



جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و آموزش عالی
شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره کاردانی ناپيوسته علمی - کاربردی
توليد قارچهای خوراکی



گروه علمی - کاربردی

مصوب سید و هفتاد و نهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ: ۱۳۷۸/۶/۱۴

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره کاردانی ناپيوسته علمی - کاربردی توليد قارچهای خوراکی



کميته تخصصی:

گرایش:

کد رشته:

گروه: علمی - کاربردی

رشته: توليد قارچهای خوراکی

دوره: کاردانی ناپيوسته

شورای عالی برنامه ریزی در سیصد و هفتاد و نهمین جلسه مورخ ۱۳۷۸/۶/۱۴ براساس طرح دوره کاردانی ناپيوسته توليد قارچهای خوراکی که توسط گروه علمی - کاربردی تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده و مقرر می دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کاردانی ناپيوسته توليد قارچهای خوراکی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند، لازم الاجرا است.
الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی اداره می شوند.
ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس قوانین تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می باشند.
ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۱۳۷۸/۶/۱۴ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می شوند لازم الاجرا است.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کاردانی ناپيوسته توليد قارچهای خوراکی در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس جهت اجرا به معاونت آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ می شود.

رای صادره سیصد و هفتاد و نهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۸/۶/۱۴
در خصوص برنامه آموزشی کاردانی ناپیوسته تولید قارچهای خوراکی

(۱) برنامه آموزشی کاردانی ناپیوسته تولید قارچهای خوراکی که از
طرف گروه علمی - کاربردی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به
تصویب رسید.

(۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

رای صادره سیصد و هفتاد و نهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۸/۶/۱۴ در
مورد برنامه آموزشی کاردانی ناپیوسته تولید قارچهای خوراکی صحیح است و به مورد اجرا
گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین

وزیر فرهنگ و آموزش عالی

دکتر مهدی اخلاقی

رئیس گروه علمی - کاربردی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمائید.

دکتر سید محمد کاظم نائینی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی



«فصل اول»

مشخصات کلی برنامه



تعریف و هدف دوره

هدف از این دوره تربیت کاردان علمی - کاربردی تولید قارچهای خوراکی برای رفع نیازهای بخش کشاورزی اعم از خصوصی و دولتی است، بطوریکه نیروی تربیت شده اطلاعات کافی و قابلیت‌های لازم را در مقطع کاردان ویژه تولید قارچ‌های خوراکی را دارا بوده و قادر باشند که با برخورداری از دانش و فنون جدید، ارتباط معقول و اصولی بین سطوح کارگر ماهر و کارشناس برقرار نمایند و منشاء خدمات ضروری در مؤسساتی که به نحوی از انحاء با امور قارچ‌های خوراکی سروکار دارند، باشند.



اهمیت و ضرورت دوره

با توجه باینکه تکنولوژی پرورش و تولید قارچ‌های خوراکی در جهان از توسعه قابل توجهی برخوردار گردیده است و علی‌رغم اینکه کشور ایران با داشتن شرایط جوی متنوع، وسعت زیاد و جوانان علاقمند که از امکانات بالقوه مناسبی برای تکنولوژی پرورش و تولید قارچ‌های خوراکی برخوردار است، ولی متأسفانه به صورت رشته مستقل در نظام آموزش عالی کشور تاکنون مطرح نشده است.

با وجود اینکه بیش از بیست و پنج سال از آغاز فعالیت کشت و صنعت پرورش قارچ‌های خوراکی در کشور می‌گذرد، متأسفانه هنوز در هیچیک از مؤسسات آموزش عالی نسبت به تربیت نیروی انسانی کاردان ماهر در زمینه تولید قارچ‌های خوراکی اقدامی صورت نگرفته است و لازم به ذکر است که اطلاعات عمومی جامعه در مورد آشنائی با قارچ‌های خوراکی بسیار محدود می‌باشد.

علیهذا با توجه به کمبود مواد پروتئینی در کشور و نیاز روز افزون در آینده و اهمیتی که تولید قارچ‌های خوراکی دارد بایستی تدابیری بشرح زیر اتخاذ گردد:

۱- احیاء و افزایش بهر دوری مراکز و مؤسسات تولید قارچ‌های خوراکی

۲- توسعه مراکز و مؤسسات تولید قارچ‌های خوراکی دولتی و خصوصی

۳- تامین نیروی انسانی کاردان برای مراکز و مؤسسات قارچ‌های خوراکی دولتی و خصوصی

با در نظر گرفتن موارد یاد شده، میزان اشتغال در ارتباط با پرورش و تولید قارچ‌های خوراکی حدود ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ نفر می‌باشد و در صورت گسترش تعداد بهره‌بردارها بمنظور رسیدن به مصرف سالیانه ایده‌آل (۲/۵ کیلوگرم) میزان اشتغال آن تا ده برابر (۳۰/۰۰۰ تا ۴۰/۰۰۰) نفر افزایش خواهد یافت که با تربیت نیروی

انسانی کاردان از طریق نظام آموزشهای علمی - کاربردی و بهره‌گیری از تواناییها و مهارت‌های علمی و فنی و با استفاده از پتانسیل‌های طبیعی که شامل: آب و هوای مناسب، مواد اولیه فراوان، انرژی و نیروی کار ارزان می‌باشد، بستر لازم جهت افزایش عملکرد و بالا بردن تولید قارچ‌های خوراکی و تأمین بخشی از غذای جمعیت در حال رشد کشور و همچنین افزایش صادرات غیرنفتی نیز فراهم خواهد شد.

با توجه به مراتب یاد شده و نظر به اینکه تولیدکنندگان فعلی قارچ‌های خوراکی بعلت برخوردار نبودن از دانش و تکنولوژی جدید این فن، از روش‌های سنتی استفاده می‌نمایند، بنابراین ضرورت تربیت کاردان تولید قارچ‌های خوراکی کاملاً مشهود است، و این دوره کاردانی برای دستیابی به نیروی انسانی مورد نیاز در کشور طراحی گردیده است.

