

بسمه تعالی

نام و کد درس : فیزیکیال فارماسی ۱ - کد درس ۷۴

روز و ساعت برگزاری: نیمسال اول سال تحصیلی ۹۹-۹۸ یکشنبه ۱۰-۸

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۲ واحد نظری

مدرس یا مدرسین: دکتر هادی ولیزاده

رشته و مقطع تحصیلی : داروسازی- دکتری حرفه ای

محل برگزاری: دانشکده داروسازی

دروس پیش نیاز : ریاضیات و محاسبات در داروسازی کد ۲۲، فارماسیوتیکس ۱ نظری کد ۷۶

شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۴۸۸۰۱



مقدمه و توجیه: فیزیکیال فارماسی علمی است که پدیده های داروسازی را مورد بررسی قرار می دهد. از قبیل پدیده های موثر در خواص فیزیکیوشیمیائی دارو و نیز عوامل موثر در خواص و کارایی شکل داروئی. دانش فیزیکیال فارماسی به داروساز کمک می کند تا با استفاده از خواص فیزیکیوشیمیائی دارو و اکسیپیان ها، سازگاری (compatibility) پایداری، پروسه ساخت، کارایی و حتی اثر بیولوژیک فرآورده داروئی را پیش بینی کند.

هدف کلی: آشنائی دانشجویان با پدیده های داروسازی و اصول و مفاهیم فیزیکیوشیمیائی در فرمولاسیون اشکال داروئی (شامل با نیروهای بین مولکولی، خواص فیزیکیوشیمیائی گازهای داروئی، جامدات و محلولها، تعادل فازها و کریستال مایع، تعادل یونی، خواص کولیگاتیو) به منظور افزایش توان آنها در تولید داروهای جدید و سیستم های دارورسانی و بهبود داروهای موجود.

شرح درس: در این درس اصول و مفاهیم فیزیکیوشیمیائی در ساخت داروها و همچنین قوانین فیزیکی مداخله گر در تهیه داروها و فرمولاسیون آنها مورد بحث قرار میگیرد.

اهداف کلی: آشنائی با جایگاه فیزیکیال فارمسی در داروسازی و آشنائی با کلیات این درس و نحوه ارئه و ارزیابی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <p>۱- مفهوم فیزیکیال فارمسی را بیان نماید.</p> <p>۲- اهداف درس فیزیکیال فارمسی را برشمارد.</p> <p>۳- اهمیت و جایگاه فیزیکیال فارمسی در صنعت داروئی بیان کند.</p> <p>۴- کاربردهای فیزیکیال فارمسی در تجویز بهینه دارو و بهبود اثربخشی داروها را توضیح دهد.</p> <p>۵- مثالهایی از پایداری دارو و ناسازگاری بین اکسپییانها و دارو را عنوان نماید.</p> <p>۶- مثالهایی از اثربخشی دارو را عنوان نماید.</p> <p>۷- مثالهایی از سمیت دارو را عنوان نماید.</p>	<p>تشریح</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل</p> <p>۴۰ دقیقه تدریس</p> <p>۱۰ دقیقه استراحت</p> <p>۲۵ دقیقه تدریس</p> <p>۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال</p> <p>۲۰ دقیقه کوئیز از</p> <p>۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف کلی: آشنائی با نیروهای بین مولکولی و حالات مواد

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع نیروهای جاذبه بین مولکولی را نام ببرد. - انواع نیروهای دافعه بین مولکولی را نام ببرد. - مدل‌های مختلف بررسی نیروهای بین مولکولی را توضیح دهد. - رابطه بین نقطه ذوب و نقطه جوش را بیان نماید. - روش‌های پیش بینی نقطه ذوب و جوش را بیان نماید. - اهمیت نیروهای بین مولکولی و تأثیر آنها در سمیت داروها را با ذکر مثال بیان کند. - اهمیت و تأثیر نیروهای بین مولکولی در اثربخشی داروها را با ذکر مثال بیان کند. 	<p>۳ ۸</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف کلی: آشنائی با خصوصیات گازها و کاربرد قوانین گازها در فرمولاسیون آئروسول ها و گازهای هوشبیر

