



طرح دوره و طرح درس

Course Plan & Lesson Plan

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

مشخصات کلی

تاریخ تکمیل یا بازنگری: ۱۴۰۴/۰۶/۲۴

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی | گروه آموزشی: فارماسیوتیکس |
| نام درس: فارماسیوتیکس ۵ نظری | رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی |

مشخصات درس

| | | |
|--|---------------|------------------------------------|
| نام درس: فارماسیوتیکس ۵ نظری | تعداد واحد: ۲ | پیش نیاز: فارماسیوتیکس ۱ تا ۴ نظری |
| زمان برگزاری: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ | | |
| روز و ساعت کلاس ها: شنبه، ساعت ۸-۱۰ | | |
| نام مدرس یا مدرسین: دکتر ابوترابی، دکتر هاشمی | | |
| نام مسئول درس: دکتر هاشمی | | |
| شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس: smhhashemipharma@gmail.com | | |

اهداف درس

هدف کلی:

آشنایی کلی دانشجو با:

انواع سامانه های دارورسانی نوین، اصول طراحی و روش های تهیه و کنترل آن ها

اهداف اختصاصی:

- در این درس دانشجو بایستی:
- با تاریخچه سامانه های نوین دارورسانی، تعریف این سامانه ها و سامانه ها با رهش کنترل شده، تعاریف کلی سامانه های پلیمری و انواع پلیمرهای مورد استفاده در دارورسانی آشنا گردد.
- اصول طراحی سامانه های نوین، مکانیسم های کنترل آزادسازی دارو از این سامانه ها، معادلات و اصول مطالعه کینتیک آزادسازی داروها از سامانه های دارورسانی را فراگیرد.
- با بخش های مختلف دستگاه گوارش و ویژگی های خاص آن جهت دارورسانی اختصاصی، مکانیسم های کنترل آزادسازی دارو از این سامانه های نوین خوراکی و کلیه مسیرهای دارورسانی دهانی آشنا شود.
- با سامانه های دارورسانی **Gastroretentive**، اهداف و مزایا این سامانه ها، سامانه های شناور در معده، سامانه های مخاط چسب، سامانه های غیرشناور و سامانه های متورم شونده و حجیم آشنا گردد.
- سامانه های دارورسانی کولونی، سامانه ها بر پایه pH، سیستم های بر پایه زمان، سامانه های بر پایه فشار، سامانه ها بر پایه فلور نرمال کولون و سامانه های کولونی ترکیبی و جدید را بشناسد.
- سامانه های دارورسانی زیست چسب، مزایا و معایب این سامانه ها، مواد ریست چسب مورد استفاده و روش های ساخت و ارزیابی درون تن و برون تن آن ها را فراگیرد.
- سامانه های دارورسانی ذره ای شامل میکروپارتیکل ها، میکروسفرها، میکروکپسول ها و انواع روش های تهیه و کنترل آنها را فراگیرد.
- با تعریف لیپوزوم ها و انواع آنها به عنوان سامانه های نوین دارورسانی و نیز روش های ساخت، ارزیابی و بارگیری دارو در آنها آشنا شود.
- با سامانه های دارورسانی پپتیدها و پروتئین ها، داروهای پروتئینی، ویژگی ها، پایداری، مشکلات طراحی و فرمولاسیون پپتیدها و پروتئین ها و نحوه مطالعه آزادسازی و کنترل فرآورده های پپتیدی و پروتئینی آشنا شود.
- سامانه های دارورسانی هدفمند، مزایای این سامانه ها، اصول طراحی آنها، انواع روش های فعال و غیرفعال هدفمندسازی را فراگیرد و روش های هدف گیری ارگان های مورد نظر، ملاحظات مربوط به فرمولاسیون این سیستم ها و سرنوشتشان داخل بدن را شرح دهد.
- سیستم های دارورسانی نوکلئیک اسیدها را بشناسد و شرح دهد.
- با سایر سامانه های نوین شامل سامانه های **in situ forming**، کاشتنی، میسل های پلیمری و دندریمرها آشنا گردد.

وظایف / تکالیف دانشجویان:

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 میگیرد 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. (ممکن است به صورت تمام تستی نیز باشد)
- 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:

سخنرانی و پاورپوینت و کارگروهی و انجام پروژه

ارزشیابی دانشجو

| مبنای ارزشیابی | تاریخ امتحان / مهلت انجام تکلیف | نمره | توضیحات |
|--|---------------------------------|------|---------------------|
| آزمون پایانترم | سه شنبه ۱۴۰۴/۱۰/۳۰ | ۱۳ | جلسات ۷ تا پایان ۱۷ |
| آزمون میانترم | متعاقبا اعلام می گردد | ۶ | جلسات ۱ تا پایان ۶ |
| فعالیت کلاسی (مشارکت در کلاس) | | | |
| کوئیز | | | |
| انجام تکالیف، پروژه ها و پاسخ به تمرین | | ۱ | |
| Case presentation، کار گروهی | | | |
| سایر موارد ذکر گردد | | | |

منابع پیشنهادی برای مطالعه:

- Aulton's Pharmaceuticals: 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.
- Encyclopedia of Pharmaceutical Technology. James Swarbrick; informa healthcare; the latest edition.
- FASTtrack pharmaceuticals: Drug Delivery and Targeting. Yvonne Perrie and Thomas Rades; Pharmaceutical Press; the latest edition.
- Controlled Release in Oral Drug Delivery. Wilson C, Crowley P; Springer; the latest edition.
- Design of Controlled Release Drug Delivery System. Li X, Jasti BR; Mc-Graw Hill; the latest edition.

منابع تدریس:

- Aulton's Pharmaceuticals: 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.
- Encyclopedia of Pharmaceutical Technology. James Swarbrick; informa healthcare; the latest edition.
- FASTtrack pharmaceuticals: Drug Delivery and Targeting. Yvonne Perrie and Thomas Rades; Pharmaceutical Press; the latest edition.

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 | شنبه ۱۴۰۴/۶/۲۹ | مقدمات و اصول طراحی سامانه های نوین | <ul style="list-style-type: none"> - تاریخچه سامانه های دارورسانی و مزایا و معایب سامانه های نوین - ویژگی های مواد مناسب برای طراحی سامانه با رهش اصلاح شده - معرفی سامانه های با رهش کنترل شده و ویژگی های هر دسته | <ul style="list-style-type: none"> - دانشجو باید تفاوت سیستم های نوین و مرسوم را فراگرفته، توضیح دهد و مقایسه کند. - دانشجو باید کلاس های بیوفارماسیوتیکال مواد را بشناسد، توضیح دهد و با مثال مقایسه کند. - دانشجو باید بتواند مواد مناسب برای طراحی سامانه با رهش اصلاح شده را انتخاب کند. - دانشجو باید سیستم های مختلف-rate programmed را با مکانیسم آزادسازی توضیح داده و با ذکر مثال مقایسه کند. | دکتر ابوترابی | حضوری | سخنرانی، پرسش و پاسخ | پاورپوینت | دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه-ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد) |

| | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------|-------------|----------------------|---|--|---|---------------------------|---------------|--|
| <p>پاورپوینت</p> | <p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر ابوترابی</p> | <p>- دانشجو باید سیستم های activation modulated را با مکانیسم آزادسازی توضیح داده و با ذکر مثال مقایسه کند.</p> <p>- دانشجو باید سیستم های feed-back regulated را با مکانیسم آزادسازی توضیح داده و با ذکر مثال مقایسه کند.</p> <p>- دانشجو باید با انواع مکانیسم های آزاد سازی آشنا باشد</p> | <p>- معرفی سامانه های با رهش کنترل شده و ویژگی های هر دسته مکانیسم های آزادسازی</p> | <p>مقدمات و اصول طراحی سامانه های نوین و مکانیسم های آزادسازی</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۷/۵</p> | <p>جلسه ۲</p> | <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه-ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)</p> |
| <p>پاورپوینت</p> | <p>سخنرانی</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر ابوترابی</p> | <p>- دانشجو باید شرایط کلون را از نظر آناتومیکی، pH در بخش های مختلف آن، فلور میکروبی و گذر مواد در آن را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو باید دارورسانی کلونی و انواع آن را تعریف کند.</p> <p>- دانشجو باید شرایط نفوذپذیری دارو از کلون را مورد بررسی قرار دهد.</p> <p>- دانشجو باید انواع روش های متابولیسم داروها در کلون را نام ببرد.</p> <p>- دانشجو باید انواع دسته های دارویی که از دارورسانی کلونی سود می برند را نام ببرد.</p> | <p>- بررسی فیزیولوژی کلون - تعریف دارورسانی به کلون - بررسی نفوذپذیری دارو از کلون - بررسی متابولیسم دارو در کلون - بررسی شرایط داروهای مناسب برای دارورسانی کلونی - تعریف و بررسی دارورسانی کلونی بر اساس آنزیم های باکتریایی - تعریف و بررسی دارورسانی کلونی بر اساس pH - تعریف و بررسی دارورسانی کلونی بر اساس زمان</p> | <p>سامانه های دارورسانی کلونی</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۷/۱۲</p> | <p>جلسه ۳</p> | <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه-ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)</p> |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|---|-------|---------------|--|---|-------------------------------|-------------------|--------|
| | | | | | <p>- دانشجو باید انواع استراتژی های دارورسانی کلونی بر اساس آنزیم های باکتریایی را تعریف کرده و مثال بزند.</p> <p>- دانشجو باید انواع استراتژی های دارورسانی کلونی بر اساس pH را تعریف کرده و مثال بزند.</p> <p>- دانشجو باید انواع استراتژی های دارورسانی کلونی بر اساس زمان را تعریف کرده و مثال بزند.</p> | | | | |
| <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه-ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)</p> | پاورپوینت | سخنرانی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک | مجازی | دکتر ابوترابی | <p>- دانشجو باید مفاهیم متفاوت mucoadhesive و bioadhesive را تعریف کند.</p> <p>- دانشجو باید ساختار و نقش موکوس را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو باید خصوصیات یک سیستم دارورسانی مخاط چسب ایده آل را نام ببرد.</p> <p>- دانشجو باید انواع پلیمرهای مخاط چسب را با مثال نام ببرد.</p> <p>- دانشجو باید انواع مکانیسم های مخاط چسبی را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو باید انواع راه های تجویز سیستم های مخاط چسب را با مثال نام ببرد.</p> <p>- دانشجو باید انواع روش های تعیین میزان مخاط چسبی</p> | <p>- تعریف مفاهیم mucoadhesive و bioadhesive</p> <p>- بررسی شرایط فیزیولوژیکی موکوس</p> <p>- بررسی خصوصیات یک سیستم دارورسانی مخاط چسب ایده آل</p> <p>- بررسی انواع پلیمرهای مخاط چسب</p> <p>- بررسی انواع مکانیسم های مخاط چسبی</p> <p>- مروری گذرا بر انواع راه های تجویز سیستم های مخاط چسب</p> <p>- مروری بر روش های تعیین میزان مخاط چسبی سامانه های دارورسانی</p> | سامانه های دارورسانی مخاط چسب | شنبه ۱۴۰۴/۷/۱۹ | جلسه ۴ |

| | | | | | | | | | |
|--------|------------|-----------------------------|--|---------------|----------------------------------|----------------------|-----------|---|--|
| | | | | | سامانه های دارورسانی را شرح دهد. | | | | |
| جلسه ۵ | شنبه مجازی | سامانه های in situ forming | تعریف مفهوم هیدروژل و بررسی انواع آن بررسی خصوصیات هیدروژل ها بررسی کاربردهای هیدروژل ها بررسی کاربردهای هیدروژل ها در دارورسانی بررسی انواع هیدروژل های پاسخگو به pH ، دما، نور..... | دکتر ابوترابی | مجازی | سخنرانی | پاورپوینت | دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد) | |
| جلسه ۶ | شنبه مجازی | سامانه های دارورسانی کاشتنی | تعریف مفهوم implant بررسی انواع سیستم های کاشتنی بررسی نحوه بارگذاری دارو در سیستم های کاشتنی بررسی نحوه عملکرد انواع سامانه های دارورسانی کاشتنی موجود در بازار | دکتر ابوترابی | حضور | سخنرانی، پرسش و پاسخ | پاورپوینت | دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد) | |
| | | | دانشجو باید مفهوم هیدروژل را تعریف کند و انواع هیدروژل ها را از نظر ساختار شرح دهد. دانشجو باید خصوصیات اختصاصی مربوط به هیدروژل ها را نام ببرد. دانشجو باید انواع کاربردهای هیدروژل ها را با ذکر مثال نام ببرد. دانشجو باید کاربرد هیدروژل ها در سیستم های دارورسانی را شرح دهد. دانشجو باید انواع هیدروژل های پاسخگو را با مکانیسم ها و مثال ها شرح دهد. | | | | | | |
| | | | دانشجو باید مفهوم implant را تعریف کند. دانشجو باید انواع سیستم های کاشتنی را نام ببرد. دانشجو باید انواع روش های بارگذاری دارو در سیستم های کاشتنی را توضیح دهد. دانشجو باید انواع سیستم های دارورسانی کاشتنی در بازار را نام برده و نحوه عملکرد آن ها را شرح دهد. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|-------------|-------------------|--|---|---|---------------------------|---------------|
| <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می- گردد)</p> | <p>پاورپوینت سخنرانی، - یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک -پرسش و پاسخ</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر هاشمی</p> | <p>دانشجو باید بتواند میکرو کپسولها را توضیح داده و با میکروسفرها مقایسه کند. دانشجو باید بتواند مزایا و معایب میکروکپسولها را شناخته و در مثالها استفاده کند. دانشجو باید تکنیک های مختلف ساخت میکروکپسول را توضیح دهد و مقایسه کند.</p> | <p>تعریف میکروانکپسولاسیون و دسته بندی پارسیکل ها مزایا و معایب میکروانکپسولاسیون تکنیک های میکروانکپسولاسیون</p> | <p>میکروانکپسولاسیون</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۷/۲۶</p> | <p>جلسه ۷</p> |
| <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می- گردد)</p> | <p>پاورپوینت سخنرانی، پرسش و پاسخ</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر هاشمی</p> | <p>دانشجو باید ویژگی های خاص دستگاه گوارش جهت دارورسانی اختصاصی را بشناسد. دانشجو باید بتواند مکانیسم های کنترل آزاد سازی دارو از سامانه های نوین خوراکی را توضیح دهد. دانشجو باید دارورسانی دهانی، مزایا، معایب و اصول آن را بتواند بیان کند.</p> | <p>معرفی ویژگی های دستگاه گوارش جهت دارورسانی اختصاصی مکانیسم های کنترل آزاد سازی دارو از سامانه های نوین خوراکی دارورسانی دهانی (بوکال)</p> | <p>سامانه های نوین دارورسانی خوراکی</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۸/۳</p> | <p>جلسه ۸</p> |
| <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می- گردد)</p> | <p>پاورپوینت سخنرانی، پرسش و پاسخ</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر هاشمی</p> | <p>دانشجو باید بتواند اهداف و مزایای این سامانه ها را توضیح دهد. دانشجو باید تعریف سامانه های شناور در معده را بداند. کاربرد آن را توضیح دهد. دانشجو باید تعریف سامانه های مخاط چسب را بداند و بتواند کاربرد آن ها با هدف گوارشی را توضیح دهد.</p> | <p>اهداف طراحی و مزایای این سامانه ها سامانه های شناور در معده سامانه های مخاط چسب سامانه های غیر شناور سامانه های متورم شونده و حجیم</p> | <p>سامانه های gastroretentive</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۸/۱۰</p> | <p>جلسه ۹</p> |

