



برنام‌آزودانا

(کاربرک طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: اسفند ۱۴۰۲

دانشکده گروه زیست‌شناسی

نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام درس		فارسی: مبانی فیزیولوژی گیاهی		تعداد واحد: ۲ نظری		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
		لاتین: Principles of Plant Physiology		پیش‌نیازها و هم‌نیازها: پیش‌نیاز: مبانی گیاهشناسی و بیوشیمی متابولیسم			
مدرس/مدرسین:		نرگس خانپور اردستانی					
پست الکترونیکی:		Khanpour.narges@semnan.ac.ir					
شماره تلفن اتاق:		-					
منزلگاه اینترنتی:							
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه‌ها ساعت ۱۲:۳۰-۱۰:۳۰ (پردیس فرزندگان، کلاس ۳)							
اهداف درس:							
آشنایی با علم فیزیولوژی گیاهی، شناخت مکانیسم‌های حیاتی پایه در گیاهان؛ جذب و انتقال آب و مواد غذایی، فتوسنتز، تنفس، تنظیم کننده‌های رشد گیاهی، انواع حرکت‌های گیاهی							
امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس مجهز به ویدئو پروژکتور جهت ارائه اسلایدها و فیلم‌های کمک آموزشی							
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان‌ترم	
درصد نمره		۱۰		۱۰		۲۰	
		۶۰		امتحان پایان‌ترم			
منابع و مآخذ درس		<p>(۱) کافی، م.، کامکار، ب.، مهدوی دامغانی، ع.، جامی الاحمدی، م. ۲۰۱۵. فیزیولوژی و نمو گیاهی تایز و زایگر، (ویراست ششم). انتشارات جهاد دانشگاهی</p> <p>2) Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2015). Plant physiology and Development.</p> <p>3) Hopkins, W. G., & Hüner, N. P. (2009). Introduction to plant physiology. John wiley & sons.</p> <p>4) Buchanan, B. B., Grissem, W., & Jones, R. L. (Eds.). (2015). Biochemistry and molecular biology of plants. John wiley & sons.</p>					

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	آب؛ خواص فیزیکی و شیمیایی، اهمیت آب و نقش های آن در گیاه	
۲	نحوه حرکت مولکول های آب، پتانسیل آب، تعریف و اجزای آن	
۳	خاک؛ انواع آن، اهمیت و فاز های آن، بافت خاک، انواع بافت و ساختار خاک، پتانسیل آب انواع مختلف خاک و تاثیر آن در جذب آب و املاح و رشد و نمو گیاه	
۴	چگونگی جذب آب بوسیله ریشه و انتقال آن در گیاه، عوامل موثر در صعود شیره خام و مکانیسم آن	
۵	خروج آب از گیاه؛ تعریق و نقش روزنه‌ها در تعریق، مکانیسم باز و بسته شدن روزنه‌ها	
۶	تغذیه و جذب؛ تقسیم بندی عناصر و تعریف عناصر ضروری (پرمصرف و کم مصرف)، اشکال قابل جذب، نقش آنها در گیاهان، علائم کمبود عناصر و روشهای برطرف کردن آن	
۷	تغذیه و جذب؛ پدیده انباشتگی، معرفی گیاهان انباشته گر، تقسیم بندی گیاهان (شورگریز، شورپسند، کلسیم دوست و کلسیم گریز)، برهم کنش عناصر	
۸	تثبیت ازت در محیط زیست، روشهای مختلف تثبیت ازت قابل جذب در محیط، میکروارگانیسیمهای تثبیت کننده ازت، همزیستی و سازوکار تثبیت ازت مولکولی در گیاهان به کمک میکروارگانیسیمها، اسمیلاسیون نیتروژن	
۹	میکوریزا؛ اهمیت، نقش و انواع آنها	
۱۰	فتوسنتز؛ واکنشهای نوری فتوسنتز، نور، رنگیزه‌های فتوسنتزی و ساختار آنها	
۱۱	فتوسنتز؛ سازوکار ترابری الکترون و پروتون، سنتز ATP (فتوفسفریلاسیون)، واکنشهای کربن (مسیر پنتوز فسفات احیایی، چرخه کالوین)	
۱۲	تنفس نوری، تفاوت مکانیسم‌های فتوسنتزی در گیاهان C_3 ، C_4 و CAM	
۱۳	تنفس در گیاهان؛ مرحله بی هوازی (گلیکولیز)	
۱۴	مرحله هوازی تنفس (چرخه کربس)	
۱۵	تنظیم کننده‌های رشد و نمو گیاهی، اثرات فیزیولوژیکی و سازوکار عمل آنها	
۱۶	گرایش‌ها (تروپیسم‌ها) و تنجش‌ها (ناستی‌ها) در گیاهان	