نقش و تواناییهای فارغ‌التحصیلان

- استفاده بهینه از امکانات موجود در واحدهای تولیدی قارچ‌های خوراکی

- شناخت و استفاده از فنون جدید در تولید قارچ‌های خوراکی و شناخت تکنولوژی‌های مدرن



- سرپرستی واحدهای تولید قارچ‌های خوراکی

- ترویج پرورش و تولید انواع قارچ‌های خوراکی

- آموزش ضمن کار افراد تحت سرپرستی

- شناخت روش‌های پیشگیری از آلودگی واحدهای تولیدی

- همکاری با کارشناسان مربوط در کنترل کمی و کیفی و افزایش بهره‌وری تولید

- همکاری در تولید بذور انواع قارچ‌های خوراکی با کارشناسان مربوطه

- بازاریابی قارچ‌های خوراکی

- بسته‌بندی، نگهداری و حمل قارچ‌های خوراکی

- شناخت بیماریها و آفات قارچ‌های خوراکی

مشاغل قابل احراز فارغ‌التحصیلان

- سرپرست واحدهای پرورش و تولید قارچ‌های خوراکی

-ارزیاب و کنترل کننده مواد اولیه

-تولید و تکثیر کننده بذور انواع قارچ های خوراکی

-مروج پرورش قارچ های خوراکی

-کاردان آزمایشگاه تشخیص و کنترل بیماری ها و آفات واحدهای تولید قارچ های خوراکی

-کاردان آزمایشگاه کنترل کیفی و تولید قارچ های خوراکی

-کاردان فرآوری و بازاریابی قارچ های خوراکی



طول دوره و شکل نظام

دوره آموزش کاردانی (تکنیسینی) تولید قارچ های خوراکی در چارچوب نظام آموزش های علمی - کاربردی در طول (۲-۳) سال بطور ناپیوسته انجام خواهد شد. و سرفصل دروس مشتمل بر * ۷۲ واحد دانشگاهی می باشد. که بصورت نظام نیمسالی اجراء می گردد. هر واحد نظری معادل ۱۷ ساعت و هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۴ ساعت و هر واحد کارگاهی معادل ۵۱ ساعت می باشد و ۲ واحد کارآموزی که هر واحد آن معادل ۱۲۰ ساعت است. دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی می توانند به ترتیب تا ۵۱ و ۶۸ ساعت افزایش یابند.

* در این دوره علاوه بر ۷۲ واحد دانشگاهی گذراندن درس جمعیت و تنظیم خانواده بصورت الزامی می باشد.

شرایط ورود به دوره

الف: دارا بودن شرایط عمومی

ب: داشتن دیپلم تولیدات زراعی و باغی سایر دیپلمه ها با گذراندن دروس جبرانی به تشخیص

مؤسسه آموزش مربوطه

ج: قبولی در آزمون ورودی

«فصل دوم»

برنامه درسی دوره، کاردانی «علمی-کاربردی»

رشته: تولید قارچ‌های خوراکی



۱۱ واحد	دروس عمومی
۱۵ واحد	دروس پایه
۱۸ واحد	دروس اصلی
<u>۲۸ واحد</u>	دروس تخصصی
۷۲ واحد	جمع

ب - دروس پایه

پیش نیاز	ساعت			واحد			نام درس	شماره درس
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
دروس پیش نیاز دانشگاهی	۵۱	-	۵۱	۳	-	۳	ریاضیات عمومی	۰۷
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	شیمی عمومی	۰۸
	۳۴	۳۴	-	۱	۱	-	آزمایشگاه شیمی عمومی	۰۹
ریاضیات عمومی	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	آمار و احتمال	۱۰
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	گیاه شناسی (فیزیولوژی گیاهی)	۱۱
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	فیزیک و هواشناسی	۱۲
	۳۴	۳۴	-	۱	۱	-	آزمایشگاه فیزیک و هواشناسی	۱۳
شیمی عمومی	۶۸	۵۱	۱۷	۲	۱	۱	خاکشناسی عمومی	۱۴
	۲۲۳	۱۱۹	۲۰۴	۱۵	۲	۱۲	جمع	



ج - دروس اصلی

پیش نیاز	ساعت			واحد			نام درس	شماره درس
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
	۶۸	۳۴	۳۴	۳	۱	۲	میکروبیولوژی	۱۶
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	فارح شناسی (از دیدگاه پرورش فارجهای خوراکی)	۱۷
	۵۱	۵۱	-	۱	۱	-	کارگاه فارح شناسی	۱۸
خاکشناسی عمومی	۶۸	۵۱	۱۷	۲	۱	۱	آبیاری	۱۹
زبان خارجی	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	زبان فنی	۲۰
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	بیماریهای گیاهی	۲۱
	۵۱	۵۱	-	۱	۱	-	آزمایشگاه بیماریهای گیاهی	۲۲
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	زیست شناسی فارجهای خوراکی	۲۳
	۵۱	۵۱	-	۱	۱	-	آزمایشگاه زیست شناسی فارجهای خوراکی -	۲۴
	۵۱	۳۴	۱۷	۲	۱	۱	نگارنده کبیر نو در تولید فارجهای خوراکی	۲۵
	۴۷۶	۲۷۲	۲۰۴	۱۸	۶	۱۲	جمع	



پیش نیاز	سامت			واحد			نام درس	شماره درس
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
فارج شناسی	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	اصول پرورش فارجهای خوراکی	۲۶
فارج شناسی	۶۸	۶۸	-	۱	۱	-	کارگاه پرورش فارجهای خوراکی	۲۷
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	کمپوست و کمپوست سازی	۲۸
	۶۸	۶۸	-	۱	۱	-	کارگاه کمپوست و کمپوست سازی	۲۹
اصول پرورش فارجهای خوراکی	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	مبانی تولید بذر فارچ های خوراکی	۳۰
اصول پرورش فارجهای خوراکی	۶۸	۶۸	-	۱	۱	-	کارگاه تولید بذر فارچ های خوراکی	۳۱
	۱۷	-	۱۷	۱	-	۱	نسبت، تجهیزات و مکانهای تولید فارچ های خوراکی	۳۲
	۶۸	۶۸	-	۱	۱	-	نگاره نسبت، تجهیزات و مکانهای تولید فارچ های خوراکی	۳۳
فارج شناسی	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	بیماریهای فارچ های خوراکی	۳۴
فارج شناسی	۵۱	۵۱	-	۱	۱	-	آزمایشگاه بیماریهای فارچ های خوراکی	۳۵
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	آفات فارچ های خوراکی	۳۶
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	فرآوری و نژاد غذایی فارچ های خوراکی	۳۷
	۶۸	۶۸	-	۱	۱	-	نگاره فرآوری و نژاد غذایی فارچ های خوراکی	۳۸
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	اصول نگهداری و سستی فارچ های خوراکی	۳۹
	۶۸	۶۸	-	۱	۱	-	نگاره نگهداری و سستی فارچ های خوراکی	۴۰
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	مدیریت تولید در محیطهای کنترل شده	۴۱
	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	بزرگی فارچ های خوراکی و فرآوری آنها	۴۲
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	۲	-	کارآموزی	۴۳
	۱۰۲۲	۶۹۹	۳۳۳	۲۸	۹	۱۹	جمع	



جدول مقایسه درصد ساعات دروس نظری و عملی دوره کاردانی تولید قارچهای خوراکی

درصد استاندارد	درصد دروس	ساعات	منوان
۲۵-۵۵	۲۲/۹۶	۹۱۸	نظری
۲۵-۶۵	۵۵/۰۴	۱۱۲۴	عملی
-	۱۰۰	۲۰۴۲	جمع



«فصل سوم»

عناوین و سرفصل دروس دوره کاردانی علمی - کاربردی

رشته: تولید قارچ‌های خوراکی



عنوان درس: ریاضیات عمومی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: دروس پیش نیاز دانشگاهی

سرفصل:



رابطه و تابع:

تعریف رابطه و تابع - معرفی تابع - دستگاه مختصات دکارتی و قطبی و ارتباط آنها با هم - رسم نمودار توابع بصورت نقطه یابی

انواع تابع:

توابع جبری و مثلثاتی - تابع علامتی - تابع جزء صحیح - تابع یک به یک و پوششی - تابع معکوس

حد و پیوستگی و مشتق:

تعریف حد و پیوستگی - قضایای حد و پیوستگی (بدون اثبات) - مشتق و قضایای مربوطه - تعریف دیفرانسیل و کاربرد مشتق - تعیین نقاط ماکزیمم و مینیمم - صور مبهم توابع و رفع ابهام از آنها.

انتگرال

تابع اولیه و انتگرال نامعین - انتگرال معین و کاربرد آن (محاسبه سطح - حجم طول و قوس) - روشهای انتگرال گیری - (تغییر متغیر - جزء به جزء - چند نمونه از تجزیه کسرها)

توابع نمایی

توابع نمایی - معرفی عدد نپر - تابع لگاریتم طبیعی نبری و مشتق آن

دنباله‌ها و سریها

دنباله‌ها و سریهای عددی و معرفی بسط تیلور و مک لورن

نظری: ۵۱ ساعت

عنوان درس: شیمی عمومی و آزمایشگاه

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری - یک واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل:

نظری:



تعریف ماده و علم شیمی - خواص فیزیکی و شیمیایی - واحدهای اندازه‌گیری در شیمی وزن اتمی - اتم گرم - وزن ملکولی - ملکول گرم - ساختمان ملکولی - معادلات شیمیایی - ساختمان الکترونی اجزاء اصلی اتم و الکترون، پروتون، نوترون، ایزوتوپ - تعیین عدد آوگادرو - عدد اتمی - انرژی یونیزاسیون - تئوری پیوندهای شیمیایی و چگونگی تشکیل ملکولها - آرایش الکترونی ملکولهای دو اتمی - ساختمان هندسی ملکولها - رابطه خواص اجسام یا ساختمان و نوع پیوند موجود در آن سرعت واکنش و تعادلی شیمیایی - تعریف انرژی - اکتیواسیون - کاتالیزور - مایعات و جامدات - نظریه جنبشی مایعات - تبخیر - فشار بخار - نقطه جوش - گرمای تبخیر - نقطه ذوب و انجماد - فشار بخار جامدات - فشار اسمزی - محلولها - غلظت محلولها - مکانیسم حل شدن - خالص کردن محلولها - اثر حرارت بر حلالیت - محلولهای الکترولیت - تعادل‌های یونی اسید و باز - PH محلولهای تامپون - هیدرولیز - آمفوتریسم - واکنش اکسیداسیون و احیاء - وزنی اکی والان و وزن مولی

نظری: ۳۴ ساعت

عملی:

- آشنائی با وسایل آزمایشگاهی شیمی عمومی (بورت - پیپت - بالن ژوژه - ارلن و ...) و نحوه کار با آنها و

تذکر نکات ایمنی مربوط آزمایشگاهی

- طرز تهیه محلولها (نرمالیت، مولاریته، مولالیت و تامپون و غیره)

۴ - عیارسنجی اسیدها و بازها

۵ - تعیین نقطه جوش - تقطیر

۶- تعیین وزن مولکولی یک نوع ترکیب شیمیائی به کمک افزایش نقطه جوش یا کاهش نقطه انجماد

۷- اندازه‌گیری نقطه ذوب

۸- تیتراسیون‌های اکسیداسیون و احیا

۹- اندازه‌گیری سختی و PH آب

جمع عملی ۳۴ ساعت



عنوان درس: آمار و احتمال

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ریاضیات عمومی



فصل اول: جمع آوری و طبقه‌بندی داده‌ها

۱-۱- مقدمات و تعاریف علم آمار

۱-۲- تنظیم داده‌ها و رسم نمودارها در جدول توزیع فراوانی

فصل دوم: پارامترهای مرکزی (شامل میانگین، چارک‌ها و صدکها، میانه و نما)

۱-۲- تعریف و ارائه ویژگی‌های هر یک

۲-۲- محاسبه هر یک از پارامترهای مرکزی و پراکنندگی برای مقادیر گسسته و پیوسته

۲-۳- محاسبه میانگین، میانه، نما، انحراف معیار، پراش به روش کوتاه (کدگذاری)