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم گازهای ایده آل را بیان نماید. - قوانین حاکم بر گازهای ایده آل را بیان نماید. - کاربردهای قوانین حاکم بر گازهای ایده آل را فرمولاسیون آئروسول ها ذکر کند. - مفهوم و قوانین حاکم بر گازهای واقعی را بیان نماید. - تأثیر عوامل مختلف بر روی پتانسی گازهای هوشبیر را بیان نماید. - رابطه بین فشار بخار و ترکیب محلول را توضیح دهد. - ارتباط بین فشار ایزونارکوتیک گازهای هوشبیر و نقطه جوش را توضیح دهد. - عوامل مؤثر و اهمیت انحلال پذیری (محلولیت) گازها در مایعات را شرح دهد. 	<p>فعالیت های اهداف</p>	<p>فعالیت استاد</p> <p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>فعالیت دانشجو</p> <p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>عرصه یادگیری</p> <p>کلاس درس</p>	<p>زمان</p> <p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>رسانه کمک آموزشی</p> <p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>روش ارزیابی</p> <p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعادل فازی و قانون فازها را توضیح دهد. - دیاگرام فاز برای اثر دما، فشار و اجزای سیستم در تعادل فازی را ترسیم نماید. - مخلوط های اوتکتیک را تعریف کند. - مخلوط های آزوتروپ را تعریف کند. - انواع آزوتروپها و نحوه تشکیل آنها را برشمارد - نحوه تقطیر و جداسازی اجزاء اصلی مخلوط های آزوتروپ را شرح دهد. - کاربرد دیاگرام فازها، مخلوط های اوتکتیک و مخلوط های آزوتروپ در داروسازی را با ذکر مثال نام ببرد. 	<p>تعادل فازی</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف کلی: کریستالهای مایع و کاربرد آنها در داروسازی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کریستال های مایع را تعریف کند. - خصوصیات کریستال های مایع را بیان کند. - مزایای کریستالهای مایع را نام ببرد. - انواع مختلف کریستال های مایع را برشمارد. - کاربرد کریستال های مایع در داروسازی را توضیح دهد 	<p>کریستال</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف کلی: آشنائی با خصوصیات جامدات و بررسی پلی مرفیسم و سولواتو مرفیسم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- تعریف پدیده پلیمر فیسم و اهمیت آن را ذکر نماید. ۲- انواع شکلهای کریستالی داروها و تکنیکهای مختلف تشخیص آنها را برشمارد. ۳- تفاوتهای مکانیکی انواع شکلهای کریستالی داروها و اکسپیانها را برشمارد. ۴- تفاوتهای سینتیکی انواع شکلهای کریستالی داروها و اکسپیانها را برشمارد. ۵- تفاوتهای ترمودینامیکی انواع شکلهای کریستالی داروها و اکسپیانها را برشمارد. ۶- اثرات متقابل ذرات گردها شامل اثرات کولمبیک، اثرات متقابل لندن و نیروی ثقل را بیان نماید. ۷- اهمیت پدیده پلیمر فیسم در صنعت دارویی را بیان کند. ۸- تأثیرات پدیده پلیمر فیسم بر روی کیفیت فراورده های دارویی را با ذکر مثال توضیح دهد. 	<p>۳ :۸</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- حلالهای قطبی، حلالهای نیمه قطبی و حلالهای غیر قطبی را با ذکر مثال تعریف نماید. ۲- مکانسیمهای انحلال مواد در حلالهای قطبی را بیان نماید. ۳- محلولیت و نحوه انحلال الکها، اسیدهای کربوکسیلیک، اسیدهای آروماتیک، اترها، مشتقات گوگردار، ترکیبات نیتروژن دار در آب را توضیح دهد. ۴- تأثیر استخلافات در محلولیت آبی داروها را بیان کند. ۵- اهمیت محلولیت در کارآیی و اثربخشی داروها را بیان کند. 	