

فیزیولوژی نمو در گیاهان			فارسی	عنوان	
Plant Developmental Physiology			انگلیسی	درس	
دروس پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد		
ندارد	۳۲	۲	تخصصی		پایه
			عملی	نظری *	نظری
					آموزش تکمیلی عملی: ندارد
					سفر علمی: ندارد
					کارگاه: ندارد
					آزمایشگاه: ندارد
				سمینار: دارد	

اهداف کلی درس:

هدف این درس آشنائی دانشجویان دوره دکتری با پدیده های نموی و چگونگی تنظیم این پدیده ها در گیاهان است.

اهداف رفتاری درس:

دانشجویان پس از گذراندن این درس می توانند سازوکارهای بیوشیمیائی و مولکولی کنترل نمو در گیاهان را توضیح دهند.

سرفصل یا رئوس مطالب:

۱- نمو در ابعاد سلولی: ساختار یک سلول گیاهی با تکیه بر نحوه تنظیم تقسیم سلولی (از دیدگاه مولکولی و نقش سیکلین ها و کینازها) و تنظیم گسترش سلولی، زیست زائی دیواره (ساختمان دیواره و تشکیل آن با تکیه بر آنزیم های مربوطه به ویژه نحوه عمل و آرایش سلولز سنتاز، سازوکارهای بیوفیزیکی و بیوشیمیایی گسترش دیواره، اکسپانسیون و نحوه تنظیم آن با هورمون ها و غیره)

۲- نمو در ابعاد گیاه کامل: نمو رویشی: نمو ریشه و شاخه (شامل برگ) در گیاهان: توصیف فیزیولوژیکی و شرح انواع رن های دخیل در آن

۳- رن های دخیل در نمو مرستم های رویشی (از جمله سیستم کلاواتا و رن های هومئودومین)

۴- رن های دخیل در برگ آرائی (فیلوتاکسی) و رن های دخیل در شکل گیری ریخت شناسی برگ و نمو روزنه ها و کرک ها و تارکشنده ریشه

۵- نمو در ابعاد گیاه کامل: نمو زایشی: ترارسانی علامت نور در گیاهان (فیتوکروم ها و رنگیزه های نور آبی شامل ساختار و اجزای مسیر و سازوکارهای مولکولی و فیزیولوژیکی عمل آنها)

۶- گلدهی و کنترل نمو گل در گیاهان و رن های مرتبط با نمو گل



- ۷- کنترل گلدهی: مسیرهای خودگردان، وابسته به ژیرلین، بهاره کردن، فلوریژن و نحوه تنظیم پاسخ به روزهای بلند و کوتاه از دیدگاه فیزیولوژیکی و مولکولی (ژنهای ... FD, FT)
- ۸- هماهنگی پاسخ های نمو و نقش عوامل محیطی در نمو گیاهان
- ۹- تنظیم هورمونی نمو و فرایندهای فیزیولوژیکی در گیاهان
- ۱۰- رویان زائی در گیاهان و کنترل هورمونی آن
- ۱۱- سازوکارهای مولکولی تنظیم اپی ژنتیکی نمو در گیاهان و ژنتیک مولکولی تنظیم نمو (RNA Silencing و متیلاسیون DNA)
- ۱۲- مدل های تنظیم ژنی برای نمو گیاه و تکامل

روش ارزیابی:

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

فهرست منابع:

1. Buchanan, B.B., Grissem, W., Jones, R.L. (2015) Biochemistry and molecular biology of plants. American society of plant physiologists.
2. Fosket, D. E. (1995) Plant Growth and Development: A Molecular Approach. Elsevier Science Ltd.
3. Howell, S.H. (1998). Molecular Genetics of Plant Development. Cambridge University Press.
4. Inze, D. (2008) Cell cycle control and plant development; Springer.
5. Leyser, O., Day, S. (2003) Mechanisms in Plant Development. Blackwell Publishing.
6. Lyndon, R.F. (1990) Plant Development, the cellular basis. Unwin Hyman Ltd.
7. Opik, H., Rolfe, S. A., Willis, A. J., Street, H. E. (2005) The Physiology of Flowering Plants: Their Growth and Development. Cambridge University Press.
8. Pua, E-C, Davery, M.R. (2010) Plant Developmental Biology - Biotechnological Perspectives, Volumes 1 and 2; Springer.
9. Srivastava, L. M. (2002) Plant Growth and Development: Hormones and Environment. Academic Press.