۲-۴- کواریانس و ضریب همبستگی بین دو متغیر

فصل سوم: احتمال

۱-۲- مفاهیم اولیه احتمال و فرمولهای آن

۲-۲- احتمال شرطی و قانون بیز (با مثال در مسائل کشاورزی)

فصل چهارم: توزیع متغیرهای تصادفی

۱-۴- مفهوم یک متغیر تصادفی - قانون احتمال - امید ریاضی

۲-۴- بررسی توزیع‌های دو جمله‌ای، بواسن، یکنواخت (نرمال)

۲-۴- طرز استفاده از ماشین‌های محاسبه و نرم‌افزارهای آماری

نظری: ۳۴ ساعت

عنوان درس: گیاه‌شناسی (فیزیولوژی گیاهی)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز:

سرفصل:

نظری:

فیزیولوژی سلول گیاهی - تعرق - جذب و انتقال مواد - نقش و مکانیسم اکسیداسیون بیولوژیک - آنزیمها و نقش آنها در متابولیسم - ترکیبات آلی و اهمیت آنها (خصوصاً قندها) - ازت و متابولیسم آن - سیر متابولیسم مواد آلی - فیزیولوژی رشد و نمو (اختصاراً مراحل رشد و نمو از بذر تا تولید محصول) - هورمونهای گیاهی - (با تأکید بر تروپیس‌ها) - فتوپریودیسم.

نظری: ۳۴ ساعت

عنوان درس: فیزیک و هواشناسی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش‌نیاز: ندارد

سرفصل:

نظری:

قسمت اول فیزیک: اندازه‌گیری - (واحدها، خطاها) - گرما و پدیده‌های فیزیکی ناشی از آن - انتقال گرما (هدایت، جابجایی، تابش) - قوانین سیالات ساکن (فشار) - نیروی ارشمیدس کشش سطحی - موئینگی و فشار اسمزی - تغییر حالت اجسام.

قسمت دوم هواشناسی: کلیات و تاریخچه - دیده‌بانی هواشناسی - وسایل اندازه‌گیری عوامل اصلی هواشناسی - دمای هوا و خاک، فشار، رطوبت، تبخیر، باد، مدت تابش آفتاب، بارندگی - مبانی استفاده از داده‌های هواشناسی در کشاورزی بخصوص قارچ‌کاری

نظری: ۲۴ ساعت

عملی:

عملیات فیزیک شامل: تعیین جرم مخصوص با تعیین میزان خطاها - اندازه‌گیری کشش سطحی - تعیین ضریب هدایت حرارتی - تعیین تغییرات نقطه جوش بر حسب فشار - گرماسنجی - عملیات هواشناسی شامل: ابزارشناسی هواشناسی - دیده‌بانی در ایستگاه - تجزیه و تحلیل داده‌های هواشناسی - تشخیص مناطق مناسب قارچ‌کاری در نقشه اقالیم مختلف ایران

عملی: ۳۴ ساعت



عنوان درس : خاکشناسی عمومی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد : نظری یک واحد - عملی یک واحد

پیشنیاز : شیمی عمومی

سرفصل

نظری

- تعریف و چگونگی تشکیل خاک - عوامل تشکیل دهنده خاک - خواص فیزیکی (بافت، ساختمان، تخلخل، نفوذپذیری، تراکم رطوبت، رنگ و ...) - خواص شیمیائی (ترکیبات شیمیائی خاک - واکنش خاک - پدیده تبادل یونی - شوری و ...) (رابطه آب و خاک (شیمی آب و خاک) - اثر متقابل عوامل مؤثر بر رشد در خاک (ژنتیکی - محیطی : شامل درجه حرارت - رطوبت - تهویه و تخلخل) - حاصلخیزی خاک (مختصری از شیمی کودهای شیمیائی و سموم خاک مصرف) - شناسائی و طبقه‌بندی خاکها - اصلاح خاک (مختصری از اصلاح بافت - ساختار بیولوژی خاک و ...) - شناخت کامل خاکهای آلی بخصوص پیت ماس .

نظری ۱۷ ساعت

عملی :

- نمونه برداری و آماده سازی نمونه - تهیه عصاره اشباع - اندازه‌گیری رطوبت خاک - اندازه‌گیری وزن مخصوص و حقیقی - تعیین بافت خاک - اندازه‌گیری مواد آلی خاک - تعیین واکنش خاک (PH شوری) - تهیه و مطالعه چند پروفیل خاک (از مناطق مختلف) - بازدید از خاک منطقه ، خاک جنگل (پیت و ...) - تعیین عناصر مهم غذایی خاک.

عملی : ۵۱ ساعت



عنوان درس : میکروبیولوژی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : دو واحد نظری - یک واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

سرفصل :

نظری :



مقدمه

اهمیت میکروب‌ها در زندگی انسان - تاریخچه میکروبیولوژی - موقعیت میکروب‌ها در طبقه‌بندی موجودات زنده.

باکتریها - تعریف، طبقه‌بندی، ساختار و ترکیب شیمیایی سلول باکتری، متابولیسم (تغذیه، تنفس، رشد و تکثیر) - رشد در محیط‌های کشت مایع و جامد - تأثیر عوامل فیزیکی و شیمیایی بر رشد باکتریها - اهمیت کپک‌ها و مخمرها در میکروب‌شناسی - اهمیت میکروفلورخاک، خاک پیت، کمپوست و ...

نظری : ۲۴ ساعت

آزمایشگاه :

تهیه و آماده سازی حداقل دو نوع محیط کشت (طبیعی و مصنوعی) - استفاده از وسایل و ظروف آزمایشگاهی، آشنایی با اتوکلاو، فور و غیره - استریل کردن، ضد عفونی کردن، میکروسکوپ و نحوه استفاده از آن - انواع رنگ آمیزی، رسم منحنی رشد در باکتری‌ها، کشت نمونه‌های باکتری، کپک و مخمر - تهیه کشت‌های خالص از میکروفلورخاک و ...

