



بنام خدا

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان
معاونت آموزشی دانشگاه
مرکز مطالعه و توسعه آموزش علوم پزشکی
دفتر توسعه آموزش دانشکده داروسازی

طرح دوره (Course Plan)

دانشکده		پزشکی <input type="checkbox"/> دندانپزشکی <input type="checkbox"/> داروسازی <input checked="" type="checkbox"/> پرستاری <input type="checkbox"/> پیراپزشکی <input type="checkbox"/> توانبخشی <input type="checkbox"/> بهداشت <input type="checkbox"/> تغذیه و علوم غذایی <input type="checkbox"/>
گروه آموزشی		داروسازی
رشته / گرایش		داروسازی
مقطع تحصیلی فراگیران		کاردانی <input type="checkbox"/> کارشناسی پیوسته <input type="checkbox"/> کارشناسی ناپیوسته <input type="checkbox"/> کارشناسی ارشد <input type="checkbox"/> دکترای حرفه ای <input checked="" type="checkbox"/> دکترای تخصصی <input type="checkbox"/>
عنوان واحد درسی		فارماسیوتیکس ۲ نظری
نوع واحد درسی		تئوری <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> کارآموزی <input type="checkbox"/> کارورزی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد / ساعت		تعداد واحد : ۳ زمان (ساعت) : ۵۱
کد درس		۷۷
پیش نیاز / هم نیاز		فارماسیوتیکس ۱
نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین		شروین امیرخانلو
رشته تحصیلی مدرس		فارماسیوتیکس
مقطع تحصیلی مدرس		دکتری تخصصی فارماسیوتیکس
رتبه علمی		مدرس
پست الکترونیک		Shervin.amirkhanloo@gmail.com
آدرس / شماره تماس		دانشکده داروسازی علوم پزشکی سمنان - ۰۲۳-۳۳۴۴۱۰۲۲
اهداف آموزشی		
هدف کلی		دانشجویان باید با اصول پیش فرمولاسیون، روش‌های کار اختلاط، ریز کردن، خشک کردن و صاف کردن جامدات، فرموله کردن و تولید اشکال جامدات، انواع اشکال دارویی جامد و بیودرابلیتی دارویی آشنا شوند. همچنین، انجام فرآیندهای مورد نیاز برای تولید مواد به شکلهای جامد دارویی را یاد بگیرند. ضمن آشنایی با دستگاه‌ها و تکنیک‌های مختلف مورد استفاده در صنایع دارویی، بتوانند به طور کامل مفاهیم کاربردی و تئوری را به هم مرتبط کنند و همچنین بتوانند به صورت نظری و عملی فرآیندهای مختلف مورد استفاده در صنعت داروسازی برای تولید و کنترل اشکال جامد دارویی را انجام دهند
شرح درس		در این درس مبانی و اصول پیش فرمولاسیون و روش‌های اختلاط، ریز کردن، خشک کردن و صاف کردن جامدات تدریس می‌شود. سپس به معرفی اصول فرمولاسیون و ساخت اشکال مختلف از جامدات پرداخته و به صورت نظری، فرآیندهای تولید اشکال جامد دارویی و کنترل کیفی آنها را مورد بررسی قرار داده می‌شود.
اهداف		• در پایان برنامه آموزشی انتظار می‌رود فراگیر(ان) در حیطه‌های یادگیری به شرح ذیل مهارت به دست آورند:
• حیطه شناختی	• حیطه عاطفی	• حیطه روانی حرکتی

