



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

طرح دوره و طرح درس Course Plan & Lesson Plan

تاریخ تکمیل یا بازنگری: ۱۴۰۳/۶/۱۳

مشخصات کلی

نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی	گروه آموزشی: فارماسیوتیکس
نام درس: فارماسیوتیکس ۳ نظری	رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

مشخصات درس

نام درس: فارماسیوتیکس ۳ نظری	تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: فارماسیوتیکس ۱ نظری
زمان برگزاری: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
روز و ساعت کلاس ها: یکشنبه ۱۳-۱۵، سه شنبه ۸=۱۰		
نام مدرس یا مدرسین: دکتر زرکش - دکتر هاشمی		
نام مسئول درس: دکتر زرکش		
شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس: Kh.zarkesh@yahoo.com		

اهداف درس

هدف کلی:

آشنایی دانشجو با:

مبانی و مفاهیم کلی محلول سازی، انواع محلول های خوراکی و غیرخوراکی، سوسپانسیون های دارویی و اصول ساخت و پایداری آنها، انواع فرآورده های سترون شامل تزریقی و چشمی و اصول و مفاهیم سترون سازی، اصول بسته بندی فرآورده های دارویی، دارورسانی گوشه و بینی.

اهداف اختصاصی:

در این درس دانشجو بایستی:

- با انواع محلول های دارویی، مبانی و مفاهیم مربوط به ساخت آنها و عوامل موثر بر محلولیت، اجزا و فرمولاسیون آنها و روش های ساخت و بسته بندی آنها آشنا شود.
- با انواع سوسپانسیون ها (فلوکوله، غیرفلوکوله)، کلیات، مزایا و معایب آنها، پایدار سوسپانسیون ها و عوامل موثر بر آن، روش های فرمولاسیون و ساخت سوسپانسیون، روش های کنترل کیفی، بسته بندی و برچسب زنی آشنا شود.
- تعریف نانوسوسپانسیون ها، ویژگی ها، کاربردها، مزایا و معایب و روش های ساخت و کنترل آن ها را بیاموزد.
- تعاریف و کلیات فرآورده های سترون و تزریقی، مزایا و معایب آن ها، اجزا و فرمولاسیون فرآورده های تزریقی با حجم کم و زیاد (فرآورده های تزریقی بالک)، روش های سترون سازی، ساخت و کنترل این فرآورده ها، انواع اتاق های تمیز (Clean room) و استراتژی های مطرح در هر بخش را فراگیرد.
- با انواع و روش های بسته بندی فرآورده های دارویی آشنا گردد.
- با کلیات، تعاریف، مزایا و معایب هر یک از راه های دارورسانی چشمی، گوشه و بینی، اجزای تشکیل دهنده و فرمولاسیون متداول روش های دارورسانی ذکر شده، روش های ساخت، تهیه و ارزیابی روش های دارورسانی ذکر شده، اجزا و ملزومات فرمولاسیون آنها شامل استریلیتی، اندازه ذره ای و اسمولاریتی 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 میگردد 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 می باشد.
- ضبط صدای استاد مجاز است
- سوالات امتحانی به صورت تشریحی، چهار گزینه ای، پاسخ کوتاه، صحیح و غلط، معرفی کیس و... طراحی می گردد. (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 و ارائه پرونده پزشکی کامل و تأیید توسط شورای پزشکی دانشگاه (گواهی استعلاجی مورد تأیید 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 در خصوص موافقت یا عدم موافقت و همچنین نحوه احتساب نمره میانترم تصمیم گیری خواهد شد.

دانشکده هیچ گونه تعهدی در خصوص برگزاری مجدد آزمون میانترم جهت دانشجویانی که غیبت آنها مورد تأیید 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 می گردد.

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 می باشد.

