

طرح دوره و چک لیست خود ارزیابی دروس نظری و آزمایشگاهی (عملی)



نام درس: فارماسیوتیکس

کد درس: ۱۲

مقطع و رشته: دکتری تخصصی Ph.D - نانوفناوری پزشکی

ترم تحصیلی: دوم

تعداد واحد: کل: ۲ واحد شامل نظری: ۲ واحد نظری عملی: ندارد

مدرس / مدرسین درس (سهم هریک به واحد):

دکتر شهلا میرزایی* ۱.۲۰ واحد ، دکتر قباد محمدی نیم واحد ، دکتر سرور صادق ۰.۳ واحد

(مسئول درس با ستاره مشخص شود.)

زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی)

دوشنبه هر هفته ساعت ۱۳ لغایت ۱۵ نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۶

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر:

ساعت ۸-۱۰ روزهای شنبه هر هفته، دفتر کار مدرس درس

محتوای آموزشی بر اساس سر فصل دروس



🚩 اهداف کلی دوره: (شرح درس بر اساس کوریکولوم)

در این درس، آشنایی با انواع سیستمهای موجود و با توجه خاص به سیستمهای دارورسانی هوشمند مبتنی بر نانو تکنولوژی میباشد.

🚩 اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

مقدمه ای بر طراحی اشکال دارویی

سطوح بینابینی

کینتیک

آنالیز اندازه ذره و روشهای کاهش اندازه ذره

کنترل فیزیکی و شیمیایی داروها

سوسپانسیونها، امولسیونها و محلولها

قرص و کپسول

دارورسانی پوستی

دارورسانی ریوی

دارورسانی تزریقی

سایر مسیرهای دارورسانی

سیستم های نوین دارورسانی

مزایای نانو ذرات در دارورسانی

🚩 اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: مقدمه ای بر طراحی اشکال دارویی

اهداف ویژه رفتاری جلسه اول: با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

۱- تعریف API را بداند.

۲- تعریف اکسپان و مواد اولیه دارویی را بداند.

۳- سازمان FDA و WHO را بشناسد و با اهداف این سازمانها آشنایی داشته باشد.

۴- تعریف بیوفارمسی را بداند و اجزای آنرا بشناسد.

🚩 اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه دوم: آشنایی با **preformulation** و نحوه انتخاب فرمولاسیون دارویی

اهداف ویژه رفتاری جلسه اول : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- مشخصات فیزیکوشیمیایی ماده موثره دارویی را بشناسد.
- ۲- پوتنسی مواد اولیه را بداند.
- ۳- مفهوم داروهای Hazard را بداند.
- ۴- انواع کلی Dosage forms را بشناسد.
- ۵- Dosage form reason را بداند.

هدف کلی جلسه سوم: آشنایی با انواع پودرها در داروسازی

اهداف ویژه رفتاری جلسه دوم : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-تعریف پودرهای دارویی را بداند.
- ۲- خواص پودرهای دارویی را بشناسد.
- ۳- نحوه ارزیابی پودرها را بداند.
- ۴-ارتباط خواص فیزیکوشیمیایی پودرها با نوع کاربرد آنها را بشناسد.
- ۵- تعریف مهندسی ذرات و اهمیت آن در مبحث پودرها را بداند.

هدف کلی جلسه چهارم: قرص و کپسول

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- تعریف قرص را بداند.
- ۲- تعریف پوتنسی ماده دارویی و Side effect دارویی را بداند.
- ۳- تعریف Segregation , Ducting را بداند و ارتباط آن با تهیه Sluge و قرص سازی را بداند.
- ۴- روشهای Blending پودرها در تهیه قرص را بداند.
- ۵- تعریف مهندسی ذرات و نحوه بکارگیری در پودرها و قرص سازی را بداند.

هدف کلی جلسه پنجم: روشهای قرص سازی

اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- مشخصات کریستالیتی، اندازه، شکل، دانسیته ذرات و پودرها را بداند
- ۲- عوامل موثر در مخلوط سازی پودرها را بداند.
- ۳- تعریف گرانول را بداند.
- ۴- تعریف جریان پذیری، اندازه، دانسیته و مشخصات گرانول را بداند.
- ۵- Compressibility پودرها و پروسه های تشکیل قرص را بداند.

هدف کلی جلسه ششم : انواع گرانولاسیون و پلت

اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- Granding را بداند و دستگاههای مرتبط را بشناسد.
- ۲- Blending را بداند و دستگاههای مرتبط را بداند.
- ۳- روشهای گرانول سازی خشک را بداند و دستگاههای مرتبط را بشناسد.
- ۴- روشهای گرانول سازی تر را بداند و دستگاههای مرتبط را بشناسد.
- ۶- اجزای قرص را بشناسد.
- ۷- انواع قرصها را بداند.

هدف کلی جلسه هفتم : Wet granulation and dry granulation

اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- Wet granulation را بداند.
- ۲- Dey granulation را بداند.
- ۳- Sugarcoated Tablet را بداند.
- ۴- Film coated Tablet را بداند.
- ۶- Enteric coated Tablets را بداند
- ۶- Buccal and sublingual tablet را بداند

هدف کلی جلسه هشتم : داروهای تزریقی و کنترل های محصولات تزریقی

اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- مقدمات محصولات تزریقی و تعاریف مرتبط را بداند.
- ۲- تعریف کلی میکروارگانیسم را بداند.
- ۳- اهمیت استریل ساز محصولات تزریقی را بداند.
- ۴- انواع روشهای استریل سازی را بداند
- ۵- روشهای اتوکلا و روشهای حرارت خشک در استریل سازی را بداند.
- ۶- ارتباط انواع روشهای استریل سازی با نوع محصولات تزریقی را بداند.

هدف کلی جلسه نهم : آشنایی با روشهای استریلیزاسیون فرآورده های تزریقی
اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- مقاومت میکروبی را بداند.
- ۲- انواع روشهای استریل سازی گازی را بداند.
- ۳- متغیرهای استریل سازی گازی را بداند.
- ۴- معایب روش استریل سازی گازی را بداند.
- ۵- مزایای روش استریل سازی گازی را بداند.

هدف کلی جلسه دهم : آشنایی با روشهای استریل سازی فیلتراسیون و گازی، اشعه
اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- انواع فیلترهای استریل سازی را بداند.
- ۲- روش فیلتراسیون در محصولات تزریقی را بداند.
- ۳- Clean room و تعریف علمی آنرا بداند.
- ۴- انواع کلین رومهای در ساخت محصولات تزریقی را بداند.
- ۵- روش استریلیزاسیون با اشعه Uv , Gama را بشناسد.
- ۶- درخت انتخاب روش استریلیزاسیون در مطابقت با محصولات تزریقی را تعیین کند و تشخیص دهد.
- ۷- قانون روشهای استریلیزاسیون را به درستی بفهمد.

هدف کلی جلسه یازدهم : میکروکپسولاسیون در سیستمهای دارورسانی نوین
اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- تعریف میکروکپسولاسیون را بداند.
- ۲- مزایای میکروکپسولها را بداند.
- ۳- تکنیکهای ساخت میکروکپسولها را بداند.
- ۴- مزایا و معایب هر تکنیک در ساخت میکروکپسول را بداند.
- ۵- تفاوت روشهای ساخت میکروکپسول را تشخیص دهد.
- ۶- با توجه به نوع دارو و حامل، روش مناسب ساخت میکروکپسول را تشخیص دهد.

هدف کلی جلسه دوازدهم : کپسول، انواع آن و روشهای ساخت کپسول
اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- تعریف کپسول نرم را بداند.
- ۲- تعریف کپسول سخت را بداند.
- ۳- نحوه ساخت کپسول نرم را بداند.
- ۴- نحوه ساخت کپسول سخت را بداند.
- ۵- تفاوت انواع کپسول را بداند.
- ۶- تفاوت روشهای ساخت کپسول را بداند.
- ۷- انواع روشهای کنترل کپسول را بداند.

هدف کلی جلسه سیزدهم: طراحی خطوط تولید و انتخاب امکانات و تجهیزات لازم برای تولید اهداف ویژه رفتاری جلسه : با موضوعات کلاس همراهی فعال داشته باشد. در مباحث پرسش کند و به پرسشهای مطرح شده استاد، پاسخ دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- Process flow design را بداند.
- ۲- Cross contamination را بداند.
- ۳- منابع اصلی آلودگی متقاطع در داروسازی را بداند.
- ۴- پیامدهای آلودگی متقاطع را بداند.
- ۵- استراتژی های جلوگیری و کاهش آلودگی متقاطع را بداند.
- ۶- HSE. Health and safety در سالنهای ساخت را بشناسد.
- ۷- Plan -do-check-act و چرخه بهبود مستمر را بشناسد.

