

نام فارسی درس: ژنتیک پایه

نام انگلیسی درس: Basic Genetics

تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری

تعداد ساعت: ۴۸

نوع درس: تخصصی

پیشنیاز: دارد (مبانی زیست شناسی سلولی و مولکولی و آمار زیستی)

آموزش تکمیلی: ندارد

هدف درس:

هدف این درس آشنائی دانشجویان دوره کارشناسی رشته زیست شناسی با مبانی علم ژنتیک از جمله اصول مندل، تئوری کروموزومی وراثت، پیوستگی و نو ترکیبی صفات است.

سرفصل درس:

۱- تاریخچه و چشم انداز ژنتیک

۲- اصول ژنتیک مندلی

- تجربیات مندل - آزمایشات مونو-دی- و تری هیبرید

- کشف دوباره قوانین مندل - اساس کروموزومی وراثت

۳- تقسیمات میتوز و میوز

- اهمیت میوز و تشکیل گامت ها در جنس نر و ماده

- میوز در گیاهان گلدار و جانوران

۴- بسط ژنتیک مندلی و استنهای آن

- بارزیت و نهفتگی، هم بارزیت، بارزیت ناقص یا نسبی

- آلهای چندگانه و مفهوم پلی مورفیسم در ژنتیک مندلی

- آلهای کشنده

- صفات محدود به جنس و صفات تحت نفوذ جنس

- وراثت وابسته به جنس



- اثرات متقابل ژنها

- تغییر نسبت های مندلی: اپی ستازی و نوترکیبی های جدید

- آزمون های تکمیل سازی

- ایمپریتینگ

۵- پیوستگی، کراسینگ اور و ترسیم ژنی

- پیوستگی دو ژن در یک کروموزوم و تعیین فاصله بر پایه نوترکیبی میوزی

- پیوستگی در سه یا چند ژن و تعیین فاصله آنها بر پایه نوترکیبی میوزی

- نوترکیبی میتوزی و نوترکیبی بین کروماتیدهای خواهری

- روش های نوین ترسیم نقشه ژنی و ترسیم نقشه فیزیکی

- دورگ گیری سلول های سوماتی و جایابی ژنها

۶- ژنتیک باکتری ها و نوترکیبی از راه هم یوغی، تراریختی (Transformation) و توسط فاژها (Transduction)

۷- سیتوژنتیک

- تهیه کاربوتیپ و ترمینولوژی کروموزومها

- ناهنجاری های کروموزومی

- ناهنجاری های ساختاری

- ناهنجاری های شماره ای

- پلی پلوئیدی، اتوپلی پلوئیدی، آللو پلی پلوئیدی و اندوپلی پلوئیدی

۸- تعیین جنسیت و کروموزوم های جنسی

- تمایز جنسی و چرخه های زندگی

- کروموزوم های جنسی - اهمیت آنها در وراثت وابسته به جنس و تعیین جنسیت

- نقش کروموزوم Y در تعیین جنسیت نر

- سندرمهای ترنر، کلاینفلتر

- سندرمهای XXX و XYY

- جبران کمی ژنها ی پیوسته به X در پستانداران جفت دار دروزوفیلا

- تاثیر محیط بر تعیین جنسیت - مدل خزندگان

۹- وراثت برون هسته ای (وراثت اندامکی)



منابع:

1. Klug, W.S., Cummings, M.R., Spenser, C.A. and Palladino, M.A. (2011) Concepts of Genetics, 10th Edition. Benjamin Cummings.

