



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

طرح دوره و طرح درس

Course Plan & Lesson Plan

تاریخ تکمیل یا بازنگری: ۱۴۰۱/۱۰/۲۰

مشخصات کلی

نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی	گروه آموزشی: فارماسیوتیکس
نام درس: فارماسیوتیکس ۴ عملی	رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

مشخصات درس

نام درس: فارماسیوتیکس ۴ عملی	تعداد واحد: ۱	پیش نیاز: فارماسیوتیکس ۱ نظری پیش نیاز یا همزمان: فارماسیوتیکس ۴ نظری
زمان برگزاری: نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱		
روز و ساعت کلاس ها:		
گروه اول: شنبه ها ساعت ۱۶-۱۴		
گروه دوم: شنبه ها ساعت ۱۸-۱۶		
نام مدرس یا مدرسین: دکتر رضائیان، دکتر ابوترابی		
نام مسئول درس: دکتر رضائیان		
شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس:		
07633710406، n.rezaeian@hums.ac.ir		

اهداف درس

هدف کلی:

آشنایی دانشجو با:

اصول کلی و روند های آزمایشگاهی و نیمه صنعتی تهیه ی انواع فراورده های نیمه جامد شامل پماد ها، کرم ها، خمیر ها، ژل ها و شیاف ها، روش های ارزیابی و کنترل فرمولاسیون ها

اهداف اختصاصی:

ساخت انواع فراورده های نیمه جامد شامل کرم، پماد، خمیر، ژل و شیاف و نحوه ی بسته بندی به دانشجویان آموزش داده می شود. دانشجو باید با انواع پایه های رایج از قبیل هیدروکربنی، جاذب، قابل شستشو با آب آشنا شود. نقش هر یک از اجزاء اضافه شده به فرمولاسیون را بداند. نحوه ی افزودن مواد جانبی برای بهبود خصوصیات فرمولاسیون را تشخیص دهد. دانشجو باید با خواص مورد نیاز هر فرمولاسیون از قبیل قوام، پخش پذیری، یکنواختی و پایداری آشنا گردد. باید با اصول کلی ساخت فراورده های ترکیبی، نحوه ی ترکیب کردن اجزاء نوشته شده در نسخه، نحوه ی برچسب زنی و شرایط نگهداری آشنا گردد.

وظایف / تکالیف دانشجویان:

- حضور منظم و به موقع در کلاس ها (حداکثر یک جلسه غیبت موجه قابل قبول است).
- تهیه دستور کار مربوط به هر جلسه قبل از حضور در کلاس مربوطه (لازم به ذکر است که هر فرد باید یک کپی از دستور کار را به همراه داشته باشد).
- پوشیدن روپوش آزمایشگاه و رعایت مسائل ایمنی
- حضور فعال در کلاس و شرکت در کار گروهی
- رعایت نظم، مقررات و حفظ تمیزی محیط آزمایشگاه
- تهیه ی فرآورده های مورد نظر و تحویل در انتهای هر جلسه و پاسخ دهی به سوالات
- تحویل گزارش کار بر اساس زمان بندی از قبل تعیین شده
- تمیز کردن میز کار و شستشوی ظروف مورد استفاده
- در صورت شکستن ظروف و یا آسیب دیدن تجهیزات آزمایشگاهی توسط دانشجو، فرد موظف است تا قبل از امتحان پایان ترم نسبت به جبران خسارت اقدام کند.

ارزشیابی دانشجو

مبنای ارزشیابی	نمره	توضیحات
آزمون پایانترم	۱۰ نمره (۰.۵۰/)	روز: یکشنبه تاریخ: ۱۴۰۲/۴/۴ ساعت: ۱۲-۱۴ تمام جلسات
تحویل گزارش کار، انجام تکالیف، پروژه ها و پاسخ به تمرین	۵ نمره (۰.۲۵/)	-
فعالیت کلاسی و فرآورده های تهیه شده توسط گروه	۵ نمره (۰.۲۵/)	

منابع پیشنهادی برای مطالعه

- **Aulton's Pharmaceutics: The design and manufacture of medicine.** Michael E, Aulton and Kevin M. G. Taylor; Churchill Livingstone Elsevier; The latest edition.
 - **Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems.** Loyd Allen and Howard C. Ansel; Wolters Kluwer; The latest edition.
 - **Remington: The science and practice of pharmacy.** Allen LV, pharmaceutical Press. The latest edition .
 - **Pharmaceutical Practice.** Collet DM. Aulton ME. Churchill Livingstone, The latest edition .
- آشنایی با فرمولاسیون دارو های ترکیبی در داروخانه. دکتر شیوا گل محمد زاده، دکتر ثریا سلامی. نشر دانشگاه علوم پزشکی مشهد. آخرین چاپ.