<p>حیطه های اهداف</p>	<p>فعالیت استاد</p> <p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>فعالیت دانشجو</p> <p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>عرصه یادگیری</p> <p>کلاس درس</p>	<p>زمان</p> <p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>رسانه کمک آموزشی</p> <p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>روش ارزیابی</p> <p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- مزایای محلولهای دارویی را نسبت به سایر اشکال دارویی توضیح دهد. ۲- خصوصیات فیزیکی محلولها را شرح دهد. ۳- روشهای مختلف بیان غلظت محلولها و کاربردهای هر کدام در علوم دارویی را برشمارد. ۴- محلولها را از جهات مختلف طبقه‌بندی نماید. ۵- روشهای تعیین محلولیت را توضیح دهد. ۶- روشهای بیان محلولیت داروها را با مثال ذکر کند. ۷- فعالیت و ضریب فعالیت را تعریف نموده و روشهای عملی تعیین ضریب فعالیت را برشمارد. ۸- پارمترهای نشان دهنده قطبیت مواد را نام ببرد. 	<p>۳ ۸</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <p>۱- الکترولیت و یونیزاسیون و تعادل یونی را شرح داده و تفاوت الکترولیت قوی با ضعیف را بیان کند.</p> <p>۲- روشهای مختلف اندازه گیری درجه تفکیک را شرح دهد.</p> <p>۳- تئوری های مختلف اسید - باز و پدیده پروتولیز را برشمارد.</p> <p>۴- یونیزاسیون الکترولیت های چند پروتونه را شرح دهد.</p> <p>۵- pH محلول های اسیدی و بازی قوی را محاسبه کند.</p> <p>۶- pH محلول های اسیدی و بازی ضعیف را محاسبه کند.</p> <p>۷- اهمیت یونیزاسیون در داروسازی را با ذکر چند مثال بیان کند.</p>	<p>تعادل یونی</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- مفهوم بافر را بیان کند. ۲- اثریون مشترک و معادله بافر برای یک اسید ضعیف و نمک آن را توضیح دهد. ۳- معادله بافری برای باز ضعیف و نمک آن را بنویسد. ۴- عوامل مؤثر بر pH محلول های بافر را برشمارد. ۵- ظرفیت بافر را تعریف نماید. ۶- ظرفیت بافر را با استفاده از pH و pKa و غلظت محاسبه نماید. ۷- بافرهای مورد استفاده در فرمولاسیون قرص ها و کپسولها، فرآورده های چشمی و فرآورده های تزریقی را به تفکیک برشمارد. ۸- روش تهیه محلول های بافر را بیان کند. ۹- تاثیر ظرفیت و pH بافر بر تحریک بافتی را توضیح دهد. ۱۰- اثر ظرفیت بافر و pH روی پایداری و رسپانس درمانی محلول دارویی را بیان کند. 	<p>۳ ۸</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- مفهوم ترمودینامیک و کمیت‌های مختلف آن را بیان نماید. ۲- گرمای انحلال و نحوه تشکیل محلول را از دیدگاه ترمودینامیکی را توضیح دهد. ۳- تغییرات آنتروپی در فرایند انحلال را شرح دهد. ۴- طبقه بندی محلول‌ها از دیدگاه ترمودینامیکی توضیح دهد. ۵- فرایند تشکیل محلول ایده‌ال و معادله مربوطه را بیان کند. ۶- عوامل مؤثر بر محلولیت ایده آل را بیان کند. ۷- محلولیت ایده آل داروها را با استفاده از نقطه ذوب آن محاسبه نماید. 	