



دانشکده داروسازی
دوره دکتری حرفه ای

اطلاعات درس:

عنوان درس: فیزیکیال فارماسی ۱
کد درس: ۲۶۹۱۰۰۲
نوع و تعداد واحد: نظری- ۲ واحد
نام مسؤؤل درس: حمید اکبری جور
مدرس/ مدرسان: حمید اکبری، دکتر درکوش، دکتر حریریان
پیش نیاز: ریاضیات / هم نیاز: فارماسیوتیکس ۳
نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴
شروع کلاسها از ۱۷ شهریور - شنبه ها ساعت ۸-۱۰ کلاس صفری

اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی: استاد
محل کار: دانشکده داروسازی - دانشگاه علوم پزشکی تهران
تلفن تماس: ۶۴۱۲۲۲۰۵
نشانی پست الکترونیک: akbarijo@tums.ac.ir

توصیف کلی درس:

در این درس اصول مفاهیم فیزیکی شیمیائی در ساخت داروها و همچنین قوانین فیزیکی مداخله گر در تهیه داروها و فرمولاسیون آنها در مباحث حلالیت و پدیده توزیع، حلالیت گاز در مایع، حلالیت مایع در مایع، حلالیت جامد در مایع، حلالیت الکترولیت ها، خصوصیات مواد، ترمودینامیک و قوانین آن و رئولوژی مورد بحث قرار می گیرد.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

- آشنایی فراگیر با اصول و قوانین حاکم بر حلالیت و پدیده توزیع در حالات مختلف جامد، مایع، گاز و هم چنین حلالیت الکترولیتها و نقش آنها در شکل‌گیری و پایداری فرمولاسیونهای دارویی
- توصیف خصوصیات مواد از جمله خصوصیات تعددی و تاثیر متقابل آنها در سایر خصوصیات فرآورده‌ها از قبیل نقطه جوش، نقطه انجماد، فشار اسمزی و تاثیر آنها در عوامل موثر در فرمولاسیون فرآورده‌های دارویی
- آشنایی با اصول ترمودینامیک و تاثیر آنها در شکل‌گیری و پایداری فرمولاسیونهای دارویی
- آشنایی با مفاهیم رئولوژی و تاثیر آنها در شکل‌گیری و پایداری فرمولاسیونهای دارویی

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود فراگیر آشنایی و تسلط لازم در موارد زیر را کسب نموده و بتواند از آنها در فرمولاسیونهای دارویی و بررسی پایداری فرآورده‌های دارویی استفاده نماید:

1. **Importance of phenomenon of solubility in pharmacy**
2. **Solubility of Liquid in Liquid**
3. **Solubility of Gas in Liquid**
4. **Solubility of Solid in Liquid**
5. **States of Matter, Colligative Properties of solutions and its application in Pharmacy**
6. **Electrolytes, Activity and Activity Coefficient**
7. **Thermodynamic Principles, Laws, Definition, Equations and applications in pharmacy**

8. Rheology Principles, Measurements, and applications in pharmacy

روش های یاددهی - یادگیری: (خواهشمند است روش یاددهی - یادگیری استفاده شده را در تقویم درس اعلام نمایید)

استفاده از دانشجویان

در تدریس (تدریس

توسط همتایان)

آموزش مجازی در سامانه نوید ✓

(پادکست، اسلاید، جزوه و فایل

متنی، محتوای چند رسانه ای،

فیلم)

✓ سخنرانی تعاملی (پرسش و

پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و

...

