

طرح درس (Course Plan)

گروه آموزشی: مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی

نام درس: بیوشیمی گیاهی

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: آشنایی دانشجویان با فرایندهای حیاتی گیاهان

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

موضوع	تاریخ	جلسه آموزشی
مقدمه (مفاهیم اساسی ویژگی های شیمیایی موجودات زنده، مفهوم متابولیسم، انرژی آزاد، چگونگی انجام واکنش های بیوشیمیایی)	جلسه ۱	هفته اول
فتوستنتر (واکنش های نوری، انتقال الکترون و انرژی)	جلسه ۲	هفته دوم
طرح و ساختمان کلروپلاست، تیلاکوئید، جذب نور توسط مولکول ها و فعال شدن انرژی، تبدیل انرژی نوری به شیمیایی	جلسه ۳	هفته سوم
فتوسیستم یک و دو، فتوفسفریلاسیون و تولید ATP	جلسه ۴	هفته چهارم
اهمیت فیزیولوژیکی واکنش نوری و تولید NADPH، مانع کنندگان از واکنش نوری	جلسه ۵	هفته پنجم
واکنش های تثبیت CO ₂	جلسه ۶	هفته ششم
بیوسنتز گلوکز، ساکارز و نشاسته	جلسه ۷	هفته هفتم
تنظیم فتوستنتر در گیاهان سه کربنه، اهمیت ارتباط نور و تاریکی در فتوستنتر، تنفس نوری	جلسه ۸	هفته هشتم
تثبیت کربن در گیاهان C ₄ و CAM	جلسه ۹	هفته نهم
متابولیسم کربوهیدرات ها، گلیکولیز	جلسه ۱۰	هفته دهم
چرخه کربس و مکانیسم تنفس	جلسه ۱۱	هفته یازدهم
نقش چرخه کربس در بیوسنتز بیومولکول ها	جلسه ۱۲	هفته دوازدهم
ساختمان زنجیره تنفسی، فسفوریلاسیون اکسیداتیو	جلسه ۱۳	هفته سیزدهم
متابولیسم اسیدهای چرب، چربیها و روغن ها، مومها، فسفولیپیدها، گلیکولیپیدها	جلسه ۱۴	هفته چهاردهم
متابولیسم نیتروژن، نحوه عمل نیتريت ردوکتاز، نیترات ردوکتاز، طرز کار سیستم GOGAT در تولید اسیدهای آمینه	جلسه ۱۵	هفته پانزدهم
اسیدهای نوکلئیک و ساختمان DNA, RNA، چگونگی سنتز پروتئین و واکنش های مربوطه	جلسه ۱۶	هفته شانزدهم

*سنجش و ارزشیابی دانشجویان:

رویش	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

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

*منابع مطالعاتی:

Heldt H.W. and Piechulla B. 2021. Plant Biochemistry (Fifth Edition). Elsevier Inc publisher

نام استاد درس: هنگامه طاهری

تاریخ و امضاء ۱۴۰۲/۰۶/۱۹