عملی : ۶۸ ساعت

عنوان درس : قارچ‌شناسی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : دو واحد نظری - یک واحد عملی

پیش‌نیاز : ندارد

سرفصل

نظری :



کلیات ، تعریف علم قارچ‌شناسی ، بحث درباره اهمیت و جایگاه قارچها در جهان زنده - مرفولوژی قارچها [اندامهای رویشی، ضمائم اندامهای رویشی و اندامهای زایشی (تولید مثل)] - بیولوژی قارچها (تغذیه، رشد، نمو و تولیدمثل) - رده‌بندی قارچها بعنوان اساس قارچ‌شناسی در شناسایی قارچها

نظری : ۲۴ ساعت

کارگاه

ارائه نحوه کشت قارچها و تشخیص قارچها بر اساس خصوصیات مرفولوژیک با استفاده از کلیدهای مصور شناسائی، کلید کردن قارچهای *Penicillium* , *Aspergillus* , *Trichoderma* , *Fusarium* , *Cladosporium* , *Rhizopus* , *Mucor* , *Alternaria* , *Helminthosporium* , *Trichothecium* همچنین کشت و خالص‌سازی آنها.

عملی : ۵۱ ساعت

عنوان درس: آبیاری

تعداد واحد: دو واحد

نوع واحد: یک واحد نظری - یک واحد عملی

پیش نیاز: خاکشناسی عمومی

نظری:

۱- تعریف اهداف آبیاری بخصوص در سالنهای قارچ اندازه گیری آب و ادوات آن - روابط آب و خاک و گیاه - نیاز آبی گیاهان بخصوص در سالنهای قارچ، راندمانهای آبیاری - زمان و دور آبیاری، ارتفاع آب آبیاری، روش های آبیاری، ادوات مکانیزه و سنتی آبیاری بخصوص در سالنهای پرورش قارچ خوراکی و دارویی
نظری: ۱۷ ساعت

عملی: اندازه گیری املاح موجود - اندازه گیری وزن مخصوص ظاهری و حقیقی خاک، اندازه گیری رطوبت خاک، اندازه گیری ضرائب دینامیک خاک، تعیین آب مورد نیاز آبیاری در مزرعه، آشنایی با سیستم های مختلف آبیاری - اندازه گیری عملی جریان آب، عملیات بهره برداری از سیستم های مختلف آبیاری بخصوص سیستم های تحت فشار، عملیات بهره برداری از روش های مکانیزه آبیاری در سالنهای پرورش قارچ و محیط های گلخانه ای

عملی: ۵۱ ساعت



عنوان درس: زبان فنی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۲ نظری

پیش‌نیاز: زبان خارجی

سرفصل:

نظری:



آموزش متون تخصصی زبان انگلیسی در کلیه دروس قارچهای خوراکی از طریق مطالعه و بررسی متون اصیل انگلیسی در مجلات و کتب معتبر علمی و ارائه تمرین‌های لازم به منظور ارزیابی و سنجش درک دانشجویان از مطالب تهیه شده. آشنا نمودن دانشجویان با لغات و واژه‌های مزبور در جملات و متون علمی، افزایش توان دانشجویان در ترجمه متون اصیل علمی و معادل سازی واژه‌های تخصصی به زبان فارسی

نظری: ۳۴ ساعت

عنوان درس : بیماریهای گیاهی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : درو واحد نظری - یک واحد عملی

پیش نیاز : ندارد

سرفصل

نظری

تعریف بیماری و اهمیت اقتصادی آن، انواع بیماریهای گیاهان (قارچی، ویروسی، باکتریها، نماتدها، فیزیولوژیک و غیره)، مکانیسم و مراحل پیدایش بیماری در گیاهان، بیماریهای موضعی، بیماریهای سیستماتیک، بیماریهایی که در آنها عامل بیماری موضعی، ولی علائم بیماری عمومی است، مکانیسمهای دفاعی گیاهان در مقابل عوامل بیماریزا، روشهای تشخیص بیماریهای گیاهان، روشهای مبارزه با بیماریهای گیاهی، شرح بیماریهای مهم از گروههای بیماریهای قارچی، باکتریایی، ویروسی، نماتدی و غیره

نظری : ۳۴ ساعت

آزمایشگاه

علائم شناسی بیماریهای گیاهی (قارچی، ویروسی، باکتریایی، نماتدی و فیزیولوژیک) - آشنائی با روشها و وسایل آزمایشگاه در بیماری شناسی گیاهی - پیاده نمودن اصول کخ در مورد یکی از بیماریها - آشنائی با وسایل و روشهای مبارزه با بیماریهای گیاهی

عملی : ۱۵ ساعت



عنوان درس: زیست‌شناسی قارچ‌های خوراکی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری دو واحد - عملی یک واحد

پیش‌نیاز: قارچ‌شناسی

سرفصل:

نظری:

مقدمه - تاریخچه - طبقه‌بندی - ریخت‌شناسی، زیست‌شناسی و بیولوژی قارچ‌های خوراکی - تشخیص قارچ‌های سمی، به‌نژادی در قارچ‌های خوراکی، غنی‌سازی محیط‌های کشت، فیزیولوژی تغذیه قارچ‌های خوراکی، بیولوژی تشکیل اندام‌های رویشی و زایشی - بیوتکنولوژی استفاده از پس مانده‌های قارچ.

نظری: ۳۴ ساعت

آزمایشگاه:

آشنایی آزمایشگاهی با تجهیزات پرورش قارچ - آشنایی با نارسائی‌ها در پرورش، چگونگی تشکیل اندام‌های رویشی و زایشی - کنترل عوامل محیطی و تغذیه‌ای - بازدید از واحدهای تولیدی قارچ‌های خوراکی به لحاظ بیولوژیکی

عملی: ۵۱ ساعت



عنوان درس : کاربرد کامپیوتر در تولید قارچهای خوراکی

تعداد واحد : ۲



نوع واحد : یک واحد نظری - یک واحد عملی

پیش نیاز : ریاضیات عمومی - آمار و احتمال

سرفصل :

نظری :

- آشنایی با سخت افزار کامپیوتر (انواع کامپیوتر، و ساختار فیزیکی آن، سیستمهای ورودی و خروجی و ...)

