

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان تهران

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکار محترم

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

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

- عنوان درس : کنترل فیزیکیوشیمیایی داروها (نظری)
- نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر شبنم پورمسلمی
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر شبنم پورمسلمی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر رضا محبوب
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ☒ نظری 1/375 واحد ، ☐ عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: دکتری حرفه ای داروسازی
- زمان درس: نیمسال اول
- مکان آموزش : دانشکده داروسازی

| ردیف | تاریخ | سرفصل (عنوان) | اهداف رفتاری ^۱ | یادگیری ^۲ حیطه | روش تدریس ^۳ | مدت زمان | وسایل کمک آموزشی | روش ارزشیابی ^۴ |
|------|---------|---|--|------------------------------|---------------------------|----------|------------------------|------------------------------|
| 1 | 03/6/27 | مروری بر کلیات کیفیت فیزیوشیمیایی داروها، استانداردها و فارماکوپه ها، آشنایی با مفاهیم QC ، ICH ، QA ، GMP | 1- اهمیت کنترل کیفیت فرآورده های دارویی را توضیح دهد. 2- فارماکوپه های مطرح و گایدلاینهای ICH را بشناسد و نحوه ی استفاده از آنها را توضیح دهد. 3- مفاهیم QC ، GMP ، QA را مقایسه کند. | knowledge | سخنرانی | 90 دقیقه | ویدئوپروژکتور-اسلاید | آزمون پایان ترم |
| 2 | 03/7/3 | کاربرد روش های آنالیز کلاسیک در کنترل فیزیوشیمیایی داروها (رنگ سنجی و تیتراسیون) | 1- روش های آنالیز کلاسیک و دستگاهی و مزایا و معایب هر یک در کنترل فیزیوشیمیایی داروها را توضیح دهد. 2- کاربرد واکنش های شیمیایی و رنگ سنجی در شناسایی ترکیبات دارویی را توضیح دهد. 3- اصول و نحوه انجام تیتراسیون های اسید-باز، اکسیداسیون-احیا و کمپلکسومتری جهت تعیین مقدار ترکیبات دارویی را توضیح دهد. | knowledge | سخنرانی | 90 دقیقه | ویدئوپروژکتور-اسلاید | آزمون پایان ترم |

¹ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

² با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.

³ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

⁴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

| | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------|----------|---------|-----------|--|--|---------|---|
| آزمون پایان ترم | ویدئوپروژکتور-اسلاید | 90 دقیقه | سخنرانی | knowledge | <p>1- انواع روش های نمونه برداری جهت کنترل کیفیت فراورده های دارویی را توضیح دهد.</p> <p>2- کاربرد روش های مختلف نمونه برداری را مقایسه کند.</p> <p>3- دلایل آماده سازی نمونه در کنترل کیفیت فراورده های دارویی را نام ببرد.</p> <p>4- انواع روش های آماده سازی نمونه شامل استخراج جامد- مایع، استخراج مایع-مایع، و استخراج فاز جامد را توضیح دهد.</p> | روش های نمونه برداری و آماده سازی نمونه | 03/7/24 | 3 |
| آزمون پایان ترم | ویدئوپروژکتور-اسلاید | 90 دقیقه | سخنرانی | knowledge | <p>1-اهمیت معتبرسازی روش های آنالیز را توضیح دهد.</p> <p>2-معیارهای pre-validation شامل معیارهای تناسب سیستم جهت آنالیز HPLC را توضیح دهد.</p> <p>3- پارامترهای اعتباربخشی روش های آنالیز را توضیح دهد.</p> <p>4-انواع خطا در آنالیز را توضیح دهد.</p> | معتبرسازی روش های آنالیز مواد و فراورده های دارویی | 03/8/1 | 4 |
| آزمون پایان ترم | ویدئوپروژکتور-اسلاید | 90 دقیقه | سخنرانی | knowledge | <p>1- انواع مواد اولیه دارویی را نام ببرد.</p> <p>2- روش های مورد استفاده جهت شناسایی مواد اولیه دارویی را مقایسه کند.</p> <p>3- انواع ناخالصی های موجود در مواد اولیه و فراورده های دارویی را توضیح دهد و روش آنالیز هریک را نام ببرد.</p> | آزمون های کنترل فیزیکوشیمیایی مواد اولیه دارویی | 03/8/8 | 5 |
| آزمون پایان ترم | ویدئوپروژکتور-اسلاید | 90 دقیقه | سخنرانی | knowledge | <p>1-آزمون های مورد استفاده جهت کنترل کیفیت مواد اولیه دارویی را توضیح دهد</p> | آزمون های کنترل فیزیکوشیمیایی مواد اولیه دارویی | 03/8/15 | 6 |