	<ul style="list-style-type: none"> • دانشجو با علاقه و دقت به فرآیندهای تولید اشکال جامد دارویی پرداخته و اهمیت هر مرحله را درک کند. • دانشجو با انگیزه در مباحث پیش فرمولاسیون و فرآیندهای مرتبط با تولید اشکال جامد دارویی مشارکت فعال داشته باشد. 	<ul style="list-style-type: none"> • دانشجو با مبانی و اصول پیش فرمولاسیون، شامل تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مواد اولیه، آشنا شود. • دانشجو با فرآیندهای مختلف تولید اشکال دارویی جامد، از جمله اختلاط، ریز کردن، خشک کردن و صاف کردن، آشنا شود و بتواند این فرآیندها را تحلیل کند. • دانشجو بتواند مفهوم فرمولاسیون دارویی را بفهمد و تأثیر آن بر طراحی و تولید داروهای جامد را توضیح دهد. • دانشجو با روش‌های مختلف فرموله کردن مواد دارویی به اشکال جامد آشنا شده و توانایی انتخاب روش مناسب بر اساس نیاز دارویی را کسب کند. • دانشجو بتواند فرآیندهای اختلاط، ریز کردن، خشک کردن و صاف کردن جامدات را به طور عملی انجام داده و نتایج حاصل را ارزیابی کند. 	
<p>نمایش عملی <input checked="" type="checkbox"/> در صورت لزوم bn</p>	<p>سخنرانی توسط دانشجو <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>سخنرانی و تدریس توسط استاد <input checked="" type="checkbox"/></p>	روش های تدریس
<p>کارگاه آموزشی <input type="checkbox"/></p>	<p>یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>پرسش و پاسخ <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p>یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) <input type="checkbox"/></p>	<p>بیمار شبیه سازی شده <input type="checkbox"/></p>	<p>بحث گروهی <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p>آموزش مجازی <input type="checkbox"/></p>	<p>Bedside teaching <input type="checkbox"/></p>	<p>ایفای نقش <input type="checkbox"/></p>	
	<p>یادگیری مبتنی بر پروژه <input type="checkbox"/> Project-Based Learning</p>	<p>Concept Map <input type="checkbox"/></p>	

منابع اصلی درس :

1. Aulton's Pharmaceuticals: The Design and Manufacture of Medicines. Kevin Taylor, Churchill Livingstone, The latest edition.
2. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L, LWW, The latest edition.
3. The Theory and Practice of Industrial Pharmacy. Lachman L, Lieberman HA, Canig JL, Lippincott Williams & Wilkins, The latest edition.
4. Pharmaceutical Practice. Collet DM, Aulton ME, Churchill Livingstone, The latest edition.
5. Pharmaceutical Dosage Forms- Tablets. Augsburger LL, Hoag SW, CRC Press, The latest edition.
6. Tablet and Capsule Machine Instrumentation. Watt PR, Armstrong NA, pharmaceutical press, The latest edition.
7. Pharmaceutical Coating Technology. Cole G, Taylor & Francis, The latest edition.

برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	مدرس	مواد و وسایل آموزشی	*روش ارزیابی
۱	اختلاط - (Mixing) اصول اختلاط جامدات، پودرها، نیمه جامدات -انواع مخلوط کننده های مورد استفاده در صنعت داروسازی	شنبه: ۱۷ شهریور ۱۴۰۳	۱۰-۱۲	دکتر شروین امیرخانلو	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	۱-۶-۵-۳
۲	اختلاط - (Mixing) اصول اختلاط مایعات	یکشنبه: ۱۸ شهریور ۱۴۰۳	۱۳-۱۵	دکتر شروین امیرخانلو	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	۱-۶-۵-۳
۳	آسیاب کردن (Milling) ریز کردن ذرات و انواع آسیابهای مورد استفاده در صنعت داروسازی	شنبه: ۲۴ شهریور ۱۴۰۳	۱۰-۱۲	دکتر شروین امیرخانلو	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	۱-۶-۵-۳
۴	آسیاب کردن (Milling)	یکشنبه: ۲۵ شهریور ۱۴۰۳	۱۳-۱۵	دکتر شروین امیرخانلو	پاورپوینت ادوبی کانکت	۱-۶-۵-۳

	سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد			اصول انتخاب آسیاب مناسب در فرایند داروسازی و روش های صنعتی	
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۳۱ شهریور ۱۴۰۳	خشک کردن (Drying) ۵
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۱ مهر ۱۴۰۳	اصول خشک کردن جامدات ۶
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۷مهر ۱۴۰۳	خشک کردن (Drying) انواع خشک کنهای مورد استفاده در صنعت داروسازی فرایندهای خشک کردن ویژه ۷
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۸ مهر ۱۴۰۳	صاف کردن (Filtration) اصول صاف کردن و انواع روشهای صاف کردن روندهای ارزیابی کارایی صاف کردن ۸
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۱۴ مهر ۱۴۰۳	پیش فرمولاسیون (Preformulation) ویژگی های ارگانولپتیک و ظاهری ذرات اندازه ذره ای مساحت سطح ذرات شکل ذرات ۹
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۱۵ مهر ۱۴۰۳	پیش فرمولاسیون (Preformulation) پلی مورفیسم اشکال بلوری و بی شکل حلالیت و سرعت انحلال ۱۰
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۲۱ مهر ۱۴۰۳	پیش فرمولاسیون (Preformulation) ویژگی های pH pKa، ضریب توزیع آب و روغن، جاذب الرطوبه بودن ... ۱۱

۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۲۲ مهر ۱۴۰۳	پیش فرمولاسیون (Preformulation) رفتار حرارتی و آنالیز حرارتی پایداری در حالت معمول و محلول	۱۲
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۲۸ مهر ۱۴۰۳	پودرها ویژگی ها مزایا و معایب روند فرمولاسیون پودرها و گرانولهای	۱۳
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۲۹ مهر ۱۴۰۳	پودرها تولید صنعتی و بسته بندی و محصولات	۱۴
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۵ آبان ۱۴۰۳	قرص سازی، مزایا و معایب و انواع قرصهای دارویی اجزای فرمولاسیون و نقش هر یک در تهیه شکل دارویی قرص	۱۵
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۶ آبان ۱۴۰۳	قرص سازی، روند ساخت، اختلاط گرانولاسیون افزودن لغزاننده پرس کردن	۱۶
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۱۲ آبان ۱۴۰۳	قرص سازی؛ انواع روشهای تهیه قرص ها به روش گرانولاسیون مستقیم و گرانولاسیون خشک	۱۷
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۱۳ آبان ۱۴۰۳	گرانولاسیون (مرطوب کنترلهای حین تولید در قرص سازی)	۱۸
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۱۸ آبان ۱۴۰۳	انواع روش های روکش دادن روکش ،قندی روکش فیلم و روکش ذرات	۱۹
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۲۰ آبان ۱۴۰۳	تولید صنعتی قرص ها و بسته بندی و آشنایی با دستگاه های صنعتی	۲۰

۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۲۶ آبان ۱۴۰۳	کپسولها (Capsules) انواع کپسولها کپسولهای سخت و نرم ژلاتینی	۲۱
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۲۷ آبان ۱۴۰۳	کپسولها (Capsules) اجزای فرمولاسیون و نقش هر یک در تهیه کپسولهای سخت ژلاتینی اجزای فرمولاسیون و نقش هر یک در تهیه کپسولهای نرم ژلاتینی	۲۲
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۳ آذر ۱۴۰۳	کنترل کیفی در تولید در کپسول ها	۲۳
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۳-۱۵	یکشنبه: ۴ آذر ۱۴۰۳	تولید صنعتی کپسول ها و دستگاه های صنعتی و بسته بندی	۲۴
۱-۶-۵-۳	پاورپوینت ادوبی کانکت سامانه سمالایو تخته ی وایت بورد	دکتر شروین امیرخانلو	۱۰-۱۲	شنبه: ۱۰ آذر ۱۴۰۳	بررسی عملکرد تخصصی اکسپانانت ها در اشکال خوراکی جامد	۲۵

تاریخ امتحان پایان ترم: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹

تاریخ امتحان میان ترم: -

* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.

* توجه: **حتماً با ر م بندی نمرات برای هر روش ارزیابی انتخاب شده قید شود (نمره از ۲۰)**

الف: ۱۴ نمره		۱- آزمون کتبی:		روش ارزیابی
ب: ۲ نمره		الف: تشریحی (۱- گسترده پاسخ ۲- کوتاه پاسخ) ** ب: عینی (۱- چند گزینه ای ۲- جورکردنی ۳- صحیح غلط) **		
۴- مصاحبه (شفاهی)	۱ نمره	۳- انجام تکالیف عملی و پروژه **	۲- مشاهده عملکرد (چک لیست)	۵- مشارکت کلاسی **
۷- سایر (لطفاً قید نمایید)	۲ نمره	۶- آزمون (کوئیز)**	انمره	

امضاء:

۱۴۰۳/۰۶/۱۲

تاریخ تکمیل فرم:

