



بسمه تعالی

نشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان همدان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس نظری

مکار محترم

، 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 رارمی 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 فرزین فروزیان
- پست الکترونیکی مدرس مسئول: ffiroozian@yahoo.com
- مدرسین همکار: دکتر فرزین فیروزیان-

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

- عنوان درس : فیزیکیال فارمسی 1
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ● نظری 2 واحد ، ○ عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجوی: دکترای حرفه ای داروسازی
- تعداد دانشجوی: 42 نفر
- پیشنیاز درس: ریاضیات
- 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 . 1.0 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) اصول تهیه محلول ایزوتونیک و بافر را بیان کند .
- 2) عوامل موثر بر انحلال و حلالیت داروها و راه های افزایش سرعت انحلال را بیان کند.
- 3) حالات مختلف مواد (شامل جامد، مایع، گاز، کریستال مایع) را شرح دهد.
- 4) تاثیر حرارت، پلی مورفیسم و ... در فرمولاسیون و پایداری دارو را بیان کند.
- 5) روشهای مختلف ایزوتونیک کردن و تهیه محلول های بافری را فهرست نماید.
- 6) اهمیت انحلال را در فرمولاسیون دارو بیان کند.
- 7) خواص محلول های غیر الکترولیت و کاربرد آن در داروسازی را بیان کند.
- 8) تفاوت محلول های ایده آل و واقعی را بیان کند.
- 9) محاسبه pH را شرح دهد.
- 10) مفهوم کمپلکس و انواع آن را توضیح دهد.

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

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

ر ا ه ن م ا : 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 |
|--|-----------|
| خواص کولیگاتیو و کاربرد آنها (نسبت مولی، کاهش فشار بخار محلول، افزایش نقطه جوش محلول) | 1 |
| خواص کولیگاتیو و کاربرد آنها (کاهش نقطه انجماد محلول، فشار اسمزی محلول) | 2 |
| محلول های ایزوتونیک (مفاهیم) | 3 |
| محلول های ایزوتونیک (نحوه محاسبات) | 4 |
| بافرها در داروسازی | 5 |
| بافرها در داروسازی | 6 |
| انتشار و انحلال | 7 |
| انتشار و انحلال | 8 |

مطالعات و رئوس مطالب آموزشی و پژوهشی
علوم پزشکی همدان

5) اهداف اجرايي (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)

| اهداف کلی هر جلسه (بند 4) | اهداف رفتاری | حیطه یادگیری (دور حیطه مورد نظر دایره بکشید) |
|--|---|---|
| هدف کلی جلسه 1: خواص کولیگاتیو و کاربرد آنها (نسبت مولی، کاهش فشار بخار محلول، افزایش نقطه جوش محلول) | 1-1- دانشجو باید بتواند خواص کولیگاتیو را نام ببرد. 1-2- دانشجو باید بتواند تاثیر ماده حل شونده بر کاهش فشار بخار حلال را توضیح دهد. 1-3- دانشجو باید بتواند تاثیر ماده حل شونده بر افزایش نقطه جوش حلال را توضیح دهد. | (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) |
| هدف کلی جلسه 2: خواص کولیگاتیو و کاربرد آنها (کاهش نقطه انجماد محلول، فشار اسمزی محلول) | 2-1- دانشجو باید بتواند قانون راولر را توضیح دهد و کاربرد آن را در فرمولاسیون اشکال دارویی مایع بیان کند. 2-2- دانشجو باید بتواند تاثیر ماده حل شونده بر کاهش نقطه انجماد حلال را توضیح دهد و محاسبات لازم را انجام دهد. 2-3- دانشجو باید بتواند مکانیسم ایجاد فشار اسمزی را توضیح دهد. | (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) |
| هدف کلی جلسه 3: محلول های ایزوتونیک (مفاهیم) | 3-1- دانشجو باید بتواند مفهوم ایزوتونیسیته را توضیح دهد. 3-2- دانشجو باید بتواند مفهوم ایزو اسمولاریته را شرح دهد. | (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) |
| هدف کلی جلسه 4 : محلول های ایزوتونیک (نحوه محاسبات) | 4-1- دانشجو باید بتواند مقدار ماده جانبی به عنوان تنظیم کننده فشار اسمزی را توسط D value محاسبه نماید. 4-2- دانشجو باید بتواند مقدار ماده جانبی به عنوان تنظیم کننده فشار اسمزی را توسط Evalue محاسبه نماید. 4-3- دانشجو باید بتواند مقدار ماده جانبی به عنوان تنظیم کننده فشار اسمزی را توسط روش White-vincent محاسبه نماید. | (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) (Cog , Aft , Psy) |

