



بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان همدان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس نظری

همکار محترم

به دلیل اهمیت طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان داربست عقلی و علمی مدرس با فراگیران) ، این ابزار به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد و در مراکز آموزش عالی به عنوان یک روش علمی مورد استفاده قرار می گیرد ، لذا تکمیل فرم طرح درس به منظور پیش بینی سیر آموزش و ارتقای آن ضروری به نظر می رسد .

واحد آموزش علوم پزشکی و بر نامه ریزی درسی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

(1) مشخصات مدرس: (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- نام گروه آموزشی: فارماسیوتیکس
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر رضا محجوب
- نام و نام خانوادگی مدرس طراح: دکتر رضا محجوب
- پست الکترونیکی مدرس طراح و شماره تماس: 09123092832, r.mahjoub@umsha.ac.ir
- نام و نام خانوادگی مدرس مسئول: دکتر رضا محجوب
- پست الکترونیکی مدرس مسئول: r.mahjoub@umsha.ac.ir
- مدرسین همکار: دکتر فرزین فیروزیان- دکتر محمدمهدی محبوبیان- دکتر کتابون درخشنده

(2) مشخصات درس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس: فارماسیوتیکس 3 نظری
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ● نظری 3 واحد ، ○ عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: دکترای حرفه ای داروسازی
- تعداد دانشجو: 42 نفر
- پیشنهاد درس: فارماسیوتیکس 1
- سال تحصیلی: نیمسال اول نیمسال دوم ترم تابستانی

* در صورتیکه بیش از یک مدرس درس فوق را تدریس می نمایند ، لطفاً میزان واحد آموزشی خود را قید نمایید . 1.5 واحد

3 (اهداف كلي درس:) (این اهداف با توجه به اهداف کلی موجود در کوریکولوم مصوب درس مورد نظر تنظیم می گردد/ موارد این بند می تواند بیشتر یا کمتر از 2 مورد باشد.)

در پایان این درس دانشجو باید بتواند :

- 1) انواع محلول های دارویی و روش ساخت آنها را بداند.
- 2) روش های ساخت و عوامل دخیل در روش تهیه فراورده های محلول، سوسپانسیون و امولسیون را بداند.
- 3) اجزای بکار رفته در فرمولاسیون فراورده های تزریقی را بداند.
- 4) روش های ساخت انواع فراورده های تزریقی را بداند.

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

4) جدول زمانبندی رئوس مطالب (اهداف مرحله ای):

راهنما: اهداف مرحله ای بر اساس سرفصل آموزشی مصوب درس تنظیم می گردد. تعداد ردیف های این جدول بسته به میزان واحد درسی که تدریس آن را به عهده دارید می تواند کم یا زیاد گردد.

اهداف کلی هر جلسه ((سرفصل آموزشی مصوب درس))	جلسات درس
فراورده های تزریقی (استریلیزاسیون)	1
فراورده های تزریقی (استریلیزاسیون)	2
فراورده های تزریقی (اندوتوکسین)	3
فراورده های تزریقی (لیوفیلیزاسیون)	4
فراورده های تزریقی (فرمولاسیون)	5
فراورده های تزریقی (فرمولاسیون و بسته بندی)	6
فراورده های تزریقی (آب در داروسازی)	7
اصول بهینه تولید در فراورده های تزریقی	8
سرم ها و محلول های تزریقی IV	9
سرم ها و محلول های تزریقی IV	10
فراورده های چشمی	11
فراورده های بینی	12

5) اهداف اجرایی (رفتاری) جلسات

راهنما : این اهداف از تجزیه اهداف مرحله ای (بند 4) بدست می آید و به نحوی تدوین می گردد که توسط مدرس قابل مشاهده و قابل ارزشیابی می باشند. تعداد ردیف های این جدول بسته به تعداد اهداف مرحله ای (بند 4) می تواند کم یا زیاد گردد.

(Cog (حیطه شناختی)، Aft (حیطه نگرشی)، Psy (حیطه مهارتی)

