

دانشگاه شهید چمران اهواز
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی
طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

نام و نام خانوادگی استاد: ندامرادی	مرتبه علمی: استادیار	آدرس ایمیل: n.moradi@scu.ac.ir
دانشکده: کشاورزی	گروه: علوم و مهندسی خاک	نیمسال تحصیلی: اول ۹۸-۹۹
دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد	نام درس: کشت هیدروپونیک و گلخانه‌ای	تعداد واحد: ۲ واحد (۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی)
جایگاه درس در برنامه درسی دوره: اختیاری		
هدف کلی:		
<p>دانشجو پس از گذراندن درس باید بتواند با نحوه کشت و مدیریت گلخانه‌های هیدروپونیک، انواع روشهای هیدروپونیک و مزایا و معایب این روش‌ها، نحوه تهیه محلول غذایی برای کشتهای هیدروپونیک و در نهایت روشهای مبارزه با آفات و بیماری‌ها در کشت هیدروپونیک آشنا شود.</p>		
اهداف یادگیری:		
دانشجویان پس از پایان دوره بایستی:		
<ol style="list-style-type: none"> ۱. با موارد استفاده از کشتهای هیدروپونیک آشنا شده باشد. ۲. با روش‌های رشد و نمو و نیازهای غذایی در کشت هیدروپونیک آشنا شده باشد. ۳. با نحوه تهیه و محاسبه مقدار عناصر غذایی در محلول غذایی آشنا شده باشد. ۴. با انواع روشها و محیط‌های کشت هیدروپونیک آشنا شده باشد. ۵. با روش‌های تهیه بذر، جوانه زنی و آماده‌سازی نشا برای کشت هیدروپونیک آشنا شده باشد. ۶. با روشهای مختلف کاشت خانگی سبزیجات و کاشت در فضای باز آشنا شده باشد. ۷. با روشهای مبارزه فیزیکی، بیولوژیکی و شیمیایی برای مبارزه با آفات و بیماری‌ها در کشت هیدروپونیک 		

آشنا شده باشند.

رفتار ورودی:

دانشجو قبل از شروع این دوره درسی باید به درس حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه دوره کارشناسی تسلط کافی داشته باشد و بتواند مفاهیم و معلومات لازم را در مورد تهیه محلول غذایی کسب کرده باشد.

مواد و امکانات آموزشی:

کامپیوتر متصل به پروژکتور برای نشان دادن شکل های مرتبط، پاورپوینت

روش تدریس:

تدریس درس به صورت مرحله به مرحله همراه با طرح سئوالات از دانشجویان در طی ارائه مطالب، تعیین تکالیف درسی برای برخی از جلسات بصورت ارائه با پاورپوینت برای مطالب مرتبط با درس و انجام مشارکت گروهی در طی ارائه دانشجویان بصورت پرسش و پاسخ دانشجویان.

وظایف دانشجو:

۱. حضور مستمر و به موقع در تمام جلسات درسی
۲. انجام به موقع تکالیف درسی (شامل: حل مسئله و تهیه اسلایدهای ارائه و مقالات)
۳. شرکت فعالانه در بحث های گروهی با مطالعه قبلی در مورد مطلب درسی هر جلسه

شیوه آزمون و ارزیابی:

۱. آزمون تئوری پایانی بصورت تشریحی
۲. ارزیابی از طریق ارائه های کلاسی و میزان موثر بودن آنها
۳. فعالیت کلاسی (حل مسئله و پرسش و پاسخ کلاسی)

۴. انجام پروژه و گزارش کار برای درس عملی

منابع درس:

کشت بدون خاک (هیدروپونیک) تجاری و خانگی، گردآوری و تدوین: احمد ارزانی، ناشر: مرکز نشر دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۸۶.

Jones, Jr., Benton, J. (2004). Hydroponics: A Practical Guide for the Soilless Grower. 2 edition, CRC Press.

هفته یکم
(۹۸/۶/۲۹ تا ۹۸/۶/۲۳)

جلسه اول: (نظری)

آشنایی با موارد استفاده کشتهای هیدروپونیک

سطح زیرکشت هیدروپونیک و آینده آن

مزایا و معایب سیستمهای هیدروپونیک

هفته دوم
(۹۸/۷/۵ تا ۹۸/۶/۳۰)

جلسه اول: (نظری)

۱. آشنایی با نیازهای گیاهی

۲. بررسی تاثیر شرایط آب و هوایی در کشت هیدروپونیک

جلسه دوم: (عملی)

ارائه توضیحات در مورد انجام پروژه در مورد کشت هیدروپونیک و مراحل کار آن

هفته سوم
(۹۸/۷/۱۲ تا ۹۸/۷/۶)

جلسه اول: (نظری)

۱. آشنایی با نیازهای غذایی در کشت هیدروپونیک شامل عناصر پرمصرف و کم مصرف
۲. بررسی علائم کمبود در کشت هیدروپونیک
۳. بررسی علائم سمیت در کشت هیدروپونیک

جلسه دوم: (عملی)

۱. تهیه یک محیط کوچک هیدروپونیک و نگهداری آن

هفته چهارم
(۹۸/۷/۱۹ تا ۹۸/۷/۱۳)

جلسه اول: (نظری)

۱. بررسی محلول غذایی و فرمول محلول غذایی
۲. محلول غذایی برای برخی گیاهان
۳. دستورالعمل مدیریت محلول غذایی در کشت هیدروپونیک

جلسه دوم: (عملی)

۱. ارائه پروژه توسط دانشجویان بصورت پورپوینت
۲. ادامه تهیه یک محیط کوچک هیدروپونیک و نگهداری آن

هفته پنجم
(۹۸/۷/۲۶ تا ۹۸/۷۶/۲۰)

جلسه اول: (نظری)

۱. بررسی روشهای هیدروپونیک با بستر آبی
۲. بررسی روشهای هیدروپونیک با بستر متخلخل

جلسه دوم: (عملی)

۱. ارائه پروژه توسط دانشجویان بصورت پورپوینت
۲. انتخاب و انتقال نشاء به محیط کشت هیدروپونیک

هفته ششم
(۹۸/۸/۳ تا ۹۸/۷/۲۷)

جلسه اول: (نظری)

۱. بررسی انواع بسترهای متخلخل برای کشت هیدروپونیک و خصوصیات آنها
۲. بررسی انتخاب مکان مناسب برای نصب هیدروپونیک

جلسه دوم: (عملی)

۱. ارائه پروژه توسط دانشجویان بصورت پورپوینت
۲. محاسبه مقدار عناصر غذایی در محلول غذایی

هفته هفتم
(۹۸/۸/۴ تا ۹۸/۶/۱۰)

جلسه اول: (نظری)

۱. بررسی سیستم کشت آکواپونیک گلخانه‌ای
۲. روشهای تهیه بذر، جوانه زنی و تولید نشاء

جلسه دوم: (عملی)

۱. ارائه پروژه توسط دانشجویان بصورت پورپوینت

۲. تهیه محلول غذایی برای گیاهان مختلف در آزمایشگاه و استفاده از آن

هفته هشتم
(۹۸/۸/۱۷ تا ۹۸/۸/۱۱)

جلسه اول: (نظری)

۱. بررسی روشهای مختلف استقرار نشا در انواع کشت هیدروپونیک

۲. روشهای استقرار نشای انواع گیاهان

جلسه دوم: (عملی)

۱. ارائه پروژه توسط دانشجویان بصورت پورپوینت

۲. بررسی علایم کمبود و سمیت و بیماری های در کشت هیدروپونیک

هفته نهم
(۹۸/۸/۲۴ تا ۹۸/۸/۱۸)

جلسه اول: (نظری)

۱. بررسی ساختار گیاه (ریشه، ساقه، برگ، گل، میوه و بذر) و نقش هریک از آنها

۲. بررسی نکات کلیدی در کاشت گوجه فرنگی و خیار در محیط پرلایت

جلسه دوم: (عملی)

۱. اندازه‌گیری و پایش pH، EC و شرایط آب و هوایی

۲. حل مسائل مربوط به تمرینات تهیه محلول غذایی

هفته دهم
(۹۸/۸/۲۵ تا ۹۸/۹/۱)

جلسه اول: (نظری)

۱. روشهای برداشت محصول و ضدعفونی در سیستم هیدروپونیک

۲. مروری بر سیستم‌های تولید متمرکز و یرمتمرکز محصولات و بررسی معایب و مزایای این سیستم‌ها

جلسه دوم: (عملی)

۱. ارزیابی سیستم کشت و اعمال تغییرات لازم

هفته یازدهم
(۹۸/۹/۸ تا ۹۸/۹/۲)

جلسه اول: (نظری)

۱. روش کشت هیدروپونیک در فضای باز (برای توت فرنگی، کاهو و انواع دیگر سبزی)

جلسه دوم: (عملی)

۱. بررسی علایم کمبود عناصر از طریق انجام آزمایشات مربوطه به عناصر پرمصرف (نیتروژن و فسفر)

هفته دوازدهم
(۹۸/۹/۱۵ تا ۹۸/۹/۹)

جلسه اول: (نظری)

۱. روش های مبارزه فیزیکی و زراعی با آفات و بیماری ها

۲. روش های مبارزه بیولوژیک با آفات و بیماری ها

جلسه دوم: (عملی)

۱. بررسی علایم کمبود عناصر از طریق انجام آزمایشات مربوطه به عناصر پرمصرف (پتاسیم)

هفته سیزدهم
(۹۸/۹/۲۲ تا ۹۸/۹/۱۶)

جلسه اول: (نظری)

۱. بررسی روش‌های مبارزه شیمیایی با آفات و بیماری‌ها

۲. اقدامات احتیاطی و توصیه‌ها در ارتباط با آفت کش‌ها

جلسه دوم: (عملی)

۱. بررسی علایم کمبود عناصر از طریق انجام آزمایشات مربوطه به عناصر کم مصرف

هفته چهاردهم
(۹۸/۹/۲۹ تا ۹۸/۹/۲۳)

جلسه اول: (نظری)

۱. مراقبتهای لازم سیستم هیدروپونیک

۲. ارائه مقالات مرتبط در مورد انواع مختلف کشت هیدروپونیک توسط دانشجویان

جلسه دوم: (عملی)

۳. برداشت عملی محصولات در کشت هیدروپونیک

هفته پانزدهم
(۹۸/۹/۳۰ تا ۹۸/۱۰/۶)

جلسه اول: (نظری)

۱. ادامه ارائه مقالات مرتبط در مورد انواع مختلف کشت هیدروپونیک توسط دانشجویان

جلسه دوم: (عملی)

۱. ارائه عکس‌های مختلف از کشت هیدروپونیک در جهان و ایران

هفته شانزدهم
(۹۸/۱۰/۷ تا ۹۸/۱۰/۱۳)

۱. مرور جلسات قبل و رفع اشکالات دانشجویان