

## بسمه تعالی

معرفی درس: مواد معدنی اصلی و کمیاب  
دانشکده: داروسازی

نیمسال: اول ۹۳-۹۴  
گروه آموزشی: بیوشیمی بالینی

شماره درس: ۳۱۱۶۱۳

روز و ساعت برگزاری: سه‌شنبه ۱۰-۱۲

رشته و مقطع تحصیلی: PhD بیوشیمی  
محل برگزاری: گروه بیوشیمی - کلاس تخصصی

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

نام مسئول درس: دکتر احمد موحدیان

آدرس Email: [movahedian@pharm.mui.ac.ir](mailto:movahedian@pharm.mui.ac.ir)

آدرس دفتر: دانشکده داروسازی - گروه بیوشیمی بالینی

هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با عناصر اصلی و کمیاب و متابولیسم آنها و تغییرات آنها در بیماریها

### اهداف اختصاصی درس:

- ۱- آشنائی با طبقه بندی مواد معدنی اصلی و متابولیسم آنها
- ۲- آشنائی با طبقه بندی مواد معدنی کمیاب و متابولیسم آنها
- ۳- آشنائی با نقش مواد معدنی اصلی در واکنشهای بیوشیمیائی
- ۴- آشنائی با نقش مواد معدنی کمیاب در واکنشهای بیوشیمیائی
- ۵- آشنائی با نقش مواد معدنی سمی در واکنشهای بیوشیمیائی
- ۶- آشنائی با تداخل مواد معدنی کمیاب با مواد معدنی سمی

### منابع درس:

- 1- Tietz textbook of clinical chemistry 2012
- 2- Review articles

### نحوه ارزشیابی دانشجویان:

الف) در طول دوره: فعالیت کلاسی، سمینار و تحقیق ۵۰٪

ب) پایان دوره: امتحان کتبی ۵۰٪

سیاست مسئول درس در برخورد با غیبت و تأخیر دانشجویان در کلاس درس:

مطابق قوانین و مقررات آموزشی

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس مواد معدنی اصلی و کمیاب PhD بیوشیمی بالینی نیمسال اول ۹۴-۹۳

ردیف	تاریخ	عنوان
۱	جلسه اول	مقدمه و طبقه بندی عناصر اصلی و کمیاب
۲	جلسه دوم	هموستاز، ارزیابی و آنالیز عناصر کمیاب
۳	جلسه سوم	متابولیسم عناصر معدنی اصلی
۴	جلسه چهارم	متابولیسم آهن
۵	جلسه پنجم	متابولیسم مس و روی
۶	جلسه ششم	متابولیسم روی
۷	جلسه هفتم	متابولیسم مولیبدنیوم
۸	جلسه هشتم	متابولیسم وانادیوم
۹	جلسه نهم	متابولیسم منگنز
۱۰	جلسه دهم	متابولیسم سلنیم
۱۱	جلسه یازدهم	متابولیسم کبالت
۱۲	جلسه دوازدهم	متابولیسم نیکل
۱۳	جلسه سیزدهم	متابولیسم بور
۱۴	جلسه چهاردهم	متابولیسم آرسنیک
۱۵	جلسه پانزدهم	متابولیسم کروم