جدول زمان بندی دروس

شماره جلسه	روز و تاریخ	عنوان مطلب	اهداف بینابینی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (شناختی- نگرشی-مهارتی)	نام مدرس	روش تدریس (حضوری/ مجازی)	روش یاددهی- یادگیری*	امکانات و رسانه آموزشی**	تکلیف / پروژه
جلسه ۱	۱۴۰۲/۰۱/۱۹ شنبه	- تهیه Emulsifying wax - تهیه Emulsifying ointment - تهیه Aqueous cream	- آشنایی با اشکال دارویی نیمه جامد - آشنایی با انواع پایه ها - آشنایی با روش وارد کردن مواد جامد در پایه پماد و کرم - ساخت سه فراورده نام برده شده	- دانشجو بایستی با انواع اشکال دارویی نیمه جامد شامل پماد، کرم، ژل، خمیر و ضماد آشنا شود و بتواند هر کدام را تعریف کند. - دانشجو بایستی با انواع پایه ها آشنا شود و مثال هایی از هر کدام را فراگیرد و ویژگی ها ی آنها را بداند. - دانشجو بایستی روش وارد کردن مواد جامد در پایه ی پماد و کرم را بداند. - دانشجو بایستی سه فراورده ی Emulsifying wax، Emulsifying ointment و Aqueous cream را به صورت گروهی تهیه کرده و در انتهای جلسه فراورده ها را تحویل دهند. - دانشجو بایستی دلیل استفاده از هر ماده در فرمولاسیون را بداند. - دانشجو بایستی نحوه بسته بندی و لیبل زنی صحیح را بداند.	دکتر رضائیان	حضوری	سخنرانی	وایت بورد و ماژیک، کتاب BP و یا USP، تجهیزات آزمایشگاهی مستقر در آزمایشگاه فارماسیوتیکس	دارد (ارائه گزارش کار به صورت گروهی)

					<p>- دانشجو بایستی بتواند محاسبات فرمولاسیون را انجام دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی گزارش کار را تا ابتدای جلسه بعد تحویل دهد.</p>					
جلسه ۲	۱۴۰۲/۰۱/۲۶	ساخت ژل دهانی دگزامتازون	شنبه	<p>- آشنایی با ژل ها</p> <p>- ساخت دهانی ژل دگزامتازون</p>	<p>- دانشجو بایستی با ساخت ژل ها به عنوان یک شکل دارویی آشنا شود.</p> <p>- دانشجو بایستی یک ژل دهانی دگزامتازون را به صورت گروهی تهیه کرده و در انتهای جلسه فرآورده را تحویل دهند.</p> <p>- دانشجو بایستی دلیل استفاده از هر ماده در فرمولاسیون را بدانند.</p> <p>- دانشجو بایستی نحوه بسته بندی و لیبل زنی صحیح را بدانند.</p> <p>- دانشجو بایستی بتواند محاسبات فرمولاسیون را انجام دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی گزارش کار را تا ابتدای جلسه بعد تحویل دهد.</p>	دکتر رضائیان	حضور	سخنرانی	<p>وایت بورد و ماژیک، تجهیزات آزمایشگاهی مستقر در آزمایشگاه فارماسیوتیکس</p>	<p>دارد (ارائه گزارش کار به صورت گروهی)</p>
جلسه ۳	۱۴۰۲/۰۲/۰۹	ساخت خمیر دندان	شنبه	<p>- آشنایی با اجزای تشکیل دهنده ی خمیردندان</p> <p>- آشنایی با روش ساخت خمیردندان</p> <p>- ساخت یک خمیر دندان</p>	<p>- دانشجو بایستی اجزای تشکیل- دهنده ی خمیردندان را بدانند.</p> <p>- دانشجو بایستی روش کلی ساخت خمیردندان را فراگیرد.</p> <p>- دانشجو بایستی یک خمیردندان را به صورت گروهی تهیه کرده و در انتهای جلسه فرآورده را تحویل دهند.</p>	دکتر رضائیان	حضور	سخنرانی	<p>وایت بورد و ماژیک، تجهیزات آزمایشگاهی مستقر در آزمایشگاه فارماسیوتیکس</p>	<p>دارد (ارائه گزارش کار به صورت گروهی)</p>

					<ul style="list-style-type: none"> - در انتهای جلسه فرآورده را تحویل بدهد و بتواند روش کار را توضیح دهد و فرآورده را از نظر خصوصیات ظاهری هم چون قوام و یکنواختی ارزیابی نماید. - گزارش کار جلسه را به صورت گروهی تهیه نماید و تا جلسه ی بعد تحویل دهد. 					
جلسه ۵	۱۴۰۲/۰۲/۲۳	شنبه	ساخت white ointment و پماد زینک اکساید	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با ابزار های آزمایشگاهی مورد نیاز برای ساخت پماد white و زینک اکسید - آشنایی با اجزاء فرمولاسیون - آشنایی با روش و مراحل ساخت - آشنایی با روش وارد کردن داروی زینک اکسید در پایه ی پماد - آشنایی با روش بسته بندی و برچسب زنی 	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو باید بتواند به صورت گروهی با استفاده از ابزار و تجهیزات مناسب و لازم پماد white و پماد زینک اکسید را تهیه نماید. - باید بتواند محاسبات لازم برای هر یک از فرمولاسیون ها و تعیین مقدار اجزاء فرمولاسیون را انجام دهد. - باید اجزاء هر یک از فرمولاسیون ها را بشناسد و علت استفاده از آنها را شرح دهد. - باید نحوه ی وارد کردن دارو به پایه های پماد را یاد بگیرد. - بتواند فرآورده را در ظرف مناسب بسته بندی بکند. - بتواند برچسب مناسب برای فرآورده تهیه بکند. شرایط نگهداری فرآورده را بداند. 	دکتر رضائیان	حضور	سخنرانی	<p>واپت بورد و ماژیک، تجهیزات آزمایشگاهی مستقر در آزمایشگاه فارماسیوتیکس</p>	<p>دارد (ارائه گزارش کار به صورت گروهی)</p>

					<ul style="list-style-type: none"> - در انتهای جلسه فرآورده را تحویل بدهد و بتواند روش کار را توضیح دهد و فرآورده را از نظر خصوصیات ظاهری هم چون قوام و یکنواختی ارزیابی نماید. - گزارش کار جلسه را به صورت گروهی تهیه نماید و تا ابتدای جلسه ی بعد تحویل دهد. 				
جلسه ۶	۱۴۰۲/۰۲/۳۰	ساخت کلد کرم و کرم محو شونده	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با ابزار و تجهیزات لازم برای ساخت کرم - آشنایی با اجزاء فرمولاسیون کلد کرم و کرم محو شونده - آشنایی با روش و مراحل ساخت کرم - آشنایی با روش بسته بندی و برچسب زنی 	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو باید بتواند به صورت گروهی با استفاده از ابزار و تجهیزات مناسب و لازم کلد کرم و کرم محو شونده را تهیه نماید. - باید بتواند محاسبات لازم برای هر یک از فرمولاسیون ها و تعیین مقدار اجزاء فرمولاسیون را انجام دهد. - باید اجزاء هر یک از فرمولاسیون ها را بشناسد و علت استفاده از آنها را شرح دهد. - باید نوع و تفاوت فرمولاسیون این دو کرم را بتواند توضیح دهد. - بتواند فرآورده را در ظرف مناسب بسته بندی بکند. - بتواند برچسب مناسب برای فرآورده تهیه بکند. شرایط نگهداری فرآورده را بداند. - در انتهای جلسه فرآورده را تحویل بدهد و بتواند روش کار را توضیح 	دکتر رضائیان	حضور	سخنرانی	<p>وایت بورد و ماژیک، تجهیزات آزمایشگاهی مستقر در آزمایشگاه فارماسیوتیکس</p>	<p>دارد (ارائه گزارش کار به صورت گروهی) دارد (ارائه گزارش کار به صورت گروهی)</p>

					<p>دهد و فرآورده را از نظر خصوصیات ظاهری هم چون قوام و یکنواختی ارزیابی نماید.</p> <p>- گزارش کار جلسه را به صورت گروهی تهیه نماید و تا ابتدای جلسه ی بعد تحویل دهد.</p>				
<p>دارد (ارائه گزارش کار به صورت گروهی)</p>	<p>وایت بورد و ماژیک، تجهیزات آزمایشگاهی مستقر در آزمایشگاه فارماسیوتیکس</p>	<p>سخنرانی</p>	<p>حضور</p>	<p>دکتر ابوترابی</p>	<p>- شیاف استامینوفن را به صورت گروهی تهیه کرده و در انتهای جلسه فرآورده را تحویل دهند.</p> <p>- اجزای اصلی تهیه شیاف را نام ببرد.</p> <p>- دلیل استفاده از هر ماده در فرمولاسیون را بداند و بتواند در صورت لزوم از بین مواد انتخاب کند.</p> <p>- بتواند محاسبات فرمولاسیون را انجام دهد.</p> <p>- بتواند روند ساخت شیاف حاوی دارو را توضیح دهد.</p> <p>- هر گروه گزارش کار را تا انتهای جلسه تحویل دهد.</p> <p>- دستگاه های کنترل کیفیت شیاف ها را بشناسد و نحوه کار کردن با آن ها را توضیح دهد.</p> <p>- معیارهای رد یا قبول شیاف ها را بر اساس منابع توضیح دهد.</p>	<p>- آشنایی با ابزارهای ساخت آزمایشگاهی شیاف</p> <p>- بررسی اجزای فرمولاسیون شیاف حاوی داروی مدل</p> <p>- آشنایی با نحوه محاسبه ارزش جابجایی در فرمولاسیون شیاف ها</p> <p>- بررسی مراحل تهیه شیاف حاوی داروی مدل</p> <p>- آشنایی با آزمون های کنترل کیفیت شیاف ها</p> <p>- بررسی انواع دستگاه های کنترل کیفیت شیاف ها</p>	<p>ساخت شیاف استامینوفن و انجام تست های کنترل کیفیت مربوط به شیاف</p>	<p>۱۴۰۲/۰۳/۰۶</p> <p>شنبه</p>	<p>جلسه ۷</p>