

دانشگاه شهید چمران اهواز
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی
طرح درس مدیریت گلخانه

نام و نام خانوادگی استاد: عباس عساکره	مرتبه علمی: استادیار	آدرس ایمیل: A.asakereh@scu.ac.ir
دانشکده: کشاورزی	گروه: بیوسیستم	نیمسال تحصیلی: اول
دوره تحصیلی: دکتری	نام درس: مدیریت گلخانه	تعداد واحد: ۲
جایگاه درس در برنامه درسی دوره: تخصصی انتخابی		
هدف کلی: شناخت انواع سیستم‌های مورد استفاده در محیط‌های بسته و کنترل شده از نظر سازه، پوشش، کنترل شرایط محیطی و مکانیزاسیون گلخانه		
اهداف یادگیری: دانشجویان پس از گذراندن این درس بایستی: با انواع سیستم‌های مختلف گلخانه از نظر طراحی، پوشش گلخانه، اسکلت و فناوری‌های ایجاد آن‌ها آشنایی داشته باشند باید بتوانند نوع گلخانه متناسب با شرایط مختلف محیطی را انتخاب کنند توانایی پایش و کنترل شرایط محیطی را داشته باشند توانایی مدیریت مصرف انرژی در گلخانه را داشته باشند با سیستم‌های مکانیزه گلخانه آشنایی داشته باشند توانایی استفاده از نرم‌افزارهای کامپیوتری در کنترل و بهینه‌سازی مصرف انرژی گلخانه را داشته باشند		

<p>رفتار ورودی:</p> <p>دانشجویان باید با اصول باغبانی عمومی، عملیات‌های ریاضی مقدماتی آشنایی و توانایی کارکرد با کامپیوتر و نرم‌افزارهای کامپیوتری در سطح مقدماتی را داشته باشند</p>
<p>مواد و امکانات آموزشی:</p> <p>وایت بورد، کاغذ سفید، کامپیوتر</p>
<p>روش تدریس:</p> <p>سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ و حل مسئله</p>
<p>وظایف دانشجو:</p> <p>حل مسائل و تمرینات، یافتن پاسخ‌های مطرح شده در هنگام تدریس، طراحی گلخانه مکانیزه با توجه به شرایط واقعی</p>
<p>شیوه آزمون و ارزیابی:</p> <p>ارزشیابی مستمر: ۱۵٪</p> <p>میان‌ترم: ۳۵٪</p> <p>پایان‌ترم: آزمون نوشتاری ۵۰٪</p>
<p>منابع درس:</p> <p>نلسون، پاول، وی. ۱۳۷۴. مدرسیت گلخانه. انتشارات سازمان پارک و فضای سبز شهرداری تهران</p> <p>حسندوخت، محمد رضا. ۱۳۸۶. مدیریت گلخانه، چاپ دوم. انتشارات سلسبیل.</p> <p>Patricia DeFacio, Lynn Pickerel, Susan M. Rhyne. 2002. Greenhouse Operation and Management. University of Missouri-Columbia press.</p> <p>Chris Kaulbars. 2002. Commercial Greenhouse Production. Alberta Agriculture, Food and Rural Development Information Packaging Centre</p> <p>Gerrit van Straten, Gerard van Willigenburg, Eldert van Henten, Rachel van Ooteghem. 2011. Optimal Control of GREENHOUSE CULTIVATION. Taylor & Francis.</p> <p>Ruth Duffy. 2013. Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable crops. Food and Agriculture Organization of the United Nations.</p> <p>Joe J. Hanan· Winfred D. Holley Kenneth L. Goldsberry. Greenhouse Management. Springer</p> <p>.....</p>

هفته یکم:

۹۸/۶/۲۹ تا ۹۸/۶/۲۳

تعریف گلخانه:

اهداف کشت گلخانه‌ای

معیاب کشت گلخانه

مزایای کشت گلخانه

هزینه‌های گلخانه (ثابت و جاری)

ملاحظات کلی برای احداث گلخانه

محل مناسب برای احداث گلخانه

هفته دوم:

۹۸/۷/۵ تا ۹۸/۶/۳۰

آشنایی با اهمیت نور و اثرات آن در گلخانه
اهمیت تأمین حرارت در گلخانه و آشنایی کلی با سوخت‌ها
اندازه و مساحت گلخانه
تأثیر بادشکن در گلخانه و انواع، اندازه و جهت آن
اهمیت و تأثیر گاز کربنیک در گلخانه
اهمیت رطوبت در گلخانه و راه‌های کلی کنترل رطوبت

هفته سوم:

۹۸/۷/۱۲ تا ۹۸/۷/۶

جهت گلخانه در مناطق و شرایط مختلف

جهت وزش باد و تأثیر آن

آب سالم و مطمئن

دسترسی به نیروی کار

نوع محصول و بازاریابی

شرایط محیطی و اقلیمی مناسب

هفته چهارم:

۹۸/۷/۱۹ تا ۹۸/۷/۱۳

انواع گلخانه از نظر:

نوع محصول تولیدی

از نظر شکل، ساختمان و ...

نوع تیپ سازه

نوع پوشش (پلاستیکی، شیشه‌ای، پلی کربنات، فایبرگلاس و ...)

خصوصیات فیزیکی پوشش‌ها، معایب و مزایای آنها

خصوصیات انواع گلخانه‌های یک‌طرفه، دوطرفه، نیمه دوطرفه، نیمه استوانه‌ای و پوسته و ...

استانداردهای سازه‌ها و ...

