داروها بر اساس خصوصیات فیزیکی و شیمیایی را آشنا باشند
۴. مفهوم فراهمی زیستی داروها را درک نموده و اثرات عوامل مختلف بر آن را توضیح دهد.
۵. قادر به محاسبه پارامترهای مختلف فارماکوکینتیک با مدل غیر کمپارتمانی باشند
۶. با روش های مختلف تعیین ثابت سرعت جذب، کنتیک توزیع داروها، کنتیک حذف داروها، آشنا باشند
۷. اصول کلی فارماکوکنتیک سامانه های نوین داروها با تاکید بر نانوذرات را بیان کنند

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس

عناوین و رؤوس مطالب	عناوین	استاد
مروری بر اصول ریاضی در فارماکوکینتیک	توان ها و لگاریتم ها، رسم بهترین منحنی، چگونگی تعیین شیب	دکتر سیده عالیا موسویان
اصول و مفاهیم بیوفارماسی و فارماکوکینتیک	آشنایی کلی با سیستم LADME، ثابت های سرعت انتقال، طبقه بندی داروها بر اساس خصوصیات فیزیکیوشیمیایی	دکتر سیده عالیا موسویان
جذب	روش های تعیین ثابت سرعت جذب، فاکتورهای موثر در جذب داروها، فراهمی زیستی، منحنی غلظت پلاسمائی دارو در برابر زمان	دکتر سیده عالیا موسویان
توزیع	توزیع دارو در بدن، کنتیک توزیع داروها، اهمیت اتصال پروتئین، اهمیت حجم ظاهری توزیع و ارتباط آن با دیگر پارامترها، سیستم های بخشی	دکتر سیده عالیا موسویان
کلیات فارماکوکینتیک در نانوذرات	فارماکوکینتیک نانوذرات، سرنوشت نانوذرات در گردش خون، مطالعات فارماکوکینتیکی در مدل های حیوانی، آشنایی با نرم افزارهای محاسبه پارامترهای کینتیکی	دکتر سیده عالیا موسویان
مدلهای فارماکوکینتیکی	معرفی و بررسی و مرور مدلهای مختلف فارماکوکینتیکی، مروری بر واکنش های درجه صفر و درجه یک، نیمه عمر حذف	دکتر لیلا عربی
حذف داروها	راه های مختلف حذف دارو: کلیوی، کبدی، ریوی، چرخه روده ای کبدی و سایر راه ها.	دکتر لیلا عربی
کلیرانس	تعریف کلیرانس و روش های مختلف محاسبه آن (روش غیر بخشی، رو بخشی، روش فیزیولوژیک)، بررسی عوامل موثر در کلیرانس کلیوی کلیرنس کبدی، کلیرنس صفراوی	دکتر لیلا عربی
متابولیسم داروها	اصول کلی و راه های متابولیسم داروها، سیتوکروم p-450 و نقش آن در سمیت و متابولیسم داروها، اثر فاکتورهای مختلف بر متابولیسم داروها، اثر مهار و القای آنزیمی، مفهوم کلیرنس ذاتی پلیمورفیسم ژنتیکی و فارماکوژنتیک و نقش آن در فارماکوکینتیک داروها	دکتر لیلا عربی
آنالیز غیر کمپارتمانی بر اساس تئوری آمار لحظه ای	محاسبه پارامترهای فارماکوکینتیکی با استفاده از روش غیر کمپارتمانی Non Compartmental Analysis با استفاده از تئوری آمار لحظه ای	دکتر لیلا عربی

روش تدریس

سخنرانی اساتید، با تکنیک مرور مقالات مرتبط و استفاده از ویدئو آموزشی، حل تمرین و تحقیق عناوین مرتبط با درس توسط دانشجو

وظایف و تکالیف دانشجو

حضور منظم در جلسات تدریس، حل مسائل تعیین شده و ارائه شفاهی سمینار در مورد مبحث تعیین شده

ارزشیابی روش دانشجو

- امتحان پایان ترم تشریحی و محاسباتی ۸۰٪

- عملکرد در کلاس و تحقیق و ارائه آن ۲۰٪

منابع مطالعه

۱- **Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics (2012), ۷th ed.**

By: L. Shargel and A.B.C. Yu.

۲- **Clinical Pharmacokinetics: Concept and Applications (۲۰۱۱), 4th ed.**

By: H. Rowland and T.N. Tozer

3- Recently published research and review articles in the Biopharmaceutics and Pharmacokinetics