

موضوع تدریس : شیمی پروتئینها

مدت تدریس : ۳ واحد نظری (۲۵ جلسه ۲ ساعته)

گروه هدف : دانشجویان دوره Ph.D. بیوتکنولوژی دارویی

پیشنیاز : ندارد

محل اجرا : دانشکده داروسازی

گروه مدرسین : دکتر خلیل آبنوس، دکتر محمد رضانی

هدف کلی :

هدف از ارائه این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم و مبانی تئوری پیشرفته شیمی پروتئینها و آنالیز پروتئینها و همچنین روشهای تعیین ساختار پروتئینها می باشد.

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان این دوره آگاهی ها زیر را کسب می کنند:

دانشجویان باید آنزیمهای مختلف را بشناسند و از پایگاهی مربوطه اطلاعات مربوط به هر آنزیمرا استخراج کنند

دانشجویان باید روشهای مختلف تخلیص پروتئینها را بشناسند.

دانشجویان باید استفاده از اسپکتروسکوپی جرمی در شناسایی پروتئینها را بدانند.

دانشجویان باید انواع الکتروفورزها (یک بعدی ، دو بعدی و الکتروفورز موئین) را بشناسند

دانشجویان باید روشهای مختلف تعیین مقدار پروتئینها را بشناسند.

دانشجویان باید روشهای تعیین تغییرات پس ترجمه ای پروتئینها را بدانند

محتوا و ترتیب ارائه آن :

موضوع	تاریخ	مجری (مجریان)
خصوصیات آنزیمها و طبقه بندی آنها	جلسه ۱	دکتر رضانی
کیتیک آنزیمها	جلسه ۲	دکتر رضانی
انواع مهار کننده های آنزیمها	جلسه ۳	دکتر رضانی
آنزیمهای آلوستریک	جلسه ۴	دکتر رضانی
خالص سازی پروتئینها	جلسه ۵	دکتر رضانی
کروماتوگرافی بر مبنای سایز	جلسه ۶	دکتر رضانی
کروماتوگرافی بر مبنای شارژ	جلسه ۷	دکتر رضانی
کروماتوگرافی تمایلی	جلسه ۸	دکتر رضانی
بررسی فعالیت آنزیمی	جلسه ۹	دکتر رضانی
ساختارهای مختلف پروتئین	جلسه ۱۰	دکتر رضانی
روشهای تعیین توالی پروتئینها	جلسه ۱۱	دکتر رضانی
پروتئومیکس و کار برد آن در داروسازی	جلسه ۱۲	دکتر رضانی
تغییرات پس ترجمه ای	جلسه ۱۳	دکتر آبنوس
مکانیسم عمل آنزیمها کیناز	جلسه ۱۴	دکتر آبنوس
تعیین محلهای مستعد فسفریلاسیون با ستفاده از نرم افزارهای موجود	جلسه ۱۵	دکتر آبنوس
FPLC و معرفی انواع ستونهای موجود	جلسه ۱۶	دکتر آبنوس
حذف و اضافه نمودن سایتهای فسفریلاسیون با ایجاد موتاسیون	جلسه ۱۷	دکتر آبنوس
الکتروفورز یک بعدی (پیوسته و نا پیوسته) و وسترن بلات	جلسه ۱۸	دکتر آبنوس
الکتروفورز ۲ بعدی	جلسه ۱۹	دکتر آبنوس

جلسه ۲۰	الکتروفورز مویین	دکتر آبنوس
جلسه ۲۱	روشهای اسپکتروسکوپی جرمی	دکتر آبنوس
جلسه ۲۲	استفاده از نرم افزار MASCOT برای شناسایی پروتئینها	دکتر آبنوس
جلسه ۲۳	روشهای تعیین فعالیت آنزیمهای کیناز	دکتر آبنوس
جلسه ۲۴	Isothermal calorimetry titration و برهمکنش پروتئینها	دکتر آبنوس
جلسه ۲۵	روشهای فلورسانس برای تعیین پایداری پروتئینها	دکتر آبنوس

روش تدریس :

۸۰ درصد این دوره به صورت روش سخنرانی ارائه می شود.
۲۰ درصد به صورت کارگاه برای آشنایی با پایگاههای اطلاعاتی.

وظایف و تکالیف دانشجوی :

حضور دانشجویان در تمام جلسات مربوط به درس الزامی است و عدم حضور غیبت محسوب می شود.
سمینار در مورد موضوعات تعیین شده
انتخاب یک پروتئین و تعیین محلهای مستعد فسفوریلاسیون
ارزیابی سمینار دیگر دانشجویان

روش ارزشیابی دانشجوی :

دکتر رضانی

برگزاری امتحان کتبی ۵۰٪

دکتر آبنوس

سمینار و نوشتن Essay ۵۰٪

منابع :

۱- Protein Purification: Principles, High-Resolution Methods, and Applications, ۳rd Edition, ۱۹۹۸, Jan-Christer Janson (Editor), Lars Ryden (Editor) , WILEY-VCH

۲- Proteins and Proteomics: A LABORATORY MANUAL, Richard J, Simpson, ۲۰۰۳, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor New York. .

٣- Proteins Structure and function. David whifford John. ٢٠٠٨. John Wiley and sons.

٣- Biological Mass Spectrometry, ٢٠٠٨, METHODS IN ENZYMOLOGY, VOL.٣٠٣. Elsevier.

٨- DISCOVERING GENOMICS. PROJEOMICS. AND BIOI NFORMATICS,. A Malcolm Campbell and Laune J. Heyer, ٢٠٠٣
Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

٩- Selected Articles