

بنام خدا
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده داروسازی
قالب نگارش طرح درس

عنوان درس: شیمی پپتید و پروتئین **مخاطبان:** دانشجویان دکتری تخصصی زیست مواد دارویی
تعداد واحد (و سهم از واحد): ۲ واحد نظری (دکتر حسین درخشان خواه ۰/۶۷ واحد - دکتر علیرضا لطف آبادی ۰/۶۷ واحد -
دکتر ژילה ایزدی ۰/۶۷ واحد)
زمان ارائه درس: نیمسال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳ **روز و ساعت:** دوشنبه ۱۳-۱۵
مدرسین: دکتر حسین درخشان خواه (مسئول درس) - دکتر علیرضا لطف آبادی - دکتر ژילה ایزدی
درس پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس:

هدف از ارائه این درس آشنایی با مفاهیم و مبانی پیشرفته شیمی پروتئین ها و آنالیز پروتئین ها و همچنین روش های تعیین ساختار پروتئین ها می باشد.

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

۱. مقدمه ای بر ساختار شیمیایی پروتئین ها و ساختار اول پروتئین ها
۲. نحوه ایجاد ساختار اول پروتئین ها و تغییرات پس از ترجمه
۳. ساختار دوم پروتئین ها و انواع آن
۴. ساختار سوم و چهارم پروتئین ها
۵. روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (طیف سنجی ماورای بنفش)
۶. روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (فلورسانس)
۷. روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (طیف سنجی دورنگ نمایی حلقوی)
۸. روش های جداسازی پپتیدها و پروتئین ها (الکتروفورز تک بعدی و دو بعدی)
۹. روش های جداسازی پپتیدها و پروتئین ها (مقدمه ای بر کروماتوگرافی و انواع آن)
۱۰. روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (آی آر)
۱۱. روش های جداسازی پپتیدها و پروتئین ها (کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا HPLC)
۱۲. تعیین توالی پروتئین ها
۱۳. پروتئومیکس ۱
۱۴. پروتئومیکس ۲
۱۵. برهمکنش پروتئین - پروتئین
۱۶. مبانی مدل سازی پروتئین ها و کاربرد آن در داروسازی
۱۷. پایان ترم

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

جلسه اول

هدف کلی: مقدمه ای بر ساختار شیمیایی پروتئین ها و ساختار اول پروتئین ها

اهداف ویژه:

در پایان مباحث مطرح شده، دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۱- تفاوت ساختار شیمیایی پروتئین با سایر ماکرومولکول ها را تشخیص دهد.
- ۱-۲- نحوه تفاوت در ساختارهای اول پروتئین ها را دریابد.

جلسه دوم

هدف کلی: نحوه ایجاد ساختار اول پروتئین ها و تغییرات پس از ترجمه

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۲- بدانند چگونه ساختار اول پروتئین ها از روی دی ان آ ایجاد می گردد.
- ۲-۲- تغییرات پس از ترجمه چگونه بوجود می آیند.

جلسه سوم

هدف کلی: ساختار دوم پروتئین ها و انواع آن

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۳- ساختار آلفا و بتا و ترن را بشناسد.
- ۲-۳- محدودیت های ایجاد انواع ساختار دوم را درک کند.
- ۳-۲- عوامل پایدار کننده ساختار دوم را فرا گیرد.

جلسه چهارم

هدف کلی: ساختار سوم و چهارم پروتئین ها

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۱-۴- تفاوت ساختارهای اول، دوم، سوم و چهارم را بشناسد.
- ۴-۲- تفاوت عوامل پایدار کننده هرکدام از انواع ساختارهای پروتئینی را درک کند.

جلسه پنجم

هدف کلی: روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (طیف سنجی ماورای بنفش)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۵-۱- عواملی که حداکثر جذب را در ساختار پروتئین ها دارند، بشناسد.
- ۵-۲- کاربرد طیف سنجی ماورای بنفش در مطالعات پروتئینی یاد بگیرد.

