

مبانی مهندسی ژنتیک

نویسندگان:

علیرضا موسی میانی

دانشجوی دکتری سلولی و مولکولی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال - سفیر فرهنگی
دانشگاه آزاد اسلامی

منوچهر مزداپور

دانشجوی دکتری سلولی و مولکولی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اشکدر

احمد آججه میری

پژوهشگر برتر و عضو هیات علمی مرکز تحقیقات بیولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی
کرمانشاه

احسان جهانگیریان

دانشجوی ارشد سلولی و مولکولی - محقق پژوهشگاه ملی مهندسی پزشکی - رزист فناوری

سعيدة اخوان

دانشجوی ارشد سلولی و مولکولی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق

سارا توتونچی

دانشجوی کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی

شهيد صدوقی یزد

عنوان و نام پدیدآور :	میانی مهندسی ژنتیک ، نویسندگان علیرضا موسی میالی ... و دیگران
مشخصات نشر :	تهران : آموزشهای بنیادی ، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری :	۸۰ ص. : مصور، جدول، ۱۴/۵ × ۲۳/۵ س م
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۷۰۵۹-۲۴-۱
وضعیت فهرست :	فیا
نویس :	
یادداشت :	نویسندگان علیرضا موسی میالی، منوچهر مزداپور، احمد تاجه میری، احسان جهانگیریان، سعیده اخوان، سارا توتونچی.
موضوع :	ژنتیک -- مهندسی
شناسه افزوده :	موسی میالی علیرضا، ۱۳۶۶ -
ردیفی کنگره :	QH۴۲۲/م۲ ۱۳۹۴
رده بندی دیویی :	۶۶۰/۶۵
شماره کتابشناسی ملی :	۴۱۳۲۸۲۳

آموزشهای بنیادی

میانی مهندسی ژنتیک

نویسندگان: علیرضا موسی میالی، منوچهر مزداپور، احمد تاجه میری، احسان جهانگیریان،

سعیده اخوان، سارا توتونچی

طراح جلد: مینا شاپور

سال چاپ / نوبت چاپ / تیراژ / ۱۱۹۱ / اول / ۱۰۰۰

قیمت: ۸۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۵۹-۲۴-۱

www.noov.ir/ashr.com

تلفن دفتر نشر: ۶۶۰۱۹۱۰۷

تهران- میدان جمهوری- جنب مترو نواب- برج شهاب ۱- طبقه پنجم شمالی ۱۵۶

فهرست:

- ۱۰..... تاریخچه
- ۱۳..... گریگور مندل
- ۱۷..... منبع گوناگونی ژنتیکی چیست؟
- ۱۸..... ارتباط ژنتیک با سایر علوم
- ۲۱..... راجل مهندسی ژنتیک
- ۲۱..... تولید DNA نو ترکیب با استفاده از آنزیمهای محدودالانر (Restriction)
- ۲۲..... سیستم های کلد کردن ژن
- ۲۲..... مراحل کلون کردن ژن
- ۲۳..... حاملهای کلون (Cloning Vector)
- ۲۳..... پلاسمیدها
- ۲۳..... باکتریوفازها (ویروس باکتر)
- ۲۴..... کازمیدها (Cosmids)
- ۲۴..... فاسمیدها
- ۲۴..... انتخاب میزبان مناسب
- ۲۴..... روشهای وارد کردن حاملها به داخل میزبان
- ۲۴..... ویروسها و باکتریوفازها
- ۲۵..... انتخاب کلونهای تغییر یافته
- ۲۵..... شاخصهای انتخابی موجود بر روی حاملها
- ۲۵..... مقاومت به آنتی بیوتیکها

۲۶	نیازهای متابولیکی
۲۶	حامله‌های بیان ژن (Expression Vector)
۲۷	کاربردهای مهندسی ژنتیک
۲۹	بیوتکنولوژی و علوم پزشکی
۳۱	شناسایی مکانیسم‌های مولکولی پیدایش سرطان
۳۲	شبیه‌سازی (Cloning)
۳۳	ژنتیک مولکولی و صنعت
۳۴	ژنتیک و کشاورزی
۳۴	تولید گیاهان تراریخته
۳۶	تولید جانوران ترانس ژنیک
۳۶	برخی از جنبه‌های اقتصادی مهندسی ژنتیک و ژنتیک مولکولی
۳۶	محصولات ژنتیکی
۳۶	۱- اثرات غیر قابل پیش بینی
۳۷	۲- انجام ندادن آزمایشات کافی مربوط به امنیت غذایی و مهندسی محصولات ژنتیکی
۳۸	۳- محصولات ژنتیکی در مغاره‌ها
۳۸	۴- نگرانی عمومی
۳۹	نظام اخلاقی و اعتقادی:
۳۹	سیاست:
۴۰	محیط زیست:

- ۴۰..... labeling گذاری برچسب ۵-
- ۴۱..... خصوصی سازی بهره برداری از محیط
- ۴۲..... افشاگری
- ۴۲..... اسید های نوکلئیک:
- ۴۴..... نوکلئوزید ها:
- ۴۴..... قند اسید های نوکلئیک:
- ۴۶..... پای المی نیتروژن دار:
- ۴۸..... نگذاری نوکلئوتید ها:
- ۴۹..... نوکلئوتید ها:
- ۴۹..... نام گذاری نوکلئوتید ها:
- ۵۰..... پلی مریزاسیون نوکلئوتید ها:
- ۵۴..... عوامل دنا توره کننده DNA:
- ۵۵..... پلی مورفیسم DNA:
- ۵۵..... Z-DNA, A-DNA, B-DNA
- ۵۷..... H-DNA , G-DNA , I-DNA
- ۵۷..... H-DNA
- ۵۸..... انواع H-DNA:
- ۵۸..... I-DNA, G-DNA:
- ۵۹..... توالی تکراری و اشکال دیگری از DNA:
- ۵۹..... آنزیم های نوکلئاز یا قفسو دی استراز:

- ۵۹.....: (Exonuclease) اگزونوکلئاز
- ۵۹.....: (Endonuclease) اندونوکلئاز
- ۶۰.....: (Restriction Enzyme) اندونوکلئاز محدود الاثر
- ۶۰..... انواع اندونوکلئاز ها محدود الاثر:
- ۶۰..... موارد استفاده از آنزیم های محدود الاثر:
- ۶۱..... آنزیم های توپوایزومراز:
- ۶۱..... انواع آنزیم های توپوایزومراز:
- ۶۲..... آنتی بیوتیک های موثر کننده ی توپوایزومراز ها:
- ۶۲..... DNA سوپر کویل:
- ۶۳..... پارامتر های بیان کمی حالت سوپر کویل:
- ۶۳..... (Linking) L
- ۶۳..... (Twisting) T
- ۶۴..... شکل گیری ژنوم در سلول های پروکاریوت:
- ۶۵..... کروماتین و کروموزوم:
- ۶۵..... انواع کروماتین:
- ۶۵..... کروماتین فعال یا یو کروماتین:
- ۶۶..... کروماتین غیر فعال یا هترو کروماتین:
- ۶۶..... انواع کروماتین:
- ۶۶..... کروماتین اختیاری یا ناپایدار (Facultative):
- ۶۷..... کروماتین ساختمانی یا پایدار (Constitutive):

۶۷.....	پروتئین های کروماتین:
۶۷.....	پروتئین های هیستونی کروماتین:
۶۹.....	تقسیم بندی هیستون ها:
۶۹.....	حامل های پروتئینی هیستون ها:
۷۰.....	پروتئین های غیر هیستونی کروماتین:
۷۰.....	نوکلئوزوم:
۷۱.....	ذرات های ۱۰ و ۳۰ نانومتری:
۷۲.....	کروموزوم:
۷۳.....	قسمت ها مختلف کروموزوم:
۷۳.....	سانتومر (Centromer):
۷۳.....	انواع کروموزوم بر اساس تعداد سانتومر:
۷۴.....	کروموزوم های هلوستریک:
۷۴.....	انواع کروموزوم بر اساس محل سانتومر:
۷۵.....	کروماتید (Chromatide):
۷۶.....	تلومر (Telomer):
۷۶.....	انواع کروموزوم ها بر اساس تفاوت و تشابه درجنس های مختلف:
۷۶.....	کروموزوم های همنا یا همولوگ:
۷۷.....	اصطلاحات:

مقدمه:

مهندسی ژنتیک، مجموعه روش‌هایی است که به منظور جداسازی، خالص سازی، وارد کردن و بیان یک ژن خاص در یک میزبان بکار می‌روند و نهایتاً منجر به بروز یک صفت خاص و یا تولید محصول مورد نظر در جاندار میزبان می‌شود. مهندسی ژنتیک کاربردهای زیادی در علوم پایه، تولیدات صنعتی، کشاورزی و علوم پزشکی دارد.

کتاب مانی مهندسی ژنتیک با بیانی ساده سعی بر تفسیر اصول و پایه های مهندسی ژنتیک داشته و از مطالب پیچیده و غیر ضروری کمتر بهره جسته و بیشتر بر مبنای این علم تمرکز دارد. کتاب شامل مراحل مهندسی ژنتیک، کاربردهای مهندسی ژنتیک، بیوشیمی و ژنومیک، علوم پزشکی، شناسایی مکانیسم‌های مولکولی پیدایش سرطان، شبه سازی (Cloning)، ژنتیک مولکولی و صفت، ژنتیک و کشاورزی، تولید گیاهان تراریخته، تولید جانوران ترانس ژنیک، برخی از جنبه‌های اقتصادی مهندسی ژنتیک، ژنتیک مولکولی بوده و در نهایت توسط بخش ضمیمه شامل اسیدهای نوکلئیک، کروماتین و کروموزوم و اصطلاحات به پایان می‌رسد.

و از آنجا که وجود اشکالات و کاستی‌ها غیر قابل انکار است بنابراین منت گذارده و ما را در رفع مشکلات یاری فرمائید. در این جا بر خود واجب می دانیم که از تمامی عزیزانی که ما را در پیمودن این مسیر یاری کردند کمال تشکر را داشته باشیم.

آبان ماه ۱۳۹۴