

## مشخصات درس

نام انگلیسی درس: Advanced bioinorganic chemistry		نام درس: بیوشیمی معدنی پیشرفته	
تعداد واحد: ۳	نوع واحد: نظری		نوع درس: اختیاری
جمع ساعات تدریس: ۵۱	پروژه: -		پیشنیاز: بیوشیمی معدنی
هدف:			
اهداف اصلی که موجب علاقه روزافزون به این موضوع شده است را می توان به صورت زیر خلاصه نمود:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱- روش های آنالیتیکی بهینه شده</li> <li>۲- مهارت های تهیه ی سریع</li> <li>۳- به کارگیری موفق انواع روش های اسپکتروسکوپی و مهارت های پراش</li> <li>۴- سنتز بهینه شده ی کمپلکس های ساده ی معدنی که به عنوان مدل عمل می کنند و یا مقلد موارد متنوعی از مولکول های بیولوژیکی هستند.</li> <li>۵- توجه روزافزون به خطرات محیط زیستی ناشی از بعضی یون های فلزی</li> <li>۶- استفاده از یون های فلزی یا کمپلکس ها به عنوان عوامل درمانی</li> <li>۷- شناخت اهمیت عناصر با مقدار ناچیز در رشد گیاهان، در تغذیه ی انسان ها و حیوانات</li> </ol>			
سرفصلها:			
۱	مقدمه ای بر بیوشیمی و اهداف مهم در یادگیری بیوشیمی		
۲	خون و مدل های حامل اکسیژن		
۳	پروتئین های هم و مس در واکنش های اکسایش و کاهش، ویتامین B <sub>12</sub>		
۴	نقش درشت مولکول های بیولوژیکی		
۵	فرایند اکسایش و کاهش در سیستم موجودات زنده		
۶	منابع تهیه ی آهن در ارگانیزم های ریزتر		
۷	تثبیت ازت و پروتئین های آهن و گوگرد		
۸	نقش بیولوژیکی مس و آنزیم های مربوطه		

۹	آنزیم ها
۱۰	متالوآنزیم های غیر اکسایش
۱۱	یون های $Ca^{2+}$ , $Mg^{2+}$ , $K^+$ , $Na^+$ و فرایندهای مربوط به آن ها
۱۲	فلز روی و آنزیم های مربوطه
۱۳	نیکل، کبالت، منگنز، مولیبدن، تنگستن، وانادیم و فرایندهای مربوط به آن ها
۱۴	حمل و ذخیره سازی یون فلزی
۱۵	انرژی در سیستم های بیولوژیکی
۱۶	کاربرد فلزات در شیمی دارویی
۱۷	فلزات و نافلزات در زیست شناسی و پزشکی
منابع و مراجع پیشنهادی:	
<p>1) <b>Bioinorganic chemistry</b> Bertini, Ivano and Gray, Harry B. and Lippard, Stephen J. and Valentine, Joan Selverstone October 30, 2006, university science books, ISBN-13: 978-1891389436</p>	
<p>2) <b>Bioinorganic chemistry: Cellular System and Synthetic Models</b> Eric C. Long, Michael J. Baldwin, June 19, 2009, American Chemical Society, ISBN-13: 978-0841269750</p>	
<p>3) <b>Bioinorganic Medicinal Chemistry</b> Enzo Alessio, February 24, 2011, John Wiley &amp; Sons Inc., ISBN 352763312X, 9783527633128</p>	
<p>4) <b>Bioinorganic chemistry</b> M. Satake, Y. Mido, 2011, Discovery Publishing House, ISBN-13: 9788171413011</p>	
<p>۵- شیمی معدنی زیستی نویسنده رابرت واکرهی، برگردانندگان: دکتر احمدرضا اسماعیل بیگ، دکتر علی اصغر جراح پور، ۱۳۷۸، انتشارات دانشگاه شیراز</p>	