جلسه ششم

هدف کلی: روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (فلورسانس)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۶-۱- چگونگی تحت تاثیر قرار گرفتن نشر پروتئین ها توسط عوامل محیطی را شرح دهد.
- ۶-۲- مفهوم خاموشی نشر در پروتئین ها را توصیف کند.
- ۶-۳- کاربرد روش فلورسانس را در مطالعات ساختار پروتئینی بداند.

جلسه هفتم

هدف کلی: روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (طیف سنجی دورنگ نمای حلقوی و آی آر)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۷-۱- کاربرد طیف سنجی دورنگ نمای حلقوی در مطالعات ساختار پروتئینی را شرح دهد.

جلسه هشتم

هدف کلی: روش های جداسازی پپتیدها و پروتئین ها (الکتروفورز تک بعدی و دو بعدی)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۸-۱- چگونگی استفاده از الکتروفورز تک بعدی در جداسازی پروتئین ها را شرح دهد.
- ۸-۲- تفاوت الکتروفورز تک بعدی و دو بعدی را شرح دهد.

جلسه نهم

هدف کلی: روش های جداسازی پپتیدها و پروتئین ها (مقدمه ای بر کروماتوگرافی و انواع آن)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۹-۱- مبانی روش جداسازی کروماتوگرافی را بداند و انواع آن را با هم مقایسه کند.

جلسه دهم

هدف کلی: روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (آی آر)

اهداف ویژه:

۱-۱۰ - کاربرد طیف سنجی آی آر در مطالعات ساختار پروتئینی را شرح دهد.

جلسه یازدهم

هدف کلی: روش های جداسازی پپتیدها و پروتئین ها (کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا HPLC)

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱-۱۱ - کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا را بشناسد و انواع کاربردهای آن را شرح دهد.

جلسه دوازدهم

هدف کلی: تعیین توالی پروتئین ها

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱-۱۲ - نقش تفاوت توالی در نوع ساختار پروتئین ها را شرح دهد.

۲-۱۲ - روش های تعیین توالی پروتئین ها را بشناسد.

جلسه سیزدهم

هدف کلی: پروتئومیکس ۱

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱-۱۳ - مفهوم پروتئومیکس را شرح دهد.

۲-۱۳ - مزایای دانستن پروتئومیکس افراد مختلف در درمان را بداند.

جلسه چهاردهم

هدف کلی: پروتئومیکس ۲

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱-۱۴ - روش های مورد استفاده در پروتئومیکس را توصیف کند.

۲-۱۴ - پارامترهای موثر در تنوع پروتئومیکس را شرح دهد.

جلسه پانزدهم

هدف کلی: برهمکنش پروتئین- پروتئین

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱-۱۵- انواع برهمکنش پروتئین- پروتئین را توصیف کند.

۲-۱۵- تکنیک های مورد نیاز در مطالعه برهمکنش پروتئین- پروتئین را بشناسد.

۳-۱۵- ضرورت مطالعه برهمکنش پروتئین- پروتئین را شرح دهد.

جلسه شانزدهم

هدف کلی: مبنای مدل سازی پروتئین ها و کاربرد آن در داروسازی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱-۱۶- مبنای مدل سازی پروتئین ها را بشناسد.

۲-۱۶- نقش مدل سازی در روش های نوین دارورسانی و طراحی دارو را شرح دهد.

جلسه هفدهم

هدف کلی: آزمون پایان ترم

اهداف ویژه:

منابع:

Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials J.M.G. Cowie (2nd), Blackie Academic & professional, 1991
The Elements of Polymer Science & Engineering, 3rd Edition by Rudin & Choi , Academic Press, 2012

روش تدریس :

سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی در بخش تئوری و با تاکید بر مقالات با کیفیت و جدید

رسانه های کمک آموزشی

وایت برد، کامپیوتر جهت ارائه پاورپوینت و فیلم های آموزشی ، ویدئوپروژکتور

سنجش و ارزیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش آزمون	آزمون
		٪ ۱۵	سئوالات تشریحی و شفاهی	کوئیز
		٪ ۲۵	تشریحی	آزمون میان ترم
		٪ ۵۰	تشریحی	آزمون پایان ترم
		٪ ۱۰	فعالیت کلاسی و حضور مستمر	حضور فعال در کلاس

مقررات درس و انتظارات از دانشجو :

- از دانشجویان محترم انتظار می رود که با توجه به اهمیت درس و تنوع منابع و توجه به محدودیت زمانی جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایید.
- ۱ - حضور منظم و دقیق در کلاس های تئوری و عملی
 - ۲ - شرکت در فعالیتهای داخل کلاسی و بحث گروهی
 - ۳ - رجوع به منابع معرفی شده
 - ۴ - مطرح کردن سوالات جلسه قبل در ابتدای جلسه بعدی

نام و امضای مدرس: دکتر حسین درخشان خواه، دکتر علیرضا لطف آبادی، دکتر ژیلایزیدی.

نام و امضای مدیر گروه: دکتر حسین درخشان خواه نام و امضای مسئول EDO دانشکده: دکتر مهسا راسخیان
تاریخ تحویل: ۱۴۰۲/۱۱/۱۱ تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس شیمی پپتید و پروتئین

روز و ساعت جلسه:

دو شنبه ۱۵-۱۳

موضوع هر جلسه	نام مدرس	ساعت	تاریخ	هفته
مقدمه ای بر ساختار شیمیایی پروتئین ها و ساختار اول پروتئین ها	دکتر ایزدی	۱۳-۱۵	۱۴۰۲/۱۱/۱۶	۱
نحوه ایجاد ساختار اول پروتئین ها و تغییرات پس از ترجمه	دکتر ایزدی	۱۳-۱۵	۱۴۰۲/۱۱/۲۳	۲
ساختار دوم پروتئین ها و انواع آن	دکتر ایزدی	۱۳-۱۵	۱۴۰۲/۱۱/۳۰	۳
ساختار سوم و چهارم پروتئین ها	دکتر ایزدی	۱۳-۱۵	۱۴۰۲/۱۲/۰۷	۴
روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (طیف سنجی ماورای بنفش)	دکتر درخشان خواه	۱۳-۱۵	۱۴۰۲/۱۲/۱۴	۵
روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (فلورسانس)	دکتر درخشان خواه	۱۳-۱۵	۱۴۰۲/۱۲/۲۱	۶
روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (طیف سنجی دورنگ نمای حلقوی)	دکتر درخشان خواه	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۱/۲۰	۷
برهمکنش پروتئین - پروتئین	دکتر درخشان خواه	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۱/۲۷	۸
روش های جداسازی پپتیدها و پروتئین ها (الکتروفورز تک بعدی و دو بعدی)	دکتر لطف آبادی	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۲/۰۳	۹
روش های آنالیز ساختار پپتیدها و پروتئین ها (آی آر)	دکتر لطف آبادی	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۲/۱۰	۱۰
پروتئومیکس ۱	دکتر لطف آبادی	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۲/۱۷	۱۱
پروتئومیکس ۲	دکتر لطف آبادی	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۲/۲۴	۱۲
روش های جداسازی پپتیدها و پروتئین ها (مقدمه ای بر کروماتوگرافی و انواع آن)	دکتر درخشان خواه	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۲/۳۱	۱۳
تعیین توالی پروتئین ها	دکتر لطف آبادی	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۳/۰۷	۱۴
اهمیت تغییرات پس از ترجمه پروتئین ها و بیماری های مرتبط	دکتر ایزدی	۱۳-۱۵	۱۴۰۳/۰۳/۲۱	۱۵
آزمون پایان ترم	---			۱۶