



## طرح دوره و طرح درس

### Course Plan & Lesson Plan

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان  
دانشکده داروسازی و علوم دارویی

تاریخ تکمیل یا بازنگری: ۱۴۰۴/۶/۲۹

#### مشخصات کلی

نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی	گروه آموزشی: فارماسیوتیکس
نام درس: فارماسیوتیکس ۱ نظری	رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

#### مشخصات درس

نام درس: فارماسیوتیکس ۱ نظری	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: ندارد
زمان برگزاری: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		
روز و ساعت کلاس ها: یکشنبه، ساعت ۱۳-۱۵		
نام مدرس یا مدرسین: دکتر ابوترابی		
نام مسئول درس و ثبت نمره: دکتر ابوترابی		
شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس: dr.abootorabi@gmail.com ، ۰۷۶۳۳۷۱۰۴۰۵		

## اهداف درس

### هدف کلی:

آشنایی دانشجو با:

رشته داروسازی و گرایش های آن، آشنایی با تاریخچه حرفه داروسازی در ایران و جهان و نظام های دارویی ایران، آشنایی با نسخه و جزئیات مربوط به آن، آشنایی با اشکال دارویی نیز محاسبات مقدماتی در داروسازی و نحوه استفاده از منابع در داروسازی

### اهداف اختصاصی:

- در این درس کلیاتی در خصوص رشته داروسازی و انواع گرایش های آن، جایگاه فارماسیوتیکس در این رشته و تاریخچه مختصری از داروسازی در ایران و جهان ارائه خواهد شد. دانشجو با مسیر توسعه تا عرضه دارو به بازار دارویی شامل کشف، سنتز، فرمولاسیون و کارآزمایی های بالینی آشنا خواهد شد.
- انواع راه های تجویز، اشکال دارویی مرسوم و خلاصه ای از روش های تهیه آن ها معرفی خواهد شد.
- قوانین و نظام دارویی در ایران معرفی گشته و تعاریفی مربوط به نسخه، اجزا آن، علائم اختصاری در نسخه، فرق داروهای نیازمند به نسخه و داروهای بدون نیاز به نسخه (OTC)، نگهداری داروها در داروخانه ها، فساد دارویی، داروهای محدود و کنترل شده و روش های تنظیم داروها در داروخانه و نیز آخرین پروتکل های نسخه نویسی ارائه خواهد شد.
- دانشجو با اصول وزن سنجی و اندازه گیری، همچنین محاسبات اولیه دارویی مورد نیاز برای ساخت یا تجویز دارو آشنا خواهد شد.
- منابع اولیه، ثانویه و ثالثیه معرفی و چگونگی استفاده از این منابع و بانک های اطلاعاتی موجود توضیح داده خواهد شد.
- ملاحظات بیوفارمسی دارو در راه تجویز و خلاصه ای از سامانه های دارورسانی ارائه خواهد شد.

### وظایف / تکالیف دانشجویان:

مطالعه منظم مطالب تدریس شده و حضور به موقع در کلاس، شرکت در بحث های کلاسی، انجام تکالیف محوله و آمادگی برای امتحان های مشخص شده.

در صورت برگزاری کوئیز: بنابر نظر مدرسین درس از مطالب در جلساتی (ممکن است از قبل به دانشجو اطلاع داده شود و یا اطلاع داده نشود دانشجو در هر جلسه میبایست آمادگی لازم را داشته باشد) کوئیز کتبی اخذ و یا طرح سوال شفاهی انجام و در ارزشیابی نهایی منظور میگردد.

### حضور غیاب:

در هر جلسه حضور غیاب انجام میگردد در خصوص غیبت کلاسی مطابق با آیین نامه آموزشی دوره دکتری عمومی داروسازی برخورد میگردد.

سقف غیبت مجاز به شرح ذیل می باشد:

چهار واحد نظری	چهار جلسه
سه واحد نظری	سه جلسه
دو واحد نظری	دو جلسه
یک واحد نظری	یک جلسه
دروس عملی و کارآموزی داروخانه شهری	یک جلسه
دروس کارآموزی بجز کارآموزی داروخانه شهری	طبق مصوبه کمیته کارآموزی

- غیبت تا سقف تعیین شده در صورتی مجاز خواهد بود که مدارک و مستندات خود را به اداره آموزش تحویل دهید.
  - دانشجو موظف است ۷۲ ساعت پس از غیبت، مستندات خود را به اداره آموزش تحویل دهد. به مستندات ارائه شده پس از این بازه زمانی ترتیب اثر داده نخواهد شد و به منزله غیبت غیرموجه تلقی می گردد.
  - پس از بررسی مدارک و مستندات، نتیجه موافقت یا عدم موافقت به اطلاع دانشجو خواهد رسید.
  - در صورتی که غیبت دانشجو در هر درس بیش از سقف تعیین شده باشد، تصمیم گیری بر عهده شورای آموزشی دانشکده خواهد بود و در صورت موافقت با مجاز بودن غیبت بیش از سقف تعیین شده، تصمیم گیری نهایی بر عهده شورای آموزشی دانشگاه خواهد بود.
  - غیبت غیر موجه (حتی یک جلسه) منجر به درج نمره صفر در کارنامه دانشجو می گردد.
- تاخیر در ورود به کلاس پس از ساعت مقرر شروع کلاس به هر دلیل و یا بر هم زدن نظم** (هر گونه استفاده از موبایل یا تبلت و یا صدای آنها، عدم رعایت ادب و احترام در برخورد با استاد یا سایر دانشجویان، صحبت کردن، چرت زدن، همراه نداشتن قلم و کاغذ، بحث های غیر مرتبط، جویدن آدامس و...) با **کسر نمره نهایی** طبق نظر گروه فارماسیوتیکس میباشد.
- ضبط صدای استاد مجاز است
- سوالات امتحانی به صورت تشریحی، چهار گزینه ای، پاسخ کوتاه، صحیح و غلط، معرفی کیس و... طراحی میگردد.
- میان ترم حذفی است و نمرات اعلام میشود.

### **غیبت در امتحان میان ترم و پایان ترم:**

- غیبت دانشجو در امتحانات میانترم به جزء موارد ذیل به هیچ عنوان قابل پذیرش نمی باشد و نمره میانترم صفر محسوب می گردد.
- بیماری منجر به بستری در بیمارستان وارائه پرونده پزشکی کامل و تائید توسط شورای پزشکی دانشگاه (گواهی استعلاجی مورد تائید نمی باشد)
  - موارد خاص مثل فوت اقوام درجه یک و ...
- مدارک و مستندات بایستی تا ۲۴ ساعت پس از غیبت در آزمون میانترم به اداره آموزش دانشکده تحویل گردد.
- مستندات مربوطه در شورای آموزشی دانشکده مطرح می گردد و درخصوص موافقت یا عدم موافقت و همچنین نحوه احتساب نمره میانترم تصمیم گیری خواهد شد.
- دانشکده هیچ گونه تعهدی درخصوص برگزاری مجدد آزمون میانترم جهت دانشجویانی که غیبت آنها مورد تائید واقع شده است را ندارد.

### امتحان پایان ترم:

دانشجو تا ۲۴ ساعت پس از امتحان فرصت دارد گواهی خود را همراه با مستندات کامل به اداره آموزش تحویل دهد و جهت طرح در شورای آموزشی دانشگاه به معاونت آموزشی ارسال میگردد. احتمال جا به جایی جلسات کلاسی بین مدرسین وجود دارد که در اینصورت از طریق اداره آموزش دانشکده اطلاع رسانی خواهد شد در صورت نیاز به جلسه فوق العاده و یا جبرانی پس از هماهنگی نماینده کلاس با اداره آموزش و نماینده کلاس تاریخ برگزاری اطلاع رسانی میشود و حضور همه دانشجویان الزامی میباشد.

### روش تدریس:

برخی جلسات این درس به همراه حل تمرین و مسائل می باشد.

### ارزشیابی دانشجو

مبنای ارزشیابی	تاریخ امتحان / مهلت انجام تکلیف	نمره	توضیحات
آزمون پایانترم	چهارشنبه ۱۴۰۴/۱۱/۸ ساعت ۱۲-۱۴	۲۰	جلسات ۱ تا پایان ۱۷
آزمون میانترم	—		
فعالیت کلاسی (مشارکت در کلاس)	—		
کوئیز	—		
انجام تکالیف، پروژه ها و پاسخ به تمرین	—		
Case presentation، کار گروهی	—		
تمام جلسات از بارم یکسان برخوردار نمی باشند.			

### منابع پیشنهادی برای مطالعه

- Aulton's pharmaceuticals: the design and manufacture of medicine. Aulton ME., Taylor KMG., Churchill Livingstone Elsevier, the latest version.
- Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems/ Loyd Allen, Howard C. Ansel.

جدول زمان بندی دروس

شماره جلسه	روز و تاریخ	عنوان مطلب	اهداف بینابینی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (شناختی - نگرشی - مهارتی)	نام مدرس	روش تدریس (حضور / حضوری)	روش یاددهی - یادگیری*	امکانات و رسانه آموزشی**	تکلیف / پروژه
جلسه ۱	یکشنبه ۰۴/۰۶/۳۰	معرفی داروسازی و تاریخچه داروسازی	- تاریخچه داروسازی در ایران از باستان تا کنون - آشنایی با پزشکان در باستان - معرفی مفاخر داروسازی ایران - روند شکل گیری داروسازی در کشور - آشنایی با رشته های تخصصی داروسازی	- دانشجوی باید بتواند پزشکان باستان را معرفی و مقایسه کند. - دانشجوی باید روند شکل گیری رشته داروسازی در ایران را توضیح دهد. - دانشجوی باید مفاخر داروسازی معاصر و باستان را معرفی و دستاوردهای آنها را نام ببرد. - دانشجوی باید طرح ژنریک را معرفی و با طرح رقابتی مقایسه کند. - دانشجوی باید صنایع بزرگ دارویی را نام ببرد. - دانشجوی بایستی فرصت های شغلی آینده داروسازی را نام برده و تعریف کند. - دانشجوی باید فرصت های شغلی داروساز در صنعت و بیمارستان را با هم مقایسه کند. - دانشجوی باید گرایش های مختلف داروسازی از جمله فارماسیوتیکس، شیمی دارویی، سم شناسی، بالینی، فارماکونوزی و ... را تعریف کرده و با هم مقایسه کند.	دکتر ابوترابی	حضور	سخنرانی	پاورپوینت	ندارد

جلسه ۲	یکشنبه ۰۴/۷/۱۶	وظیفه داروساز در داروخانه، صنعت، بیمارستان و مراکز دیگر	- آشنایی با قوانین و مقررات داروخانه - آشنایی با وظایف داروساز - آشنایی با وظایف مسئول فنی - آشنایی با اخلاق داروسازی	- دانشجو باید برگه تشخیص صلاحیت موسس و مسئول فنی را تمیز داده و شرح وظایف هر یک را توضیح داده و مقایسه کند. - دانشجو باید وظایف موسس را توضیح دهد. - دانشجو باید وظایف مسئول فنی را توضیح دهد. - دانشجو باید اصول اخلاق در داروسازی را توضیح دهد.	دکتر ابوترابی	حضور	سخنرانی	پاورپوینت	ندارد
جلسه ۳	یکشنبه ۰۴/۷/۱۳	کشف و توسعه دارو و مسیر عرضه دارو به بازار	- آشنایی با روند توسعه دارو تا عرضه دارو به بازار دارویی - آشنایی با روند کشف یا سنتز داروها - آشنایی با روند فرمولاسیون - آشنایی با فازهای کارآزمایی های بالینی	- دانشجویان باید مسیر پیدایش یا کشف دارو و همچنین تحقیق و توسعه تا عرضه به بازار دارویی را توضیح دهند - دانشجویان بایستی با روند تحقیق و توسعه دارو و چگونگی عرضه داروهای جدید آشنا شوند.	دکتر ابوترابی	حضور	سخنرانی	پاورپوینت	ندارد
جلسه ۴	مجازی	آشنایی با اصول GMP	- تعریف مفهوم GMP و اهمیت آن در صنعت داروسازی - بررسی نقش و اهمیت واحد کنترل کیفیت - بررسی اجزای اصول GMP در مورد ساختمان و فضای تولید	- دانشجو بایستی مفهوم GMP را تعریف کرده و اهمیت آن در صنعت داروسازی را شرح دهد. - دانشجو بایستی واحد کنترل کیفیت کارخانه را تعریف کرده و نقش آن را شرح دهد. - دانشجو بایستی اصول GMP در مورد ساختمان و فضای تولید را شرح دهد.	دکتر ابوترابی	مجازی	سخنرانی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	پاورپوینت با صدا	ندارد

