

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



نام درس:	فارماسیوتیکس
کد درس:	12
مقطع و رشته:	Ph.D فارماسیوتیکس
ترم تحصیلی:	اول
تعداد واحد:	کل: 2 واحد
شامل نظری:	2 واحد نظری عملی: ندارد
مدرس / مدرسین درس (سهم هریک به واحد):	
دکتر شهلا میرزایی *	1.2 واحد ، دکتر قباد محمدی نیم واحد ، دکتر سجاد مرادی 0.3 واحد
(مسئول درس با ستاره مشخص شود.)	
زمان ارائه درس:	(روز، ساعت و نیمسال تحصیلی)
دوشنبه هر هفته ساعت	13 لغایت 15 نیمسال اول سال تحصیلی 1404 - 1405
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر:	
ساعت 8-10	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 نانوتکنولوژی 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 فیزیکوشیمیایی داروها

سوسپانسیونها، امولسیونها و محلولها

قرص و کپسول

دارورسانی پوستی

دارورسانی ریوی

دارورسانی تزریقی

سایر مسیرهای دارورسانی

سیستم های نوین دارورسانی

مزایای نانوذرات در دارورسانی

جلسه اول: مقدمه ای بر طراحی اشکال دارویی

جلسه دوم: رئولوژی سیالات

جلسه سوم: کینتیک

جلسه چهارم: آنالیز اندازه ذره و روشهای کاهش اندازه ذره

جلسه پنجم: کنترل فیزیکوشیمیایی داروها

جلسه ششم و هفتم و هشتم: سوسپانسیونها، امولسیونها و محلولها

جلسه نهم و دهم: قرص و کپسول

جلسه یازدهم: دارورسانی پوستی

جلسه دوازدهم: دارورسانی ریوی

جلسه سیزدهم: دارورسانی تزریقی

جلسه چهاردهم: سایر مسیرهای دارورسانی

جلسه پانزدهم: سیستم های نوین دارورسانی

جلسه شانزدهم: مزایای نانوذرات 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

- 1- تعریف API را بداند.
- 2- تعریف اکسپیان و مواد اولیه دارویی را بداند.
- 3- سازمان FDA و WHO را بشناسد و با اهداف این سازمانها آشنایی داشته باشد.
- 4- 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

- 1- مشخصات فیزیکوشیمیایی ماده موثره دارویی را بشناسد.
- 2- پوتنسی مواد اولیه را بداند.
- 3- مفهوم داروهای Hazard را بداند.
- 4- انواع کلی Dosage forms را بشناسد.
- 5- 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

- 1- تعریف پودرهای دارویی را بداند.
- 2- خواص پودرهای دارویی را بشناسد.
- 3- نحوه ارزیابی پودرها را بداند.
- 4- ارتباط خواص فیزیکوشیمیایی پودرها با نوع کاربرد آنها را بشناسد.
- 5- تعریف مهندسی ذرات و اهمیت آن در مبحث پودرها را بداند.

هدف کلی جلسه چهارم: قرص و کپسول

در پایان دانشجو قادر باشد

- 1- تعریف قرص را بداند.
- 2- تعریف پوتنسی ماده دارویی و Side effect دارویی را بداند.
- 3- تعریف Segregation, Ducting را بداند و ارتباط آن با تهیه Sluge و قرص سازی را بداند.
- 4- روشهای Blending پودرها در تهیه قرص را بداند.
- 5- 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

- 1- مشخصات کریستالیتی، اندازه، شکل، دانسیته ذرات و پودرها را بداند
- 2- عوامل موثر در مخلوط سازی پودرها را بداند.
- 3- تعریف گرانول را بداند.
- 4- تعریف جریان پذیری، اندازه، دانسیته و مشخصات گرانول را بداند.
- 5- 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

- 1- Granding را بداند و دستگاههای مرتبط را بشناسد.
- 2- Blending را بداند و دستگاههای مرتبط را بداند.
- 3- روشهای گرانول سازی خشک را بداند و دستگاههای مرتبط را بشناسد.
- 4- روشهای گرانول سازی تر را بداند و دستگاههای مرتبط را بشناسد.
- 6- اجزای قرص را بشناسد.
- 7- 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

- 1- Wet granulation را بداند.
- 2- Dey granulation را بداند.
- 3- Sugarcoated Tablet را بداند.
- 4- Film coated Tablet را بداند.