| | | | | | | | | |
|----|----------|---|--|-----------|---------|----------|---------------------------|-----------------|
| 7 | 03/9/13 | آزمون های کنترل فیزیوشیمیایی اشکال دارویی پراکنده | 1- اشکال دارویی پراکنده شامل سوسپانسیون ها و امولسیون ها و کاربرد آنها در فراورده های دارویی را توضیح دهد. 2- انواع ناپایداری امولسیون ها را توضیح دهد. 3- آزمون های کنترل کیفیت اشکال دارویی پراکنده و محلول های چند دوزی را توضیح دهد. | knowledge | سخنرانی | 90 دقیقه | ویدئو پروژکتور-اسلاید | آزمون پایان ترم |
| 8 | 03/9/20 | آزمون های کنترل فیزیوشیمیایی اشکال دارویی موضعی | 1- انواع فراورده های موضعی را نام ببرد. 2- آزمون های کنترل کیفیت فراورده های دارویی موضعی و شیاف ها را توضیح دهد. | knowledge | سخنرانی | 90 دقیقه | ویدئو پروژکتور- اسلاید | آزمون پایان ترم |
| 9 | 03/9/27 | آزمون های کنترل فیزیوشیمیایی محلول ها و فراورده های تزریقی | 1-انواع حلال های مورد استفاده جهت تولید محلول های تزریقی را نام ببرد. 2-آزمون های کنترل کیفیت حلال های چرب محلول های تزریقی را توضیح دهد. 3-آزمون های کنترل کیفیت محلول های تزریقی را توضیح دهد. | knowledge | سخنرانی | 90 دقیقه | ویدئو پروژکتور-اسلاید | آزمون پایان ترم |
| 10 | 03/10/4 | پایداری داروها و انواع مکانیسم های ناپایداری (ترمولیز، هیدرولیز، اکسیداسیون، فوتولیز) | 1-انواع ناپایداری شیمیایی و فیزیکی فراورده های دارویی را نام ببرد. 2-ناپایداری های شیمیایی فراورده های دارویی و اقدامات لازم جهت پیشگیری از هریک را توضیح دهد. | knowledge | سخنرانی | 90 دقیقه | ویدئو پروژکتور-اسلاید | آزمون پایان ترم |
| 11 | 03/10/11 | کینتیک واکنش های تجزیه مواد و فراورده های دارویی تست استرس | 1-انواع کینتیک واکنش های تجزیه ی ترکیبات دارویی را توضیح دهد. 2-تست های استرس ترکیبات دارویی را توضیح دهد. 3-کاربردهای تست های استرس را نام ببرد. | knowledge | سخنرانی | 90 دقیقه | ویدئو پروژکتور-اسلاید | آزمون پایان ترم |

| | | | | | | | | |
|----|--------------|---|--|-----------|---------|----------|-----------------------|-----------------|
| 12 | فلسفه دارویی | آزمون های پایداری مواد اولیه و فراورده های دارویی | 1- آزمون های پایداری رسمی فراورده های دارویی و نحوه انجام هریک را توضیح دهد. 2- روش تعیین طول عمر فراورده های دارویی با توجه به نتایج آزمون های پایداری را توضیح دهد. | knowledge | سخنرانی | 90 دقیقه | ویدئو پروژکتور-اسلاید | آزمون پایان ترم |
|----|--------------|---|--|-----------|---------|----------|-----------------------|-----------------|

شیوه نمره دهی

| نوع ارزشیابی | تاریخ | ابزار ارزشیابی ⁵ | میزان امتیاز از کل |
|------------------|------------|--|--------------------|
| کوئیز | | | |
| ارائه پروژه | | | |
| امتحان میان ترم | | | |
| امتحان پایان ترم | 1403/10/27 | سوالات تشریحی، کوتاه پاسخ و چهار گزینه ای | 13.75 |
| سایر موارد | | | |
| مجموع | | | 13.75 |

منابع:

1. The United States pharmacopeia. National formulary. Vol. 1. Rockville (MD): United States Pharmacopeial Convention; 2017. Collodion; p. 1076.
2. Introduction to Pharmaceutical Chemical Analysis, Knut Rasmussen, Stig Pedersen-Bjergaard, 2011.

⁵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.