



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

KERMAN UNIVERSITY
OF MEDICAL SCIENCES

فرم طرح درس ژنتیک پیشرفته باکتری ها

کد درس: ۱۱۶۲۰۱۸

تعداد و نوع واحد (عملی / نظری): ۱ واحد نظری / ۲ واحد عملی

رشته و مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی باکتری شناسی پزشکی (Ph.D)

هدف کلی درس: فراگیری ساختار ژنتیکی باکتری ها، تکثیر و نو ترکیبی، اهمیت انتقال ژن و تغییرات ژنتیکی در باکتری های مهم از نظر پزشکی، کلونینگ و مهندسی ژنتیک و آشنایی با روش های اپیدمیولوژی ملکولی، تشخیص ملکولی و تکنیک های جدید

مدرسین: اساتید گروه میکروب شناسی

تعداد جلسات:

محل برگزاری: کلاس های دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان – گروه میکروب شناسی و ویروس شناسی

شماره تماس گروه میکروب شناسی: ۰۳۴-۳۳۲۵۷۶۶۵ داخلی ۶۱۱



جلسه اول:

Gene copy number

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Promoters • Terminators, attenuators and anti-terminators • Induction and repression: regulatory proteins • Attenuation: trp operon • Two-component regulatory systems	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



جلسه دوم:

Transcriptional control

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Ribosome binding • Codon usage • Stringent response • Regulatory RNA - Phase variation	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Conjugation

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : - Mechanism of conjugation - The F plasmid - Conjugation in other bacteria	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Recombination

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Transduction • Specialized transduction • Recombination • General (homologous) recombination • Site-specific and non-homologous (illegitimate) recombination Mosaic genes and chromosome plasticity	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Plasmids

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Some bacterial characteristics are determined by plasmids • Molecular properties of plasmids Plasmid stability	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



جلسه ششم:

Insertion sequences

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Insertion sequences • Structure of insertion sequences Occurrence of insertion sequences	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Transposons

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Transposons • Structure of transposons Integro • Mechanisms of transposition • Replicative transposition • Non-replicative (conservative) transposition	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Regulation of transposition

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Activation of genes by transposable elements • Mu: a transposable bacteriophage • Conjugative transposons and other transposable elements	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Phase variation

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Variation mediated by simple DNA inversion • Antigenic variation in the gonococcus • Phase variation by slipped strand mispairing Phase variation mediated by differential DNA methylation	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Mechanisms of repair

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Mismatch repair • Excision repair • Recombination (post-replication) repair • SOS repair	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Strain development

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Strain development • Generation of variation • Selection of desired variants • Overproduction of primary metabolites • Simple pathways • Branched pathways - Overproduction of secondary metabolites	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



جلسه دوازدهم:

Gene cloning

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Gene cloning • Cutting and joining DNA • Plasmid vectors • Transformation • Bacteriophage lambda vectors Cloning larger fragments	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Gene libraries

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Gene libraries • Construction of genomic libraries • Screening a gene library • Construction of a cDNA library • Products from cloned genes • Expression vectors • Making new genes • Other bacterial hosts Novel vaccines	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



Typing Methods

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Nonamplified Typing Methods • Plasmid Profile Analysis • Restriction Enzyme Analysis of Chromosomal DNA • Multilocus Enzyme Electrophoresis • Multilocus Sequence Typing • Rep-PCR technique • MLVA	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

KERMAN UNIVERSITY
OF MEDICAL SCIENCES



جلسه پانزدهم:

In-Solution Hybridization

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • Solid Support Hybridization • Southern Blot • Northern Blot • In-situ Hybridization In-Solution Hybridization	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



جلسه شانزدهم:

PCR

هدف اختصاصی	حیطه هدف (شناختی / نگرشی / مهارتی)	مدت زمان آموزش	روش تدریس (حضوری / مجازی)	رسانه کمک آموزشی	عرصه یادگیری	مدرسین	روش ارزیابی دانشجو
آشنایی مباحث ذکر شده : • PCR • Real-time PCR • Dual-Probe FRET Molecular Beacons • Scorpion Primer • Reverse Transcription- PCR • Multiplex Polymerase Chain Reaction - Nested Polymerase Chain Reaction	شناختی	۱.۵ ساعت	حضوری	کامپیوتر ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	کلاس درس / آزمایشگاه	اساتید گروه میکروب شناسی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی، کنفرانس کلاسی، انجام آزمایشات، آزمون کتبی



جدول 4- معرفی منابع درس

شماره	مشخصات منبع (عنوان، فارسی یا انگلیسی بودن، سال انتشار و غیره)	منبع اصلی	منبع فرعی
1	Woodford N, Johnson A. Molecular bacteriology: protocols and clinical applications. last edition . Totowa; Humana press; Latest edition.	✓	
2	Ream W, Geller B. Molecular microbiology laboratory. New York: Academic press. ; Latest edition.	✓	
3	Sussman M. Molecular medical microbiology. New York: Academic press. ; Latest edition.	✓	
4	Streips UN. Yasbin RE. Modern microbial genetics. New York: Wiley & Sons Inc publication. Latest edition.	✓	