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- دانشجوی بایستی اصول GMP در مورد تجهیزات را شرح دهد.</li> <li>- دانشجوی بایستی اصول GMP در مورد مواد اولیه و بسته بندی را شرح دهد.</li> <li>- دانشجوی بایستی اصول GMP در مورد فرآیند تولید محصولات را شرح دهد.</li> <li>- دانشجوی بایستی اهمیت ثبت مستندات را شرح دهد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بررسی اجمالی اصول GMP در مورد تجهیزات</li> <li>- بررسی اهمیت ثبت مستندات</li> <li>- بررسی اجمالی اصول GMP در مورد مواد اولیه و بسته بندی</li> <li>- بررسی اجمالی اصول GMP در مورد فرآیند تولید محصولات</li> </ul>			
دارد (مسئله مرتبط با جلسه ارسال می گردد که دانشجو موظف بوده برای تمرین و تکرار مطالب، حل کند اما نیاز به بازخورد استاد نیست.)	پاورپوینت	سخنرانی، یادگیری مبتنی بر مسئله	حضور	دکتر ابوترابی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دانشجوی بایستی انواع واحدهای اندازه گیری استاندارد را به همراه نماد مربوطه بشناسد.</li> <li>- دانشجوی بایستی بتواند انواع واحدهای اندازه گیری را به یکدیگر تبدیل کند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مرور گذرا در مورد انواع واحدهای اندازه گیری استاندارد و نحوه تبدیل واحدها</li> </ul>	انواع روش های اندازه گیری و وزن سنجی، خطاها	یکشنبه ۰۴/۷/۲۰	جلسه ۵
دارد (مسئله مرتبط با جلسه ارسال می گردد که دانشجو موظف بوده برای تمرین و	پاورپوینت	سخنرانی، یادگیری مبتنی بر مسئله	حضور	دکتر ابوترابی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دانشجوی بایستی وسایل اندازه گیری متداول در داروسازی و کاربرد آن ها را بشناسد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آشنایی با وسایل اندازه گیری متداول در داروسازی</li> </ul>	انواع روش های اندازه گیری و وزن سنجی، خطاها	یکشنبه ۰۴/۷/۲۷	جلسه ۶

تکرار مطالب، حل کند اما نیاز به بازخورد (استاد نیست.)									
دارد (مسئله مرتبط با جلسه ارسال می گردد که دانشجو موظف بوده برای تمرین و تکرار مطالب، حل کند اما نیاز به بازخورد (استاد نیست.)	پاورپوینت	سخنرانی، یادگیری مبتنی بر مسئله	حضور	دکتر ابوترابی	- دانشجو بایستی نحوه توزین ایده آل با ترازو را بداند و بتواند مسائل مربوط به نحوه توزین را حل کند.	- بررسی نحوه توزین ایده آل و محاسبات مربوطه	انواع روش های اندازه گیری و وزن سنجی، خطاها	یکشنبه ۰۴/۸/۴	جلسه ۷
دارد (مسئله مرتبط با جلسه ارسال می گردد که دانشجو موظف بوده برای تمرین و تکرار مطالب، حل کند اما نیاز به بازخورد (استاد نیست.)	پاورپوینت	سخنرانی، یادگیری مبتنی بر مسئله	حضور	دکتر ابوترابی	- دانشجو بایستی فرمول های مربوط به محاسبات متداول در زمینه فارماسیوتیکس را بداند و بتواند در حل مسائل از آن ها استفاده کند.	- مروری بر محاسبات متداول در زمینه فارماسیوتیکس (چگالی، درصد وزنی - وزنی، ....)	انواع روش های اندازه گیری و وزن سنجی، خطاها	یکشنبه ۰۴/۸/۱۱	جلسه ۸
ندارد	پاورپوینت ، مقالات علمی	سخنرانی	حضور	دکتر ابوترابی	- دانشجو بایستی اهمیت آشنایی با منابع مورد استفاده در داروسازی و نحوه استفاده از آن ها را شرح دهد.	- بررسی اهمیت آشنایی با منابع مورد استفاده در داروسازی و نحوه استفاده از آن ها	منابع و رفرانس های مورد استفاده در داروسازی	یکشنبه ۰۴/۸/۱۸	جلسه ۹

