

طرح درس (Course Plan)

گروه آموزشی: مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی

نام درس: **بیوشیمی پیشرفته**

مقطع تدریس: **کارشناسی ارشد**

تعداد واحد: ۲ واحد نظری ۲ واحد عملی • نوع آکادمیک درس: اختیاری □ پایه □ اصلی □ تخصصی ■ عمومی □
 ساعات تدریس کلاس در هفته: ۲ ساعت دروس پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس: **مروری بر ساختار بیومولکولها و روش های مطالعه آنها با تاکید بر پروتئینها و آنزیمها**

جدول برنامه زمانی و موضوعات مورد نظر برای تدریس و ارزیابی:

جلسه آموزشی	تاریخ	موضوع
هفته اول	جلسه ۱	مروری بر ساختار سلولی و بیومولکولها، مفاهیم پایه در شیمی، مروری بر قوانین ترمودینامیک
هفته دوم	جلسه ۲	معرفی ساختار و ویژگی های اسیدهای آمینه و گروه بندی آن ها
هفته سوم	جلسه ۳	روش های نامگذاری اسیدهای آمینه، کدهای سه حرفی، تک حرفی، معرفت ایزومرهای فضایی و هندسی
هفته چهارم	جلسه ۴	مفهوم زوئتریون، ثابت تفکیک اسیدهای مونو، دی و تریپروتیک، منحنی های تیتراسیون و مفهوم نقطه ایزوالکتریک
هفته پنجم	جلسه ۵	چگونگی ایجاد پیوندهای پپتیدی، نواحی C و N ترمینال، معرفت زوایای فی و سای در زنجیره پپتیدی
هفته ششم	جلسه ۶	پروتئین های کونژوگه، گروه های پروستتیک، روش های استخراج و تخلیص پروتئینها
هفته هفتم	جلسه ۷	آشنایی با رسوبدهی با نمک و روش های کروماتوگرافی (تعویض یونی، ژل فیلتراسیون، تمایلی) در جداسازی پروتئینها
هفته هشتم	جلسه ۸	مقدمه ای بر آنزیمها، تعاریف ترمودینامیک سرعت و تعادل، تئوری میکائلیس-منتن
هفته نهم	جلسه ۹	انواع مهار کننده ها، فعال کنندهها، کینتیک آنزیمهای آلوستریک، آنزیمهای هوموتروپیک و هتروتروپیک
هفته دهم	جلسه ۱۰	اصول الکتروفورز پروتئین، SDS-PAGE الکتروفورز ایزوالکتریک فوکوسینگ، الکتروفورز دو بعدی
هفته یازدهم	جلسه ۱۱	کاربردهای پروتئومیکس و تعیین روش های جرم پپتید و تعیین هویت پپتید (با تاکید بر روش (MALDI-TOF)، انگشت نگاری جرمی پپتید (PMF)
هفته دوازدهم	جلسه ۱۲	سنتز پپتیدها، عوامل موثر در پایداری و کنفورماسیون پروتئین، خصوصیات پیوند پپتیدی و کنفورماسیونهای مجاز
هفته سیزدهم	جلسه ۱۳	بررسی ویژگی های ساختاری مارپیچ آلفا، عوامل موثر بر پایداری ساختارهای منظم ثانویه
هفته چهاردهم	جلسه ۱۴	خم ها و صفحات بنا، تنوع ساختار و عملکرد پروتئین، عوامل موثر بر تاخوردگی صحیح پروتئینها، نقش چپرون و چپرونینها در حفظ تاخوردگی
هفته پانزدهم	جلسه ۱۵	مقدمه ای بر شبکه های هم بیانی پروتئینها، برهم کنش آنها در سیستم های زیستی و مسیرهای متابولیکی آنها
هفته شانزدهم	جلسه ۱۶	جمع بندی مطالب

*سنجش و ارزشیابی دانشجوی:

روش	نمره	زمان	شیوه
ارزشیابی مستمر	۳	در طول نیمسال	سوالات پاسخ کوتاه (تعریف اصطلاحات کاربردی)
آزمون میان ترم	۷	بعد از جلسه هشتم	سوال تشریحی و تستی
آزمون پایان ترم	۱۰	مطابق با برنامه آموزش	سوال تشریحی و تستی

طرح درس (Course Plan)

درمورد دروس نظری زمان آزمون پایان ترم مطابق تاریخ ثابت امتحانی می باشد که در برگه انتخاب واحد دانشجو درج شده است.

منابع مطالعاتی:

Lehninger Principles of Biochemistry, David L. Nelson; Michael M. Cox, Eighth Edition

نام استاد درس: هنگامه طاهری

تاریخ و امضاء ۱۴۰۲/۰۶/۱۹

هنگامه طاهری

عضو هیات علمی گروه مهندسی

تولید و ژنتیک گیاهی

طاهری