

نام و کد درس : شیمی پپتید و پروتئین (کد ۲۱)
نیمسال اول / دوم / تابستان : اول
تعداد و نوع واحد (نظری) : ۲ واحد- نظری
مدرس یا مدرسین: دکتر سیاوش دستمالچی

رشته و مقطع تحصیلی : زیست مواد دارویی- دکتری تخصصی
روز و ساعت برگزاری : سه شنبه - ساعت ۱۶-۱۴
دروس پیش نیاز : -
شماره تماس دانشکده: ۳۳۷۲۲۵۰-۱ داخلی ۱۴۸

ترم : اول
محل برگزاری: دانشکده داروسازی

جلسه اول

هدف کلی : ساختمان پروتئین

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۴۰ دقیقه ۴۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف (در طول دوره (امتحان میان ترم) : ----- بارم : -----

ب (پایان دوره : تشریحی

منابع اصلی درس(رفرانس):

- 3 Biochemistry Stryer
- 3 Related scientific articles
- 3 Prediction of protein structures, functions and interactions 2009 – Bujnicki
- 3 Protein Structure Determination, Analysis, and Applications for Drug Discovery 2003 - Chasman

جلسه دوم

هدف کلی : ادامه مبحث ساختمان پروتئین

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- ساختمان turn پروتئین ۲- ساختمان موتیف و انواع آن ۳- ساختمان domain پروتئین را شرح دهد	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۴۰ دقیقه ۴۰ دقیقه ۴۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه سوم

هدف کلی : فولدینگ

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- فولدینگ پروتئین را شرح دهد ۲- عوامل موثر بر فولدینگ پروتئین آشنا شود ۳- پایداري ترمودینامیکی فولدینگ پروتئین ها را شرح دهد ۴- چگونگی اثر عوامل دنا توره کننده بر روی فولدینگ پروتئین ها را بداند. ۵- مکانیسم های ارانه شده برای فولدینگ پروتئین ها را شرح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه چهارم

هدف کلی : آشنایی با الکتروفورز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- تنوری الکتروفورز ۲- انواع الکتروفورز ۳- ژل الکتروفورز ۴- SDS-PAGE را شرح دهد	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۳۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۴۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه پنجم

هدف کلی : ادامه مبحث الکتروفورز و وسترن بلات

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- ایزوالکتریک فوکوسینگ ۲- کروماتوفوکوسینگ ۳- الکتروفورز دو بعدی ۴- وسترن بلات را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه ششم

هدف کلی : جداسازی پروتئین ها و پپتید ها به روش کروماتوگرافی (مبانی)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- مفهوم جداسازی در کروماتوگرافی ۲- شویش مواد در بستر کروماتوگرافی ۳- عوامل پهن شدگی پیک مواد ۴- فاکتورهای ارزیابی جداسازی ۵- معادله واندیمتر ۶- تعاریف و پارامترهای کروماتوگرافی را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه هفتم و هشتم

هدف کلی : جداسازی پروتئین ها و پپتید ها به روش کروماتوگرافی (روشها)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- کروماتوگرافی فاز نرمال ۲- کروماتوگرافی فاز معکوس ۳- کروماتوگرافی رانشی ۴- کروماتوگرافی تعویض یون ۵- کروماتوگرافی جفت یون ۶- کروماتوگرافی تمایلی را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه نهم

هدف کلی : آنالیز توالی پروتئین و پپتیدها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجویان : ۱- درک تعیین توالی پروتئین ها به روش Edman کسب نمایند. ۲- میزان صحت و خطاهای روش Edman را بدانند. ۳- محدودیت روش Edman را در ارتباط با حداکثر طول پروتئین قابل تعیین توالی را دانسته و روش افزایش آنرا بدانند. ۴- کاربرد طیف سنجی جرمی (Mass spectrometry) را در آنالیز توالی پروتئین و پپتیدها را بدانند.	شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۳۰ دقیقه ۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه دهم

هدف کلی : آشنایی با روش های تعیین ساختارهای ثانویه پروتئینی ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- روش IR ۲- روش CD ۳- روش NMR برای تعیین ساختارهای ثانویه پروتئین ها را بداند.	شناختی مهارتی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر و کار با کامپیوتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و کار با کامپیوتر و نرم افزار های مختلف	کلاس درس و اتاق کامپیوتر	۶۰ دقیقه ۶۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه یازدهم

هدف کلی : آشنایی با روش های ایجاد مدل ساختارهای پروتئینی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۴- روش مدل بندی براساس rigid body assembly را بداند. ۵- روش مدل بندی براساس spatial restraint را بداند. ۶- روش مدل بندی نواحی loop در ساختار پروتئین ها را بداند. ۷- نحوه پیش بینی کنفورماسیون بخش side chain پروتئین را بداند.	شناختی مهارتی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر و کار با کامپیوتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و کار با کامپیوتر و نرم افزار های مختلف	کلاس درس و اتاق کامپیوتر	۶۰ دقیقه ۶۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه دوازدهم و سیزدهم

هدف کلی : آشنایی با روش های ایجاد مدل ساختارهای پروتئینی به روش threading و inverse protein folding

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- مفهوم مدل بندی بر اساس threading را بداند. ۲- مفهوم inverse protein folding را بداند. ۳- با اساس ایجاد جدول امتیاز دهی بر مبنای ویژگی های سه بعدی (environmental properties) آشنا شوند. ۴- روش Profiles-3D را بداند. ۵- روش Threder را بداند	شناختی مهارتی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و کار با کامپیوتر و نرم افزار های مختلف	کلاس درس و اتاق کامپیوتر	۱۲۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسات چهاردهم

هدف کلی : آشنایی با روش های ارزیابی و اعتباربخشی مدل ساختاری پروتیین ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- روش ارزیابی geometry و stereochemistry مدل را بداند. ۲- با نرم افزارهای ProCheck و Whatlf و پارامترهای ارزیابی آشنا باشد. ۳- با ارزیابی های spatial و environmental آشنا باشد. ۴- با نرم افزارهای ANOLEA، VERIFY-3D، ANOLE، و QMEAN آشنا باشد.	شناختی مهارتی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث و کار با کامپیوتر و نرم افزار های مختلف	کلاس درس و اتاق کامپیوتر	۱۲۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم