



## مصوبه شورای آموزشی دانشگاه ارومیه در خصوص بروزرسانی سرفصل

درس: به‌نژادی گیاهی پیشرفته

رشته: ژنتیک و به‌نژادی گیاهی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

سرفصل بروزرسانی شده درس «به‌نژادی گیاهی پیشرفته» در رشته ژنتیک و به‌نژادی گیاهی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته با اکثریت آراء در جلسه مورخ ۱۴۰۴/۰۱/۳۱ به تصویب رسید.

- این سرفصل از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
- سرفصل بروزرسانی شده از تاریخ تصویب جایگزین سرفصل قبلی درس می‌شود.
- هر نوع تغییر در سرفصل درس مجاز نیست مگر آن که به تصویب شورای آموزشی دانشگاه برسد.

دکتر سجاد جهرگانی  
معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

دکتر جواد علیزاده  
مدیر برنامه ریزی و سنجش آموزش دانشگاه

مسئول بروزرسانی سرفصل درس «به‌نژادی گیاهی پیشرفته»:

| عضو هیات علمی دانشگاه | نام و نام خانوادگی  |
|-----------------------|---------------------|
| دانشگاه ارومیه        | دکتر رضا درویش زاده |

| عنوان درس به فارسی: به‌نژادی گیاهی پیشرفته |                         |                                                                                |
|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان درس به انگلیسی:                      | Advanced Plant Breeding | نوع درس                                                                        |
| دروس پیش‌نیاز:                             | ندارد                   | پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>         |
| دروس هم‌نیاز:                              | ندارد                   | تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> |
| تعداد واحد:                                | ۳                       | تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>      |
| تعداد ساعت:                                | ۴۸                      | پروژه / رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>                            |
|                                            |                         | مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>                                   |

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر: .....

### هدف کلی:

- ۱- آشنایی با روش‌های تکمیلی به‌نژادی
- ۲- آشنایی با کاربرد روش‌های ژنتیک کمی در به‌نژادی گیاهی

### سرفصل‌ها:

- ۱- بررسی پارامترهای ژنتیکی در گیاهان، روش‌های ارزیابی پارامترهای ژنتیکی در گیاهان خودگشن و دگرگشن، تلاقی‌های دور
- ۲- جهش و کاربرد آن در به‌نژادی گیاهی، کاربرد نرعیمی و آپومیکسی در به‌نژادی گیاهی
- ۳- روش‌های برآورد اثرها و واریانس‌های ژنتیکی (طرح‌های کارولینای شمای I, II, III، انواع روش‌های دیالل، تجزیه واریانس نسل‌ها، تجزیه‌ی لاین در تستر، تست کراس سه جانبه، تجزیه میانگین نسل‌ها)
- ۴- نحوه برآورد وراثت‌پذیری، پاسخ به گزینش، روش‌های مختلف گزینش از جمله گزینش بر مبنای شاخص، روش‌های اصلاح جمعیت، بازده ناشی از گزینش
- ۵- اثر متقابل ژنوتیپ × محیط و تجزیه پایداری (انواع روش‌های تجزیه پایداری مانند روش‌های AMMI، و GGE-Biplot)
- ۶- درون‌زادآوری، هتروزیس و کاربردهای آنها
- ۷- به‌نژادی برای مقاومت به تنش‌های زیستی و غیر زیستی (مکانیسم‌ها و روش‌های به‌نژادی)
- ۸- به‌نژادی برای بهبود کیفیت
- ۹- مفاهیم تکمیلی در اصلاح گیاهان خودگشن، دگرگشن و دارای تکثیر غیرجنسی
- ۱۰- کاربرد موتاسیون در به‌نژادی، به‌نژادی مشارکتی
- ۱۱- گزینش دوره‌ای بر اساس نشانگر (معرفی گزینش دوره‌ای کلاسیک و گزینش دوره‌ای بر اساس نشانگر، مراحل گزینش دوره‌ای بر اساس نشانگر (شامل: گزینش والدین، توسعه جمعیت، ژنوتیپ‌سنجی نتاج و والدین، فنوتیپ‌سنجی، شناسایی کیو تی ال و چرخه-های نوترکیبی))، تلاقی برگشتی بر اساس نشانگر (معرفی روش، انتخاب پیش‌زمینه (Foreground selection)، انتخاب پس‌زمینه (Background selection))
- ۱۲- توسعه شاخص‌های انتخاب مولکولی خطی (معرفی شاخص انتخاب مولکولی خطی، شرایط پایه برای ساخت شاخص انتخاب مولکولی خطی، پارامترهای شاخص انتخاب مولکولی خطی، کارایی شاخص انتخاب مولکولی خطی، معرفی نرم‌افزار RIndSel)

روش ارزشیابی (پیشنهادی):

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال | ۱۰ درصد |
| آزمون میان‌ترم                  | ۳۰ درصد |
| آزمون پایانی                    | ۶۰ درصد |

ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

ویدئو پروژکتور، کامپیوتر

منابع علمی پیشنهادی:

- 1- Bernardo, R. 2010. Breeding for quantitative traits in plants, 2nd edition. Stemma Press, Woodbury, MN, ISBN 978-0-9720724-1-0.
- 2- Céron-Rojas, J., Jesus., Crossa, José. 2018. Linear Selection Indices in Modern Plant Breeding. 1st ed.: Springer International Publishing.
- 3- Hallanur, A. R. and Miranda, J. B. 1998. Quantitative genetic in maize breeding. Iowa State University Press/Ames.
- 4- Singh, B. D., & Singh, A. K. 2015. Marker-assisted plant breeding: principles and practices. Springer.