

دروس پیشنهادی: ندارد	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به فارسی: روش ها و ابزارها در فیزیولوژی گیاهی عنوان درس به انگلیسی: Methods and Tools in Plant Physiology
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> الزامی			
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input checked="" type="checkbox"/> نظری	<input checked="" type="checkbox"/> اختیاری			
	<input checked="" type="checkbox"/> عملی				
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

اهداف کلی درس:

هدف این درس آشنائی دانشجویان دوره کارشناسی ارشد با ابزارها و روش های مختلف مورد استفاده در فیزیولوژی گیاهی است.

اهداف رفتاری درس:

دانشجویان پس از گذراندن این درس می توانند باکسب مهارت لازم از ابزارها و روش های مناسب فیزیولوژی گیاهی در پژوهش های خود استفاده کنند.

سرفصل یا رئوس مطالب:

۱- روش های آماده سازی انواع نمونه های گیاهی در آزمایشگاه و وسایل اولیه مورد استفاده

۲- روش های اندازه گیری صفات و درج اطلاعات و تجزیه و تحلیل نتایج

۳- آشنائی با اصول و نحوه کار دستگاه های رایج مورد استفاده در آزمایش های فیزیولوژی گیاهی شامل انواع ترازو، pH متر، اسپکتروفوتومتر، فلیم فتومتر، انواع میکروسکوپ های معمولی، فلورسانس، اینورت و لوپ های دو چشمی، لیوفیلیزاتور، دستگاه کروماتوگرافی گاز-مایع (GLC)، کروماتوگرافی مایع با کارائی بالا (HPLC)، الکتروفورز، IRGA، کلروفیل متر، کلروفیل فلورومتر، سیستم اندازه گیری فتوستنز، دستگاه اندازه گیری سطح برگ، سیستم های اندازه گیری پتانسیل آب و اجزای آن، دستگاه اندازه گیری شوری خاک (SSM)

۴- آشنائی با اصول تهیه منحنی های استاندارد برای روش های مختلف اسپکتروفوتومتری، فلیم فتومتری، جذب اتمی، GLC، HPLC.

۵- روش تهیه انواع محلول های غذایی و محیط های کشت مورد استفاده در فیزیولوژی گیاهی

۶- روش های بررسی ریخت شناختی و تشریحی نمونه های گیاهی، تجزیه و تحلیل نتایج

۷- آشنائی با روش های مطالعات کروموزومی، تجزیه و تحلیل نتایج



- ۸- آشنایی با روش الکتروفورز برای مطالعه پروتئین ها و مطالعات آنزیمی و نحوه تجزیه و تحلیل نتایج
- ۹- آشنایی با روش های مولکولی شامل الکتروفورز دو بعدی، وسترن بلاتینگ، PCR، SSR و RFLP. آشنایی با پایگاه های داده های اطلاعاتی و تجزیه و تحلیل داده ها
- ۱۰- آشنایی با اصول و کاربردهای کشت بافت و سلول
- ۱۱- آشنایی با اصول و نحوه کار با دستگاه های مورد استفاده در کشت بافت و سلول گیاهی (شامل اتوکلاو، آون، لامینار فلو، اتاق رشد...)
- ۱۲- آشنایی با نحوه استخراج متابولیت های ثانوی از بافت های گیاهی و دستگاه های مورد استفاده و مطالعه کمی و کیفی این ترکیبات

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
-	-	آزمون های نوشتاری *	*
		عملکردی *	

منابع:

- George, E.F., Hall, M.A., De Klerk, G-J. (2008) Plant Propagation by Tissue Culture; Springer.
- Gupta, S.D., Ibaraki, Y. (2006) Plant Tissue Culture Engineering; Springer.
- Jain, S. M., Saxena, P. K. (2009) Protocols for In Vitro Cultures and Secondary Metabolite Analysis of Aromatic and Medicinal Plants. Humana Press
- Jones, J. B. (2001) Laboratory guide for conducting soil tests and plant analysis; CRC press.
- Manchenko, G. P. (2003) Handbook of detection of enzymes on electrophoretic gels; CRC Press.
- Nagata, T., Lorz, H., Widholm, J. M. (2006) Biotechnology in Agriculture and Forestry 57-Plant Metabolomics; Springer
- Pena, L. (2005) Transgenic Plants-Methods and Protocols; Humana Press Inc.
- Roger, M.J.R. (2003) Handbook of Plant Ecophysiology Techniques; Kluwer Academic Publishers.
- Sriram, G. (2014) Plant Metabolism: Methods and Protocols, Vol. 1083; Humana Press.
- Temminghoff, E.E.J.M., Houba, V.J.G. (2004) Plant Analysis Procedures; Kluwer Academic Publishers.

