

## طرح درس (Course Plan)

گروه آموزشی: مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی

نام درس: میکروبیولوژی

مقطع تدریس: کارشناسی ارشد

تعداد واحد: ۳ واحد نظری ۲ واحد عملی ۱ نوع آکادمیک درس: اختیاری ■ پایه □ اصلی □ تخصصی □ عمومی □

ساعات تدریس کلاس در هفته: ۳ ساعت دروس پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با ساختار میکروبها و نحوه مطالعه آنها

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

جلسه آموزشی	تاریخ	موضوع
هفته اول	جلسه ۱	علم میکروبیولوژی و اهمیت آن، میکروارگانیسمها و اهمیت آن در کشاورزی
هفته دوم	جلسه ۲	مقایسه ساختار پوشش سلولی باکتری های گرم مثبت و منفی
هفته سوم	جلسه ۳	نحوه ساخت لایه پپتیدو گلیکانی در باکتری ها
هفته چهارم	جلسه ۴	ژنتیک میکروبها (عوامل موثر در راندمان رونویسی و ترجمه در باکتریها)
هفته پنجم	جلسه ۵	نقش تضعیف کننده ها، پایان دهنده ها و ضد پایان دهندگان رونویسی و کوئروم سنسینگ در بیان ژن در باکتریها
هفته ششم	جلسه ۶	نقش RNA های تنظیمی (RNAهای حرارت سنج، T-box و ریبوسوئیچها در تنظیم رونویسی و ترجمه در باکتری ها
هفته هفتم	جلسه ۷	آشنایی با جمعیت های میکروبی در محیط ریزوسفر ریشه و چگونگی بررسی تنوع درون و بین جمعیت های مختلف (متازنومیکس 16S rRNA)
هفته هشتم	جلسه ۸	مطالعه دقیق ویروسها با تاکید بر باکتریوفاژها، نقش بیان ژنها در تنظیم چرخه های لیتیک و لیزوژنی
هفته نهم	جلسه ۹	رده بندی ویروسها بر اساس ژنوم با تاکید بر ویروس های گیاهی
هفته دهم	جلسه ۱۰	مطالعه قارچها با تاکید بر مخمرها
هفته یازدهم	جلسه ۱۱	نحوه عمل آنتی بیوتیک ها و متابولیت های ثانویه
هفته دوازدهم	جلسه ۱۲	پلاسمیدها (مقاومت آنتی بیوتیکی، کلی سینها و باکتریوسینها، همانندسازی پلاسمیدها، تفکیک، طیف میزبانی، ناسازگاری پلاسمیدی)
هفته سیزدهم	جلسه ۱۳	پتانسیل بهره گیری از باکتریها در تغییر مواد ژنتیکی (ناقلین پلاسمیدی)
هفته چهاردهم	جلسه ۱۴	انعطاف ژنومی (ترانسپوزونها، توالی های الحاقی، اینتگرونها)
هفته پانزدهم	جلسه ۱۵	روش های ژنتیکی مطالعه باکتریها
هفته شانزدهم	جلسه ۱۶	کاربرد میکروارگانیسمها در بیوتکنولوژی، نقش CRISPR در مقاومت باکتریایی در برابر حملات فاژی

\*سنجش و ارزشیابی دانشجو:

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

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

عملی: تهیه محیط کشت باکتری، رنگ آمیزی ساده، رنگ آمیزی اسپور، نحوه جداسازی کلون های میکروبی، شناسایی مولکولی

\*منابع مطالعاتی: