**بسمه تعالي**

 **نام و کد درس : فارماسیوتیکس 4 عملی - کد درس 82 رشته و مقطع تحصيلي : داروسازي- دکتري حرفه اي ترم: 6**

 **روز و ساعت برگزاري: نیمسال اول سال تحصیلی99-98 شنبه تا سه شنبه 12-10 محل برگزاري: دانشکده داروسازي**

 **تعداد و نوع واحد ( نظري / عملي ) ا واحد عملی دروس پيش نياز :** فارماسيوتيكس 1 نظری کد 76 **، فارماسیوتیکس 4 نظری یا همزمان با آن کد 81**

 **مدرس يا مدرسين: دکتر پروین ذاکری میلانی شماره تماس دانشکده: 33341315**

**مقدمه و توجيه**: فارماسوتیکس یا داروسازی صنعتی یکی از علوم داروسازی می باشد که با روند تبدیل یک ترکیب شیمیایی جدید به دارویی که بطور موثر و مطمئن قابل استفاده توسط بیمار باشد سرو کار دارد. همچنین این  علم با عنوان طراحی اشکال دارویی نیز شناخته می شود. ترکیبات بی شماری وجود دارد که خصوصیات فارماکولوژیک دارند، اما نیازمند مداخلات خاصی می باشند تا مقدار مناسبی از آنها در محل اثرشان در دسترس قرارگیرد. فارماسیوتیکس، فرمولاسیون دارویی را به تحویل دارویی و سرنوشت آن در بدن مرتبط می نماید.

**هدف کلي:** آشنائي دانشجويان با متدهاي ساخت انواع فراورده هاي نيمه جامد شامل پمادها ، كرم ، خمير، شياف

.

**شرح درس:** بكار گيري آموزش هاي تئوريك در بخش نظري جهت ساخت فرآورده هاي نيمه جامد مانند شياف پمادها و ........ و نهايتا بكارگيري وسائل ساخت اين داروها از اهم مطالبي است كه در اين بخش بدان پرداخته خواهد شد. روش آموزش بخشي مبتني بر آموزش توسط استاد و بخشي بصورت فعاليت عملي دانشجو مي باشد. بدين صورت كه در ابتداي هر جلسه توضيحات مقدماتي در خصوص موضوع درس داده شده و سپس پروتكل كار عملي براي ساخت فراورده در اختيار دانشجو قرار مي گيرد. نهايتا" دانشجو با در دست داشتن مواد و وسايل لازم اقدام به انجام كار عملي نموده و كيفيت فراورده ساخته شده توسط وي بوسيله استاد ارزيابي شده و ثبت مي گردد.

|  |
| --- |
| **جلسه اول مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي :** تهيه ژلهاي دارويي  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع روشهای ساخت ژل آشنا شده و بتواند یک فرمولاسیون ژل دارویی طراحی و تهیه کند.**
2. **با مواد جانبی مورد استفاده در ساخت ژل آشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
3. **بتواند ژل تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب** و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه دوم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي** : فرمولاسيون خميردندانهاي دارويي  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
|  **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع روشهای ساخت خمیردندان در مقیاس دستی آشنا شده و بتواند یک فرمولاسیون پایه خمیردندان طراحی و تهیه کند.**
2. **با مواد جانبی مورد استفاده در ساخت خمیردندان آشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
3. **بتواند خمیردندان تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**

  | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه سوم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي** : فرمولاسيون شامپوهاي دارويي  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع روشهای ساخت شامپو آشنا شده و بتواند یک فرمولاسیون پایه شامپوی شفاف و مات طراحی و تهیه کند.**
2. **با مواد جانبی مورد استفاده در ساخت شامپو آشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
3. **بتواند شامپوی تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه چهارم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي :** تهيه شيافها با استفاده از پايه هاي مختلف  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع روشهای ساخت شیاف آشنا شده و بتواند یک فرمولاسیون شیاف دارویی طراحی و تهیه کند.**
2. **با مواد جانبی مورد استفاده در ساخت شیاف آشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
3. **شیاف تهیه شده را در اشل دستی بسته یندی نماید.**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه پنجم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي :** ارزيابي شيافها و تعيين ارزش جابجايي  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **بتواند محاسبات مربوط به ارزش جابجایی شیافها را انجام دهد.**
2. **بتواند شیاف تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه ششم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي :** تهيه كرمها با پايه هاي هيدوكربنه و جاذب آب  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع پایه های هیدروکربنه و جاذب آب آشنا شده و بتواند یک فرمولاسیون کرم با این جاذبها طراحی و تهیه کند.**
2. **با روشهای مختلف دستی ساخت کرم و مواد جانبی مورد استفاده در ساخت کرمآشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
3. **بتواند کرم تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه هفتم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي :** تهيه كرمها (كلد كرمها و كرمهاي محو شونده)  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع کلد کرمها و کرمهای محو شونده آشنا شده و بتواند یک فرمولاسیون از این نوع طراحی و تهیه کند.**
2. **با مواد جانبی مورد استفاده در ساخت کلد کرمها و کرمهای محو شونده آشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
3. **بتواند کرم تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه هشتم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي :** تهيه پمادها با پايه هاي محلول در آب و پايه هاي امولسيونه  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع پایه های محلول در آب و پایه های امولسیونه آشنا شود.**
2. **با روشهای ساخت پماد آشنا شده و بتواند یک فرمولاسیون پماد دارویی طراحی و تهیه کند.**
3. **با مواد جانبی مورد استفاده در ساخت پماد آشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
4. **بتواند پماد تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه نهم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي :** تهيه پمادها با پايه هاي روغني(oleaginous )  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع پایه های روغنی مورد استفاده در ساخت پماد آشنا شود..**
2. **با مواد جانبی مورد استفاده در ساخت پماد های با پایه روغنی آشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
3. **بتواند پماد روغنی تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |
| **جلسه دهم مدرس: دکتر پروین ذاکری میلانی****اهداف کلي :** تهيه پمادها با پايه هاي جاذب  |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **انتظار می رود در پایان دوره دانشجو:** 1. **با انواع پایه های جاذب مورد استفاده در ساخت پماد آشنا شود..**
2. **با مواد جانبی مورد استفاده در ساخت پماد های با پایه جاذب آشنا بوده و بتواند بسته به فرمولاسیون مورد نظر مواد جانبی را انتخاب نماید.**
3. **بتواند پماد تهیه شده را ارزیابی و کنترل کیفی نماید**
 | **شناختي** | سخنراني و ارائه كليات در مورد فراورده آموزش روش ساخت آنكار عملي با دانشجويان | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و انجام کار عملی** | **آزمایشگاه با فضای فیزیکی مناسب**  و دارای وسايل شيشه اي لازم براي ساخت فراورده، ترازو، مواد اوليه لازم |  **30دقيقه تدريس****90 دقیقه انجام کار عملی** | تخته سياه يا وايت بورد-كامپيوتر و ويدئو پروژكتور | **میزان فعالیت دانشجو در کار عملی و ارزیابی فراورده تهیه شده** |

* **سياست مسئول دوره در مورد برخورد با غيبت و تاخير دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش**
* **نحوه ارزشيابي دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشيابي:**

آزمون کتبی و عملی پایان ترم 60 درصد

نمره مربوط به گزارش کار آزمایشگاه و فعالیتهای عملی دانشجو 40 درصد

* **منابع اصلي درس(رفرانس):**
1. Remington & Pharmaceutical Sciences, the last edition
2. Pharmaceutics. Aulton, the last edition.
3. Pharmaceutical practice, the last edition
4. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, the last edition