هفته پنجم:

۹۸/۷/۲۶ تا ۹۸/۷/۲۰

خصوصیات سازه‌های پیشرفته و مدرن
عوامل محیطی و دستگاه‌های کنترل گلخانه
روند کنترل دما و سیستم کنترل دما:

- گرمایش

- سرمایش

- سیستم‌های توزیع هوا

راه‌های اتلاف انرژی از گلخانه

هفته ششم

۹۸/۸/۳ تا ۹۸/۷/۲۷

محاسبه گرمای مورد نیاز گلخانه

محاسبه افت حرارتی ساختمان

محاسبه افت حرارتی نفوذ (رخنه)

محاسبه افت حرارتی محیط پیرامون

محاسبه تأثیر اثر سرعت باد

هفته هفتم

۹۸/۴/۱۰ تا ۹۸/۸/۴

آشنایی با سیستم‌های گرمایشی گلخانه

- سیستم‌های تولید حرارت مرکزی (آب و بخار)

- سیستم‌های تولید حرارت موضعی

بخاری‌های منفرد یا تراکمی

- بخاری‌های همرفتی (انتقالی)

- بخارهای تابشی (مادون قرمز)

- پاگرما

- انرژی خورشیدی

هفته هشتم

۹۸/۸/۱۷ تا ۹۸/۸/۱۱

محاسبه مقدار لوله لازم در روش آب گرم

آشنا با سیستم‌های توزیع هوا

روش پلی تیوب

روش جریان هوای افقی

روش عمودی

هفته نهم

۹۸/۸/۲۴ تا ۹۸/۸/۱۸

روش‌های سرمایش

بدون خنک‌کاری

سیستم خنک‌کننده تابستانه: تبخیری، سایه اندازی، پوشش شفاف گلخانه

سیستم خنک‌کنندگی زمستانه

سیستم فن-پد و سیستم مه پاش

سایه انداختن با مخلوط آب و خاک

خنک کردن پوشش شفاف گلخانه

رنگ آمیزی پوشش گلخانه

سرمایش (مقایسه سیستم فن و پوشال و ترکیب آن با مه پاشی)

هفته دهم

۹۸/۹/۱ تا ۹۸/۸/۲۵

محاسبه حجم گلخانه یا استاندارد جریان هوای مورد نیاز برای گلخانه
محاسبه ظرفیت و تعداد فن‌ها
محاسبه فاکتور تصحیح ارتفاع، ضریب تصحیح فاصله پوشال تا پنکه و
تعیین ارتفاع پد
محاسبه مساحت پوشال و مقدار آب لازم
محاسبه قدرت پمپ آب
محاسبه اندازه مخزن آب مورد نیاز

هفته یازدهم

۹۸/۹/۸ تا ۹۸/۹/۲

اهداف تهویه گلخانه

محل نصب دستگاه تهویه در گلخانه

روش تهویه تابستانی گلخانه

روش تهویه زمستانی گلخانه

روش تهویه طبیعی گلخانه

روش تهویه با توان

تهویه با روش فن جت

هفته دوازدهم

۹۸/۹/۱۵ تا ۹۸/۹/۹

محاسبات سیستم تهویه تابستانی

محاسبات سیستم تهویه زمستانی

ظرفیت جریان هوای مورد نیاز

فاصله بین دو گلخانه

اهمیت و تأثیرات دی‌اکسید کربن در تولید گلخانه‌ای

منابع تولید دی‌اکسید کربن

روش‌های مختلف افزایش دی‌اکسید کربن در گلخانه

سنسور کنترل‌کننده غلظت دی‌اکسید کربن در گلخانه

اثرات افزایش بیش از حد دی‌اکسید کربن بر گیاهان

تأثیر تزریق دی‌اکسید کربن و افزایش دما و نور در گلخانه

هفته سیزدهم

۹۸/۹/۲۲ تا ۹۸/۹/۱۶

بسترهای کشت گیاهان گلخانه‌ای

ظرفیت تبادل کاتیونی بستر کشت (CEC)

مواد آلی

پیت خزه، پیت نی جگنی، پیت هوموس، کوکوپیت

اسفاگنوم

بستر (پوست درختان): چوب سخت - چوب نرم

خاک برگ، کود دامی

ورمی کولیت، خاک رس خشک شده، پرلیت، پشم سنگ

اهمیت و تأثیر نور در گلخانه: شدت، طول مدت، کیفیت

نقطه اشباع نوری

نکات مهم در استفاده از نور مصنوعی

انواع لامپها

هفته چهاردهم

۹۸/۹/۲۹ تا ۹۸/۹/۲۳

توزیع و شدت نور تکمیلی

هزینه نور تکمیلی

کوتاه کردن طول روز

آشنایی با روش‌ها و تجهیزات ضد عفونی کردن بستر بذر: با بخار، با مواد شیمیایی، با خورشید

آماده کردن محیط کشت جهت ضد عفونی کردن

توزیع بخار تولید شده به داخل بستر کشت

آشنایی با روش‌های بخار دهی

آشنایی با روش‌های ضد عفونی با مواد شیمیایی

معایب و مزایای روش‌های ضد عفونی بستر کشت

هفته پانزدهم:

۹۸/۱۰/۶ تا ۹۸/۹/۳۰

صرفه‌جویی در مصرف انرژی در گلخانه

طراحی گلخانه جهت کاهش مصرف انرژی

کاهش تلفات حرارتی

روش‌های بهبود بازده تولید

نصب مبدل‌های حرارتی

روش‌های پربازده گرمایش

حسگرهای حرارتی مناسب، تنظیم و کالیبراسیون آنها

هفته شانزدهم

۹۸/۱۰/۱۳ تا ۹۸/۱۰/۰۷

استفاده از فن‌های HAF

تأمین اکسیژن کافی جهت احتراق کامل

بررسی و نت مستمر سیستم گرمایش

عایق‌کاری لوله‌های توزیع گرما

روش‌های بهبود بازده سیستم خنک‌کننده

روش‌های بهبود بازده سیستم الکتریکی