



وزارت تحصیلات عالی
معینیت علمی
ریاست انکشاف برنامه‌های علمی

برنامه ملی بازنگری و انکشاف نصاب تحصیلی پوهنتون‌های کشور

پوهنځی زراعت

نصاب تحصیلی رشته تکنالوژی مواد غذایی
Curriculum of Food Technology

1398 هـ - کابل

پیام وزیر تحصیلات عالی

انکشاف پایدار کشور و جامعه مستلزم ایجاد نهادهای باکیفیت آموزشی از سطح پایین تا بالاست، تا بتوانند افراد جامعه را مجهز با دانش و مهارت‌های مورد نیاز جامعه تربیت کنند. وزارت تحصیلات عالی به‌منظور نیل به این امر مهم برنامه‌های بنیادی را روی دست گرفته است که یکی از آن‌ها تدوین نصاب پویا که پاسخ‌گوی نیاز محصلان و در نهایت پاسخ‌گوی نیاز جامعه بوده و با تطبیق آن اهداف نظام سیاسی، اجتماعی و اقتصادی کشور برآورده شده بتواند، است. نصاب تحصیلی که در نتیجه تطبیق آن افرادی به جامعه تقدیم شوند که با دانش مسلکی، علمی و فنی خویش در بازار کار به سطح کشور و منطقه موقعیت خود را تثبیت کرده بتوانند و از لحاظ فرهنگی و اخلاقی، هم‌وطن خوب برای هم‌وطنان، هم‌شهری خوب برای هم‌شهریان و سرانجام پدر و مادر خوب برای فرزندان خود بار آیند.

در پلان استراتژیک ملی وزارت تحصیلات عالی، تدوین نصاب تحصیلی معیاری به‌عنوان یکی از اهداف اصلی در نظر گرفته شده است و بنابراین به کمیسیون ملی نصاب تحصیلی وظیفه سپرده شد تا رهنمود انکشاف و بازنگری نصاب تحصیلی را ترتیب نموده، به‌منظور آغاز روند بازنگری اساسی و توحید نصاب ملی در دسترس همه‌ی پوهنتون‌ها و مؤسسات تحصیلات عالی کشور قرار دهند. روند بازنگری نصاب تحصیلی تمام رشته‌ها در اوایل سال 1397 از مرحله‌ی نیازسنجی از سطح دیپارتمنت‌ها، پوهنچی‌ها و پوهنتون‌ها و به اشتراک کارشناسان از نهادهای دولتی و خصوصی آغاز و همچنان مدل‌های متعددی سایر کشورها نیز مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت.

خرسندیم که روند بازنگری نصاب‌های تحصیلی رشته‌های مختلف پوهنچی‌های زراعت کشور؛ مبتنی بر رهنمود بازنگری نصاب، همت و همکاری همه‌جانبه‌ی مسئولین و اعضای کادر علمی پوهنچی‌های زراعت پوهنتون‌های کشور در رشته‌های مربوط با تلاش‌های مستمر، صادقانه و تخصصی همکاران ما در نهادهای یادشده در تمامی مراحل از جمله مرحله نیازسنجی، بررسی‌های مسلکی در کمیته‌های تخصصی و برگزاری کلسترهای ملی تکمیل گردید.

اکنون با افتخار نصاب‌های بازنگری شده‌ی رشته‌های اگرونی، اقتصاد و توسعه زراعتی، بایوتکنالوژی و تولید تخم‌های بذری، تکنالوژی مواد غذایی، حفاظه نباتات، جنگلداری و منابع طبیعی، خاکشناسی و آبیاری، علوم حیوانی، هارتیکلچر و مدیریت و تجارت محصولات زراعتی را منحیث نصاب نهایی شده در وزارت تحصیلات عالی افغانستان، جهت تطبیق در تمام پوهنتون‌ها و مؤسسات تحصیلات عالی تقدیم جامعه علمی خویش می‌نماییم. امید با تطبیق آنها بسا از خلاها و کاستی‌های قبلی رفع گردیده، خدمات با کیفیت بهتر و بازدهی مؤثرتر در عرصه‌ی تحصیلات عالی صورت گیرد.

در پایان از همه دست اندرکاران برنامه‌ی ملی بازنگری و انکشاف نصاب تحصیلی، به‌خصوص از استادان پرتلاش شامل در این روند، رؤسای پوهنچی‌ها و آمرین بخش‌های مربوطه، اعضای محترم کمیسیون ملی نصاب تحصیلی و همکاران ریاست انکشاف برنامه‌های علمی که در تدوین نصاب‌های تحصیلی هرکدام به سهم خویش توان و استعداد خود را به خرج داده‌اند، کمال قدردانی و سپاس‌گزاری می‌نمایم و از آفریدگار جهان برای همه موفقیت‌های بیشتر از پیش را استدعا دارم.