✓ یادگیری مبتنی بر حل

مسئله (PBL)

نام درس								
مسئول درس								
جلسه	عنوان مبحث	نام استاد	تاریخ ارائه	روش یاددهی - یادگیری	نام و شرح وظایف کمک مدرس (TA)	فعالیت‌های یادگیری		
						تکلیف	اتاق بحث (فروم)	خود آزمون
۱	مقدمه و کلیات فیزیکیال فارماسی	دکتری اکبری	۱۴۰۳/۶/۱۷	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی			
۲	ترمودینامیک	دکتر درکوش	۱۴۰۳/۶/۲۴	ارایه درس با اسلاید				
۳	ترمودینامیک	دکتر درکوش	۱۴۰۳/۷/۱	ارایه درس با اسلاید				
۴	ترمودینامیک	دکتر درکوش	۱۴۰۳/۷/۷	ارایه درس با اسلاید				
۵	ترمودینامیک	دکتر درکوش	۱۴۰۳/۷/۱۴	ارایه درس با اسلاید				
۶	اصول کلی حلالیت و پدیده توزیع	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۷/۲۱	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی			
۷	حلالیت و پدیده توزیع	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۷/۲۸	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی			
۸	حلالیت و پدیده توزیع	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۸/۵	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	حل مسئله		
۹	رئولوژی	دکتر حریریان	۱۴۰۳/۸/۱۲	ارایه درس با اسلاید				
۱۰	رئولوژی	دکتر حریریان	۱۴۰۳/۸/۱۹	ارایه درس با اسلاید				
۱۱	رئولوژی	دکتر حریریان	۱۴۰۳/۸/۲۶	ارایه درس با اسلاید				
۱۲	رئولوژی	دکتر حریریان	۱۴۰۳/۹/۳	ارایه درس با اسلاید				
۱۳	حلالیت و پدیده توزیع	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۹/۱۰	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی			
۱۴	خواص محلولها	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۹/۱۷	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	حل مسئله		
۱۵	حلالیت الکترولیتها	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۹/۲۴	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی			
۱۶	حالت‌های ماده	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۱۰/۱	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	حل مسئله		
۱۷	آزمون پایان ترم		۱۴۰۳/۱۰/۸					

روش ارزیابی دانشجو:

نام درس											
نام مسئول درس											
فعالیت های یادگیری (تکالیف، فروم، خودآزمون)	پروژه	پایان ترم			میان ترم			کوئیز			
		سامانه آزمون	شفاهی / عملی	کتبی	سامانه آزمون	شفاهی / عملی	کتبی	سامانه آزمون	شفاهی / عملی	کتبی	
۲۰ درصد				۸۰ درصد							سهم نمره
در کلاس حل مسئله				طبق برنامه اعلامی دانشکده							زمان برگزاری

توضیحات:

لطفا ملاکها و بارمبندی دقیق ارزشیابی نهایی دانشجو را برای هر استاد به صورت جداگانه ذکر نمایید. (مواردی چون نمره آزمون، حضور و غیاب در کلاسهای آنلاین، تکالیف و سایر فعالیتهای پیش بینی شده)

نوع برگزاری آزمون (کتبی، شفاهی/عملی، سامانه آزمون) با علامت * مشخص گردد.

در قسمت توضیحات درج گردد که سهم نمره فعالیت های مختلف یادگیری مربوط به کدام یک از اساتید است.

منابع:

منابع شامل کتابهای درسی، نشریههای تخصصی، مقالهها و نشانی وبسایت های مرتبط می باشد.

الف) کتب:

- Physical pharmacy; Physical chemical principles in the pharmaceutical sciences;
Author: Alfred N. Martin.

- Problem Solving: Physical Pharmacy - Alfred N. Martin.

(ب) مقالات:

- The Importance of Solubility for New Drug Molecules Anamaria-Roxana Coltescu and Monica Butnariu and Ioan Sarac; Biomedical & Pharmacology Journal, June 2020. Vol. 13(2), p. 577-583.

- Drug Solubility: Importance and Enhancement Techniques; Ketan T. Savjani, Anuradha K. Gajjar, and Jignasa K. Savjani; ISRN Pharm. Published online 2012 Jul 5. doi: 10.5402/2012/195727.

(ج) منابع برای مطالعه بیشتر:

- Physicochemical Principles of Pharmacy; Florence, Alexander T; Attwood, David

- Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines; Kevin M.G. Taylor, Michael E. Aulton.