- آشنایی با مفاهیم سیستم عامل و انواع آن (Dos - unix - os ، ...)

- آشنایی با مدیر پنجره Windows

- مفهوم راه اندازی کامپیوتر، آشنایی با انواع فرامین داخلی و خارجی سیستم عامل

(Copy , Backup, restore,...)

- آشنایی با ویرایشگرها (PE2 , Editordos , ...) امکانات آنها

- مفاهیم اولیه برنامه نویسی (الگوریتم - فلوچارت - کدبندی)

- تشریح مفهوم حلقه های تکرار

جمع ساعات نظری : ۱۷ ساعت

- تشریح مفهوم آرایه

عملی :

- کاربرد فرامین زبان بیسیک

- اجرای برنامه های کاربردی (در کارگاه کامپیوتر)

جمع ساعات عملی : ۲۴ ساعت

* توضیح : کاربرد کامپیوتر به صورت کارگاهی انجام می گیرد.

عنوان درس: اصول پرورش قارچهای خوراکی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: قارچ شناسی

سر فصل درس



نظری: مقدمه - تاریخچه پرورش قارچهای خوراکی - ارزش دارویی و غذایی - اهمیت اقتصادی - انواع قارچهای خوراکی - بررسی امکان پرورش قارچهای خوراکی به روش سنتی (زیرزمینها - غارها - پناهگاهها، گلخانهها، هوای آزاد و غیره) - پرورش قارچ به روش صنعتی - تأسیسات و تجهیزات (محل کمپوست سازی) - سالن یا تونل پاستوریزه کردن - سالن مایه زنی - سالن برداشت - کنترل عوامل محیطی (درجه حرارت، رطوبت، CO₂، سیستمهای تهویه و تصفیه هوا) - سیستمهای پرورش (سیستم قفسه‌ای، جعبه‌ای، کیسه‌ای و غیره) - محیط کشت (کمپوست مصنوعی و طبیعی) - بذرکاری بسترها - رشد میسلیوم - غنی سازی بسترهای قارچ خوراکی دکمه‌ای بوسیله مکملهای غذایی - روشهای تهیه خاک پوششی - پاستوریزه کردن، مراحل تولید و تشکیل اندامهای زایشی - برداشت - کنترل کیفی - درجه بندی و بسته بندی - تخلیه بسترها از کمپوست مصرف شده - محاسبات اقتصادی

نظری: ۳۴ ساعت

کارگاه: آشنایی با تأسیسات و تجهیزات - تهیه بسترهای کاشت (کمپوست سازی) - تهیه خاک پوششی - کنترل عوامل محیطی - برداشت، (مدیریت تولید)، درجه بندی و بسته بندی همچنین بازدیدهای مکرر از واحدهای مختلف کشت و صنعت پرورش قارچهای خوراکی در اقالیم متفاوت ایران و آشنا شدن با سیستمهای مختلف.

عملی: ۶۸ ساعت

عنوان درس : کمپوست و کمپوست‌سازی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : دو واحد نظری - یک واحد عملی

پیش‌نیاز : ندارد

سرفصل درس



نظری: مقدمه - تعریف و اهمیت کمپوست در پرورش قارچهای خوراکی - مبانی نقش کمپوست‌سازی برای قارچ خوراکی دکمه‌ای در دو فاز (مواد اولیه ، مکمل‌های آلی ، مکمل‌های معدنی) - عوامل مختلف و میکروارگانیسم‌ها در فرآیند کمپوست‌سازی (PH ، C/N ، زمان ، دما و ...) - ابزار و تأسیسات کمپوست‌سازی - فرمول‌بندی کمپوست (مصنوعی ، طبیعی) - روشهای تهیه کمپوست [سنتی (طولانی مدت) ، صنعتی (کوتاه مدت)] - بررسی خصوصیات شیمیایی و فیزیکی کمپوست آماده، برای پاستوریزه کردن (فاز II ، سالن، جعبه و تونل) - بهینه‌سازی کمپوست در فاز دو (هوادهی، سیرکولاسیون - درجه حرارت، بخار و غیره) - مشکلات در حین پاستوریزاسیون - مشخصات کمپوست از نظر فیزیکی و شیمیایی در پایان فاز II.

نظری : ۳۴ ساعت

کارگاه:

نقش مواد کربنی، مواد نیتروژنی و مکمل‌های آلی و معدنی در کمپوست‌سازی، انجام مراحل فاز ۱ و فاز ۲ کمپوست، استفاده از ابزارهای مختلف کمپوست‌سازی در مراحل مختلف فازهای ۱ و ۲، جداسازی میکروارگانیسم‌های گرمادوست در فازهای ۱ و ۲ کمپوست، انجام مراحل مختلف پاستوریزاسیون کمپوست

عملی : ۶۸ ساعت

عنوان درس: مبانی تولید بذر قارچهای خوراکی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز: اصول پرورش قارچهای خوراکی - زیست‌شناسی قارچهای خوراکی

سرفصل درس



نظری: مقدمه - تاریخچه - چرخه زندگی قارچهای خوراکی - مشخصات اسپور در قارچهای مختلف - جوانه زنی اسپور - تشکیل میسلیوم - تشکیل بازیدی و بازیدیوسپور - قارچهای دو اسپوری و چهار اسپوری - رفتار جنسی در قارچهای خوراکی - روشهای تولید نژادهای برتر و ارقام تجاری - مشخصات کیفی ارقام تجاری - حفاظت صفات ارثی ارقام - روشهای تولید و تکثیر بذر قارچ - کشت اسپور - کشت بافت مجازی - کشت میسلیوم - ابزار و وسایل لازم - دیگ پخت بذر غلات - اطاقک تلقیح با لامپ UV - شرایط نگهداری بذر - مشخصات بذر قابل مصرف .

نظری: ۳۴ ساعت

کارگاه:

آشنائی با وسایل، تجهیز آزمایشگاهی تهیه بذر، استفاده از بذور غلات مختلف در تهیه بذر، تهیه محیط کشت برای کشت‌های خالص میسلیومی، نحوه مایه‌زنی، روشهای مختلف تولید و تکثیر بذر انواع قارچهای خوراکی، نحوه نگهداری بذر قارچهای خوراکی.

عملی: ۶۸ ساعت

عنوان درس: تاسیسات، تجهیزات و مکان‌های تولید قارچ‌های خوراکی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش‌نیاز: ندارد

سرفصل:

نظری:

- واحد پرورش (موقعیت و طراحی با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی)

- مشخصات سالن پرورش قارچ خوراکی، روشهای کشت (کیسه، جعبه و ...)

- ساختمان و تاسیسات واحد تولید قارچ اعم از حرارتی و برودتی

- ماشین‌آلات و تجهیزات تولید قارچ خوراکی

- ساختمان و تجهیزات تونل

- شناخت نحوه کار دستگاههای کنترلی

- کنترل رسوب در سیستم‌های تاسیساتی

نظری: ۱۷ ساعت

کارگاه: بازدید از مکان‌های تولید قارچ‌های خوراکی و کلیه تجهیزات و تاسیسات موجود شامل:

۱- تجهیزات سالن‌ها، طبقه‌بندی سالن‌ها، نحوه اتصالات.

۲- تاسیسات حرارتی، برودتی، تأمین رطوبت سالن‌ها و ...

۳- دستگاههای کنترل؛ هوادهی، اندازه‌گیری گاز کربونیک CO_2 ، O_2 و NH_3 آمونیاک

در بازدیدها از سیستم‌های هواساز، کنترل رسوب و نحوه عملکرد آنها استفاده خواهد شد.

عملی: ۶۸ ساعت



عنوان درس : بیماریهای قارچ‌های خوراکی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش‌نیاز : قارچ‌شناسی

سرفصل :

نظری :

مقدمه :

مشکلات اقتصادی ناشی از بیماریها در تولید قارچ‌های خوراکی، بیماریهای قارچی قارچ خوراکی دکمه‌ای (*Agaricus bisporus*)، بیماریهای باکتریایی، بیماریهای ویروسی، نماتودهای بیماریزا، کپک‌ها و عوامل غیرزنده

پراکنش بیماریها، نحوه انتشار و گسترش، اهمیت اقتصادی بیماریهای مهم قارچ خوراکی، علائم بیماری، بیولوژی عامل بیماری و روشهای مبارزه با بیماریهای مهم قارچ خوراکی.

نظری : ۳۴ ساعت

آزمایشگاه :

نمونه برداری از کمپوست و خاک پوششی - نمونه برداری از بیماریهای مهم قارچی - نمونه برداری از بیماریهای مهم باکتریایی - نمونه برداری از بیماریهای مهم ویروسی - نمونه برداری از بیماریهای نماتودی - نمونه برداری از کپکهای مهم بیماریزا و رقیب - تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی عوامل مختلف بیماریزا براساس کلیدهای شناسایی - تشخیص علائم مهم بیماریهای مختلف قارچ خوراکی در بستر و بر روی میزبان - بازدید از واحدهای مختلف پرورش قارچ خوراکی و بررسی علائم بیماریهای مختلف موجود در هر کشت و صنعت.

عملی : ۱۱ ساعت



عنوان درس: آفات قارچ‌های خوراکی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز: ندارد

سرفصل:

نظری:



مقدمه، مشکلات اقتصادی ناشی از حشرات در تولید قارچ‌های خوراکی، معرفی آفات قارچ‌های خوراکی با تاکید بر کنه‌ها (Mites) مگس‌های قارچ (sciariidfly)، پشه‌های قارچ (Cecids) کنه‌های کاه و کلش، کنه‌های قارچ‌خوار، کنه‌های قرمز (Pygmy mites)، تشریح برنامه‌های کنترل بیولوژیک موفق در سالنهای پرورش قارچ‌های خوراکی، برنامه‌ریزی مدیریت تلفیقی آفات (Integrated pest Management) برای انواع قارچ‌های خوراکی.

نظری: ۳۴ ساعت

عنوان درس: فرآوری و ارزش غذایی قارچ‌های خوراکی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری دو واحد - عملی یک واحد

پیش‌نیاز: ندارد

سرفصل:

نظری:



الف- فرآوری قارچ‌های خوراکی

اهداف فرآوری قارچ‌های خوراکی - ویژگیهای گونه‌های مناسب برای فرآوری - مراحل مقدماتی فرآوری (دریافت - ذخیره‌سازی - تمیز کردن - درجه‌بندی) - روشهای مختلف فرآوری شامل کنسرو کردن قارچ - مراحل مقدماتی فرآوری - قطعه کردن - بلانچینگ - قوطی کردن و افزودن مواد لازم - درب بندی - استریل کردن و ... - کالباس قارچ - قارچ ترشی - قارچ شور - تهیه پودر و خشک کردن قارچ

ب- ارزش غذایی قارچ‌های خوراکی

اهمیت تغذیه - ساختمان شیمیایی بدن - مروری بر نقش پروتئین‌ها - قندها، چربی‌ها و ویتامین‌ها و مواد معدنی در سلامت بدن - آشنائی با ترکیبات مغذی در قارچ‌های خوراکی (پروتئین، چربی، قند، ویتامین‌ها و عناصر معدنی) - نقش قارچ‌های خوراکی در تأمین قند و چربی مورد نیاز بدن - نقش قارچ‌های خوراکی در تأمین ویتامین‌ها و عناصر معدنی.

نظری: ۲۴ ساعت

کارگاه:

انجام مراحل عملی تهیه کنسرو قارچ (تمیز کردن، درجه‌بندی، قطعه‌کردن و ...) - انجام کلیه مراحل تهیه قارچ ترشی، قارچ شور، تهیه پودر خشک کردن قارچ‌های خوراکی - بازدید از خط تولید کالباس قارچ و کشت و صنعت‌ها.

عملی: ۶۸ ساعت

عنوان درس: اصول نگهداری و بسته‌بندی قارچ‌های خوراکی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری دو واحد - عملی یک واحد

پیش‌نیاز: ندارد

سرفصل:

نظری:



الف - اصول نگهداری

- ۱ - فساد میکروبی (اثر متقابل میکرو ارگانیسمها در ایجاد فساد میکروبی، شرایط محیطی مؤثر بر فساد میکروبی، ویژگیهای شیمیائی، اکسیژن، دما، تغییرات شیمیائی ایجاد شده توسط میکروها)
- ۲ - فساد شیمیائی (عمل آنزیمهای طبیعی موجود در قارچ، اکسیداسیون و ...)
- ۳ - فساد فیزیکی (صدمه مکانیکی، تبخیر آب، جذب رطوبت، یخ‌زدن و ...)
- ۴ - روشهای کنترل عوامل فساد (فرآیندهای حرارتی، خشک‌کردن، استفاده از نمک و مواد افزودنی مجاز، پرتو دادن، انجماد)

ب - بسته‌بندی

اهمیت بسته‌بندی - طبقه‌بندی مواد اولیه مورد استفاده در بسته‌بندی قارچ (ظروف شیشه‌ای، کاغذ و مقوا، قوطی فلزی، ورقه‌های انعطاف‌پذیر - ورقه سخت، ورقه‌های چند لایه و ...) - بسته‌بندی قارچهای خوراکی (تجهیزات بسته‌بندی، مواد اولیه بسته‌بندی، مزایا و معایب) - بسته‌بندی تحت خلاء - بسته‌بندی فرآورده‌های حاصل از قارچ - بسته‌بندی آتمسفر کنترل شده - روشهای جلوگیری از آلودگی ثانویه در قارچهای خوراکی و دستگاههای بسته‌بندی - روشهای آزمون بسته و مواد بسته‌بندی - انواع بسته‌های مورد استفاده برای حمل و نقل

نظری: ۲۴ ساعت

انجام مراحل عملی بسته‌بندی قارچ بصورت‌های مختلف - بسته‌بندی قارچ با استفاده از دستگاه خلاء و
آتمسفر کنترل شده - بسته‌بندی فرآورده‌های قارچ - انجام آزمایش‌های مربوط به کنترل کیفی بسته‌بندی

عملی: ۶۸ ساعت



عنوان درس : مدیریت تولید در محیطهای کنترل شده

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۲ واحد نظری

پیش نیاز :

سرفصل :

نظری :



سازمان دهی و برنامه ریزی مراحل مختلف داشت و برداشت قارچ های خوراکی - هماهنگی و کنترل تمام مراحل تولید و عوامل تولید (مواد، وسائل و پرسنل) ارزیابی کارایی نیروی انسانی - کنترل - پیش بینی و تجزیه و تحلیل تولید - بررسی و توجیه اقتصادی واحد تولید

نظری : ۳۴ ساعت

عنوان درس: بازاریابی قارچ‌های خوراکی و فرآورده‌های آن

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز: ندارد

سرفصل:

نظری:



اهمیت و نقش قارچ‌های خوراکی در اقتصاد تولید - خصوصیات عوامل تولید در تکنولوژی تولید قارچ و فرآورده‌های آن و ارتباط آن با کشاورزی - اقتصاد تولید و تولید چند فرآورده - اهمیت بازاریابی و بازار رسانی قارچ و فرآورده‌های آن - اصول سازماندهی، بازاریابی و بازار رسانی قارچ و فرآورده‌های آن - انواع هزینه‌های موجود در واحدهای تولید قارچ و فرآورده‌های آن - اهمیت استاندارد و درجه‌بندی نمودن قارچ و فرآورده‌های آن - عوامل تعیین‌کننده قیمت‌ها و چگونگی قیمت‌گذاری - اهمیت قارچ و فرآورده‌های آن در سبد مصرف خانوادها - عوامل مؤثر در ایجاد انگیزه، در مصرف‌کنندگان - حمل و نقل محصول تازه و فرآیند شده (کنسرو، قارچ ترشی، قارچ شور، پودر و خشک کردن محصول نهائی) - بررسی روشهای بازاریابی متداول در داخل و خارج از کشور، معایب و محاسن روشهای مختلف.

نظری: ۲۴ ساعت



عنوان درس : کارآموزی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۲ واحد عملی

پیش نیاز :

در برنامه درسی کاردان تولید قارچ‌های خوراکی در نظام آموزشهای علمی - کاربردی دو واحد کارآموزی منظور شده است که به شرح زیر اجرا می‌گردد

۱- گذراندن این درس برای کلیه دانشجویان رشته تولید قارچ‌های خوراکی الزامی است

۲- دانشجویان در این درس در زمینه‌های دروس تخصص گذرانده شده با توجه به علاقه دانشجویان و اهمیت موضوع بر حسب برنامه‌ریزی استاد راهنما به مدت ۲ ماه در یکی از مراکز پرورش و تولیدی قارچ‌های خوراکی کارآموزی خواهند نمود.

۳- دانشجویان در گروه‌های نفری به کارآموزی اعزام خواهند شد به طوری که هر گروه بتواند در یک یا چند زمینه کارآموزی لازم را انجام دهند.

۴- برنامه تنظیمی توسط مدرسان یا مدرس راهنما تهیه شده و قبلاً می‌بایست به تصویب مسئول آموزشی مؤسسه آموزشی رسیده باشد

۵- مدرس یا مدرسان این درس نظارت مستقیم بر اجرای برنامه داشته و یک کمک مربی می‌بایست همراه هر گروه در کارآموزی شرکت و برنامه تنظیمی را کنترل و نظارت نماید

بدیهی است حضور و غیاب دانشجویان بر اساس آئین‌نامه آموزشی انجام خواهد شد.

۶- ارزیابی کارآموزی دانشجویان در پایان برنامه توسط مدرس یا مدرسان و سرپرست مستقیم گروه بر اساس آزمون و گزارش نحوه کارآموزی دانشجویان انجام خواهد شد.

۷- این درس در زمان مناسب به مدت ۲۴۰ ساعت ارائه خواهد شد.