پوهنمل عبدالنواب بالاگرزی

معین علمی و سرپرست وزارت تحصیلات عالی

برنامه ملی بازننگری و انکشاف نصاب های تحصیلی

نصاب تحصیلی از عناصر مهم و کلیدی برنامه های علمی در وزارت تحصیلات عالی است. تطبیق نصاب تحصیلی معیاری من حیث نقشه راه برای محصلان و تربیه نیروی بشری کشور، از یک سو باعث بهبود کیفیت تدریس و آموزش در نهاد های تحصیلی گردیده و از سوی دیگر فارغان با دانش و شایسته طبق نیاز بازار کار را به جامعه تقدیم میکند. از همین رو، وزارت تحصیلات عالی به عنوان اساسی ترین نهاد تنظیم کننده امور تحصیلات عالی در کشور، روند بازننگری و انکشاف نصاب های تحصیلی پوهنتون های کشور با اهداف تنظیم آن مطابق به نیاز بازار کار، ضرورت استخدام کنندگان با رعایت معیار های پذیرفته شده جهانی در هر رشته تحصیلی را با شعار "ملت واحد- نصاب تحصیلی واحد" در تمامی پوهنتون ها و موسسات تحصیلات عالی از سطح دیپارتمنت، پوهن خُی، پوهنتون تا وزارت تحصیلات عالی، آغاز نموده و قرار است یکصد و شصت و پنج رشته مختلف فارغ ده دوره لیسانس موجود در کشور تحت پوشش این برنامه قرار گیرند. روند انکشاف نصاب با مرحله نیاز سنجی آغاز گردید که در آن به منظور تشخیص نیاز بازار کار، اعضای کادر علمی موسسات تحصیلات عالی اعم از دولتی و خصوصی با ادارات ذیدخل، نخبه ها و مراجع استخدام کننده نشست های مشورتی را دایر نموده و بعد از جمع آوری نظریات آنها، آنها را به عنوان مواد کار در کلسترهای تخصصی رشته توسط متخصصین نصاب سازمان مورد تحلیل و تجزیه قرار داده و در تنظیم نصاب های تحصیلی جدید از آن استفاده صورت گرفته است.

کلستر بازننگری نصاب های تحصیلی عبارت از گروهی از افراد متخصص، مجرب و ذیدخل در رشته مربوطه اعم از استادان صاحب نظر پوهنتونهای دولتی و خصوصی، نمایندگان استخدام کنندگان (دولتی و خصوصی)، متخصصین ورزیده از پوهنتونهای خارجی، نماینده فارغ التحصیلان سالهای اخیر و نماینده کمیسیون ملی نصاب وزارت تحصیلات عالی اند که بعد از مرور سایر نصاب های موجود و رفرنس های بین المللی نیازسنجی ها را کار شناسی نموده و در چندین مرحله نصاب ها را انکشاف میدهند.

در بازننگری نصاب های تحصیلی که بر اساس اهداف آموزشی هر رشته نصاب ترتیب شده و برای هر مضمون و درس اهداف آموزشی تعریف شده که با اهداف آموزشی رشته مطابقت دارد، بر علاوه سایر نصاب های رایج در کشور، رفرنس های معتبر رشته های مشابه در دیگر کشورها نیز مورد مطالعه قرار گرفته و از آنها استفاده شده است. توجه به مهارت ها و توانایی های محصلان مانند، مهارت استفاده از تکنالوژی معلوماتی، طرز تفکر انتقادی یا (Critical thinking)، توجه به کار عملی (Internship)، مهارت محاوره و ارتباطات، بلدیت با کار گروهی و روحیه همکاری، تقویه خلاقیت و نوآوری، مهارت های حل مشکل، مهارت های آموزش مادام العمر (Life Time Learner)، آگاهی از کلتور های متفاوت جهانی، تقویه حس وطن دوستی و روحیه اسلامی و علاوه بر آن به معیارهای که توسط سازمان یونسکو به عنوان مهارت های قرن بیست و یکم تعریف گردیده نیز پرداخته شده و رعایت گردیده است.

برنامه ملی بازننگری و انکشاف نصاب تحصیلی به همکاری کمیسیون ملی نصاب تحصیلی توسط ریاست انکشاف برنامه های علمی وزارت تحصیلات عالی تطبیق می گردد. جا دارد که از همکاری اعضای محترم کمیسیون ملی نصاب و سایر اعضای ذی دخل برنامه که با زحمات خستگی ناپذیر خویش در اکمال این برنامه ملی سهم داشته اند، اظهار سپاس و قدردانی نماییم.