| | | | | | | | | | |
|--|------------------|--|-------------|-------------------|---|---|------------------------------------|---------------------------|----------------|
| | | | | | <p>دانشجو باید بتواند تعریف و اهمیت سامانه های غیر شناور را توضیح دهد.</p> <p>دانشجو باید بتواند تعریف و کاربرد سامانه های متورم شونده و حجیم را بیان نماید.</p> | | | | |
| <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)</p> | <p>پاورپوینت</p> | <p>سخنرانی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر هاشمی</p> | <p>دانشجو باید علت و مزایای دارورسانی هدفمند را بشناسد.</p> <p>دانشجو باید ویژگی های سیستم های دارورسانی هدفمند ایده آل را درک کند.</p> <p>دانشجو باید با ملاحظات مربوط به دارو و ارگان های هدف را در سیستم های دارورسانی هدفمند آشنا شود.</p> <p>دانشجو باید انواع سیستم های دارورسانی هدفمند را بشناسد و توضیح دهد.</p> <p>دانشجو باید سدهای بیولوژیک و فیزیولوژیک موجود در برابر دارورسانی هدفمند را بشناسد، راه های حذف دارو و سیستم های دارورسانی هدفمند شامل سیستم MPS و غیره را توضیح دهد، فاکتورهای مهم در میزان حذف سیستم های دارورسانی هدفمند را بشناسد و راه های مقابله و یا کاهش حذف این سیستم ها را بداند.</p> | <p>کلیاتی در مورد دارورسانی هدفمند</p> <p>ویژگی های سیستم های دارورسانی هدفمند و کارا</p> <p>ملاحظات مربوط به دارو و ارگان هدف در سیستم های دارورسانی هدفمند</p> <p>انواع سیستم های دارورسانی هدفمند</p> <p>سدهای بیولوژیک و فیزیولوژیک در برابر دارورسانی هدفمند</p> <p>انواع روش های هدف گیری سامانه های دارویی هدفمند</p> <p>راه های ورود سامانه های دارویی هدفمند به داخل سلول تا رسیدن دارو به محل اثرش در داخل سلول</p> | <p>سامانه های دارورسانی هدفمند</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۸/۱۷</p> | <p>جلسه ۱۰</p> |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----------|---------|------|------------|--|---|-------------------------------------|-------------------|---------|
| | | | | | <p>- دانشجویان باید با انواع روش‌های هدف‌گیری سامانه‌های دارویی هدفمند شامل Passive Active targeting، physical و targeting آشنا شوند و آن‌ها را توضیح دهند.</p> <p>- دانشجویان باید انواع روش‌های ورود سامانه‌های دارویی هدفمند را به داخل سلول بدانند، روش‌های فرار سامانه‌های دارویی هدفمند از اندوزوم و رسانش دارو به سیتوزول و محل اثرش داخل سلول را شرح دهند.</p> | | | | |
| ندارد | پاورپوینت | سخنرانی | حضور | دکتر هاشمی | <p>- دانشجویان باید انواع سامانه‌های پلیمری و کاربرد آن‌ها در دارورسانی نوین بشناسند.</p> <p>- دانشجویان باید مزایا و معایب سامانه‌های پلیمری در دارورسانی نوین را بشناسند.</p> <p>- دانشجویان باید تعریف و خصوصیات میسل‌های پلیمری را بدانند.</p> <p>- دانشجویان باید انواع میسل‌های پلیمری و کاربرد آن‌ها در دارورسانی بتوانند توضیح دهند.</p> | <p>- معرفی انواع سامانه‌های پلیمری</p> <p>- معرفی میسل‌های پلیمری</p> | سامانه‌های پلیمری و میسل‌های پلیمری | شنبه ۱۴۰۴/۸/۲۴ | جلسه ۱۱ |

| | | | | | | | | | |
|------------------|----------------|--------------|-----------------------|--|--|------------------|--------------------------|--------------------|--|
| <p>پاورپوینت</p> | <p>سخنرانی</p> | <p>حضوری</p> | <p>دکتر هاشمی</p> | <p>- دانشجو باید لیپوزومها، وزیکول- های دولایه و اجزای تشکیل- دهنده‌ی آنها را بشناسد و شرح دهد. - دانشجو باید مزایا و معایب لیپوزومها را به عنوان حامل‌های دارویی بداند. - دانشجو باید طبقه‌بندی لیپوزومها را براساس سایز و Lamellarity بداند. - دانشجو باید با کاربرد بالینی لیپوزومها ومحصولات لیپوزومی موجود در بازار دارویی در شیمی درمانی سرطانها، درمان عفونت‌های قارچی و غیره آشنا شود.</p> | <p>- لیپوزومها و وزیکول‌های دولایه - مزایا و معایب لیپوزومها - طبقه‌بندی لیپوزومها براساس سایز و Lamellarity - کاربرد بالینی لیپوزومها</p> | <p>لیپوزومها</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۹/۱</p> | <p>جلسه ۱۲</p> | <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه- ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می- گردد)</p> |
| <p>پاورپوینت</p> | <p>سخنرانی</p> | <p>حضوری</p> | <p>دکتر هاشمی</p> | <p>- دانشجو باید ملاحظات طراحی فرمولاسیون‌های لیپوزومی شامل انتخاب نوع لیپید، ویژگی‌های سطحی و ویژگی- های داروی انکپسوله شده را بداند و توضیح دهد. - دانشجو باید به طور کلی با انواع روش‌های ساخت و ارزیابی لیپوزومها آشنا شود.</p> | <p>- ملاحظات طراحی فرمولاسیون‌های لیپوزومی - روش‌های ساخت، ارزیابی لیپوزومها</p> | <p>لیپوزومها</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۹/۸</p> | <p>جلسه ۱۳</p> | <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه- ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می- گردد)</p> |