<p>حیطه های اهداف</p>	<p>فعالیت استاد</p> <p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>فعالیت دانشجو</p> <p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>عرصه یادگیری</p> <p>کلاس درس</p>	<p>زمان</p> <p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>رسانه کمک آموزشی</p> <p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>روش ارزیابی</p> <p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <p>۱- عوامل مؤثر بر محلولیت غیر ایده آل را بیان کند.</p> <p>۲- رابطه ضریب فعالیت با انرژی‌های کوهزیون و ادهزیون در محلول را بیان کند.</p> <p>۳- رابطه بین ضریب فعالیت با ضریب توزیع جسم حل شونده را توضیح دهد.</p> <p>۴- محلولیت آبی داروهای جامد با خاصیت اسیدی ضعیف را محاسبه نماید.</p> <p>۵- محلولیت آبی داروهای جامد دارای خاصیت بازی ضعیف را محاسبه نماید.</p> <p>۶- اثر pH در محلولیت آبی داروهای آمفوتریک</p> <p>۷- محلولیت الکترولیت‌هایی که به مقدار ناچیز در آب حل می‌شوند را محاسبه نماید.</p> <p>۸- اهمیت محلولیت داروها و متابولیت‌های آنها در ادرار را شرح دهد.</p> <p>۹- کاربرد حاصلضرب محلولیت Ksp (Solubility product) در افزایش پایداری سوسپانسیونهای دارویی را شرح دهد.</p>	<p>فعالیت‌های اختصاصی</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل</p> <p>۴۰ دقیقه تدریس</p> <p>۱۰ دقیقه استراحت</p> <p>۲۵ دقیقه تدریس</p> <p>۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال</p> <p>۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف کلی: اهمیت بیولوژیک محلولیت و روش‌های افزایش محلولیت داروها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- روش‌های افزایش محلولیت داروها در آب را برشمارد. ۲- روش کوسولوانسی در افزایش محلولیت دارو را شرح دهد. ۳- کمک حلالهای رایج در داروسازی را نام ببرد. ۴- رسوب در اثر رقیق شدن را با ذکر مثال توضیح دهد. ۵- افزایش محلولیت آبی داروها به وسیله سورفکتانت‌ها را با ذکر انواع سورفکتانت‌های رایج توضیح دهد. ۶- عوامل مؤثر در میزان سولوبیلیزاسیون داروها به وسیله میسل‌ها را برشمارد. 	<p>۳ ۸</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- روش های بررسی کمپلکساسیون را برشمارد. ۲- افزایش محلولیت آبی داروها به روش کمپلکساسیون را با ذکر چند مثال توضیح دهد. ۳- کاربرد سیکلودکسترینها در تحقیقات دارویی را بیان کند. ۴- مفهوم هیدروتروپیسم را با ذکر چند مورد هیدروتروپ رایج بیان کند. ۵- تعریف پیش دارو و کاربردهای مختلف آن را در داروسازی بیان کند. ۶- انواع روش های ایجاد پیش دارو ها به منظور افزایش محلولیت با ذکر مثالهایی برای هر کدام برشمارد. ۷- کاربرد اصول بیوشیمیایی در تهیه پیش داروها را شرح دهد. 	<p>حیطه های اهداف</p>	<p>فعالیت استاد</p> <p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>فعالیت دانشجو</p> <p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>عرصه یادگیری</p> <p>کلاس درس</p>	<p>زمان</p> <p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>رسانه کمک آموزشی</p> <p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>روش ارزیابی</p> <p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف کلی: افزایش سرعت انحلال دارو به روش پراکندگی های جامد

