**هوالشافي**

**دانشکده داروسازي و علوم داروئی**

**گروه فارماسیوتیکس**

**سرفصل‌نامه درس فیزیکال فارماسی 1**



|  |  |
| --- | --- |
| **تعداد واحد درسي:** 2 واحد نظری | **شماره درس:** 326417 |
| **رشته و مقطع تحصیلی:** دكتراي حرفه اي داروسازي | **نیم‌سال:** اول سال تحصيلي 405-1404 |
| **زمان برگزاری:** شنبه 9-10 و دوشنبه 9-8 | **پيش‌نياز:** فارماسیوتیکس 1 |
| مسئول درس: دکتر ابوالفضل اصلانی شماره تماس دفتر: 37927112 aslani @pharm.mui.ac.ir **Email :** |
| **مدرسین:** 1. دکتر ژاله ورشوساز شماره تماس محل كار: 37927110

2. دكتر عرفانه قسامی شماره تماس محل كار: 37927118 |
| **ساعات راهنمائی:** یک شنبه 8-10 |

**ارزش و اهمیت درس:**

فیزیکال فارماسی درسی است که اصول علمی و عملی طراحی و توسعه فرمولاسیونهای دارویی را بیان می کند. همچنین به عنوان مبنایی برای درک بهتر پدیده های مختلف داروسازی و رفتار دارو در بدن بکار می رود.

**هدف کلي درس**

آشنایی با اصول و مفاهیم شیمی فیزیک مورد نیاز در ساخت و کنترل اشکال دارویی مختلف

**اهداف اختصاصي درس:**

1. آشنایی با حالات مختلف مواد ( گاز، مایع و جامد)
2. آشنایی با تعادلات فازی، قانون فازها و جامدات و حالت کریستالین، آمورفها، حالت کریستال مایع
3. آشنایی با محلولیت و توزیع داروها
4. آشنایی با ظرفیت بافری، معادلات و محاسبات، قدرت بافر، تحریک بافتی
5. آشنايی با ایزوتونیسیته و محلولهای ایزوتونیک
6. آشنایی با آزادسازی دارو و فرایند انحلال
7. آشنایی با مفهوم ترمودینامیک
8. آشنایی با کمپلکسیشن و پروتئین باندینگ

**در حیطه شناختی:** دانشجو قادر باشد پس از پایان دوره آموزشی محلولهای بافری و ایزوتونیک، تعادلات فازی و حالات ماده و نیروهای پیوندی، مفاهیم ترمودینامیک، کمپلکسیشن و فرایند انحلال داروها را بشناسد و خصوصیات آنها را نام ببرد.

**در حیطه نگرشی:** دانشجو پس در پایان دوره آموزشی بتواند نیروهای پیوندی را به درستی از یکدیگر تفکیک نماید. **حالات مختلف ماده و قوانین تعادل فیزیکی (در گازها و مایعات)**را بشناسد و **منحنی‌های فازی دو متغیره و سه متغیره** را درک کرده و رسم کند. همچنین **اصول تهیه محلول‌های بافری و نحوه تنظیم ایزوتونیسیته** محلولها را بداند. اهمیت انحلال در فرمولاسیون را درک کند و تفاوت محلول‌های ایده آل و واقعی را بیان کند. **مفاهیم ترمودینامیک و کاربرد آنها در پایداری دارو** را بشناسد و توضیح دهد.

**در حیطه مهارتی: ( برای دروس عملی)**

**نحوه ارائه مطالب و روش تدریس:1**

به صورت تدریس نظری و سخنرانی خواهد بود.

**منابع درسي اصلي جهت مطالعه دانشجويان:**

# Martin’s Physical pharmacy & Pharmaceutical Scienses, 6th edition, 2011,

# Physical pharmacy (Atwood), last edition

# Pharmaceutics (Aulton), last edition

# Remington, last edition

**منبع فرعی درسی**

**قوانین کلاس:**

**دانشجوی گرامي:** کليه ملاحظات، تغییرات احتمالی برنامه و اعلانات مربوط به اين درس در **تابلو اعلانات گروه** درج مي‌شود که ملاحظه آنها اکیداً توصيه مي‌گردد. درج این موارد در تابلو اعلانات گروه داروسازی بالینی به منزله اطلاع‌رسانی به کلیه دانشجویان تلقی شده و پس از آن اعتراض در خصوص عدم آگاهی از مطالب درج شده، پذیرفته نیست.

* غیبت دسته‌جمعی توسط کلیه دانشجویان کلاس، به معاونت آموزشی دانشکده اطلاع داده شده و با کسر 2 نمره از نمره كل محاسبه مي‌گردد.
* استاد مکلف به حضور و غیاب در تمامی جلسات درس و تحویل لیست حضور و غیاب به آموزش دانشکده می‌باشد.
* موضوع نحوه برخورد با غیبت دانشجویان در کلاس درس طبق آیین نامه آموزشی و مصوبه شوراي آموزشي دانشكده داروسازي مورخ 11/11/96 به شرح زیر می باشد:

الف) حضور دانشجو در تمامی جلسات مربوط به هر درس و واحدهای کارآموزی و کارآموزی در عرصه الزامی بوده و عدم حضور دانشجو در هر یک از جلسات غیبت محسوب می شود.

**ب)** اسامی افرادی که بیش از چهار هفدهم جلسات غیبت دارند را حداکثر دو هفته قبل از شروع امتحانات پایان ترم در اختیار آموزش دانشکده گذاشته تا در مورد حذف یا مردود شدن آنها بر اساس مستندات تصمیم گیری شود.

ج)نحوه برخورد با غیبت غیرموجه دانشجو در کلاس درس در سقف کمتر از 17/4 (چهار هفدهم) حداکثر تا سه نمره به شرح زیر می‌باشد:

- یک جلسه غیبت غیر موجه: کسر 25/0 نمره به ازای هر غیبت

**-** دو جلسه غیبت غیر موجه: کسر 75/0 نمره به ازای هر غیبت

**-** سه جلسه غیبت غیر موجه: کسر 1 نمره به ازای هر غیبت

* غیبتی که توسط استاد و مراجع قانونی موجه تلقی گردد، مشمول کسر نمره نخواهد شد.
* دانشجو تا 2 هفته پس از تاریخ ثبت غیبت توسط استاد فرصت دارد با ارائه مدارک مستند و تشخیص استاد نسبت به مجاز نمودن غیبت خود اقدام نماید.
* ديرآمدگي (ورود به کلاس درس پس از ساعت مقرر شروع کلاس و به هر دليل) و یا بر هم زدن نظم کلاس با کسر نمره از نمره نهائي همراه خواهد بود.
* ضمناً از کليه عزيزان صميمانه درخواست مي‌شود که در حين کلاس با رعايت نظم و انضباط در برگزاري هر چه بهتر کلاس همکاري نموده و در عين حال عدم رعايت اين نکته در ارزشيابي نهائي آنان به نحو مؤثري لحاظ خواهد شد.
* در صورت مشاهده یا گزارش موارد تقلب، دانشجو به معاونت آموزشی دانشکده ارجاع شده و در این خصوص، مطابق مقررات آموزشی دانشگاه عمل خواهد شد.

**نحوه ارزشيابي دانشجو (تکوینی2 و پایانی):**

* سؤالات امتحاني در امتحانات میان‌ترم و پایان‌ترم، به صورت تستي و تشريحي.طراحي مي‌گردد.
* بارم بندي امتحان ميان ترم و پايان ترم بر اساس جدول زیر می باشد:

**بارم امتحانی**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **امتحان** | **بارم** | **مطالب امتحانی** |
| میان‌ترم | 8 نمره | جلسات 1 تا 11 |
| پایان‌ترم | 12 نمره | جلسات 12 تا 31 |