توضیحات	نمره	تاریخ امتحان / مهلت انجام تکلیف	مبنای ارزشیابی
جلسات ۸ تا پایان ۲۳	۱۲/۸	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۱/۳ ساعت ۸-۱۰	آزمون پایانترم
جلسات ۱ تا پایان ۷	۶/۲	متعاقبا اعلام می گردد	آزمون میانترم
			فعالیت کلاسی (مشارکت در کلاس)
			کوئیز
			انجام تکالیف، پروژه ها و پاسخ به تمرین
TBL و PBL	۱		Case presentation، کار گروهی
			سایر موارد ذکر گردد

روش تدریس:

۹ جلسه از این درس بصورت شیوه های نوین آموزشی بصورت مسئله محور (PBL و TBL) به صورت دانشجو محور تدریس میگردد.

منابع پیشنهادی برای مطالعه

- Aulton's pharmaceuticals
- Ansel's pharmaceutical dosage forms
- Encyclopedia of PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY Third Edition
- Handbook of Pharmaceutical Excipients Raymond C. Rowe, Paul J. Sheskey, Siân C. Owen
- Introduction to Contamination Control and Cleanroom Technology by William Whyte, 2000

منابع تدریس:

- Aulton's pharmaceuticals
- Ansel's pharmaceutical dosage forms
- Encyclopedia of PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY Third Edition
- Handbook of Pharmaceutical Excipients Raymond C. Rowe, Paul J. Sheskey, Siân C. Owen

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 / حضوری)	روش یاددهی - یادگیری*	امکانات و رسانه آموزشی**	تکلیف / پروژه
جلسه ۱	یکشنبه ۱۴۰۳/۶/۱۸	آشنایی با محلولیت و انحلال	- آشنایی با محلولیت - دسته بندی انواع محلول ها - مزایای و معایب فرمولاسیون محلول	- دانشجو بایستی با دسته بندی انواع محلول بر اساس روش مصرف ، نوع حلال ، نوع حلال حل شونده آشنا شود. - دانشجو بایستی مزیت فرمولاسیون محلول را بداند. - دانشجو بایستی معایب فرمولاسیون به شکل محلول را بداند.	دکتر زرکش	حضوری	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	پاورپوینت	ندارد
جلسه ۲	سه شنبه ۱۴۰۳/۶/۲۰	عوامل موثر بر محلولیت	- عوامل موثر بر محلولیت اشکال گاز، مایع و جامد در مایع	- دانشجو بایستی با عوامل موثر بر محلولیت آشنایی پیدا کند. - دانشجو بایستی اثر دما را بر محلولیت درک کند. - دانشجو بایستی اثر pH را بر محلولیت درک کند.	دکتر زرکش	حضوری	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف	پاورپوینت	ندارد

		یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک			دانشجو بایستی با عوامل افزایش دهنده محلولیت (کمک حلال ، کاهش اندازه ذره های، تغییر pH، سورفکتانت، کمپلکسیشن) آشنا شود.				
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر زرکش	دانشجو بایستی با انواع حلال و کمک حلال آشنا شود. دانشجو بایستی انواع شیرین کننده ها را بشناسد. دانشجو بایستی انواع مواد محافظ را بشناسد. دانشجو بایستی با انواع قوام دهنده و کاربرد آن آشنا گردد. دانشجو بایستی انواع بافر ها را بشناسد.	انواع اکسپانت های بکار رفته در فرمولاسیون محلول ها	اکسپیان ها در محلول ها	یکشنبه ۱۴۰۳/۶/۲۵	جلسه ۳
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر زرکش	دانشجو بایستی با انواع انتی اکسیدان و کاربرد آن آشنایی پیدا کند. دانشجو بایستی ترکیبات شلات کننده را بشناسد. دانشجو بایستی با انواع طعم دهنده ها آشنا شود. دانشجو بایستی انواع رنگ ها را بشناسد.	انواع اکسپانت های بکار رفته در فرمولاسیون محلول ها	اکسپیان ها در محلول ها	سه شنبه ۱۴۰۳/۶/۲۷	جلسه ۴

		یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک								
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر زرکش	دانشجو بایستی با انواع شربت ها آشنا گردد.	-	شربت ها	محلول های خوراکی	یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۱	جلسه ۵
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی	حضور	دکتر زرکش	دانشجو بایستی روش ساخت انواع شربت ها را توضیح دهد. دانشجو بایستی مزایا و معایب هر روش را بداند.	-	شربت ها	محلول های خوراکی	سه شنبه ۱۴۰۳/۷/۳	جلسه ۶

		بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک							
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر نوروزی	<p>- دانشجو باید تعریف و کاربرد محلول های موضعی، لوسیون ها و کلودیون ها را بداند.</p> <p>- دانشجو باید مزایا و معایب آن ها را بداند.</p> <p>- دانشجو باید اصول ساخت و فرمولاسیون آن ها را بشناسد.</p>	- معرفی محلول های موضعی	محلول های غیر خوراکی	یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۸	جلسه ۷

ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر زرکش	<p>- دانشجو بایستی سوسپانسیون های دارویی و خصوصیات مربوط به آن ها را تعریف کند.</p> <p>- دانشجو بایستی مزایای سوسپانسیون های دارویی را نام ببرد.</p> <p>- دانشجو بایستی معایب فرمولاسیون های سوسپانسیونی را نام ببرد.</p> <p>- دانشجو بایستی موارد مصرف سوسپانسیون ها و اشکال دارویی مربوطه را نام برده و مثال بزند.</p> <p>- دانشجو بایستی خصوصیات سوسپانسیون های ایده آل را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی مفاهیم sedimentation و caking را تعریف کرده و فرق میان این دو مفهوم را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی تاثیر سایز ذرات بر روی خصوصیات سوسپانسیون ها را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی تئوری surface wetting را شرح داده و عوامل مختلف افزایش دهنده ترشوندگی ذرات را با مثال نام ببرد.</p> <p>- دانشجو بایستی معادله استوک را به همراه نقش پارامترهای مختلف در آن را توضیح دهد.</p>	<p>- تعریف سوسپانسیون های دارویی</p> <p>- بررسی مزایای سوسپانسیون ها</p> <p>- بررسی معایب سوسپانسیون ها</p> <p>- بررسی موارد مصرف سوسپانسیون ها</p> <p>- بررسی خصوصیات سوسپانسیون ایده آل</p> <p>- تعریف مفاهیم sedimentation و caking</p> <p>- بررسی تاثیر سایز ذرات بر روی خصوصیات سوسپانسیون ها</p> <p>- بررسی تئوری surface wetting و عوامل افزایش دهنده ترشوندگی ذرات</p> <p>- بررسی معادله استوک و عوامل دخیل در آن</p> <p>- بررسی تئوری دولایه الکتریکی</p> <p>- تعریف مفاهیم پتانسیل زتا و پتانسیل نرنست</p>	سوسپانسیون	سه شنبه ۱۴۰۳/۷/۱۰	جلسه ۸
-------	-----------	---	------	-----------	--	---	------------	----------------------	--------

					<p>- دانشجو بایستی تئوری دولایه الکتریکی و اهمیت آن در پایداری سوسپانسیون ها را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی دو مفهوم پتانسیل زتا و پتانسیل نرنست را تعریف کرده و تفاوت های آن ها را شرح دهد.</p>				
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر زرکش	<p>- دانشجو بایستی عوامل موثر بر دولایه الکتریکی را نام برده و تاثیر آن ها را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی تئوری DLVO را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی مفهوم فلوکولاسیون را توضیح داده و خصوصیات سیستم های فلوکوله را شرح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی دو مفهوم حجم فلوکولاسیون و درجه فلوکولاسیون را به همراه فرمول های آن توضیح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی عوامل فلوکوله کننده در فرمولاسیون را نام برده و از هر گروه مثال بزند.</p> <p>- دانشجو بایستی تئوری Ostwald ripening را توضیح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی تئوری حرکت براونی را توضیح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی مفهوم رئولوژی را توضیح داده و خصوصیات انواع سیستم های رئولوژیکی را شرح دهد.</p>	<p>- بررسی عوامل موثر بر دولایه الکتریکی</p> <p>- بررسی تئوری DLVO</p> <p>- بررسی مفهوم فلوکولاسیون و خصوصیات سیستم های فلوکوله</p> <p>- بررسی مفاهیم حجم فلوکولاسیون و درجه فلوکولاسیون</p> <p>- بررسی عوامل فلوکوله کننده در فرمولاسیون</p> <p>- بررسی تئوری Ostwald ripening</p> <p>- بررسی تئوری حرکت براونی</p> <p>- تعریف مفهوم رئولوژی و مرور گذرا بر انواع سیستم های رئولوژیکی</p>	سوسپانسیون	یک شنبه ۱۴۰۳/۷/۱۵	جلسه ۹

<p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه‌ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می‌گردد)</p>	<p>پاورپوینت</p>	<p>سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک</p>	<p>حضور</p>	<p>دکتر زرکش</p>	<p>- دانشجو بایستی شرایط یک سوسپانسیون مطلوب را از نظر خصوصیات رئولوژیکی توضیح دهد. - دانشجو بایستی انواع مواد جانبی لازم برای تهیه یک سوسپانسیون دارویی را نام برده و از هر گروه مثال بزند. - دانشجو بایستی انواع روش های ساخت صنعتی سوسپانسیون ها را به همراه مزایا و معایب آن ها را توضیح دهد. - دانشجو بایستی مفهوم dry powder for suspension را توضیح داده و موارد کاربرد آن را نام ببرد. - دانشجو بایستی ظروف مناسب برای بسته بندی و شرایط نگهداری سوسپانسیون ها را شرح دهد. - دانشجو بایستی آزمون های کنترل کیفیت سوسپانسیون ها را نام برده و شرایط انجام هر آزمون را توضیح دهد.</p>	<p>- بررسی سیستم رئولوژیکی ایده آل برای سوسپانسیون های دارویی - بررسی مواد جانبی مختلف برای تهیه سوسپانسیون های دارویی - بررسی روش های مختلف تهیه صنعتی سوسپانسیون های دارویی - تعریف مفهوم dry powder for suspension - بررسی ظروف بسته بندی و شرایط نگهداری سوسپانسیون ها - بررسی آزمون های کنترل کیفیت سوسپانسیون های دارویی</p>	<p>سوسپانسیون</p>	<p>سه شنبه ۱۴۰۳/۷/۱۷</p>	<p>جلسه ۱۰</p>
<p>ندارد</p>	<p>پاورپوینت</p>	<p>سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به</p>	<p>حضور</p>	<p>دکتر زرکش</p>	<p>- دانشجو باید دلایل استفاده از فرآورده های تزریقی و مزایا و معایب آن را بداند. - دانشجو باید انواع مسیره های تزریق را بشناسد. مزایا و معایب آن ها را بداند.</p>	<p>- دلایل استفاده از فرآورده های تزریقی - انواع مسیره های تزریق</p>	<p>فرآورده های تزریقی</p>	<p>یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۲۲</p>	<p>جلسه ۱۱</p>

		عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک							
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر زرکش	- دانشجو باید الزامات عمومی فارماکوپه جهت ساخت فرآورده های تزریقی را بداند. - دانشجو باید الزامات مورد نیاز هر یک از فرآورده های تزریقی را بداند. - دانشجو باید بتواند عوامل مؤثر بر روی جذب از محل تزریق را توضیح دهد.	- الزامات عمومی فارماکوپه جهت فرآورده های تزریقی - الزامات فارماکوپه جهت هر یک از فرآورده های تزریقی - عوامل مؤثر بر روی جذب از محل تزریق	فرآورده های تزریقی	سه شنبه ۱۴۰۳/۷/۲۴	جلسه ۱۲
دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ارائه آن متعاقبا در	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس	حضور	دکتر زرکش	- دانشجو باید فاکتورهای مؤثر در فرمولاسیون داروهای تزریقی را بشناسد.	- فاکتورهای مؤثر در فرمولاسیون - حامل های مورد استفاده	فرمولاسیون داروهای تزریقی	یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۲۹	جلسه ۱۳

طول ترم مشخص می- گردد)	توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک			<p>- دانشجو باید انواع حامل های مورد استفاده در داروهای تزریقی را بشناسد.</p> <p>- دانشجو باید انواع مواد محافظ و آنتی اکسیدان های مورد استفاده در داروهای تزریقی را بشناسد.</p> <p>- دانشجو باید انواع تنظیم کننده های pH و تونیسیتی در داروهای تزریقی را بشناسد.</p>	<p>- مواد محافظ</p> <p>- آنتی اکسیدان ها</p> <p>- تنظیم کننده های pH</p> <p>- تنظیم کننده های تونیسیتی</p>			
دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می- گردد)	پاورپوینت سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی	حضور	دکتر زرکش	<p>- دانشجو بایستی علت نیاز به استریل کردن فرآورده های دارویی را بداند.</p> <p>- دانشجو بایستی پارامترهای استریلیزاسیون را بشناسد و تعریف کند.</p> <p>- دانشجو بایستی اصول و مفاهیم استریلیزاسیون با گرمای خشک، بخار، گاز، تابش اشعه، فیلتراسیون و high-level disinfection بدانند و شرح دهد.</p> <p>- دانشجو بایستی به طور کلی با روش های جدید استریلیزاسیون شامل High-Ultrahigh pressure intensity light pulse Gas و Ultrasonication و plasma آشنا گردد.</p>	<p>- دلیل نیاز به استریلیتی پارامترهای استریلیزاسیون</p> <p>- اصول و مفاهیم استریلیتی با انواع روش های استریل کردن فرآورده ها</p> <p>- تکنولوژی های جدید در استریلیزاسیون</p>	انواع روش های استریل کردن فرآورده ها	سه شنبه ۱۴۰۳/۸/۱	جلسه ۱۴

		بر تیم و گروه های کوچک							
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی از بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر زرکش	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو بایستی کلین روم را تعریف کند. - دانشجو بایستی طبقه بندی کلین رومها را بداند و بتواند آنها را تعریف کند. - دانشجو بایستی طبقه بندی کلین رومهای دارویی را بداند و بتواند آنها را تعریف کند. 	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف کلین روم - انواع طبقه بندی کلین رومها و تعریف آنها - طبقه بندی کلین روم- های دارویی 	کلین روم	سه شنبه ۱۴۰۳/۸/۸	جلسه ۱۵
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر زرکش	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو بایستی فاکتورهای تعیین کننده در تمیزی کلین رومها را بشناسد. - دانشجو بایستی انواع مختلف کلین رومها را نام ببرد و توضیح دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> - فاکتورهای تعیین کننده در تمیزی کلین رومها - انواع مختلف کلین رومها - clean zones 	کلین روم	یک شنبه ۱۴۰۳/۸/۱۵	جلسه ۱۶

		عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک			<p>- دانشجوی بایستی clean zones را تعریف کند و نحوه ی کار در آن ها را بداند.</p> <p>- دانشجوی بایستی با نحوه ی نگهداری کلین روم ها آشنا شود.</p> <p>- دانشجوی بایستی سیستم های مختلف آماده سازی کلین روم ها را برای تهیه محصولات دارویی استریل بشناسد.</p>	<p>- و کار کردن در این نواحی</p> <p>- نگهداری و ایمنی کلین روم ها</p> <p>- سیستم های مختلف آماده سازی کلین روم ها</p>			
ندارد	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از	حضور	دکتر زرکش	<p>- دانشجوی بایستی انواع مواد بکارگیری شده در بسته بندی اشکال دارویی را نام ببرد و ویژگی های این مواد را توضیح دهد.</p> <p>- دانشجوی بایستی موارد نیاز به بسته بندی دوباره و مسائل مهم در این زمینه را بشناسد.</p> <p>- دانشجوی بایستی ضرورت برچسب گذاری را درک کند.</p> <p>- دانشجوی بایستی اطلاعات برچسب های مربوط به انواع محصولات دارویی را بشناسد و توضیح دهد.</p>	<p>- انواع مواد بکارگیری شده در بسته بندی اشکال دارویی و خواص آن ها</p> <p>- بسته بندی دوباره</p> <p>- برچسب گذاری</p>	روش های بسته بندی فرآورده های دارویی	یک شنبه ۱۴۰۳/۸/۲۲	جلسه ۱۷

		درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک							
دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر هاشمی	<ul style="list-style-type: none"> - دانشجو باید بتواند امولسیون را تعریف کند و چگونگی تشکیل آن را توضیح دهد. - دانشجو بایستی بتواند کاربرد امولسیون ها در داروسازی را توضیح دهد. - دانشجو بایستی بتواند مزایا و معایب امولسیون ها را توضیح دهد. - دانشجو بایستی بتواند انواع امولسیون ها را تشریح نماید 	<ul style="list-style-type: none"> - کلیات و تعریف امولسیون و تشکیل امولسیون - امولسیون ها در داروسازی - مزایا و معایب امولسیون ها - انواع امولسیون ها 	تعریف امولسیون و مزایا و معایب آن و انواع آن ها	سه شنبه ۱۴۰۳/۸/۲۹	جلسه ۱۸

<p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه‌ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)</p>	<p>پاورپوینت</p>	<p>سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک</p>	<p>حضور</p>	<p>دکتر هاشمی</p>	<p>- دانشجو باید بتواند روش های ساخت و ارزیابی امولسیون های مایع را توضیح دهد. - دانشجو بایستی بتواند روش های ساخت و ارزیابی امولسیون های چند گانه را توضیح دهد. - دانشجو بایستی روش های ساخت و ارزیابی کرم ها را توضیح دهد. - دانشجو بایستی روش های شناسایی نوع امولسیون را توضیح دهد. - دانشجو بایستی مفهوم توضیح اندازه ی قطرک ها را برای امولسیون ها تشریح نماید. - دانشجو بایستی خصوصیات رئولوژیک امولسیون ها توضیح دهد.</p>	<p>- ساخت و ارزیابی امولسیون های مایع ساخت و ارزیابی امولسیون های چند گانه ساخت و ارزیابی کرم ها شناسایی نوع امولسیون توزیع اندازه ی قطرک ها رئولوژی تعریف پایداری امولسیون ها</p>	<p>روش های ساخت انواع امولسیون ها و بررسی ویژگی ها و پایداری آن ها و تست های مربوطه</p>	<p>سه شنبه ۱۴۰۳/۹/۶</p>	<p>جلسه ۱۹</p>
<p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه‌ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)</p>	<p>پاورپوینت</p>	<p>سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک</p>	<p>حضور</p>	<p>دکتر هاشمی</p>	<p>- دانشجو بایستی آناتومی مربوط به بینی را شرح دهد. - دانشجو بایستی انواع دارورسانی ها از راه بینی را نام ببرد. - دانشجو بایستی عوامل تاثیرگذار در فرمولاسیون فرآورده های دارویی را نام برده و نحوه تاثیر آن ها را شرح دهد.</p>	<p>- بررسی آناتومی و فیزیولوژی بینی بررسی انواع دارورسانی از راه بینی بررسی عوامل تاثیرگذار در فرمولاسیون فرآورده های بینی</p>	<p>دارورسانی بینی</p>	<p>سه شنبه ۱۴۰۳/۹/۱۳</p>	<p>جلسه ۲۰</p>

		یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک			<p>- دانشجوی بایستی مواد جانبی مورد استفاده در فرمولاسیون فرآورده های بینی را نام برده و از هر یک مثال بزند. همچنین بتواند نقش هر یک از مواد در فرمولاسیون را تعیین کند.</p> <p>- دانشجوی بایستی انواع اشکال دارویی مورد استفاده در دارورسانی بینی را نام برده و مثال بزند.</p> <p>- دانشجوی بایستی دارورسانی موضعی به بینی و موارد کاربرد آن را توضیح دهد.</p> <p>- دانشجوی بایستی دارورسانی سیستمیک از راه بینی و موارد کاربرد آن را توضیح دهد.</p> <p>- دانشجوی بایستی عوامل فیزیولوژیکی موثر در دارورسانی سیستمیک از راه بینی را نام برده و نقش هر یک را تفسیر کند.</p>	<p>- بررسی نقش مواد جانبی مختلف در تهیه فرمولاسیون های بینی</p> <p>- بررسی انواع اشکال دارویی مورد استفاده برای دارورسانی از راه بینی</p> <p>- بررسی دارورسانی موضعی به بینی</p> <p>- بررسی دارورسانی سیستمیک از راه بینی</p> <p>- بررسی عوامل فیزیولوژیکی موثر در دارورسانی سیستمیک از راه بینی</p>			
دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر هاشمی	<p>- دانشجوی بایستی آناتومی گوش و بیماری های مرتبط به این عضو را شرح دهد.</p> <p>- دانشجوی بایستی دارورسانی به گوش را تعریف کند.</p> <p>- دانشجوی بایستی ویژگی ها و شرایط عملکرد فرآورده های مناسب برای خارج کردن موم گوش را شرح دهد.</p> <p>- دانشجوی بایستی ویژگی ها و شرایط عملکرد فرآورده های مناسب برای</p>	<p>- بررسی آناتومی گوش و بیماری های مرتبط به این عضو</p> <p>- معرفی دارورسانی گوش</p> <p>- بررسی فرآورده های مناسب برای خارج کردن موم گوش</p> <p>- بررسی فرآورده های مناسب برای درمان</p>	جلسه ۲۱	سه شنبه ۱۴۰۳/۹/۲۰	دارورسانی بینی-گوشی

		استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک			<p>درمان عفونت و التهاب های گوش را شرح دهد.</p> <p>- دانشجویان بایستی ویژگی ها و شرایط عملکرد سوسپانسیون های گوش را شرح دهد.</p> <p>- دانشجویان بایستی اجزای فرمولاسیون های فرآورده های گوش را شرح دهد.</p> <p>- دانشجویان بایستی نحوه تجویز درست فرآورده های دارویی گوش را توضیح دهد.</p>	<p>عفونت و التهاب های گوش</p> <p>- بررسی سوسپانسیون های مناسب برای استفاده گوش</p> <p>- بررسی فرمولاسیون برخی از فرآورده های گوش موجود در بازار دارویی</p> <p>- بررسی نحوه تجویز درست فرآورده های گوش</p>			
دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می-گردد)	پاورپوینت	سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	حضور	دکتر هاشمی	<p>- دانشجویان باید با آناتومی و فیزیولوژی چشم آشنا باشد.</p> <p>- دانشجویان باید مزایا و معایب دارورسانی چشمی را بدانند.</p> <p>- دانشجویان باید اصول فرمولاسیون فرآورده های چشمی متداول و تنظیم pH و اسمولاریته آن را بدانند.</p>	<p>- آناتومی و فیزیولوژی چشم</p> <p>- مزایا و معایب دارورسانی چشمی</p> <p>- فرمولاسیون فرآورده های چشمی</p>	دارورسانی چشمی	سه شنبه ۱۴۰۳/۹/۲۷	جلسه ۲۲

<p>دارد (موضوع تکلیف یا پروژه و نحوه‌ی ارائه آن متعاقبا در طول ترم مشخص می‌گردد)</p>	<p>پاورپوینت</p>	<p>سخنرانی استاد به همراه ارائه گروهی بخش‌هایی از درس توسط دانشجویان به عنوان تکلیف کلاسی، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه‌های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه‌های کوچک، یادگیری مبتنی بر تیم و گروه‌های کوچک</p>	<p>حضور</p>	<p>دکتر هاشمی</p>	<p>- دانشجویان باید انواع فراورده‌های چشمی موضعی (مایع و نیمه جامد) را بشناسند و مزایا و معایب آن‌ها را بدانند. دانشجویان باید ملزومات فرمولاسیون فراورده‌های چشمی و نحوه استریلیتی و کنترل اندازه ذره‌ای و اسمولاریتی را بدانند.</p>	<p>- انواع فراورده‌های چشمی موضعی ملزومات فرمولاسیون فراورده‌های چشمی شامل استریلیتی، اندازه ذره‌ای، اسمولاریتی</p>	<p>دارورسانی چشمی</p>	<p>سه شنبه ۱۴۰۳/۱۰/۴</p>	<p>جلسه ۲۳</p>
--	------------------	---	-------------	-------------------	---	---	-----------------------	------------------------------	--------------------