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- پراکندگیهای جامد را تعریف کند. ۲- مثالهایی از فرآورده های تهیه شده از تکنیک پراکندگیهای جامد که در بازار عرضه شده اند را برشمارد. ۳- مزایای پراکندگیهای جامد را بیان کند. ۴- مکانیسمهای افزایش سرعت انحلال در پراکندگیهای جامد را شرح دهد. ۵- روشهای تهیه پراکندگی جامد را شرح دهد. ۶- ساختمان فیزیکو شیمیائی پراکندگیهای جامد را بیان کند. ۷- انتخاب حامل مناسب جهت تهیه پراکندگی جامد را شرح دهد. ۸- حاملهای مختلف رایج در تهیه پراکندگی های جامد را با ذکر طبقه بندی برشمارد. ۹- محدودیت های عملی پراکندگیهای جامد را با ذکر راه حل ذکر نماید. 	<p>تجزیه و تحلیل</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف کلی: خواص کولیگاتیو و روشهای ایزوتونیک کردن فرآورده های دارویی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <p>۱- خواص کولیگاتیو را تعریف نموده و نام ببرد.</p> <p>۲- مفهوم اسمز، اسموتیسیتیه و اسمولاریته و اهمیت و کاربرد آن را در تراپوتیک ذکر نماید.</p> <p>۳- اسمولاریته و اسموتیسیتیه محلولها و خون را محاسبه نماید.</p> <p>۴- روشهای تنظیم تونیسیتیه را برشمارد.</p> <p>۵- تونیسیتیه محلولهای تزریقی و چشمی را به روش کاهش نقطه انجماد محاسبه و تنظیم نماید.</p> <p>۶- تونیسیتیه محلولهای تزریقی و چشمی را به روش سدیم کلراید هم ارز محاسبه و تنظیم نماید.</p> <p>۷- تونیسیتیه محلولهای تزریقی و چشمی را به روش White Vincent محاسبه و تنظیم نماید.</p> <p>۸- طرز تهیه بافر ایزوتونیک را شرح دهد.</p>	<p>تنظیم</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل</p> <p>۴۰ دقیقه تدریس</p> <p>۱۰ دقیقه استراحت</p> <p>۲۵ دقیقه تدریس</p> <p>۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال</p> <p>۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو خواهد توانست:</p> <p>۱- اهمیت پیوند پروتئینی داروها و تأثیر آن بر فارماکوکینتیک دارو را بیان کند.</p> <p>۲- پروتئینهای عمده مطرح در پیوند پروتئینی را برشمارد.</p> <p>۳- کینتیک پیوند پروتئینی داروها را شرح داده و معادلات مربوطه را بنویسد.</p> <p>۴- معادلات مختلف بررسی پیوند پروتئینی داروها را با رسم نمودارهای مربوطه توضیح دهد.</p> <p>۵- روشهای مختلف بررسی پیوند پروتئینی داروها را شرح دهد.</p> <p>۶- عوامل مؤثر در پیوند پروتئینی داروها را برشمارد.</p>	<p>حیطه های اهداف</p>	<p>فعالیت استاد</p> <p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>فعالیت دانشجو</p> <p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>عرصه یادگیری</p> <p>کلاس درس</p>	<p>زمان</p> <p>۵ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال ۲۰ دقیقه کوئیز از ۱۰ نفر بطور راندوم</p>	<p>رسانه کمک آموزشی</p> <p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>روش ارزیابی</p> <p>کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم حل تمرین توسط دانشجو</p>

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجویان در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجویان و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

کوئیز ۲۰ درصد ارزشیابی بصورت ارزیابی کلی دانشجویان هنگام بحث و نیز بصورت انتخاب راندوم ۱۰ دانشجو جهت کوئیز در هر جلسه

امتحان میان ترم (تشریحی - تستی) ۲۰ درصد

حل تمرین و تکالیف ۱۰ درصد (طرح تکالیفی در باره موضوع و حل آن در جلسات در حضور ساسیر دانشجویان)

امتحان پایان ترم (تشریحی - تستی) ۵۰ درصد

❖ منابع اصلی درس (رفرانس):

۱- Physical pharmacy Martin

۲- Remington & Pharmaceutical Sciences

۳- Physicochemical principle of pharmacy, Florence - Attwood

۴- Pharmaceutics. Aulton