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- دانشجوی بایستی مفهوم Primary literature را تعریف کرده و مثال بزند.</li> <li>- دانشجوی بایستی مفهوم Secondary literature را تعریف کرده و مثال بزند.</li> <li>- دانشجوی بایستی مفهوم Tertiary literature را تعریف کرده و مثال بزند.</li> <li>- دانشجوی بایستی از منابع شاخص در زمینه های مختلف داروسازی مثال بزند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعریف مفهوم Primary literature</li> <li>- تعریف مفهوم Secondary literature</li> <li>- تعریف مفهوم Tertiary literature</li> <li>- بررسی اجمالی منابع شاخص در زمینه های مختلف داروسازی</li> </ul>			
ندارد	پاورپوینت کتاب های BP و USP	سخنرانی	حضور	دکتر ابوترابی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دانشجوی بایستی مفهوم فارماکوپه را تعریف کرده و انواع آن را نام ببرد.</li> <li>- دانشجوی بایستی بخش های مختلف فارماکوپه USP را نام برده و نحوه استفاده از این منبع را بداند.</li> <li>- دانشجوی بایستی بخش های مختلف فارماکوپه BP را نام برده و نحوه استفاده از این منبع را بداند.</li> <li>- دانشجوی بایستی مفهوم منوگراف را تعریف کرده و نحوه استفاده از آن را بداند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعریف مفهوم فارماکوپه و انواع آن</li> <li>- بررسی اجمالی بخش های مختلف فارماکوپه USP</li> <li>- بررسی اجمالی بخش های مختلف فارماکوپه BP</li> <li>- تعریف مفهوم منوگراف و بررسی اجزای آن</li> </ul>	فارماکوپه ها و طرز استفاده از آن ها	یکشنبه ۰۴/۸/۲۵	جلسه ۱۰
دارد (متعاقبا به گروه ها اعلام می گردد.)	پاورپوینت ، منابع شاخص فارماسیوتیکس	سخنرانی استاد و ارائه بخش هایی از درس توسط	حضور	دکتر ابوترابی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دانشجوی بایستی منابع شاخص مورد استفاده در زمینه فارماسیوتیکس را نام برده و مطالب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - بررسی اجمالی منابع شاخص مورد استفاده در زمینه فارماسیوتیکس</li> </ul>	منابع و رفرانس های مورد استفاده در داروسازی	یکشنبه ۰۴/۹/۲	جلسه ۱۱

		دانشجویان به صورت گروهی و آفلاین)، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک			ارائه شده توسط هر منبع را به اجمال توضیح دهد.				
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی	حضور	دکتر ابوترابی	- دانشجویان باید نسخه، مشخصات، اصطلاحات و اختصارات آن و افراد مجاز به نوشتن نسخه و قوانین مربوط به داروهای مختلف و چگونگی تجویز آنها را توضیح دهند.	- بررسی تعاریف مربوط به نسخه، بررسی اجزاء علائم اختصاری در نسخه، - بررسی فرق داروهای نیازمند به نسخه و داروهای بدون نیاز به نسخه (OTC) - روش های تنظیم داروها در داروخانه - بررسی آخرین پروتکل های نسخه نویسی	نسخه و مشخصات آن	یکشنبه ۰۴/۹/۹	جلسه ۱۲
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی	حضور	دکتر ابوترابی	- دانشجویان باید بتواند دارو را تعریف کرده و سیستمهای مختلف نامگذاری و طبقه بندی داروها را بیان کنند.	- بررسی قوانین نامگذاری داروها - بررسی تفاوت های نامگذاری ژنریک و تجاری داروها	آشنایی با نامگذاری داروها شامل نام ژنریک و تجاری	یکشنبه ۰۴/۹/۱۶	جلسه ۱۳
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی	حضور	دکتر ابوترابی	- دانشجو بایستی با انواع روشهای تجویز داروها شامل Enteral و Parenteral و تقسیم بندی آنها آشنا شود.	- انواع راههای تجویز داروها - مزایا و معایب هر یک از راههای تجویز	آشنایی با انواع راه های تجویز و اشکال دارویی مختلف	یکشنبه ۰۴/۹/۲۳	جلسه ۱۴

