



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: دکتر حمید اکبری جور
مدرس/ مدرسان: دکتر حمید اکبری، دکتر فرید درکوش، دکتر اسماعیل حریریان
پیش نیاز: ریاضیات / هم نیاز: فارماسیوتیکس ۳
نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲

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 توان مندی:

- 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 شکل گیری و پایداری فرمولاسیونهای دارویی

- توصیف خصوصیات مواد از جمله خصوصیات تعددی و تاثیر متقابل آنها در سایر خصوصیات فرآورده ها از قبیل نقطه جوش، نقطه انجماد، فشار اسمزی و تاثیر آنها در عوامل موثر در فرمولاسیون فرآورده های دارویی
- آشنایی با اصول ترمودینامیک و تاثیر آنها در شکل گیری و پایداری فرمولاسیونهای داروئی
- آشنایی با مفاهیم رئولوژی و تاثیر آنها در شکل گیری و پایداری فرمولاسیونهای داروئی

اهداف اختصاصی / زیرمجموعه های هر توان مندی:

پس از پایان این درس انتظار می رود فراگیر آشنایی و تسلط لازم در موارد زیر را کسب نموده و بتواند از آنها در فرمولاسیونهای دارویی و بررسی پایداری فرآورده های 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)

تقویم درس:

نام درس						
مسئول درس						
جلسه	عنوان مبحث	نام استاد	تاریخ ارائه	روش یاددهی - یادگیری	نام و شرح وظایف کمک مدرس (TA)	فعالیت‌های یادگیری
						تکلیف
۱	مقدمه و کلیات فیزیکیال فارماسی	دکتری اکبری	۱۴۰۲/۱۱/۱۵	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	
۲	ترمودینامیک	دکتر درکوش	۱۴۰۲/۱۱/۲۹	ارایه درس با اسلاید		
۳	ترمودینامیک	دکتر درکوش	۱۴۰۲/۱۲/۱۳	ارایه درس با اسلاید		
۴	ترمودینامیک	دکتر درکوش	۱۴۰۲/۱۲/۲۰	ارایه درس با اسلاید		
۵	ترمودینامیک	دکتر درکوش	۱۴۰۱/۱۲/۲۷	ارایه درس با اسلاید		
۶	اصول کلی حلالیت و پدیده توزیع	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۰۱/۱۹	ارایه درس با اسلاید	دکتر مرفه دکتر مهتدی	
۷	حلالیت و پدیده توزیع	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۰۱/۲۶	ارایه درس با اسلاید	دکتر مرفه	

۸	حلالیت و پدیده توزیع	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۰۲/۲	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	حل مسئله
۹	حلالیت و پدیده توزیع	دکتر اکبری	۱۴۰۳/۰۲/۰۹	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	
۱۰	رئولوژی	دکتر حریریان	۱۴۰۳/۰۲/۱۶	ارایه درس با اسلاید		
۱۱	رئولوژی	دکتر حریریان	۱۴۰۳/۰۲/۲۳	ارایه درس با اسلاید		
۱۲	رئولوژی	دکتر حریریان	۱۴۰۳/۰۲/۳۰	ارایه درس با اسلاید		
۱۳	رئولوژی	دکتر حریریان	۱۴۰۳/۰۳/۰۶	ارایه درس با اسلاید		
۱۴	خواص محلولها	دکتر مرفه	۱۴۰۳/۰۳/۱۳	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	حل مسئله
۱۵	حلالیت الکترولیتها	دکتر مرفه	۱۴۰۳/۰۳/۲۰	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	
۱۶	حالت‌های ماده	دکتر مرفه	۱۴۰۳/۰۳/۲۷	ارایه درس با اسلاید	دکتر مهتدی	حل مسئله
۱۷	رفع اشکال و حل مسئله	دکتر مرفه	۱۴۰۳/۰۴/۰۳	ارایه درس با اسلاید		

روش ارزیابی دانشجوی:

نام درس									
نام مسئول درس									
فعالیت‌های یادگیری (تکالیف، فروم، خودآزمون)	پروژه	پایان ترم			میان ترم			کوئیز	
		سامانه آزمون	شفاهی / عملی	کتبی	سامانه آزمون	شفاهی / عملی	کتبی	سامانه آزمون	شفاهی / عملی

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 فعالیت‌های مختلف یادگیری مربوط به کدام یک از اساتید است.

منابع:

منابع شامل کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط می‌باشد.

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.