حیطه یادگیری (دور حیطه مورد نظر دایره بکشید)	اهداف رفتاری	اهداف کلی هر جلسه (بند 4)
(Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy)	1-1- دانشجو باید بتواند مفهوم استریلیزاسیون را شرح دهد. 1-2- دانشجو باید بتواند اهمیت استریلیزاسیون را در ساخت فراورده های تزریقی بیان کند. 1-3- دانشجو باید بتواند مکانیسم عمل عوامل استریل کننده فیزیکی را شرح دهد.	هدف کلی جلسه 1: فراورده های تزریقی (استریلیزاسیون)
(Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy)	2-1- دانشجو باید بتواند عوامل استریل کننده فیزیکی را نام ببرد. 2-2- دانشجو باید بتواند مکانیسم عمل عوامل استریل کننده شیمیایی را توضیح دهد. 2-3- دانشجو باید بتواند عوامل استریل کننده شیمیایی را نام ببرد.	هدف کلی جلسه 2: فراورده های تزریقی (استریلیزاسیون)
(Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy)	3-1- دانشجو باید بتواند ماهیت اندوتوکسین را شرح دهد. 3-2- دانشجو باید بتواند اهمیت عاری بودن فراورده تزریقی از اندوتوکسین را شرح دهد. 3-3- دانشجو باید بتواند روش های تعیین مقدار اندوتوکسین در فراورده های تزریقی را توضیح دهد.	هدف کلی جلسه 3: فراورده های تزریقی (اندوتوکسین)
(Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy)	4-1- دانشجو باید بتواند مفهوم لیوفیلیزاسیون را توضیح دهد. 4-2- دانشجو باید بتواند کاربرد لیوفیلیزاسیون در فرمولاسیون فراورده های خشک تزریقی را بیان کند. 4-3- دانشجو باید بتواند راهکارهایی برای جلوگیری از تخریب ماده موثره دارویی در فرایند لیوفیلیزاسیون بیان کند.	هدف کلی جلسه 4 : فراورده های تزریقی (لیوفیلیزاسیون)

<p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , <u>Psy</u>)</p>	<p>1-5- دانشجو باید بتواند گروه های مواد جانبی مورد استفاده در فرآورده های تزریقی را توضیح دهد و از هر گروه مثال هایی را بیان کند. 2-5- دانشجو باید بتواند ماشین آلات مورد استفاده برای ساخت صنعتی فرآورده های تزریقی را بیان کند. 3-5- دانشجو باید بتواند راهکارهایی برای بهبود فرمولاسیون های تزریقی پیشنهاد بدهد.</p>	<p>هدف کلی جلسه 5 : فرآورده های تزریقی (فرمولاسیون)</p>
<p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p>	<p>1-5- دانشجو باید بتواند انواع مختلف شیشه جهت پرکردن فرآورده های تزریقی را توضیح دهد و کاربرد هر کدام از آنها را بیان کند. 2-5- دانشجو باید بتواند انواع مختلف پلیمر های مورد استفاده جهت ساخت کیسه های پلاستیکی جهت بسته بندی فرآورده های تزریقی را بیان کند. 3-5- دانشجو باید بتواند انواع اشکال مختلف تزریقی شامل Cartridge, Ampule, Vial و ... را شرح دهد و مزایا و معایب هریک را توضیح دهد.</p>	<p>هدف کلی جلسه 6: فرآورده های تزریقی (فرمولاسیون و بسته بندی)</p>
<p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p>	<p>1-7- دانشجو باید انواع مختلف آب مورد استفاده در صنایع دارویی را شرح دهد و کاربرد هریک را توضیح دهد. 2-7- دانشجو باید بتواند روش های تهیه آب استریل برای تزریق (SWFI) را در صنایع دارویی شرح دهد. 3-7- دانشجو باید بتواند روش های نگهداری آب استریل برای تزریق در کارخانجات دارویی را توضیح دهد.</p>	<p>هدف کلی جلسه 7: فرآورده های تزریقی (آب در داروسازی)</p>
<p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p>	<p>1-8- دانشجو باید بتواند مفهوم اتاق تمیز جهت ساخت فرآورده های دارویی را شرح دهد و انواع آن را توضیح دهد. 2-8- دانشجو باید بتواند کاربرد فیلتر هپا در سالن های تولید فرآورده های تزریقی را بیان کند. 3-8- دانشجو باید بتواند نحوه صحیح پوشش پرسنل را در سالن های تولید فرآورده های تزریقی شرح دهد.</p>	<p>هدف کلی جلسه 8: اصول بهینه تولید در فرآورده های تزریقی</p>
<p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy) (Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p>	<p>1-9- دانشجو باید بتواند تفاوت بین LVP و SVP را از جهت فرمولاسیون بیان کند 2-9- دانشجو باید بتواند محاسبات لازم برای ساخت محلول های تزریقی LVP بر اساس اکی والان را انجام دهد. 3-9- دانشجو باید کاربرد های مختلف LVP را شرح دهد</p>	<p>هدف کلی جلسه 9: سرم ها و محلول های تزریقی IV</p>

<p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p> <p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p> <p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p>	<p>10-1- دانشجو باید بتواند مفهوم تغذیه تام وریدی و کاربرد های آن را بیان کند.</p> <p>9-2- دانشجو باید بتواند فرمولاسیون یک محلول تغذیه تام وریدی را شرح دهد.</p> <p>10-3- دانشجو باید بتواند فرمولاسیون محلول دیالیز صفاقی و دیالیز کلیوی را بیان کند.</p>	<p>هدف کلی جلسه 10:</p> <p>سرم ها و محلول های تزریقی IV</p>
<p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p> <p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p> <p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p>	<p>11-1- دانشجو باید بتواند مواد جانبی موجود در یک فراورده چشمی را توضیح دهد .</p> <p>11-2- دانشجو باید بتواند اشکال مختلف فراورده های چشمی شامل قطره، پماد چشمی، سوسپانسیون چشمی، و ایمپلنت های چشمی را شرح دهد و مزایا و معایب هریک را بیان کند.</p> <p>11-3- دانشجو باید بتواند موانع دارورسانی چشمی را شرح دهد.</p>	<p>هدف کلی جلسه 11:</p> <p>فراورده های چشمی</p>
<p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p> <p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p> <p>(Cog , <u>Aft</u> , Psy)</p>	<p>12-1- دانشجو باید بتواند نقش بینی در دارورسانی را شرح دهد.</p> <p>12-2- دانشجو باید بتواند اشکال مختلف فراورده های بینی شامل قطره، اسپری، محلول بخور، نبولایزر و ... را توضیح دهد.</p> <p>12-3- دانشجو باید بتواند مواد جانبی موجود در فرمولاسیون یک فراورده بینی را شرح دهد و کاربرد هریک را بیان کند.</p>	<p>هدف کلی جلسه 12:</p> <p>فراورده های بینی</p>

موسسه تخصصی آموزش علوم پزشکی همدان

راهنما : مواردی را که با رشته و ماهیت درس مورد نظر شما انطباق و کاربرد دارد انتخاب و یا قید نمایید.

(6) روش آموزش :

- روش تدریس مبتنی بر انتقال مستقیم (مانند: روش یادسپاری، روش سخنرانی، روش نمایش علمی، روش تدریس تلفیقی و...)
- روش تدریس مبتنی بر تعامل (مانند: روش پرسش و پاسخ، روش کارگاهی، روش ایفای نقش، روش کنفرانس، روش بحث گروهی، روش یادگیری مشارکتی، و.....)
- روش تدریس مسئله محور (مانند: روش گردش علمی، روش اکتشافی، روش اقدام پژوهی، روش واحد محور، روش موضوع محور، روش واحد محور، روش پروژه محور و.....)
- سایر موارد (در صورت وجود قید گردد):.....

(7) وسایل آموزشی مورد نیاز درس:

وسایل آموزشی معیاری (این وسایل برای تمرین مهارت استفاده می شوند و جزئی از فرایند یادگیری اند. وجود آنها نه تنها در طول آموزش بلکه در هنگام ارزشیابی نیز لازم ضروری است.)

.....
.....
.....
 وسایل آموزشی تسهیل کننده (این وسایل در فرایند آموزش برای تسهیل یادگیری به کار گرفته می شوند مثل پاور پوینت، اسلاید و...)

پاورپوینت، کلیپ های فیلم از نحوه کارکرد دستگاه های صنعتی

همدان

(8) روش ارزیابی فراگیر:

- ارزیابی به کمک آزمون (مانند: آزمون شفاهی، آزمون صحیح غلط، جور کردنی، آزمون چند گزینه ای، آزمون تشریحی، و آزمون کوتاه پاسخ، ...)
- ارزیابی عملکردی (مانند: آزمون اسکی، نمونه کار، کارپوشه و.....)
- ارزیابی مشاهده ای
- سایر روش ها (در صورت وجود قید گردد).....

(9) وظایف فراگیر:

- رفتار حرفه ای (حضور فعال در کلاس و.....)
- مشارکت فعال در یادگیری مباحث
- سایر موارد (در صورت وجود قید گردد).....

مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

10) شیوه نمره دهی فعالیت های مورد انتظار:

راهنما: جدول زیر بر اساس روش ارزیابی (بند 8) و وظایف فراگیر (بند 9) تنظیم می گردد.

میزان امتیاز از کل	فعالیت های مورد انتظار	ردیف
1.0	رفتار حرفه ای	بند 9 1
--	میزان مشارکت در بحث ها و طرح سوال	2
--	سایر موارد شامل:	
--	کوئیز	بند 8 3
--	ارائه پروژه	4
---	امتحان میان ترم	5
10	امتحان پایان ترم	6
---	سایر موارد شامل:	7
11.0	جمع	

مطالعات توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

11) منابع اصلی در درس (شامل کتاب، مقالات به روز، جزوه آموزشی، فیلم های آموزشی):

- 1) Remington's Pharmaceutical Sciences
- 2) Practice of Industrial Pharmacy, Lachman
- 3) Introduction to Pharmaceutical Dosage forms and Drug Delivery systems, Ansel
- 4) Encyclopedia of Pharmaceutical Sciences, Swarbrick

	امضای مدرس طراح:
	امضای مدرس مسئول:

موسسه آموزش عالی همدان
علوم پزشکی همدان