					<p>- دانشجو بایستی مزایا و معایب هر یک از راه‌های تجویز را درک کند.</p> <p>- دانشجو بایستی تعریف شکل دارویی و مواد تشکیل دهنده ی آن را بداند و علت نیاز به اشکال دارویی را درک کند.</p>	<p>- مقدمه ای بر اشکال دارویی</p>			
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی	حضور	دکتر ابوترابی	<p>- دانشجو بایستی به طور کلی با مراحل فرمولاسیون داروها آشنا شود.</p> <p>- دانشجو بایستی به طور کلی با انواع اشکال دارویی گازی، مایع، نیمه-جامد، جامد آشنا شود</p>	<p>- مراحل طراحی فرمولاسیون دارو و شکل دارویی آن</p> <p>- آشنایی کلی با اشکال دارویی مختلف</p>	آشنایی مختصر با روش های تهیه اشکال دارویی	یکشنبه ۰۴/۹/۳۰	جلسه ۱۵
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی	حضور	دکتر ابوترابی	<p>- دانشجو بایستی با سامانه‌های نوین دارورسانی موضعی شامل پیچ‌ها، Iontophoresis و Phonophoresis به طور کلی آشنا شود.</p> <p>- دانشجو بایستی با سامانه‌های نوین دارورسانی دهانی شامل فیلم‌ها، سیستم‌های Mucoadhesive، Osmotic، Medicated Gums، Pumps به طور کلی آشنا شود.</p> <p>- دانشجو بایستی با سامانه‌های نوین دارورسانی واژینال شامل Vaginal intrauterine rings، contraceptive device و Vaginal insert و bioadhesive vaginal gel به طور کلی آشنا شود.</p>	<p>- سامانه های نوین دارورسانی موضعی</p> <p>- سامانه های نوین دارورسانی دهانی</p> <p>- سامانه های نوین دارورسانی واژینال</p> <p>- سامانه های نوین دارورسانی چشمی</p> <p>- سامانه های نوین دارورسانی تزریقی</p> <p>- سامانه های نوین دارورسانی پگیله</p> <p>- Implant ها</p>	آشنایی کلی با سامانه های نوین دارورسانی	یکشنبه ۰۴/۱۰/۷	جلسه ۱۶

					<p>- دانشجوی بایستی با سامانه‌های نوین دارورسانی چشمی شامل Extended release gels و Ophthalmic insert به طور کلی آشنا شود.</p> <p>- دانشجوی بایستی با سامانه‌های نوین دارورسانی تزریقی شامل Long acting parenteral systems، لیپوزوم‌ها و Stealth liposomes به طور کلی آشنا شود.</p> <p>- دانشجوی بایستی با سامانه‌های نوین دارورسانی پگیله به طور کلی آشنا شود.</p> <p>- با Implantها به طور کلی آشنا شود.</p>				
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی	حضور	دکتر ابوترابی	<p>- دانشجوی بایستی با تعاریف و مفاهیم بیوفارماسی از جمله فراهمی‌زیستی، فارماکوکینتیک و غیره آشنا شود و اهمیت بیوفارماسی و فارماکوکینتیک را در تهیه داروها و فرآورده‌های دارویی درک کند.</p> <p>- دانشجوی بایستی به طور کلی موضوعات مربوط به جذب، توزیع، متابولیسم و دفع دارو در بدن را فرا-گیرد و عوامل موثر بر اثرات داروها را بشناسد.</p>	<p>- تعاریف و مفاهیم بیوفارماسی</p> <p>- سرنوشت دارو در بدن</p>	<p>ملاحظات بیوفارماسی دارو و راه تجویز دارو</p>	یکشنبه ۰۴/۱۰/۱۴	جلسه ۱۷

\*روش یاددهی - یادگیری: شامل انواع روش‌ها مانند سخنرانی، پرسش و پاسخ، گروه کوچک، آزمایشی و غیره می باشد.

\*\* رسانه آموزشی: در مورد جلسات حضوری شامل لپ تاپ، ویدئو پروژکتور، وایت برد و سایر موارد می باشد.

