

دانشکده
قالب نگارش طرح درس دوره ترمی

مخاطبان:

عنوان درس : بیوفارماسی و فارماکوکینتیک

دانشجویان ترم نهم داروسازی

تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) کتر بهرنگ شیری ۱.۵ واحد، پروفسور قباد محمدی ۱.۵ واحد

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: ساعت ۱۶-۱۴ روزهای شنبه هر هفته

زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی) دوشنبه ۱۴-۱۶ و چهارشنبه ۸-۱۰

شیری PhD نانوفارماسیوتیکس، پروفسور قباد محمدی PhD فارماسیوتیکس

درس و پیش نیاز: ریاضیات و محاسبات در داروسازی، فارماسیوتیکس ۱ نظری، داروشناسی ۱ نظری

مدرس: بهرنگ

هدف کلی درس :

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- مدل یک بخشی تجویز خارج عروقی (داده های پلاسمایی و ادراری)
- ۲- کینتیک دوزهای مکرر
- ۳- مدل دو بخشی تزریق وریدی سریع
- ۴- مدل دو بخشی تزریق وریدی سریع
- ۵- مدل دو بخشی غیر عروقی
- ۶- مدل دو بخشی غیر عروقی
- ۷- The Biopharmaceutics Classification System & IVIVC
- ۸- فراهمی زیستی و همسنگی حیاتی داروها
- ۹- فراهمی زیستی و همسنگی حیاتی داروها
- ۱۰- فارماکوکینتیک غیر خطی داروها
- ۱۱- پایش درمانی داروها (TDM)
- ۱۲- کینتیک داروها در نارسایی کلیوی و کبدی

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: مدل یک بخشی تجویز خارج عروقی (داده های پلاسمایی و ادراری)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱- مدل یک بخشی غیر عروقی و قوانین آن را بدانند.
- ۲-۱- مدل یک بخشی باز غیر عروقی که شامل سایر روشهای تجویز دارو بجز روش داخل وریدی می باشد را آموزش ببیند.
- ۳-۱- تمامی معادلات این مدل را آموخته و نحوه محاسبات پارامترهای فارماکوکینتیک را با استفاده از آن بررسی نماید.

هدف کلی جلسه دوم: کینتیک دوزهای مکرر

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۲- توانایی فهم و تبیین فارماکوکینتیک دوزهای مکرر را کسب کند.
- ۲-۲- تفاوتهای پارامترهای فارماکوکینتیک در تجویز تک دز و چند دز را بدانند.
- ۳-۲- نحوه محاسبه پارامترهای فارماکوکینتیک در دوزهای مکرر دارویی از طریق معادلات ریاضی بررسی نماید.

هدف کلی جلسه سوم: مدل دو بخشی تزریق وریدی سریع

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۳- آشنایی با مدل دو بخشی داشته باشد و فارماکوکینتیک غیر خطی را درک کند.
- ۲-۳- محاسبه پارامترهای فارماکوکینتیک در مدل دو بخشی باز تزریق سریع وریدی را انجام دهد.
- ۳-۳- محاسبه تک تک پارامترهای فارماکوکینتیک را در این مدل را انجام دهد.
- ۱-۳- آشنایی با مدل دو بخشی داشته باشد و فارماکوکینتیک غیر خطی را درک کند.
- ۲-۳- محاسبه پارامترهای فارماکوکینتیک در مدل دو بخشی باز تزریق سریع وریدی را انجام دهد.
- ۳-۳- انواع حجم های ظاهری توزیع درمدل دو بخشی باز تزریق سریع وریدی را معرفی کند.

هدف کلی جلسه چهارم: مدل دو بخشی غیر عروقی

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۴- آشنایی با مدل دو بخشی غیر عروقی داشته باشد.
- ۲-۴- یک بخشی باز غیر عروقی که شامل سایر روشهای تجویز دارو بجز روش داخل وریدی می باشد را آموزش ببیند.
- ۳-۴- انواع حجم های ظاهری توزیع درمدل دو بخشی غیر عروقی را معرفی کند.
- ۴-۴- تمامی معادلات این مدل را آموخته و نحوه محاسبات پارامترهای فارماکوکینتیکی را با استفاده از آن بررسی نماید.
- ۵-۴- مزایای تجویز فرم تزریقی وریدی با سرعت ثابت (انفوزیون) را در مقایسه با سایر روشهای تجویز دارو را بداند.
- ۶-۴- معادلات محاسبه پارامترهای فارماکوکینتیکی از داده های انفوزیون را بررسی نماید.

هدف کلی جلسه پنجم: The Biopharmaceutics Classification System & IVIVC

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۵- مفهوم IVIVC و ضرورت انجام این مطالعه درک نماید.
- ۲-۵- به مفهوم Correlation مسلط باشد.
- ۳-۵- به انواع سطوح Correlation و مزایا و معایب آنها آگاه باشد.
- ۴-۵- برقراری IVIVC را در چهار کلاس دارویی طبق دسته بندی BCS با توجه به حلالیت و نفوذپذیری آنها را توضیح دهد.
- ۵-۵- با روش ولیدیشن مدل IVIVC آشنا باشد.
- ۶-۵- با روش کانولوشن آشنا باشد.
- ۷-۵- با روش های وابسته به مدل و غیر وابسته به مدل دکانولوشن آشنا باشد.
- ۸-۵- براساس مفاهیم تئوری آموزش یافته و معادلات فارماکوکینتیکی بتواند ارتباط منطقی بین یافته های درون تن و برون تن برقرار نماید.

هدف کلی جلسه ششم: فراهمی زیستی و همسنجی حیاتی داروها

- ۱-۶- مفهوم فراهمی زیستی داروها را آموزش دیده و به مراحل انجام این آزمایش آشنا گردد.
- ۲-۶- درک صحیحی از فراهمی زیستی و همسنجی دارو ها داشته باشد.

هدف کلی جلسه هفتم: فارماکوکینتیک غیر خطی داروها

- ۱-۷- انواع مدل های فارماکوکینتیکی را بیان کند.
- ۲-۷- پارامترهای فارماکوکینتیکی را تعیین نماید.
- ۳-۷- توانایی محاسبات پارامترهای فارماکوکینتیک بر اساس انواع مدل های غیر خطی داروها را داشته باشد.

هدف کلی جلسه هشتم: پایش درمانی داروها (TDM)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۸- آشنایی کامل با TDM، اهمیت و روشهای بررسی آن را داشته باشد.
- ۲-۸- به مفهوم و اهمیت بحث تراپوتیک دز مونیتورینگ آشنا گردد.
- ۳-۸- مراحل انجام این پروژه ها را آموزش دیده و نحوه تنظیم دز را براساس معادلات و پارامترهای محاسبه شده بررسی نماید.

هدف کلی جلسه نهم: کینتیک داروها در نارسایی کلیوی و کبدی

- ۱-۹- نقش و اهمیت کلیه را در متابولیسم و دفع مواد غیراندوزن و داروها بداند.
- ۲-۹- با ساختار کلیه درارتباط با دفع داروها آشنا گردد
- ۳-۹- راههای مختلف کلیرانس کلیوی به همراه معادلات ریاضی را بررسی نماید.
- ۴-۹- دز دارو را در نارسایی کلیه از معادلات ریاضی محاسبه نماید

۵-۹- نقش و اهمیت کبد را در متابولیسم و دفع مواد غیراندوزن و داروها بدانند.

۶-۹- با ساختار کبد و آنزیمهای آن درارتباط با دفع داروها آشنا گردد

۷-۹- راههای مختلف کلیترانس کبدی به همراه معادلات ریاضی را بررسی نماید.

۸-۹- دز دارو را در نارسایی کبدی از معادلات ریاضی محاسبه نماید.

منابع:

1- Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics. (Shargel)

2- Biopharmaceutics and Pharmacokinetics. (Gibaldi)

3- Clinical Pharmacokinetics. (Rowland)

روش تدریس: اسلاید صداگذاری شده

وسایل آموزشی: (Power Point)

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (ر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز		۱۰		
آزمون میان ترم	کتبی	۳۰		
آزمون پایان ترم	کتبی	۵۰	۱۴۰۲/۹/۱۹	
حضور فعال در کلاس		۱۰		

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس.

روز و ساعت جلسه: دوشنبه ۱۴-۱۶ و چهارشنبه ۸-۱۰

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	1402/08/15	مدل یک بخشی تجویز خارج عروقی(داده های پلاسمایی و ادراری)	دکتر محمدی

دکتر محمدی	کینتیک دوزهای مکرر	1402/08/17	۲
دکتر محمدی	مدل دو بخشی تزریق وریدی سریع	1402/08/22	۳
دکتر محمدی	مدل دو بخشی تزریق وریدی سریع	1402/08/24	۴
دکتر محمدی	مدل دو بخشی غیر عروقی	1402/08/29	۵
دکتر محمدی	The Biopharmaceutics Classification System & IVIVC	1402/09/1	۶
دکتر محمدی	فارماکوکینتیک غیر خطی داروها	1402/09/6	۷
دکتر محمدی	پایش درمانی داروها (TDM)	1402/09/08	۸
دکتر محمدی	کینتیک داروها در نارسایی کلیوی و کبدی	1402/09/13	۹

جدول بلوپرینت EDC

تعداد سوال: ۱۰

نام گروه آموزشی: فارماسیوتیکس

رتبه علمی: استاد

جدول بلوپرینت آزمون: بیوفارماسی - نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳ دانشکده: داروسازی گروه آموزشی: فارماسیوتیکس							
ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	درصد زمان اختصاص داده شده	تعداد سوالات	تعداد سوالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری		
					حیطه ی شناختی	حیطه ی مهارتی	حیطه ی نگرشی
۱	مدل یک بخشی تجویز خارج عروقی (داده های پلاسمایی و ادراری)	۲		۲	۱	۱	-
۲	کینتیک دوزهای مکرر	۲		۱	-	-	۱
۳	مدل دو بخشی تزریق وریدی سریع	۴		۲	۱	-	۱
۴	مدل دو بخشی غیر عروقی	۲		۱	-	-	-
۵	The Biopharmaceutics Classification System & IVIVC	۲		۱	-	-	۱
۶	فارماکوکینتیک غیر خطی داروها	۲		۱	-	-	۱
۷	پایش درمانی داروها (TDM)	۲		۱	-	-	-
۸	کینتیک داروها در نارسایی کلیوی و کبدی	۲		۱	-	-	۱