پوهنمل خواجه زبیر صدیقی

رئیس انکشاف برنامه های علمی

پیشگفتار

با توجه به افزایش محصولات غذایی متنوع و تعداد شرکت‌های تولیدی غذایی، به‌کارگیری از تکنالوژی‌های نوین و مدرن در صنایع تولید مواد غذایی بسیار حائز اهمیت بوده و رو به گسترش می‌باشد. مسئولیت و امنیت غذایی مهم‌ترین عامل برای خودکفایی کشور می‌باشد. استفاده درست از مواد غذایی، کاهش ضایعات مواد غذایی، مدیریت صحیح بر منابع، استفاده از علوم و تکنالوژی روز به‌منظور حفظ کیفیت و افزایش عمر نگهداری مواد غذایی نیازمند به‌کارگیری نیروی متخصص و کارآزموده می‌باشد. برای رسیدن به این اهداف نیاز به داشتن نیروی انسانی متخصص که توانایی خود را در محیط آموزش و علمی مناسب کسب نموده، می‌باشد. بنابراین تربیت نیروهای انسانی متخصص یک ضرورت است که در امور مربوط به مدیریت، برنامه‌ریزی، نظارت، آموزش و تحقیق در امور فوق و مرتبط با صنعت غذا خدمت نمایند. با توجه به درک اینکه افغانستان نیاز شدید به نیروی متخصص در قسمت تکنالوژی مواد غذایی دارد، وزارت محترم تحصیلات عالی برای اولین بار همکاری تخنیکی پوهنتون Purdue، دیپارتمنت تکنالوژی مواد غذایی را در پوهنتون هرات تاسیس نموده تا با تربیه نیروی متخصص از یک‌طرف نیازهای شرکت‌های صنعتی غذایی در بازار کار را مرفوع نموده و از طرفی دیگر در قسمت مسئولیت غذایی به‌وسیله فارغ‌التحصیلان رشته تکنالوژی مواد غذایی کمک می‌نماید. با توجه به آنکه وزارت تحصیلات عالی بازنگری و معیاری سازی نصاب‌های تحصیلی را یکی از اولویت‌های کاری خویش قلمداد کرده و در راستای اصلاح آن پروسه بازنگری و انکشاف نصاب‌های تحصیلی را طرح و تنظیم نمود که بر اساس طرح فوق، برای بازنگری نصاب‌ها، کمیسیون ملی نصاب، با در نظر داشت ارتباط موضوع میان رشته‌ی کلستر ها را ایجاد نمود. که در همین راستا ما شاهد تدویر کلستر رشته‌های تکنالوژی مواد غذایی جهت بازنگری، انکشاف و بروز سازی نصاب تحصیلی این رشته تحصیلی تحت شعار نصاب واحد- ملت واحد بودیم. نصاب حاضر در رشته تکنالوژی مواد غذایی با استفاده از منابع جدید علمی و نیازهای فعلی فابریکات تولیدی مواد غذایی و بازار کار توسط متخصصین مواد غذایی از پوهنتون های مختلف افغانستان با مشوره نمایندگان مؤسسات و ادارات زیربط تهیه گردیده است. در این نصاب حداکثر کوشش گردیده است تا محصلین بعد از فراغت خویش توانائی لازم را جهت رفع مشکلات شرکت‌های صنعتی غذا را بدست آورند. و همچنین در این نصاب تعداد کریدیت‌های کارهای عملی و لابراتواری به‌صورت چشمگیری زیاد بوده تا محصلین توانائی لازم عملی را کسب نمایند. در مضمون کارآموزی (انترنشیپ)، محصلین در سمستر اخیر عملاً به فابریکات مواد غذایی رفته برای یک سمستر در آن مصروف کار خواهند بود که محصلین هم‌زمان با کسب تجارب عملی، آماده کار در فابریکات، بعد از فراغت می‌شوند. در اخیر جای‌دارد از وزارت محترم تحصیلات عالی، ریاست برنامه های علمی، اعضای محترم کلستر تکنالوژی مواد غذایی و تمام کسانی‌که در تهیه نصاب حاضر به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم همکاری نموده‌اند ابراز سپاس و قدردانی نموده و از بارگاه ایزد منان در تمام امور زندگی برای ایشان موفقیت و کامیابی را استدعا داریم.

با احترام

اعضای جلسه تدوین، تنظیم و صحافت نصاب تحصیلی رشته تکنالوژی مواد غذایی

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	1
دیدگاه (Vision)	1
رسالت (Mission)	1
اهداف آموزشی (Learning Objectives)	2
نتایج متوقعه (Expected Outcomes)	2
نیازسنجی	2
معرفی محتوی	3
روش‌های آموزش و تدریس	4
شیوه‌های ارزیابی محصلان	4
جدول توحیدی مضامین هشت سمسטר	5
مضامین تخصصی	22
مفردات و پلان درسی مضمون مصئونیت مواد غذایی	23
مفردات و پلان درسی مضمون مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی	29
مفردات و پلان درسی مضمون کیمیای حیاتی	36
مفردات و پلان درسی مضمون میکروبیولوژی مواد غذایی	44
مفردات و پلان درسی مضمون کیمیای مواد غذایی	50
مفردات و پلان درسی مضمون پروسس مواد غذایی (I)	56
مفردات و پلان درسی مضمون فیزیولوژی پس از برداشت محصولات زراعتی	64
مفردات و پلان درسی مضمون ایمنی و حفظ‌الصحه مواد غذایی	71
مفردات و پلان درسی مضمون پروسس لبنیات	77
مفردات و پلان درسی مضمون پروسس مواد غذایی II	83
مفردات و پلان درسی مضمون مارکتینگ و مدیریت مواد غذایی	90
مفردات و پلان درسی مضمون تجزیه و ارزیابی حسی مواد غذایی	96
مفردات و پلان درسی مضمون تغذیه انسانی	102
مفردات و پلان درسی مضمون پروسس غلات و حبوبات	108
مفردات و پلان درسی مضمون پروسس میوه‌جات و سبزیجات	115

123	مفردات و پلان درسی مضمون پروسس گوشت و تخم مرغ
129	مفردات و پلان درسی مضمون قوانین، مقررات و بررسی مواد غذایی
136	مفردات و پلان درسی مضمون ذخیره و بسته بندی مواد غذایی
142	مضامین اساسی
143	مفردات و پلان درسی هفته وار مضمون نباتات عمومی
150	مفردات و پلان درسی مضمون زولوژی
158	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی سیستماتیک
163	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی محیط زیست
167	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی ترویج زراعتی
173	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی خاکشناسی
177	مفردات و پلان درسی مضمون تکنالوژی ماشین آلات زراعتی
185	مفردات و پلان درسی مضمون میکروبیولوژی
192	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی مالداری
201	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی علم حشرات
208	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی نباتات مزروعی
215	مفردات و پلان درسی مضمون اساسات هارتيكلچر
220	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی اقتصاد زراعتی
226	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی جنگلداری
231	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی علم امراض نباتی
239	مفردات و پلان درسی مضمون مبادی احصائيه زراعتی
248	مفردات و پلان درسی هفته وار مضمون طرح و تحليل تجارب علمی
256	مضامین پوهنتون شمول و اختیاری
257	مفردات و پلان درسی مضمون جهان بینی اسلامی
262	مفردات و پلان درسی مضمون عبادات و حکمت های آن
267	مفردات و پلان درسی مضمون نظام اخلاقی اسلام
272	مفردات و پلان درسی مضمون نظام اجتماعی اسلام
277	مفردات و پلان درسی مضمون نظام سیاسی اسلام
282	مفردات و پلان درسی مضمون نظام اقتصادی اسلام

286	 مفردات و پلان درسی مضمون قرآن و علوم معاصر
292	 مفردات و پلان درسی مضمون تمدن اسلامی
297	 مضامین پروژه های تحقیق و انترنشیپ
298	 مفردات مضمون پروژه تحقیقی I
299	 مفردات مضمون پروژه تحقیقی II
300	 مفردات مضمون کارآموزی (انترنشیپ)
302	 ضمیمه 1. لست مضامین پوهنتون شمول که توسط سایر پوهنچی ها تدریس می گردد
303	 ضمیمه 2

مقدمه

با توجه به تغییر سبک زندگی در جامعه و افزایش نیاز به محصولات و مواد غذایی متنوع، تعداد شرکت‌های تولیدی غذایی رو به افزایش است که به‌کارگیری تکنالوژی‌های نوین و مدرن در صنایع تولید محصولات و مواد غذایی بسیار حائز اهمیت بوده و رو به گسترش هست. سلامت و امنیت غذایی مهم‌ترین عامل برای خودکفایی کشور هست. استفاده درست از مواد غذایی، کاهش ضایعات آن‌ها، مدیریت صحیح بر منابع، استفاده از علوم و تکنالوژی روز به‌منظور حفظ کیفیت و افزایش عمر نگهداری مواد غذایی نیازمند به‌کارگیری نیروی متخصص و کارآزموده می‌باشد. برای رسیدن به این اهداف نیاز به داشتن نیروی انسانی متخصص که توانایی خود را در محیط آموزش و علمی مناسب کسب نموده، می‌باشد. بنابراین ضروری است تا نیروهای انسانی متخصص تربیت شوند که در امور مربوط به مدیریت، برنامه‌ریزی، نظارت، آموزش، تحقیق و سایر موارد مرتبط با صنعت غذا خدمت نمایند. تولید، عرضه و صادرات محصولات غذایی سالم دارای کیفیت مطلوب نیازمند عملیات تخصصی و اقدامات مختلفی در شرکت‌ها تولید غذایی از قبیل انتخاب صحیح ماشین‌آلات، طراحی خطوط تولید، به‌کارگیری روش‌های نوین و درست در تولید مواد غذایی، طراحی پروسه‌های مناسب برای تولید، حفظ ارزش غذایی محصولات، نظارت و کنترل کیفی مواد اولیه و محصولات غذایی تولیدی، مشورت دادن، نظارت و پیاده‌سازی معیارها و استانداردهای ملی و بین‌المللی (ISO, GMP, HACCP و GAP) در مدیریت، تولید و عرضه محصولات غذایی، امکان استفاده از بسته‌بندی نوین و پیشرفته محصولات تولیدی و غیره می‌باشد. نیروهای متخصص مواد غذایی در دستیابی به اهداف فوق دارای نقش مهم و مؤثری می‌باشند. فارغ‌التحصیلان رشته تکنالوژی مواد غذایی در طی دوره آموزشی و تخصصی مقطع لیسانس، مفاهیم و اصول مرتبط با روش‌های مختلف نگهداری، طراحی فابریکات مواد غذایی، تکنالوژی تولید محصولات مختلف غذایی (شیر و محصولات آن، گوشت و محصولات آن، میوه‌جات و سبزی‌ها، غلات و حبوبات، شیرینی، تولید روغن خوراکی، کنسروسازی و غیره)، بسته‌بندی و کنترل کیفی مواد غذایی و غیره را کسب می‌نمایند و پس از فراغت از تحصیل می‌توانند به‌عنوان متخصصین مواد غذایی، مسئول کنترل کیفیت واحدهای تولید مواد غذایی، متخصص در امر طراحی شرکت‌های مواد غذایی، متخصص در امر تولید و کنترل کیفیت مواد غذایی (متخصص کنترل کیفیت، تولید، توسعه و تحقیقات و غیره) متخصص در نهادها و سازمان‌های دولتی و نظارت بر مواد غذایی، متخصص برای همکاری و کمک در امور آموزشی و تحقیقاتی و غیره، نقش و توانایی خود را ایفا نمایند.

دیدگاه (Vision)

تکنالوژی مواد غذایی متعهد به معیاری ساختن بخش‌های علمی، تحقیقاتی و آموزشی به خاطر تربیت متخصصین که دارای دانش و مهارت‌های عملی، مرتبط و قابل‌استفاده از طریق تحقیق، آموزش و ترویج جهت حل‌وفصل چالش‌های مرتبط به مواد غذایی در افغانستان، می‌باشد.

رسالت (Mission)

دیارتمنت تکنالوژی مواد غذایی مصروف تحقیق و تدریس به خاطر تربیه متخصصین که دارای دانش و مهارت‌های عملی، مرتبط و قابل‌استفاده به‌عنوان مدیران، مربیان/استادان، مالکین تصدی‌ها، مقامات دولت در بخش مواد غذایی می‌باشد.

اهداف آموزشی (Learning Objectives)

- ❖ تربیت نیروی انسانی متخصص موردنیاز در بخش مواد غذایی در سطح کشور
- ❖ فراهم کردن آموزش جامع برای محصلان در بخش علوم مواد غذایی و تکنالوژی؛ چون از علوم مذکور در تمام محصولات و امتعه استفاده صورت می‌گیرد.
- ❖ فراهم کردن فرصت‌ها برای محصلان تا در بخش تکنالوژی های که فعلاً در افغانستان از آن درروند پروسس استفاده صورت می‌گیرد.
- ❖ فراهم کردن فرصت‌ها برای محصلان تا در بخش تکنالوژی های جدید تا چالش‌های فعلی را در بخش پروسس مواد غذایی حل‌وفصل نمایند.
- ❖ استحکام روابط با صنعت مربوطه جهت افزایش فرصت‌های شغلی برای محصلان از طریق ارائه کارآموزی‌ها و تعاملات منظم با کارفرمایان در آینده
- ❖ ایجاد روابط بین دیپارتمنت و جوانب ذی‌دخل پروسس مواد غذایی در کشور
- ❖ انجام تحقیقات علمی برای حل مشکلات اجتماعی-اقتصادی، علمی، انکشاف صنایع غذایی و تهیه مواد برای ساختن پالسی‌ها و استراتژی‌ها

نتایج متوقعه (Expected Outcomes)

فارغ‌التحصیلان این رشته می‌توانند در موارد زیر نقش و توانائی خود را ایفا نمایند:

- ❖ کسب دانش و مهارت‌های مسلکی غرض تدریس، تحقیق و کارهای عملی
- ❖ به‌عنوان متخصصین صنایع غذایی
- ❖ به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی
- ❖ کمک در امور آموزشی و تحقیقاتی
- ❖ متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی
- ❖ ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار
- ❖ سهم‌گیری در انکشاف و پیشرفت جامعه
- ❖ جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی
- ❖ انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب
- ❖ تشویق جامعه غرض اشتراک و سرمایه‌گذاری در بخش پروسس مواد غذایی
- ❖ سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
- ❖ صداقت در امور کاری

