**بسمه تعالي**

**نام و كد درس :**

**فارماسیوتیکس 4 نظری**

**رشته و مقطع تحصيلي :**

**داروسازي- دكتري حرفه اي**

**محل برگزاري:**

**دانشكده داروسازي دانشگاه علوم پزشكي تبريز**

**تعداد و نوع واحد ( نظري / عملي):**

**2 واحد نظري**

**دروس پيش نياز :**

**فارماسيوتيکس 1 و 3**

**مدرس يا مدرسين:**

**دكتر جواد شكري، دكتر يوسف جواد زاده**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه اول**  **مدرس: دكتر جواد شكري**  **هدف كلي: آشنايي با پوست و جذب پوستي داروها** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **5/1 ساعت تدريس**  **)دو زمان 45 دقيقه با 15 دقيقه استراحت مابين آنها(** | **کلاس درس** | **شركت فعال در كلاس و مشاركت در بحث** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشاركت بيشتر** | **شناختي** | **دانشجو در پايان اين جلسه بايد بتواند:**  - 1 ساختمان پوست و لايه هاي مختلف پوست را  مختصرا توضيح دهد.  - 2 خصوصيات لايه شاخي پوست را شرح داده و  وظائف اين لايه در پوست را توضيح دهد.  - 3 راههاي مختلف جذب دارو در پوست را نام برده  و اهميت هر يك را شرح دهد.  - 4 بافتهاي هدف براي اثر داروها در پوست را نام  برده و براي هر كدام يك فرآورده دارويي مثال  بزند.  - 5 عوامل موثر بر جذب پوستي داروها را نام برده و در مورد هريك توضيح دهد. |
| **جلسه دوم**  **مدرس: دكتر جواد شكري**  **هدف كلي: آشنايي با پوست و جذب پوستي داروها، سامانه هاي دارورساني پوستي ترانسدرمال** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **5/1 ساعت تدريس**  **)دو زمان 45 دقيقه با 15 دقيقه استراحت مابين آنها(** | **کلاس درس** | **شركت فعال در كلاس و مشاركت در بحث** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشاركت بيشتر** | **شناختي** | **دانشجو در پايان اين جلسه بايد بتواند:**  - 1 فرآورده هاي Topical و Transdermal را  تعريف كرده و محدوده كاربرد و خصوصيات  هر كدام را ذكر نمايد.  - 2 راههاي افزايش جذب پوستي داروها را ذكر  نموده و افزايش دهنده هاي جذ ب پوستي  داروها را شرح دهد.  - 3 مدلهاي جذب پوستي را نام برده و اهداف مورد  نظر در مورد هر كدام از اين مدلها را نام ببرد.  - 4 شاخص هاي مورد استفاده در مطالعات جذب  پوستي را نام برده و توضيح دهد.  - 5 مزايا و معايب سامانه هاي دارورساني پوستي  ترانسدرمال را نام ببرد.. |
| **جلسه سوم**  **مدرس: دكتر جواد شكري**  **هدف كلي: آشنايي با فرآورده هاي تاپيكال، پمادها (جلسه اول)** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **5/1 ساعت تدريس**  **)دو زمان 45 دقيقه با 15 دقيقه استراحت مابين آنها(** | **کلاس درس** | **شركت فعال در كلاس و مشاركت در بحث** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشاركت بيشتر** | **شناختي** | **دانشجو در پايان اين جلسه بايد بتواند:**  - 1 فرآورده هاي نيمه جامد را تعريف كرده و انواع  آنها را در داروسازی نام ببرد.  - 2 پمادها و كرم ها را تعريف نموده و محدوده هر  كدام از آنها را مشخص نمايد.  - 3 انواع پايه هاي پماد را نام برده وخصوصيات هر  كدام از آنها و محدوده كاربرد هر كدام را تعريف نمايد.  - 4 موارد پرمصرف از هر كدام از دسته جات  پایه هاي پماد را نام ببرد.  - 5 عوامل موثر بر جذب داروها از پایه هاي پماد  را توضيح دهد. |
| **جلسه چهارم**  **مدرس: دكتر جواد شكري**  **هدف كلي: آشنايي با فرآورده هاي تاپيكال، پمادها (جلسه دوم)** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **5/1 ساعت تدريس**  **)دو زمان 45 دقيقه با 15 دقيقه استراحت مابين آنها(** | **کلاس درس** | **شركت فعال در كلاس و مشاركت در بحث** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشاركت بيشتر** | **شناختي** | **دانشجو در پايان اين جلسه بايد بتواند:**  **-** 1 طرز تهیه پایه هاي تركيبي نیمه جامد و اجزاي  استفاده شده در هر كدام از آنها را توضيح دهد.  - 2 نحوه انتخاب مناسب پایه براي هر فرآورده را با  ذكر دلايل علمي توضيح دهد.  - 3 روشهاي تهیه پمادها را توضيح داده و مراحل  مختلف هر روش تهيه را شرح دهد.  - 4 الزامات قانوني و فارماكوپه اي لازم براي  پمادهاي دارويي را نام برده و در مورد هر  كدام از موارد توضيح دهد.  - 5 بسته بندي، برچسب زني و شرايط نگهداري  پمادهاي دارويي را بيان نمايد. |
| **جلسه پنجم**  **مدرس: دكتر جواد شكري**  **هدف كلي: آشنايي با فرآورده هاي تاپيكال، كرم ها** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **5/1 ساعت تدريس**  **)دو زمان 45 دقيقه با 15 دقيقه استراحت مابين آنها(** | **کلاس درس** | **شركت فعال در كلاس و مشاركت در بحث** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشاركت بيشتر** | **شناختي** | **دانشجو در پايان اين جلسه بايد بتواند:**  - 1 مزاياي كرم ها نسبت به پمادها ي غير  امولسیونه را توضيح دهد.  - 2 روشهاي شناسايي نوع كرم را توضيح دهد.  - 3 انواع كرمها را نام برده، مزايا و معايب هر  كدام ازآنها را توضيح دهد.  - 4 روشهاي تهیه كرم هاي پايه و اضافه كردن  مواد موثره دارويي به آنها را توضيح دهد.  - 5 محافظت ميكروبي كرم ها و ملاحظات مربوط  به آن را شرح دهد.  - 6 روش ته ه ي كرم ها و پمادها در جار و تيوپ  را توضيح دهد. |
| **جلسه ششم**  **مدرس: دكتر جواد شكري**  **هدف كلي: آشنايي با فرآورده هاي تاپيكال، ژل ها (جلسه اول)** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **5/1 ساعت تدريس**  **)دو زمان 45 دقيقه با 15 دقيقه استراحت مابين آنها(** | **کلاس درس** | **شركت فعال در كلاس و مشاركت در بحث** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشاركت بيشتر** | **شناختي** | **دانشجو در پايان اين جلسه بايد بتواند:**  - 1 پراكندگي ها ي كلوئيدي را تعريف كرده و  خصوصیات آنها را توضيح دهد  - 2 تغيير حالت كلوئيدها از سل به ژل و برعكس را  توضيح دهد.  - 3 اصلاحات اختصاصي مربوط به ژلها را نام برده و  هر كدام را تعريف نموده.  - 4 ژلهاي يك فاز ي و دو فاز ي را تعريف كرده و  خصوصیات آنها را توضيح دهد.  - 5 انواع طبقه بندي ژلها را نام برده و در مورد هر  يك توضيح دهد.  - 6 تهیه ژلها و ماگماها را توضيح دهد. |