روش های تدریس:

□ پانل بحث و گفت وگو (Panel Discussion)

□ سخنرانی (Lecture)

□ آموزش مبتنی بر حل مسئله (PBL) □ آموزش مبتنی بر تیم (TBL)

□ ارائه سمینار توسط دانشجو □ کار در پراتیک و مرکز مهارتها

□ آموزش بر روی مولاژ □ گردش علمی (Field Trip)

□ ایفای نقش (Role Play) □ شبیه سازی (Simulation)

□ سایر موارد:

رسانه های کمک آموزشی:

□ اسلاید (پاورپوینت) □ فیلم آموزشی □ پوستر □ مدل □ نمونه بیمار □ نرم افزار

☐ پمفلت
 ☐ جزوه
 ☐ سایر

نحوه ارزشیابی دوره و تعیین نمره نهایی:

☐ OSCE
 ☒ کوییز
 ☒ امتحان کتبی پایان دوره/ترم
 ☐ امتحان کتبی/ شفاهی میان دوره/ ترم

☐ پروژه
 ☒ تحقیق
 ☐ سمینار
 ☒ مشارکت در کلاس/حضور و فعالیت

☐ آزمون‌های استدلالی (سناریو، پازل، ویژگی‌های کلیدی)
 ☐ سایر موارد :

روش ارزشیابی	انواع ارزشیابی	درصد از نمره نهایی کل	توضیحات
۱ تکوینی	کوییزهای کلاسی، تکالیف درسی ارائه یادداشتهای کلاسی و سوالات مطرح شده حین ارائه درس	۱۰	هر جلسه بصورت پرسشهای کلاسی مطرح میشود.
۲ تراکمی	پایان ترم، بصورت تشریحی	۹۰	نیاز به مطالعه کامل مباحث درسی دارد. رفرنس تمامی بخشهای درسی بصورت اسلاید و متن کتاب و مقاله، بعد از هر جلسه در اختیار دانشجو قرار میگیرد.

منابع و مراجع آموزشی

✓ منابع اصلی:

Remington's pharmaceutical sciences : Troy, ✓

Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery ... ✓

✓

✓

✓ منابع فرعی و مکمل : مقالات مرتبط مباحث درسی، ویدیوهای مرتبط ساخت فرمولاسیونهای دارویی

✓ پایگاه‌های اطلاعاتی و آنلین: ScienceDirect.com | Science, health and medical

journals, full ...

✓

قوانین و مقررات دوره

✓ حضور و غیاب: دانشجو هر جلسه به موقع سر کلاس حضور پیدا کند. تا پایان دوره بیش از یک جلسه غیبت (با دلیل موجه) مجاز نیست.

✓ تحویل به موقع تکالیف: دانشجو موظف است، تکالیف خواسته شده را در موعد مقرر به استاد، ارائه کند.

✓ سیاست تقلب و plagiarism: در صورت اثبات تقلب در هر مرحله ارزشیابی، گزارش به آموزش داده میشود و طبق قوانین آموزشی برخورد میشود.

✓ رعایت اخلاق حرفه‌ای: حضور به موقع، احترام به فضای آموزشی،

✓ رعایت پوشش حرفه‌ای: تمیزی و نظم و انضباط پوششی بشدت تاکید میشود. رعایت کدهای اخلاقی پوشش مطابق قوانین دانشگاه و محیطهای آموزشی اهمیت دارد.

✓ نحوه ارتباط با استاد: ارتباط با استاد در تطابق با عرف دانشگاهی باشد. ارتباط بصورت رعایت احترام طرفین الزامی و حتمی است.

✓ چانه زنی در مباحث درس، ساعات تعیین شده کلاس و در پایان در اعلام نمرات مطلقا ممنوع است.

✓ مشارکت در دوره : دانشجو موظف است طبق تکالیف داده شده، در دوره مشارکت کافی و لازم را داشته باشد.

✓ سایر: ساعات حضور دانشجو، اجرای تکالیف درسی، حفظ حرمت علم و دانش و استاد و حرمت شخصی خود دانشجو بسیار تاکید میشود و انتظار میرود دانشجو به این امور کاملا واقف باشد.

✓ دانشجو موظف است هر جلسه از مطالب گفته شده یادداشت بردارد. این یادداشتهای یک امتیاز در نمره نهایی دارد.

جدول زمانبندی درس فارماسیوتیکس دوره دکتری تخصصی PhD رشته نانوفناوری پزشکی
روز و ساعت جلسه : ساعت ۱۶-۱۴ روزهای دوشنبه هر هفته

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۵/۹/۲۶	سیستم های پراکنده و کلوئید ها	دکتر قباد محمدی
۲	۱۴۰۵/۱۰/۴	سیستم های پراکنده و کلوئید ها	دکتر قباد محمدی
۳	۱۴۰۵/۱۰/۱۰	کینیتیک و پایداری	دکتر قباد محمدی
۴	۱۴۰۵/۱۰/۱۷	کینیتیک و پایداری	دکتر قباد محمدی
۵	۱۴۰۵/۱۰/۲۴	رئولوژی	دکتر قباد محمدی
۶	۱۴۰۵/۱۰/۰۱	رئولوژی	دکتر قباد محمدی

جدول بلوپرینت آزمون درس فارماسیوتیکس، Ph.D نانوپزشکی

جدول بلوپرینت آزمون: فارماسیوتیکس نیمسال تحصیلی: نیمسال اول، پاییز ۱۴۰۵ دانشکده: داروسازی گروه آموزشی: فارماسیوتیکس						
ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	تعداد سؤالات	تعداد سؤالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری		
				حیطه ی شناختی	حیطه ی مهارتی	حیطه ی نگرشی
۱	مقدمه ای بر طراحی اشکال دارویی	۲	۲	*		*
۲	آشنایی با preformulation و نحوه انتخاب فرمولاسیون دارویی	2	2	*		*
۳	آشنایی با انواع پودرها در داروسازی	2	2	*		*
۴	کلیات قرص و کپسول	2	2	*		*
۵	روشهای قرص سازی	2	2	*		*
۶	ساخت انواع گرانولاسیون و پلت	2	2	*		*
۷	Wet granulation and dry granulation	2	2	*		*
۸	داروهای تزریقی و کنترل های محصولات تزریقی	2	2	*		*

۹	آشنایی با روشهای استریلیزاسیون فرآورده های تزریقی	2	2	*	*
۱۰	آشنایی با روشهای استریل سازی فیلتراسیون و گازی، اشعه	2	2	*	*
۱۱	میکروکپسولاسیون در سیستمهای دارورسانی نوین	2	2	*	*
۱۲	کپسول، انواع آن و روشهای ساخت کپسول	2	2	*	*
۱۳	طراحی خطوط تولید و انتخاب امکانات و تجهیزات لازم برای تولید	2	2	*	*

چک لیست ارزیابی طرح دوره دروس نظری و آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

نام و نام خانوادگی استاد/اساتید(سهم به واحد) : دکتر شهلا میرزایی - دکتر قباد محمدی - دکتر سرور صادق

نام دانشکده: داروسازی عنوان درس: فارماسیوتیکس

مخاطبان/ترم تحصیلی دانشجو: دکتر تخصصی نانوفناوری پزشکی

نیمسال و سال تحصیلی کنونی: نیمسال اول ۱۴۰۵-۱۴۰۶

نام ارزیاب / ارزیابان:

ردیف	موضوع	نمره	حد نصاب	توضیحات
------	-------	------	---------	---------

	نمره	کسب شده	
۱	۰/۵	۰/۵	مشخص بودن عنوان کلی درس، کد درس
۲	۰/۵	۰/۵	مشخص بودن مخاطبان
۳	۰/۵	۰/۵	مشخص بودن تعداد یا سهم استاد/ اساتید از واحد
۴	۰/۵	۰/۵	مشخص بودن زمان ارائه درس (روز، ساعت، نیمسال تحصیلی)
۵	۰/۵	۰/۵	مشخص بودن دروس پیش نیاز و هم نیاز
۶	۱	۱	مشخص بودن هدف کلی دوره
۷	۱.۵	۱.۵	مشخص بودن اهداف کلی جلسات (هر جلسه یک هدف)
۸	۲	۲	مشخص بودن اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه
۹	۲	۲	رعایت تعداد جلسات با توجه به میزان واحد درسی
۱۰	۱	۱	مشخص بودن منابع مورد استفاده بر اساس کوریکولوم مصوب
۱۱	۱	۱	مشخص بودن روش تدریس
۱۲	۱	۱	مشخص بودن وسایل آموزشی
۱۳	۱	۱	مشخص بودن شیوه ارزشیابی دانشجویان
۱۴	۱	۱	مشخص بودن زمان آزمون پایان دوره
۱۵	۰/۵	۰/۵	مشخص بودن مقررات کلاسی و انتظارات از دانشجو
۱۶	۲	۲	ضمیمه بودن جدول زمانبندی تکمیل شده درس
۱۷	۱.۵	۱.۵	وجود جدول بودجه بندی دروس (blue print)
۱۸	۲	۲	پوشش دادن بایدهای یادگیری (Must learn) در طرح دوره
			نمره نهایی

پیشنهادهات:

پیشنهاد میشود در ابتدای دوره، طرح درس در اختیار دانشجو قرار گیرد.

نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مدرس: دکتر شهلا میرزایی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل: پاییز ۱۴۰۵