نیازسنجی

حکومت مرکزی افغانستان همراه چندین نهاد دیگر انکشافی و سرمایه‌گذاران خصوصی هر یک به نوبه خود اهداف بالا بردن ظرفیت پروسس مواد غذایی را در سراسر کشور بیان نموده است. در حال حاضر، در هیچ یک از پوهنتون‌های افغانستان به استثنا پوهنتون هرات رشته تکنالوژی مواد غذایی وجود ندارد. کورسهای محدود تکنالوژی مواد غذایی بعضی اوقات از طریق دیپارتمنت‌های علمی متمم ارائه می‌گردد. وزارت تحصیلات عالی افغانستان در همکاری با اداره بین‌المللی انکشافی ایالات متحده امریکا (USAID)، در این اواخر رشته تکنالوژی مواد غذایی را به عنوان یک نیازمندی اساسی تحصیلی در افغانستان شناسایی کرده است.

در پاسخ مستقیم به خلا واضح این تکنالوژی، با تلاش پوهن خُی زراعت پوهنتون هرات، دیپارتمنت جدید تکنالوژی مواد غذایی را در سال 1394 تأسیس نموده و هدف آن آماده سازی محصلان برای جابجا نمودن در سکتورهای خصوصی و دولتی با تخصص تکنالوژی مواد غذایی مورد نیاز برای توسعه صنعت مواد غذایی در افغانستان میباشد. این تلاشها به همکاری پوهنتون پوردو تحت پروژه تمویل شده اداره بین المللی انکشافی ایالات متحده امریکا - USWDP به نتیجه رسیده است. این دیپارتمنت جدید نظریات تمام جوانب ذیدخل صنعت پروسس مواد غذایی را در نظر گرفته تا از نصاب تحصیلی مرتبط و عملی اطمینان حاصل نماید. افزون بر آن، دیپارتمنت تکنالوژی مواد غذایی از طریق استادان و فارغ التحصیلان، هدف دارد تا با سکتور خصوصی پروسس مواد غذایی رابطه ایجاد نماید تا تلاشهای وزارت زراعت، آبیاری و مالداري و وزارت صحت عامه را مورد حمایت قرار دهد و همچنین به گونه مستقیم کیفیت و حفاظت پروسس مواد غذایی سکتور خصوصی را نیز مورد حمایت قرار میدهد. در مجموع، این روند چند جانبه طوری طراحی شده است تا کمک تخیکی مورد نیاز را برای بهبود کیفیت مواد غذایی فراهم کرده، فرصتهای اشتغال را برای فارغ التحصیلان تضمین نموده و رشد اقتصادی را در پروسس مواد غذایی و صنایع متمم بالا ببرد.

معرفی محتوی

أ. مدت دوره تحصیل: دوره لیسانس رشته تکنالوژی مواد غذایی اولین مرحله تحصیلی تکنالوژی مواد غذایی در

نظام تحصیلات عالی افغانستان می باشد که به طور عادی چهار سال تحصیلی را در بر می گیرد.

ب. کزیدیت ها و کود نمبر مضامین: در این کریکلم مجموع تعداد کزیدیت ها در کنگوری های چهار گانه 153

کزیدیت تثبیت گردید. در این نصاب برای هر مضمون یک کود نمبر مشخص شده است که Ag مخفف زراعت

(Agriculture)، FT مخفف تکنالوژی مواد غذایی (Food Technolog)، عدد اول مربوط به سمستر تدریسی و دو

عدد آخر کود مضمون اختصاصی میباشد. تمامی دیپارتمنت های تکنالوژی مواد غذایی پوهنتون های دولتی و

خصوصی مکلف به اجرای این نصاب تحصیلی می باشند.

ج. مضامین درسی و کنگوری ها: ماده ی دوم لایحه ی سیستم کزیدیت مؤسسات تحصیلات عالی: «حد اقل کزیدیت

ها در دوره ی لیسانس ۱۳۶ کزیدیت و حد اکثر آن مربوط به طول دوره تحصیلی رشته مربوطه بوده و از ۲۱

کزیدیت در یک سمستر تجاوز نمی نماید.»

ماده سوم لایحه مذکور سیستم کزیدیت مؤسسات تحصیلات عالی: «مضامین دوره لیسانس به مضامین اساسی،

مضامین تخصصی، مضامین اختیاری و مضامین پوهنتون شمول تقسیم می شوند. مضامین اساسی باید حداکثر

۳۰ فیصد، مضامین تخصصی حد اقل ۵۰ فیصد و مضامین اختیاری به شمول مضامین پوهنتون شمول ۱۲ فیصد،

مونوگراف، سیمینار، ستاز، امتحان دولتی و تکمیل پروژه ی دیپلوم ۸ فیصد مضامین دوره لیسانس را احتوا می

نمایند و نمرات آن از ۱۰۰ نمره محاسبه می شود.