| **جلسه هفتم**  **مدرس: دكتر جواد شكري**  **هدف كلي: آشنايي با فرآورده هاي تاپيكال، ژل ها (جلسه دوم)** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **5/1 ساعت تدريس**  **)دو زمان 45 دقيقه با 15 دقيقه استراحت مابين آنها(** | **کلاس درس** | **شركت فعال در كلاس و مشاركت در بحث** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشاركت بيشتر** | **شناختي** | **دانشجو در پايان اين جلسه بايد بتواند:**  - 1 مكانيسم ژل شدن با ژل كننده هاي آلي و  ماكرومولكولها را بصورت مولكولي توجيه و تفسير نمايد.  - 2 تغيير حالت از سل به ژل و برعكس در ژلهاي  آلي در نتيجه حرارت يا استرس مكانيكي را بصورت مولكولي تفسير نمايد.  - 3 ژلهاي ليوفيليك و ليوفوبيك را تعريف كرده  و براي آنها مثال بزند.  - 4 چهار روش كلي ژل شدن را نام برده و در مورد  هر كدام مثال بزند.  - 5 مواد ژل كننده رايج را نام برده و روش تهيه ژل توسط هر كدام از آنها را بيان نمايد. |
| **جلسه هشتم**  **مدرس: دكتر جواد شكري**  **هدف كلي: آشنايي با فرآورده هاي تاپيكال، ساير فرآورده هاي نيمه جامد** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **5/1 ساعت تدريس**  **)دو زمان 45 دقيقه با 15 دقيقه استراحت مابين آنها(** | **کلاس درس** | **شركت فعال در كلاس و مشاركت در بحث** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشاركت بيشتر** | **شناختي** | **دانشجو در پايان اين جلسه بايد بتواند:**  - 1 ساير فرآورده هاي نيمه جامد مورد استفاده  در داروسازي را نام برده و طرز تهيه و موارد  مصرف هريك از آنها را توضيح دهد  - 2 بسته بندي فرآورده هاي دارويي نيمه جامد  و انواع ظروف مورد استفاده براي فرآورده هاي دارويي نيمه جامد را نام برده و توضيح دهد.  - 3 نكات مهم و قابل توصيه براي مصرف فرآورده هاي نيمه جامد پوستي، چشمي، بيني، مقعدي و واژينال توسط بيمار را نام برده و توضيح دهد. |
| **جلسه نهم**  **مدرس: دكتر يوسف جواد زاده**  **هدف كلي: آشنايي با آئروسل هاي دارويي- مزايا و معايب** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **١٠ دقيقه بيان مقدمه و معرفي رفرانسها، ١٠ دقيقه بارش افکار دانشجويان در مورد موضوع درسي، ٢٠ دقيقه بحث در مورد موارد مطرح شده توسط دانشجويان، ٢٠ دقيقه تدريس و توضيح مطالب، ١٠ دقيقه استراحت، ٢٠ دقيقه ادامه بحث همراه با پرسش و پاسخ، ١٠ دقيقه جمع بندي مطالب و نتيجه گيري، ١٠ دقيقه رفع اشکال، ٢٠ دقيقه پاسخ به سئوالات انفرادي و مشاوره انفرادي دانشجويان** | | **کلاس درس** | **شرکت در بحث ها و پاسخگويي به سئوالات در حد معلومات و حدسيات خود، پرسش** | **سخنراني، نمايش اسلايد و فيلم، پرسش و پاسخ از دانشجويان، بحث با دانشجويان درهر مورد** | **شناختي** | **انتظار می رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:**  ١ - با تعريف آئروسل ها آشنا شود  ٢ - تاريخچه ابداع آئروسل ها را بداند  ٣ - مزايای استفاده از آئروسل های دارويی را بداند  ۴ - اجزای اصلی آئروسل ها را بداند  ۵ - نقش پروپلانتها در آئروسل ها را بداند  ۶ - با انواع پروپلانتهای مورد استفاده در آئروسل ها  آشنا شود  ٧ - با برخی از خصوصيات پروپلانتها آشنا شود  ٨ - مزايای استفاده از پروپلانتهای کلروفلور دار را  بداند  ٩ - معايب پروپلانتهای فوق را بداند |
| **جلسه دهم**  **مدرس: دكتر يوسف جواد زاده**  **هدف كلي: آشنايي با پروپلانتها و قوانين آنها** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **١٠ دقيقه بيان مقدمه و معرفي رفرانسها، ١٠ دقيقه بارش افکار دانشجويان در مورد موضوع درسي، ٢٠ دقيقه بحث در مورد موارد مطرح شده توسط دانشجويان، ٢٠ دقيقه تدريس و توضيح مطالب، ١٠ دقيقه استراحت، ٢٠ دقيقه ادامه بحث همراه با پرسش و پاسخ، ١٠ دقيقه جمع بندي مطالب و نتيجه گيري، ١٠ دقيقه رفع اشکال، ٢٠ دقيقه پاسخ به سئوالات انفرادي و مشاوره انفرادي دانشجويان** | **کلاس درس** | **شرکت در بحث ها و پاسخگويي به سئوالات در حد معلومات و حدسيات خود، پرسش** | **سخنراني، نمايش اسلايد و فيلم، پرسش و پاسخ از دانشجويان، بحث با دانشجويان درهر مورد** | **شناختي** | **انتظار می رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:**  **١ -** با قوانين رائولت و دالتون در مورد گازها آشنا  شود  ٢ - قادر به محاسبه فشار تام سيستم در اثر ترکيب  چند پروپلانت باشد  ٣ - با واحد های سنجش فشار بخار پروپلانتها آشنا  شود  ۴ - تاثير دما بر فشار بخار را بداند |
| **جلسه يازدهم**  **مدرس: دكتر يوسف جواد زاده**  **هدف كلي: آشنايي با ظروف مورد مصرف در آئروسل ها** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **١٠ دقيقه بيان مقدمه و معرفي رفرانسها، ١٠ دقيقه بارش افکار دانشجويان در مورد موضوع درسي، ٢٠ دقيقه بحث در مورد موارد مطرح شده توسط دانشجويان، ٢٠ دقيقه تدريس و توضيح مطالب، ١٠ دقيقه استراحت، ٢٠ دقيقه ادامه بحث همراه با پرسش و پاسخ، ١٠ دقيقه جمع بندي مطالب و نتيجه گيري، ١٠ دقيقه رفع اشکال، ٢٠ دقيقه پاسخ به سئوالات انفرادي و مشاوره انفرادي دانشجويان** | **کلاس درس** | **شرکت در بحث ها و پاسخگويي به سئوالات در حد معلومات و حدسيات خود، پرسش** | **سخنراني، نمايش اسلايد و فيلم، پرسش و پاسخ از دانشجويان، بحث با دانشجويان درهر مورد** | **شناختي** | **انتظار می رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:**  ١ - با انواع ظروف مورد مصرف برای بسته بندی  آئروسل ها آشنا شود  ٢ - مراحل ساخت ظروف حلبی برايس آئروسل ها را  بداند  ٣ - با مزايا و معايب ظروف آلومينيومی مورد مصرف در بسته بندی آئروسل ها آشنا شود  ۴ - با ظروف ساخته شده از استيل زنگنزن آشنا شده  و معايب و مزايای آن را بداند  ۵ - با ظروف ساخته شده شيشه آشنا شده و معايب و  مزايای آن را بداند  ۶ - با انواع روکش های مورد استفاده در ظروف آشنا شود |
| **جلسه دوازدهم**  **مدرس: دكتر يوسف جواد زاده**  **هدف كلي: آشنايي با دريچه هاي آئروسل ها – انواع و عملکرد** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **١٠ دقيقه بيان مقدمه و معرفي رفرانسها، ١٠ دقيقه بارش افکار دانشجويان در مورد موضوع درسي، ٢٠ دقيقه بحث در مورد موارد مطرح شده توسط دانشجويان، ٢٠ دقيقه تدريس و توضيح مطالب، ١٠ دقيقه استراحت، ٢٠ دقيقه ادامه بحث همراه با پرسش و پاسخ، ١٠ دقيقه جمع بندي مطالب و نتيجه گيري، ١٠ دقيقه رفع اشکال، ٢٠ دقيقه پاسخ به