* **دانشجويان عزيز، لطفاً به موارد زير توجه فرماييد:**

در هیچ شرایطی امکان برگزاري امتحان مجدد وجود ندارد

**شرح وظایف نماینده کلاس:**

هماهنگی های لازم جهت زمان برگزاری کلاس

**تاریخ امتحان میان ترم:** پس از اتمام جلسه دوازدهم با هماهنگی نماینده کلاس روز آن تعیین می شود.

**زمان بندي ارائه درس**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **روز** | **تاریخ** | **ساعت** | **موضوع** | **مدرس** | **منابع** |
| **1** | شنبه | 29/6/404 | 9-10 | ترموشیمی  | دکتر قسامی | فصل 3 فیزیکال مارتین |
| **2** | دو شنبه | 31/6/404 | 8-9 | قانون دوم و سوم ترمودینامیک  | دکتر قسامی | فصل 3 فیزیکال مارتین |
| **3** | شنبه | 5/7/404 | 9-10 | انرژی آزاد  | دکتر قسامی | فصل 10 فیزیکال مارتین |
| **4** | دو شنبه | 7/7/404 | 8-9 | کمپلکسهای فلزی | دکتر قسامی | فصل 10 فیزیکال مارتین |
| **5** | شنبه | 12/7/404 | 9-10 | کمپلکسهای آلی | دکتر قسامی | فصل 10 فیزیکال مارتین |
| **6** | دو شنبه | 14/7/404 | 8-9 | کمپلکسهای اینکلوژن | دکتر قسامی | فصل 3 فیزیکال مارتین |
| **7** | شنبه | 19/7/404 | 9-10 | کمپلکسهای اینکلوژن | دکتر قسامی | فصل 3 فیزیکال مارتین |
| **8** | دو شنبه | 21/7/404 | 8-9 | متدهای آنالیز | دکتر قسامی | فصل 10 فیزیکال مارتین |
| **9** | شنبه | 26/7/404 | 9-10 | پروتئین بایندینگ | دکتر قسامی | فصل 10 فیزیکال مارتین |
| **10** | دو شنبه | 28/7/404 | 8-9 | پروتئین بایندینگ | دکتر قسامی | فصل 10 فیزیکال مارتین |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | شنبه | 3/8/404 | 9-10 | عوامل موثر بر سرعت انحلال | دکتر ورشوساز | فصل 13 فیزیکال مارتین |
| **12** | دو شنبه | 5/8/404 | 8-9 | مدل های متداول کمی کردن فرایند انحلال | دکتر ورشوساز | فصل 13 فیزیکال مارتین |
| **13** | شنبه | 10/8/404 | 9-10 | سرعت انحلال ذاتی مواد جامد – تکنیکهای اندازه گیری سرعت انحلال مواد جامد | دکتر ورشوساز | فصل 13 فیزیکال مارتین |
| **14** | دو شنبه | 12/8/404 | 8-9 | تکنیکهای اندازه گیری سرعت انحلال مواد جامد-سرعت انحلال دارو در اشکال دارویی جامد | دکتر ورشوساز | فصل 13 فیزیکال مارتین |
| **15** | شنبه | 17/8/404 | 9-10 | بافرها: انواع بافرها و معادلات مربوطه | دکتر ورشوساز | فصل 8 فیزیکال مارتین |
| **16** | دو شنبه | 19/8/404 | 8-9 | بافرها: ظرفیت بافری و روش محاسبه آن | دکتر ورشوساز | فصل 8 فیزیکال مارتین |
| **17** | شنبه | 24/8/404 | 9-10 | منحنی های خنثی شدن و ظرفیت بافری، بافر در سیستم های بیولوژیک-رابطه قدرت بافر با تحریک بافتی | دکتر ورشوساز | فصل 8 فیزیکال مارتین |
| **18** | دو شنبه | 26/8/404 | 8-9 | مفهوم تونیسیته- اهمیت و روشهای سنجش آن | دکتر ورشوساز | فصل 8 فیزیکال مارتین |
| **19** | شنبه | 1/9/404 | 9-10 | ارزشهایLiso -روشهای تنظیم تونیسیته- روش کرایوسکوپیک - روش معادل سدیم کلراید  | دکتر ورشوساز | فصل 8 فیزیکال مارتین |
| **20** | شنبه | 8/9/404 | 9-10 | روشهای تنظیم تونیسیته- روش کرایوسکوپیک - روش معادل سدیم کلراید  | دکتر ورشوساز | فصل 8 فیزیکال مارتین |
| **21** | دو شنبه | 10/9/404 | 8-9 | روش White–Vincent – روش Sprowls | دکتر ورشوساز | فصل 8 فیزیکال مارتین |
| **22** | شنبه | 15/9/404 | 9-10 | حالات مواد (گاز و مایع) | دکتر اصلانی | فصل 2 فیزیکال مارتین |
| **23** | دو شنبه | 17/9/404 | 8-9 | حالات مواد (گاز و مایع) | دکتر اصلانی | فصل 2 فیزیکال مارتین |
| **24** | شنبه | 22/9/404 | 9-10 | حالت جامد و کریستال مایع  | دکتر اصلانی | فصل 2 فیزیکال مارتین |
| **25** | دو شنبه | 24/9/404 | 8-9 | حالت جامد و کریستال مایع، تعادلات فازی  | دکتر اصلانی | فصل 2 فیزیکال مارتین |
| **26** | شنبه | 29/9/404 | 9-10 | قانون فازها | دکتر اصلانی | فصل 2 فیزیکال مارتین |
| **27** | دو شنبه | 1/10/404 | 8-9 | قانون فازها- آنالیز حرارتی | دکتر اصلانی | فصل 2 فیزیکال مارتین |
| **28** | شنبه | 6/10/404 | 9-10 | اصول محلولیت، محلولیت گاز در مایع | دکتر اصلانی | فصل 9 فیزیکال مارتین |
| **29** | دو شنبه | 8/10/404 | 8-9 | اصول محلولیت، محلولیت مایع در مایع | دکتر اصلانی | فصل 9 فیزیکال مارتین |
| **29** | دو شنبه | 15/10/404 | 8-9 | محلولیت جامد در مایع | دکتر اصلانی | فصل 9 فیزیکال مارتین |
| **30** | شنبه | 20/10/404 | 9-10 | محلولیت الکترولیت های قوی و ...... | دکتر اصلانی | فصل 9 فیزیکال مارتین |
| **31** | دو شنبه | 22/10/404 | 8-9 | توزیع مواد حل شونده بین حلالهای غیر قابل اختلاط | دکتر اصلانی | فصل 9 فیزیکال مارتین |