

دروس پیش‌نیاز: ندارد	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	عنوان درس به فارسی: تغذیه معدنی گیاهان عنوان درس به انگلیسی: Mineral Nutrition of Plants
	<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 type="checkbox"/> عملی				
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی: ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					

اهداف کلی درس:

هدف این درس آشنائی دانشجویان دوره کارشناسی ارشد با نقش عناصر معدنی در جنبه های مختلف رشد و نمو گیاهان است.

اهداف رفتاری درس:

دانشجویان پس از گذراندن این درس می توانند ضمن توضیح نقش و وظیفه عناصر معدنی ضروری در گیاهان، نحوه برطرف کردن کمبود عناصر معدنی را توضیح داده و راهکارهایی را جهت افزایش محصول در گیاهان زراعی پیشنهاد دهند.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- ۱- مقدمه، تعریف و طبقه بندی عناصر غذایی معدنی
- ۲- سازوکارهای های جذب یون توسط سلولها و ریشه ها
- ۳- ترابری بلند مسافت در آوند های چوبی و آبکشی
- ۴- جذب و آزاد شدن عناصر معدنی توسط برگها و سایر قسمتهای هوایی گیاه
- ۵- رابطه بین منبع و مصرف
- ۶- وظایف ماکروالمانها و میکروالمانها
- ۷- عناصر مفید
- ۸- رابطه بین تغذیه و آفات و بیماری های گیاهی
- ۹- تاثیر عوامل داخلی و خارجی بر رشد و نمو گیاه
- ۱۰- زیست شناسی و شیمی ریزوسفر و ارتباط آن با تغذیه
- ۱۱- تثبیت نیتروژن
- ۱۲- تشخیص و پاسخ گیاه به کمبود و سمیت عناصر غذایی



روش ارزیابی:

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

منابع:

1. Barker, A.V., Pilbeam, D.J. (2007) Handbook of Plant Nutrition; CRC Press.
2. Broadley, M.R., White, P. J. (2005) Plant Nutritional Genomics. Blackwell. CRC Press.
3. Buchanan, B.B., Gruissem, W., Jones, R.L. (2000) Biochemistry and molecular biology of plants. American society of plant physiologists.
4. Glass, A.D.M. (1989) Plant nutrition. Jones and Bartlett Publishers.
5. Holbrook, N., M., Zwieniecki, M.A. (2005) Vascular transport in plants; Elsevier Academic Press.
6. Marschner, H. (2011) Mineral nutrition of higher plants. Academic press.
7. Rengel, Z. (1999) Mineral nutrition of crops. Food products press
8. Epstein, E., Bloom, A. J. (2004) Mineral Nutrition of Plants: Principles and Perspectives.