6- Enteric coated Tablets را بداند
6- 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

- 1- مقدمات محصولات تزریقی و تعاریف مرتبط را بداند.
- 2- تعریف کلی میکروارگانیسم را بداند.
- 3- اهمیت استریل ساز محصولات تزریقی را بداند.
- 4- انواع روشهای استریل سازی را بداند
- 5- روشهای اتوکلا و روشهای حرارت خشک در استریل سازی را بداند.
- 6- 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

- 1- مقاومت میکروبی را بداند.
- 2- انواع روشهای استریل سازی گازی را بداند.
- 3- متغیرهای استریل سازی گازی را بداند.
- 4- معایب روش استریل گازی را بداند.
- 5- مزایای روش استریل 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

- 1- انواع فیلترهای استریل سازی را بداند.
- 2- روش فیلتراسیون در محصولات تزریقی را بداند.
- 3- Clean room و تعریف علمی آنرا بداند.
- 4- انواع کلین رومهای در ساخت محصولات تزریقی را بداند.
- 5- روش استریلیزاسیون با اشعه Uv , Gama را بشناسد.
- 6- درخت انتخاب روش استریلیزاسیون در مطابقت با محصولات تزریقی را تعیین کند و تشخیص دهد.
- 7- 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

- 1- تعریف میکروکپسولاسیون را بداند.
- 2- مزایای میکروکپسولها را بداند.
- 3- تکنیکهای ساخت میکروکپسولها را بداند.
- 4- مزایا و معایب هر تکنیک در ساخت میکروکپسول را بداند.
- 5- تفاوت روشهای ساخت میکروکپسول را تشخیص دهد.
- 6- 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

- 1- تعریف کپسول نرم را بداند.
- 2- تعریف کپسول سخت را بداند.
- 3- نحوه ساخت کپسول نرم را بداند.
- 4- نحوه ساخت کپسول سخت را بداند.
- 5- تفاوت انواع کپسول را بداند.
- 6- تفاوت روشهای ساخت کپسول را بداند.

7- انواع روشهای کنترل کپسول را بدانند.

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

- 1- Process flow design را بدانند.
- 2- Cross contamination را بدانند.
- 3- منابع اصلی آلودگی متقاطع در داروسازی را بدانند.
- 4- پیامدهای آلودگی متقاطع را بدانند.
- 5- استراتژی های جلوگیری و کاهش آلودگی متقاطع را بدانند.
- 6- HSE. Health and safety در سالنهای ساخت را بشناسد.
- 7- Plan -do-check-act و چرخه بهبود مستمر را بشناسد.

روش های تدریس:

- | | |
|---------------------------------|---|
| □ سخنرانی (Lecture) | □ پانل بحث و گفت وگو (Panel Discussion) |
| □ 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
1 تکوینی	کوییزهای کلاسی، تکالیف درسی ارائه یادداشتهای کلاسی و سوالات مطرح شده حین ارائه درس	10	هر جلسه بصورت پرسشهای کلاسی مطرح میشود.
2 تراکمی	پایان ترم، بصورت تشریحی	90	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, ✓



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

✓ پایگاه‌های اطلاعاتی و آنلاین: 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 بلوپرنت آزمون درس فارماسیوتیکس، Ph.D نانوپزشکی

جدول بلوپرینت آزمون: فارماسیوتیکس نیمسال تحصیلی : نیمه اول، پاییز 1404 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
1	مقدمه ای بر طراحی اشکال دارویی	2	2	*		*
2	آشنایی با preformulation و نحوه انتخاب فرمولاسیون دارویی	2	2	*		*
3	آشنایی با انواع پودرها در داروسازی	2	2	*		*
4	کلیات قرص و کپسول	2	2	*		*
5	روشهای قرص سازی	2	2	*		*
6	ساخت انواع گرانولاسیون و پلت	2	2	*		*
7	Wet granulation and dry granulation	2	2	*		*
8	داروهای تزریقی و کنترل های محصولات تزریقی	2	2	*		*
9	آشنایی با روشهای استریلیزاسیون فرآورده های تزریقی	2	2	*		*
10	آشنایی با روشهای استریل سازی فیلتراسیون و گازی،	2	11 2	*		*

					اشعه	
*		*	2	2	میکروکپسولاسیون در سیستمهای دارورسانی نوین	11
*		*	2	2	کپسول، انواع آن و روشهای ساخت کپسول	12
*		*	2	2	طراحی خطوط تولید و انتخاب امکانات و تجهیزات لازم برای تولید	13

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

نام و نام خانوادگی استاد/اساتید(سهم به واحد) :

مخاطبان/ترم تحصیلی دانشجو:

عنوان درس:

نام دانشکده:

نام ارزیاب / ارزیابان:

نیمسال و سال تحصیلی کنونی:

ردیف	موضوع	نمره کسب شده	حد نصاب نمره	توضیحات
1	مشخص بودن عنوان کلی درس، کد درس	0/5	0/5	
2	مشخص بودن مخاطبان	0/5	0/5	
3	مشخص بودن تعداد یا سهم استاد/ اساتید از واحد	0/5	0/5	
4	مشخص بودن زمان ارائه درس (روز، ساعت، نیمسال تحصیلی)	0/5	0/5	
5	مشخص بودن دروس پیش نیاز و هم نیاز	0/5	0/5	
6	مشخص بودن هدف کلی دوره	1	1	
7	مشخص بودن اهداف کلی جلسات (هر جلسه یک هدف)	1.5	1.5	

8	مشخص بودن اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه	2	2
9	رعایت تعداد جلسات با توجه به میزان واحد درسی	2	2
10	مشخص بودن منابع مورد استفاده بر اساس کوریکولوم مصوب	1	1
11	مشخص بودن روش تدریس	1	1
12	مشخص بودن وسایل آموزشی	1	1
13	مشخص بودن شیوه ارزشیابی دانشجویان	1	1
14	مشخص بودن زمان آزمون پایان دوره	1	1
15	مشخص بودن مقررات کلاسی و انتظارات از دانشجو	0/5	0/5
16	ضمیمه بودن جدول زمانبندی تکمیل شده درس	2	2
17	وجود جدول بودجه بندی دروس (blue print)	1.5	1.5
18	پوشش دادن بایدهای یادگیری (Must learn) در طرح دوره	2	2
	نمره نهایی	20	20

پیشنهادهای:

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

نام و امضای مدیر گروه: دکتر شهلا میرزایی

نام و امضای مدرس: دکتر شهلا میرزایی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل: پاییز 1404

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

XXXXXXXXXX

نام درس: فارماسیوتیکس دوره PhD پژوهشی نانوفناوری پزشکی

کد درس:

مقطع و رشته: مقطع دکتری تخصصی نانوفناوری پزشکی

ترم تحصیلی: دوم سال تحصیلی 1405-1404

تعداد واحد: کل: 2 واحد شامل نظری: 2 واحد عملی 0 واحد

مدرس / مدرسین درس (سهم هریک به واحد): *دکتر شهلا میرزایی 1.2 واحد-دکتر قباد محمدی 0.5 واحد، دکتر سجاد مرادی 0.3 واحد

(مسئول درس با ستاره مشخص شود.)

زمان ارائه درس: دوشنبه ها ساعت 2-4 ترم اول سال 404-405 (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی)

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: همه روزه

پیش نیازها: ندارد

هم نیازها: -

محل آموختن

محتوای آموزشی بر اساس سر فصل دروس

XXXXXXXXXX

کلی دوره: (شرح درس بر اساس کوریکولوم): آشنایی با خصوصیات فیزیکوشیمیایی و فرمولاسیون سیستم های

دارورسان و اصول حاکم بر آنها

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

جلسات اول و دوم: سامانه های کلوئیدی و پراکنده

جلسات سوم و چهارم: کینیتیک تخریب داروها و پایداری

جلسات پنجم و ششم: رئولوژی و کاربرد آن در داروسازی

اهداف

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: . سامانه های کلوئیدی و پراکنده

اهداف ویژه رفتاری جلسه اول و دوم :

در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1- دانشجو باید بتواند انواع سیستم های پراکنده را بشناسد
- 2- دانشجو باید بتواند خصوصیات فیزیکی سوسپانسیون هارا شرح دهد.
- 3- دانشجو باید پایداری سوسپانسیون ها را شرح دهد.
- 4- دانشجو باید تئوری امولسیفیکاسیون را بشناسد.
- 5- دانشجو باید بتواند خصوصیات فیزیکی امولسیون هارا شرح دهد.
- 6- دانشجو باید پایداری امولسیون ها را شرح دهد.
- 7- دانشجو باید مفهوم کلوئید و کاربرد آن در داروسازی را بشناسد.
- 8- دانشجو باید بتواند انواع سیستم های کلوئیدی را بشناسد.

اهداف کلی جلسات سوم و چهارم: کینیتیک و پایداری

اهداف ویژه جلسات سوم و چهارم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- 1- دانشجو باید سرعت ها و روش های محاسبه درجات واکنش ها را بشناسد.
- 2- دانشجو باید بتواند نیمه عمر واکنش ها را محاسبه کند.
- 3- دانشجو باید واکنش های پیچیده و برگشت پذیر را شرح دهد.
- 4- دانشجو باید عوامل موثر بر سرعت واکنش و تاثیر دما بر واکنش را توصیف کند.
- 5- دانشجو باید تئوری حالت گذرا ، انتقالی یا تئوری سرعت مطلق را شرح دهد.
- 6- دانشجو باید آزمایش های سریع پایداری بشناسد.
- 7- دانشجو باید اثرات حلال بر سرعت واکنش هارا شرح دهد.
- 8- دانشجو باید تاثیر قطبیت حلال را روی واکنش غیر الکترولیت با غیر الکترولیت ، یون با غیر الکترولیت ، یون بایون را بشناسد.
- 9- دانشجو باید بتواند خصوصیات کینیتیکی و نوری و الکتریکی کلوئید ها را توضیح دهد.
- 10- دانشجو باید تاثیر الکترولیت ها بر سرعت واکنش ها را شرح دهد .
- 11- دانشجو باید مکانیسم عمل کاتالیزور را بشناسد.

اهداف کلی جلسات پنجم و ششم: آشنایی با رئولوژی

اهداف ویژه جلسات پنجم و ششم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- 1- دانشجو باید بتواند مفهوم رئولوژی را شرح دهد.
- 2- دانشجو باید بتواند انواع سیستم های نیوتنی و غیر نیوتنی را شرح دهد.
- 3- دانشجو باید مفهوم تیکسوتروپی را شرح دهد.
- 4- دانشجو باید بتواند مفهوم ویسکوالاستیسیته را توضیح دهد.
- 5- دانشجو باید انواع روش های اندازه گیری ویسکوزیته را توضیح دهد.
- 6- دانشجو باید بتواند کاربرد رئولوژی را در داروسازی توضیح دهد.

روش های تدریس:

- | | |
|---------------------------------|--|
| ■ سخنرانی (Lecture) | □ پانل بحث و گفت و گو (Panel Discussion) |
| □ 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 |
| □ آزمون های استدلالی (سناریو، پازل، ویژگی های کلیدی) | | □ سایر موارد : | |

	روش ارزشیابی	انواع ارزشیابی	درصد از نمره نهایی کل	توضیحات
1	تکوینی	حضور فعال در کلاس و استفاده از سخنرانی و اسلایدها	بیست درصد	در صورت برگزاری حضوری کلاس ها دقیق تر ارزیابی می گردد
2	تراکمی	امتحان پایان ترم	هشتاد درصد	-

منابع و مراجع آموزشی

- ✓ منابع اصلی: Martins Physical Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, 6th Edition, Patrick J. Sinko, 2011.
- ✓ منابع فرعی و مکمل: Remington (the science and practice of pharmacy) 22nd Edition, 2012.
- ✓ Physicochemical Principles of Pharmacy, 4th Edition, Florence and Attwood, 2011.
- ✓ پایگاه‌های اطلاعاتی و آنلاین: سامانه آموزشی نوید

قوانین و مقررات دوره

- ✓ حضور و غیاب: انجام می شود و نمره تعلق می گیرد
- ✓ تحویل به موقع تکالیف: نمره تعلق می گیرد
- ✓ سیاست تقلب و plagiarism: نمره زیر ده تعلق می گیرد
- ✓ رعایت اخلاق حرفه‌ای: در حین تدریس و در کلاس بحث رعایت اخلاق حرفه ای ارائه می شود.
- ✓ رعایت پوشش حرفه ای: در کلاس تذکر داده می شود
- ✓ نحوه ارتباط با استاد: از طریق سامانه نوید و همچنین حضوری در دانشکده و همچنین تماس دانشجویان با استاد از طریق تلفن همراه
- ✓ مشارکت در دوره: -
- ✓ سایر: -

جدول زمانبندی درس فارماسیوتیکس دوره PhD پژوهشی رشته نانوفناوری پزشکی
روز و ساعت جلسه : ساعت 16-14 روزهای دوشنبه هر هفته

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
1	1404/9/26	سیستم های پراکنده و کلوئید ها	دکتر قباد محمدی
2	1404/10/4	سیستم های پراکنده و کلوئید ها	دکتر قباد محمدی
3	1404/10/10	کینیتیک و پایداری	دکتر قباد محمدی
4	1404/10/17	کینیتیک و پایداری	دکتر قباد محمدی
5	1404/10/24	رئولوژی	دکتر قباد محمدی
6	1404/10/01	رئولوژی	دکتر قباد محمدی

جدول بلوپرینت آزمون درس فارماسیوتیکس دوره PhD پژوهشی رشته نانوفناوری پزشکی

جدول بلوپرینت آزمون: میان ترم و پایان ترم فارماسیوتیکس دوره PhD پژوهشی رشته نانوفناوری پزشکی. نیمسال تحصیلی : دوم 404-405						
دانشکده: داروسازی			گروه آموزشی: زیست مواد دارویی			
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
14	مبانی میکرومیتیکس و سیستم های کلونیدی		2	2	*	*
15	برهم کنش ذرات در محیط های دیسپرسیون		2	2	*	*
16	مبانی تخریب داروها در اشکال مختلف دارویی		2	2	*	*
17	روش های بررسی پایداری داروها و افزایش تاریخ انقضا		2	2	*	*
18	مبانی رئولوژی و سیستم های با خواص نیوتنی		2	2	*	*
19	کاربرد رئولوژی در داروسازی		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 1.5 واحد-دکتر قباد محمدی (0.5 واحد نظری) نام دانشکده: داروسازی عنوان درس: فارماسیوتیکس دوره PhD پژوهشی رشته نانوفناوری پزشکی. مخاطبان/ترم تحصیلی دانشجو: دکتری تخصصی پژوهشی رشته نانوفناوری پزشکی. /ترم اول نیمسال و سال تحصیلی کنونی: نیمسال دوم 404-405 نام ارزیاب / ارزیابان:

ردیف	موضوع	نمره کسب شده	حد نصاب نمره	توضیحات
1	مشخص بودن عنوان کلی درس، کد درس	5/0	0/5	
2	مشخص بودن مخاطبان	5/0	0/5	
3	مشخص بودن تعداد یا سهم استاد/اساتید از واحد	5/0	0/5	
4	مشخص بودن زمان ارائه درس (روز، ساعت، نیمسال تحصیلی)	5/0	0/5	
5	مشخص بودن دروس پیش نیاز و هم نیاز	5/0	0/5	

6	مشخص بودن هدف کلی دوره	1	1
7	مشخص بودن اهداف کلی جلسات (هر جلسه یک هدف)	1.5	1.5
8	مشخص بودن اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه	2	2
9	رعایت تعداد جلسات با توجه به میزان واحد درسی	2	2
10	مشخص بودن منابع مورد استفاده بر اساس کوریکولوم مصوب	1	1
11	مشخص بودن روش تدریس	1	1
12	مشخص بودن وسایل آموزشی	1	1
13	مشخص بودن شیوه ارزشیابی دانشجویان	1	1
14	مشخص بودن زمان آزمون پایان دوره	1	1
15	مشخص بودن مقررات کلاسی و انتظارات از دانشجو	0/5	5/0
16	ضمیمه بودن جدول زمانبندی تکمیل شده درس	2	2
17	وجود جدول بودجه بندی دروس (blue print)	1.5	1.5
18	پوشش دادن بایدهای یادگیری (Must learn) در طرح دوره	2	2
	نمره نهایی	20	20

محتوای آموزشی بر اساس سر فصل دروس

XXXXXXXXXXXX

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

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

جلسه اول: مقدمات دارو و اشکال دارویی

جلسه دوم: نانوفرمولاسیونها

جلسه سوم: نانوفرمولاسیونهای هوشمند

پیشنهادهات:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه: دکتر قباد محمدی

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل: 1405/4/27



مبحث دکتر سجاد مرادی

جلسه چهارم: نانو فرمولاسیونهای رادیو داروها

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: مقدمات دارو و اشکال دارویی

اهداف ویژه رفتاری جلسه اول :

در پایان دانشجو قادر باشد

1- اساس مولکولی عمده بیماریها و عملکرد داروها و فرمولاسیونهای دارویی را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه دوم: **نانوفرمولاسیونها**

اهداف ویژه رفتاری جلسه دوم :

در پایان دانشجو قادر باشد

1- انواع مختلف فرمولاسیونهای نوین بر پایه نانوساختارها و نقش فناوری نانو را در افزایش کارایی فرآورده نهایی توضیح دهد

هدف کلی جلسه سوم: **نانوفرمولاسیونهای هوشمند**

اهداف ویژه رفتاری جلسه... :

در پایان دانشجو قادر باشد

1- انواع هوشمند سازی از نظر زمان و مکان رهایش دارو و نیز انواع محرکهای رهاسازی دارو را بشناسد.

هدف کلی جلسه چهارم: **نانوفرمولاسیونهای رادیو داروها**

اهداف ویژه رفتاری جلسه... :

در پایان دانشجو قادر باشد

1- انواع رادیو ایزوتوپها و کاربردهای درمانی و تشخیصی آنها را بشناسد و بتواند برای هر کاربرد فرمولاسیون مناسب طراحی کند.