سئوالات انفرادي و مشاوره انفرادي دانشجويان** | **کلاس درس** | **شرکت در بحث ها و پاسخگويي به سئوالات در حد معلومات و حدسيات خود، پرسش** | **سخنراني، نمايش اسلايد و فيلم، پرسش و پاسخ از دانشجويان، بحث با دانشجويان درهر مورد** | **شناختي** | **انتظار می رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:**  ١ -با عملکرد دريچه آئروسل ها آشنا شود  ٢ -با اجزای تشکيل دهنده دريچه ها آشنا شده و نقش هر يک از آنها را در ساختار دريچه بداند  ٣ -با دريچه های تنظيم کننده در و نحوه عملکرد آنها آشنا شود |
| **جلسه سيزدهم**  **مدرس: دكتر يوسف جواد زاده**  **هدف كلي: آشنايي با اکتوايتور ها - انواع و عملکرد** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **١٠ دقيقه بيان مقدمه و معرفي رفرانسها، ١٠ دقيقه بارش افکار دانشجويان در مورد موضوع درسي، ٢٠ دقيقه بحث در مورد موارد مطرح شده توسط دانشجويان، ٢٠ دقيقه تدريس و توضيح مطالب، ١٠ دقيقه استراحت، ٢٠ دقيقه ادامه بحث همراه با پرسش و پاسخ، ١٠ دقيقه جمع بندي مطالب و نتيجه گيري، ١٠ دقيقه رفع اشکال، ٢٠ دقيقه پاسخ به سئوالات انفرادي و مشاوره انفرادي دانشجويان** | **کلاس درس** | **شرکت در بحث ها و پاسخگويي به سئوالات در حد معلومات و حدسيات خود، پرسش** | **سخنراني، نمايش اسلايد و فيلم، پرسش و پاسخ از دانشجويان، بحث با دانشجويان درهر مورد** | **شناختي** | **انتظار می رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:**  ١ -انواع اکتوايتور ها را شناخته و عملکرد آن  را بداند  ٢ -با اکتوايتور های اسپری کننده آشنا شود  ٣ -با اکتوايتور هايی که توليد کف يا جريان  می کنند آشنا شود  4- با tube apacerها و نقش آنها آشنا شود  ۵ -با آئروسل های مخزنی آشنا شود  ۶ - با آئروسل های دارای پمپ بدون پروپلانت  آشنا شود |
| **جلسه چهاردهم**  **مدرس: دكتر يوسف جواد زاده**  **هدف كلي: آشنايي با فرمولاسيون آئروسل ها** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **١٠ دقيقه بيان مقدمه و معرفي رفرانسها، ١٠ دقيقه بارش افکار دانشجويان در مورد موضوع درسي، ٢٠ دقيقه بحث در مورد موارد مطرح شده توسط دانشجويان، ٢٠ دقيقه تدريس و توضيح مطالب، ١٠ دقيقه استراحت، ٢٠ دقيقه ادامه بحث همراه با پرسش و پاسخ، ١٠ دقيقه جمع بندي مطالب و نتيجه گيري، ١٠ دقيقه رفع اشکال، ٢٠ دقيقه پاسخ به سئوالات انفرادي و مشاوره انفرادي دانشجويان** | **کلاس درس** | **شرکت در بحث ها و پاسخگويي به سئوالات در حد معلومات و حدسيات خود، پرسش** | **سخنراني، نمايش اسلايد و فيلم، پرسش و پاسخ از دانشجويان، بحث با دانشجويان درهر مورد** | **شناختي** | **انتظار می رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:**  **١** - با حلالهای مورد استفاده در آئروسل ها آشنا  شود  ٢ - با سيستم های مورد استفاده جهت فرمولاسيون  کانسنتريت آشنا شود  ٣ - با مثالهايی از سیستمهای محلول مورد استفاده  در آئروسل ها آشنا شود  ۴ - با انواع تستهای مورد استفاده جهت ايمنی  آئروسل ها آشنا شود  ۵ - با سيستم های واتر بيس در فرمولاسيون آئروسل  ها آشنا شود  ۶ - نقش سورفکتانتها در فرمولاسژون آئروسل ها  را بداند  ٧ - با سيستم های سوسپانسيونه در فرمولاسيون  آئروسل هاا آشنا شود  ٨ - روشهای افزايش پايداری فرمولاسيونهای  سوسپانسيونه را شرح دهد |
