

فرم برنامه درسی

دانشکده علوم و فن آوری های نوین
پزشکی

نام درس : مهندسی پروتئین	تعداد واحد : ۲
مقطع : PhD	مدت زمان ارائه درس : (۳۴ ساعت نظری-ساعت عملی)
پیش نیاز : ندارد	
مسئول برنامه : دکتر ایرجی	

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

رئوس مطالب نظری: (۴۳ ساعت نظری)
ساختمان پروتئین ها (اول، دوم، سوم...)
نیروهای تعیین کننده ساختمان پروتئین
پارامترهای تغییر دهنده ی ساختار پروتئین
مکانیسم فولدینگ پروتئین ها
اساس NMR و مطالعه فولدینگ پروتئین ها
پایداری و فعالیت پروتئین
مبانی و کاربرد مدل سازی در پروتئین ها، پپتیدها، آنزیم ها، و اسید آمینه (طبیعی و آنالوگ)
نقش الکترواستاتیک هیدروفوب، پیشگویی ساختمان دوم و سوم پروتئین های غشایی
طراحی و مدل سازی ساختمان پروتئین ها (مسیر اصلی)
طراحی و مدل سازی ساختمان پروتئین ها (مسیر اصلی)
اساس اسپکتروسکوپی
کریستالو گرافی
PCR موتاژن هدفمند کاربرد آن در
منشاء ژنتیکی و تکاملی ردیف اسید آمینه ها در پروتئین ها
بررسی نحوه تولید انکلوژیون بادی (مزایا و معایب آن و روش های حذف آن)
بررسی نحوه تولید انکلوژیون بادی (مزایا و معایب آن و روش های حذف آن)
بررسی جایگاه فعال آنزیم و نقش اسید آمینه موثر در بوجود آوردن آن
بررسی جایگاه فعال آنزیم و نقش اسید آمینه موثر در بوجود آوردن آن

رئوس مطالب عملی: (ساعت عملی)

❖ هدف کلی

آموزش طراحی و مدل سازی ساختمان پروتئین ها

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

ساختار پروتئین چیست. طرق ایجاد موتاسیون و مهندسی آن کدام است. اصل پایداری پروتئین یعنی چه؟ طرق و ابزار بررسی ساختار پروتئین کدامند.

روش آموزش

- ارائه مطلب
- پاورپوینت

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

- ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

❖ آموزش دهنده

- اساتید گروه

منابع اصلی درسی

1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325)
- 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press

ارزشیابی

❖ نحوه ارزشیابی

- بصورت امتحان کتبی پایان ترم و ارائه سمینار

❖ نحوه محاسبه نمره کل

- نمره کل ۱۸
- سمینار ۲

❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۴
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس ۲

جدول زمانبندی درس: مهندسی پروتئین

روش ارزشیابی	امکانات مورد نیاز	منابع درسی	نحوه ارائه	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	ساختمان پروتئین ها (اول،دوم، سوم...)
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	نیروهای تعیین کننده ساختمان پروتئین
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	پارامترهای تغییر دهنده ی ساختار پروتئین
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	مکانیسم فولدینگ پروتئین ها
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	اساس NMR و مطالعه فولدینگ پروتئین ها
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	پایداری و فعالیت پروتئین
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	مبانی و کاربرد مدل سازی در پروتئین ها، پپتیدها، آنزیم ها، و اسید آمینه (طبیعی و آنالوگ)
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	نقش الکترواستاتیک هیدروفوب، پیشگویی ساختمان دوم و سوم پروتئین های غشایی
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	طراحی و مدل سازی ساختمان پروتئین ها (مسیر اصلی)
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	طراحی و مدل سازی ساختمان پروتئین ها (مسیر اصلی)
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	اساس اسپکتروسکوپی
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	کریستالوگرافی
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	موتازنز هدفمند کاربرد آن در PCR

کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	منشاء ژنتیکی و تکاملی ردیف اسید آمینه ها در پروتئین ها
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	بررسی نحوه تولید انکلوزیون بادی (مزایا و معایب آن و روش های حذف آن)
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	بررسی نحوه تولید انکلوزیون بادی (مزایا و معایب آن و روش های حذف آن)
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	بررسی جایگاه فعال آنزیم و نقش اسید آمینه موثر در بوجود آوردن آن
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	1. Katja M.,Ed. Arndt. Protein Engineering Protocols (Methods in molecular biology Vol 325) 2 Lilia Alberghina. Protein Engineering for Industrial Biotechnology. CRC Press	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	بررسی جایگاه فعال آنزیم و نقش اسید آمینه موثر در بوجود آوردن آن