| | | |
|---|--|---|
| <p>(Cog , Aft , Psy)</p> <p>(Cog , Aft , Psy)</p> <p>(Cog , Aft , Psy)</p> | <p>5-1- دانشجوی باید بتواند مکانیسم بافر را توضیح دهد.</p> <p>5-2- دانشجوی باید بتواند چند سیستم بافری معروف و پر کاربرد را نام ببرد.</p> <p>5-3- دانشجوی باید بتواند تاثیر تغییر pH بر فرمولاسیون دارویی را توضیح دهد.</p> | <p>هدف کلی جلسه 5 : بافر ها در داروسازی (مفاهیم)</p> |
| <p>(Cog , Aft , Psy)</p> <p>(Cog , Aft , Psy)</p> <p>(Cog , Aft , Psy)</p> | <p>6-1- دانشجوی باید بتواند مفهوم قدرت بافری را شرح دهد.</p> <p>6-2- دانشجوی باید بتواند قدرت بافری را محاسبه نماید.</p> <p>6-3- دانشجوی باید بتواند سیستم بافری مناسب برای ساخت فرمولاسیون ها دارویی را توضیح دهد.</p> | <p>هدف کلی جلسه 6: بافر ها در داروسازی (محاسبات)</p> |
| <p>(Cog , Aft , Psy)</p> <p>(Cog , Aft , Psy)</p> <p>(Cog , Aft , Psy)</p> | <p>7-1- دانشجوی باید بتواند تفاوت عوامل تاثیر گذار بر انتشار دارو از غشا را توضیح دهد.</p> <p>7-2- دانشجوی باید بتواند عوامل متغیر و مجهول در انتشار دارو از غشا را محاسبه نماید.</p> <p>7-3- دانشجوی باید بتواند قانون فیک جهت عبور دارو از غشا را توضیح دهد.</p> | <p>هدف کلی جلسه 7 : انتشار</p> |
| <p>(Cog , Aft , Psy)</p> <p>(Cog , Aft , Psy)</p> <p>(Cog , Aft , Psy)</p> | <p>8-2- دانشجوی باید بتواند تفاوت بین حلالیت (solubility) و انحلال (dissolution) را توضیح دهد.</p> <p>9-2- دانشجوی باید بتواند عوامل تاثیر گذار بر انحلال و قانون نویز ویتنی را توضیح دهد.</p> <p>8-3- دانشجوی باید بتواند قانون نویز ویتنی را جهت محاسبه میزان انحلال اشکال دارویی بکار ببرد.</p> | <p>هدف کلی جلسه 8: انحلال</p> |

موسسه تخصصی 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

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 آسکی ، نمونه کار، کارپوشه و.....)
- ارزیابی مشاهده ای
- سایر روش ها (در صورت وجود قید گردد).....

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

9) وظایف فراگیر:

رفتار حرفه ای (حضور فعال در کلاس و....)

مشارکت فعال در یادگیری مباحث

سایر موارد (در صورت وجود قید گردد).....

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 |
|--------------------|-----------------------------------|------|
| 0.5 | رفتار حرفه ای | 1 |
| -- | میزان مشارکت در بحث ها و طرح سوال | 2 |
| -- | سایر موارد شامل: | |
| -- | کوئیز | 3 |
| -- | ارائه پروژه | 4 |
| --- | امتحان میان ترم | 5 |
| 9.0 | امتحان پایان ترم | 6 |
| --- | سایر موارد شامل: | 7 |
| 10.0 | جمع | |

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

- 1) Marin's Physical Pharmacy
- 2) Remington's Pharmaceutical Sciences
- 3) Physico-chemical principles of Pharmacy, Atwood

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

| | |
|--|-------------------|
| | امضای مدرس طراح: |
| | امضای مدرس مسئول: |