| | | | | | | | | |
|--|------------------|--|-------------|--|---|---------------------------------|---------------------------|--------------------|
| <p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه-ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)</p> | <p>پاورپوینت</p> | <p>سخنرانی</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر هاشمی</p> <p>دانشجو باید با انواع داروها با ساختار نوکلئیک اسیدی در بیماری های مختلف آشنا شوند. دانشجو باید انواع سیستم های دارورسانی نوکلئیک اسیدها شامل حامل های ویروسی، غیر-ویروسی و... را بشناسد و مزایا و معایب هر یک را بداند. دانشجو باید با سیستم های غیر ویروسی رسانش نوکلئیک اسیدها، ساختار، اجزای فرمولاسیون و خصوصیات آنها به طور کلی آشنا شود. دانشجو باید سرنوشت نوکلئیک اسیدها را در بدن بداند و موانع رسانش نوکلئیک اسیدها را شرح دهد.</p> | <p>مقدمه ای بر داروها با ساختار نوکلئیک اسیدی</p> <p>انواع سیستم های دارورسانی نوکلئیک اسیدها</p> <p>آشنایی کلی با سیستم های غیر ویروسی رسانش نوکلئیک اسیدها</p> <p>سرنوشت نوکلئیک اسیدها در بدن و موانع رسانش نوکلئیک اسیدها</p> | <p>دارورسانی نوکلئیک-اسیدها</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۹/۱۵</p> | <p>جلسه ۱۴</p> |
| <p>این جلسه توسط دانشجویان به صورت پروژه محور ارائه می گردد.</p> | <p>پاورپوینت</p> | <p>سخنرانی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر هاشمی</p> <p>دانشجو باید تعریف دندریمرها، خصوصیات، مزایا و معایب آنها را بداند. دانشجو باید کاربرد و اهمیت دندریمرها در دارورسانی نوین را بتواند توضیح دهد.</p> | <p>معرفی دندریمرها</p> <p>کاربرد دندریمرها در دارورسانی نوین</p> | <p>دندریمرها</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۹/۲۲</p> | <p>جلسه ۱۵</p> |
| <p>این جلسه توسط</p> | <p>پاورپوینت</p> | <p>سخنرانی، یادگیری مبتنی بر تیم</p> | <p>حضور</p> | <p>دکتر هاشمی</p> <p>دانشجو باید تعریف دندریمرها، خصوصیات، مزایا و معایب آنها را بداند.</p> | <p>معرفی دندریمرها</p> | <p>دندریمرها</p> | <p>شنبه ۱۴۰۴/۹/۲۹</p> | <p>جلسه ۱۶</p> |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|------|---|--|--------------------------------|-------------------|------------|
| دانشجویان به صورت پروژه محور ارائه می گردد. | و گروه های کوچک | | | دانشجو باید کاربرد و اهمیت دندریمر ها در دارورسانی نوین را بتواند توضیح دهد. | کاربرد دندریمر ها در دارورسانی نوین | | | |
| این جلسه توسط دانشجویان به صورت پروژه محور ارائه می گردد. | پاورپوینت | سخنرانی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک | حضور | دکتر هاشمی دانشجو باید با داروهای پپتیدی و پروتئینی و ویژگی های آن ها به صورت کلی آشنا باشد. دانشجو باید مشکلات فرمولاسیون این داروها را بداند. دانشجو سامانه های دارورسانی پپتید ها و پروتئین ها و ویژگی های آن ها را بشناسد. | داروهای پروتئینی و ویژگی ها مشکلات طراحی فرمولاسیون پپتید و پروتئین ها سامانه های دارورسانی پپتید و پروتئین ها | دارورسانی پپتیدها و پروتئین ها | شنبه ۱۴۰۴/۱۰/۶ | جلسه ۱۷ |