| **جلسه پانزدهم**  **مدرس: دكتر يوسف جواد زاده**  **هدف كلي: آشنايي با فرمولاسيونها - ناسازگاريها و تست هاي پايداري** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **١٠ دقيقه بيان مقدمه و معرفي رفرانسها، ١٠ دقيقه بارش افکار دانشجويان در مورد موضوع درسي، ٢٠ دقيقه بحث در مورد موارد مطرح شده توسط دانشجويان، ٢٠ دقيقه تدريس و توضيح مطالب، ١٠ دقيقه استراحت، ٢٠ دقيقه ادامه بحث همراه با پرسش و پاسخ، ١٠ دقيقه جمع بندي مطالب و نتيجه گيري، ١٠ دقيقه رفع اشکال، ٢٠ دقيقه پاسخ به سئوالات انفرادي و مشاوره انفرادي دانشجويان** | **کلاس درس** | **شرکت در بحث ها و پاسخگويي به سئوالات در حد معلومات و حدسيات خود، پرسش** | **سخنراني، نمايش اسلايد و فيلم، پرسش و پاسخ از دانشجويان، بحث با دانشجويان درهر مورد** | **شناختي** | **انتظار می رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:**  ١ - با سيستم های کف و نحوه تشکيل آنها در  فرمولاسيونهای آئروسل ها آشنا شود  ٢ - فرق کف های زود شکن و پایدار را بداند  ٣ - با آئروسل های اينترانازال آشنا شود  ۴ - با فاکتورهای دخيل در انتخاب اجزای  فرمولاسيون و ظروف آشنا شود  ۵ - با انواع ناسازگاريهای احتمالی ظروف و  فرمولاسيون آشنا شود  6- سیستم preval را شناخته و مزايای آنرا ذکر  کند  ٧ - با تستهای پايداری آئروسل ها آشنا شده و آنها  را بيان کند |
| **جلسه شانزدهم**  **مدرس: دكتر يوسف جواد زاده**  **هدف كلي: آشنايي با پوست و جذب پوستي داروها** | | | | | | | | | |
| **روش ارزيابي** | | **رسانه کمک آموزشي** | | **زمان** | **عرصه يادگيري** | **فعاليت دانشجو** | **فعاليت استاد** | **حيطه هاي اهداف** | **اهداف اختصاصي** |
| **كوئيز كلاسي و امتحان پايان ترم** | | **ويديو پروژكتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** | | **١٠ دقيقه بيان مقدمه و معرفي رفرانسها، ١٠ دقيقه بارش افکار دانشجويان در مورد موضوع درسي، ٢٠ دقيقه بحث در مورد موارد مطرح شده توسط دانشجويان، ٢٠ دقيقه تدريس و توضيح مطالب، ١٠ دقيقه استراحت، ٢٠ دقيقه ادامه بحث همراه با پرسش و پاسخ، ١٠ دقيقه جمع بندي مطالب و نتيجه گيري، ١٠ دقيقه رفع اشکال، ٢٠ دقيقه پاسخ به سئوالات انفرادي و مشاوره انفرادي دانشجويان** | **کلاس درس** | **شرکت در بحث ها و پاسخگويي به سئوالات در حد معلومات و حدسيات خود، پرسش** | **سخنراني، نمايش اسلايد و فيلم، پرسش و پاسخ از دانشجويان، بحث با دانشجويان درهر مورد** | **شناختي** | **انتظار می رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:**  ١ - با روشهای پر کردن پروپلانتها و  دستگاههای مربوطه در ظروف آئروسل  آشنا شود  ٢ - مراحل ساخت آئروسل ها را بداند  ٣ - تستهای کنترل کيفيت آئروسل را بداند  ۴ - نحوه بدست آوردن الگوی اسپری کردن  آئروسل ها را بداند  ۵ - با نحوه تعيين اندازه ذره ای آئروسل ها آشنا  شود  ۶ - ساير کنترلهای کيفيت فرآورده را دانسته و  نحوه انجام آنها را بداند |