



دانشگاه شهید چمران اَبَوار

دانشکده کشاورزی

گروه باغبانی

طرح درس مبانی بیوتکنولوژی و کشت بافت گیاهی

دوره کارشناسی رشته باغبانی

تهیه کننده و مدرس درس: دکتر موسی موسوی

---

جلسه اول: عنوان جلسه: تعریف بیوتکنولوژی و اهمیت آن

موضوعات: ۱- تعاریف مختلف بیوتکنولوژی ۲- تعریف بیوتکنولوژی از لحاظ کشاورزی ۳- شاخه های بیوتکنولوژی

۴- دلایل نیاز به بیوتکنولوژی با ذکر آمارهای مربوطه ۵- کاربرد ها و مزایای کلی بیوتکنولوژی

زمان: ۲ ساعت

جلسه دوم: عنوان جلسه: اهمیت بیوتکنولوژی در استفاده بهینه از گیاهان

موضوعات: ۱- کاربرد های مختلف تکنیک های بیوتکنولوژی در علوم کشاورزی ۲- چگونگی استفاده از بیوتکنولوژی

جهت حل مشکلات گیاهان (باغی) ۳- روش های انتقال ژن گیاهی ۴- مارکر های ژنتیکی گیاهی

زمان: ۲ ساعت

جلسه سوم: عنوان جلسه: بررسی مسائل روز اجتماعی در خصوص گیاهات تراریخته

موضوعات: ۱- آشنایی با گیاهان تراریخته ۲- مزایای گیاهان تراریخته ۳- وضعیت گیاهان تراریخته در ایران و جهان

۴- تبیین معایت احتمالی و نگرانی های اجتماعی از گیاهان تراریخته ۵- آشنایی با انجمن ایمنی زیستی ایران و

اهداف آن

زمان: ۲ ساعت

جلسه چهارم: عنوان جلسه: بخشهای مختلف بیوتکنولوژی

موضوعات: ۱- تکنیک های بیوتکنولوژی مورد استفاده در علوم باغبانی ۲- کاربرد بیوتکنولوژی در میوه کاری ۳-

کاربرد بیوتکنولوژی در گیاهان دارویی ۴- کاربرد بیوتکنولوژی در سبزی کاری ۵- کاربرد بیوتکنولوژی در گیاهان

زینتی ۶- کاربرد بیوتکنولوژی پس از برداشت

زمان: ۲ ساعت

جلسه پنجم: عنوان جلسه: مبانی کشت بافت و سلول (۱)

موضوعات: ۱- تعریف کشت بافت گیاهی ۲- اساس کشت بافت ۳- تاریخچه کشت بافت ۴- مزایا و معایب کشت بافت گیاهی ۵- ملزومات کشت بافت ۶- اجزاء محیط کشت بافت

زمان: ۲ ساعت

جلسه ششم: عنوان جلسه: مبانی کشت بافت و سلول (۲)

موضوعات: ۱- لوازم مورد نیاز کشت بافت ۲- مراحل ریز ازدیادی ۳- انواع کشت بافت ۴- کشت سلولی (تعلیقی) ۵- نمایش فیلم از تولیدی کشت بافت

زمان: ۲ ساعت

جلسه هفتم: عنوان جلسه: تولید متابولیت های ثانویه در شرایط درون شیشه ای

موضوعات: ۱- انواع کشت گیاهان دارویی ۲- افزایش ماده موثره گیاهان دارویی در کشت سلولی ۳- تیمارهای مختلف القاء ریشه های موئین در کشت بافت

زمان: ۲ ساعت

جلسه هشتم: عنوان جلسه: بیوراکتورها در کشت بافت گیاهی

موضوعات: ۱- تعریف بیوراکتور ۲- مزایای و معایب بیوراکتور ۳- انواع بیوراکتور ۴- کشت ریشه گیاهان دارویی در بیوراکتور ۵- نمایش فیلم در صورت لزوم

زمان: ۲ ساعت

جلسه نهم: عنوان جلسه: اصول شناسایی ژنها

موضوعات: ۱- تعریف کرموزوم ، ژن و ژنوم ۲- ساختار ژن ۳- تعریف بیان ژن ۴- روشهای و دستگاههای مورد نیاز ارزیابی بیان ژن

مدت زمان: ۲ ساعت

جلسه دهم: عنوان جلسه: اصول کلی کلونینگ ژن

موضوعات: ۱- آنزیم های برشی و سایر آنزیم ها ۲- حامل ها ۳- تعریف کلونینگ ۴- مراحل کلون کردن ژن

زمان: ۲ ساعت

جلسه یازدهم: عنوان جلسه: اصول دستورزی ژنتیکی در گیاهان

موضوعات: ۱- انتقال ژن بواسطه آگروباکتریوم ۲- انتقال ژن بواسطه تفنگ ژنی ۳- انتقال ژن به روش الکتروپوریشن  
۴- انتقال ژن به روش کاسپر

جلسه دوازدهم: عنوان جلسه: ارزیابی گیاهان تراریخت

موضوعات: ۱- روش های ارزیابی گیاهان تراریخت ۲- PCR ۳- RT-PCR و qRT-PCR ۴- Dotblot ۵- سادرن  
بلات ۶- بیولوژیکال اسی

زمان: ۲ ساعت

جلسه سیزدهم: عنوان جلسه: اهمیت دستورزی ژنتیکی محصولات باغبانی

موضوعات: ۱- ارتقاء رشد ۲- ارتقاء کیفیت محصول ۳- ارتقاء عمر انبارمانی

زمان ۲ ساعت

جلسه چهاردهم: عنوان جلسه: ارائه سمینار کلاسی (مقالات مرتبط با موضوعات درس)

زمان: ۲-۳ ساعت

جلسه پانزدهم: عنوان جلسه: ارائه سمینار کلاسی (مقالات مرتبط با موضوعات درس) و رفع اشکال

زمان ۲-۳ ساعت