به اساس مواد فوق و مبتنی بر توافق های به عمل آمده در کلستر تکنالوژی مواد غذایی مضامین شامل در نصاب

درسی به اساس ایجابات تخصصی مضامین و الزامات سیستم کزیدیت قرار ذیل تقسیم گردید:

• مضامین اساسی: مجموعاً در این کریکلم 55 کزیدیت که 36 فیصد مجموع کزیدیت های این رشته را تشکیل

میدهد به این کنگوری اختصاص داده شده است؛

• مضامین تخصصی: مجموعاً در این کریکلم 67 کزیدیت که 44 فیصد مجموع کزیدیت های این رشته را

تشکیل میدهد به این کنگوری اختصاص داده شده است؛

• مضامین اختیاری و پوهنتون شمول: مجموعاً در این کریکلم 23 کزیدیت که 15 فیصد مجموع کزیدیت های

این رشته را تشکیل میدهد به این کنگوری اختصاص داده شده است،

• مضامین کار عملی و منوگراف؛ مجموعاً در این کریکلم 8 کریدیت که 5 فیصد مجموع کریدیت های این رشته را تشکیل میدهد به کتگوری اختصاص داده شده است.

مضامین اساسی			مضامین تخصصی			مضامین اختیاری و پوهنتون شمول			مضامین کار عملی و منوگراف			مجموع		
تعداد مضامین	تعداد کریدیت	تعداد	تعداد مضامین	تعداد کریدیت	تعداد	تعداد مضامین	تعداد کریدیت	تعداد	تعداد مضامین	تعداد کریدیت	تعداد	تعداد مضامین	تعداد کریدیت	تعداد
20	55	36	20	67	44	15	23	15	3	8	5	58	153	100

موجودیت انترنشیپ و پروژه تحقیق: مجموعاً در این نصاب پنج فیصد از مجموع کریدیت ها شامل فعالیت های مختلف منجمله، انترنشیپ، و پروژه تحقیق میباشد، اختصاص داده شده.

تناسب کار عملی و نظری: در پروسه بازنگری نصاب تحصیلی افزایش قابل توجه در فعالیت های عملی محصلین بمیان آمد از جمله در تعداد زیاد از مضامین اساسی و تخصصی برنامه درسی به نحوه ترتیب گردیده است که شامل هر دو بخش عملی و نظری باشد.

روش های آموزش و تدریس

روش های آموزش و تدریس در این دیپارتمنت نظر به خصوصیات مضامین متفاوت بوده و درمجموع روش های بهتری که متمرکز به محصل محوری باشد موردتوجه می باشد. مضامین به صورت عموم به شکل لکچر و استفاده از پاورپوینت، ضمیمه تهیه مواد درسی و ممد درسی مرتبط به موضوع اجرا گردیده و ضمناً در جریان دروس به منظور تقویه روند یادگیری محصلان، استفاده از راهکارهای علمی که اذهان محصلین را بیشتر به تکاپو وامی دارد، مانند مطالعات بالمثل (Intrectively manner) یا ایراد سؤالات و پرسش های موردی استفاده صورت می گیرد. همچنان سهیم سازی محصلین در پروسه تدریس، کارهای گروهی، کار خانگی و همچنین مشارکت محصلین در اجرای تحقیقات از روش های دیگری آموزش در این دیپارتمنت می باشد.

نظر به خصوصیات مضامین آموزش به صورت عملی و نظری به پیش برده می شود که در اکثر مضامین کارهای ساحوی، لابراتواری و عملی موردتوجه اساتید می باشد.

شیوه های ارزیابی محصلان

اعضای کادر علمی دیپارتمنت تکنالوژی مواد غذایی از شیوه های مختلف ارزیابی برای فهم میزان درک و یادگیری محصلین استفاده می نمایند که شامل ارائه کارهای گروهی، کار خانگی، کارهای صنفی و ساحوی در جریان سمستر و نیز امتحانات صنفی، امتحان وسط سمستر و امتحان پایان سمستر می باشد. آماده نمودن پاورپوینت ها روی موضوعات مختلف و ارائه آن توسط محصل، شکل دیگری از ارزیابی از میزان درک و عمل محصلین می باشد.

جدول توحیدی مضامین هشت سمستر

نصاب درسی دیپارتمنت تکنالوژی مواد غذایی پوهنخۍ های زراعت بهمنظور بازنگری در یک کلستر متشکل از نمایندگان دیپارتمنت های بایوتکنالوژی و تولید تخمهای بذری، تکنالوژی مواد غذایی و اگروبنزس پوهنتون های افغانستان قرار ذیل ترتیب گردیده است.

صنف اول – سمستر اول – رشته تکنالوژی مواد غذایی										
ردیف	نام مضمون	کودنمبر مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کاردیت	دیارتمنت مربوطه	ساعات درسی در هفته			مجموع ساعات درسی در سمستر	پیش‌نیازها
						نظری	عملی	مجموع		
1	ثقافت اسلامی (1)		پوهنتون شمول	1	شرعیات	1	0	1	16	ندارد
2	لسان انگلیسی عمومی (1)		پوهنتون شمول	2	انگلیسی، ادبیات	2	0	2	32	ندارد
3	تاریخ معاصر افغانستان (1)		پوهنتون شمول	1	تاریخ، علوم اجتماعی	1	0	1	16	ندارد
4	کیمیای عمومی		اساسی	3	کیمیا، ساینس	2	2	4	64	ندارد
5	نباتات عمومی	Ag-Agron 111	اساسی	3	آگرونومی، زراعت	2	2	4	64	ندارد
6	زولوژی عمومی	Ag-AnSc 112	اساسی	3	مالداری، زراعت	2	2	4	64	ندارد
7	ریاضیات عمومی		اساسی	2	ریاضی، ساینس	2	0	2	32	ندارد
8	آموزش کامپیوتر 1		پوهنتون شمول	2	IT ساینس	1	2	3	48	ندارد
---	مجموعه کاردیت ها و ساعات درسی در یک سمستر			17	---			336	---	---

لیست مضامین اختیاری سمستر اول رشته تکنالوژی مواد غذایی							
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	تعداد کاردیت	دیارتمنت مربوطه	تعداد ساعات درسی در هفته		
					نظری	عملی	مجموع
1							
2							

شماره	نوعیت مضمون	تعداد کاردیت	فیصدی بر اساس کاردیت
1	اساسی	11	7.189%
2	تخصصی	0	0.000%
3	پوهنتون شمول و اختیاری	6	3.922%
4	کار عملی و منوگراف	0	0.000%

صنف اول – سمستر دوم – رشته تکنالوژی مواد غذایی									
ردیف	نام مضمون	کودنمبر مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	دیارتمنت مربوطه	ساعات درسی در هفته			مجموع ساعات درسی در سمستر
						نظری	عملی	مجموع	
1	ثقافت اسلامی (2)		پوهنتون شمول	1	شرعیات	1	0	1	16
2	لسان انگلیسی عمومی (2)		پوهنتون شمول	2	انگلیسی، ادبیات	2	0	2	32
3	فزیک		اساسی	2	فزیک، ساینس	2	0	2	32
4	کیمیای عضوی		اساسی	3	کیمیا، ساینس	2	2	4	64
5	مبادی سیستماتیک	Ag-FNR 213	اساسی	3	جنگلداری، زراعت	2	2	4	64
6	مبادی محیطزیست	Ag -FNR 214	پوهنتون شمول	1	جنگلداری، زراعت	1	0	1	16
7	آموزش کامپیوتر (2)		پوهنتون شمول	2	کامپیوتر ساینس	1	2	3	48
8	مصونیت غذایی	Ag-FT 215	تخصصی	2	تکنالوژی مواد غذایی، زراعت	2	0	2	32
9	مبادی ترویج	Ag-EcEx 216	اساسی	3	توسعه و اقتصاد، زراعت	2	2	4	64
10	مدیریت فارم های مالداري	Ag-AnSc 217	اختیاری	2	علوم حیوانی، زراعت	2	0	2	32
مجموعه کریدیت ها و ساعات درسی در یک سمستر				21	---			400	---

لیست مضامین اختیاری سمستر دوم رشته تکنالوژی مواد غذایی							
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	تعداد کریدیت	دیارتمنت مربوطه	تعداد ساعات درسی در هفته		
					نظری	عملی	مجموع
1	مدیریت فارم های مالداري	Ag-AnSc 217	2	علوم حیوانی	2	0	2

شماره	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	فیصدی بر اساس کریدیت
1	اساسی	11	7.189%
2	تخصصی	2	1.307%
3	پوهنتون شمول و اختیاری	8	5.229%
4	کار عملی و منوگراف	0	0.000%

صنف دوم – سمستر سوم – رشته تکنالوژی مواد غذایی										
ردیف	نام مضمون	کودنمبر مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	ساعات درسی در هفته			مجموع ساعات درسی در سمستر	پیش نیازها
						نظری	عملی	مجموع		
1	ثقافت اسلامی (3)		پوهنتون شمول	1	شرعیات	1	0	1	16	ثقافت اسلامی 2
2	انگلیسی اکادمیک		تخصصی	2	انگلیسی، ادبیات	2	0	2	32	لسان انگلیسی 2
3	مبادی خاکشناسی	Ag-SS 318	اختیاری	3	خاکشناسی، زراعت	2	2	4	64	ندارد
4	مبادی ماشین آلات زراعتی	Ag-Agron 319	اساسی	3	اگرانومی، زراعت	2	2	4	64	ندارد
5	مایکروبیولوژی	Ag-AnSc 320	اساسی	3	علوم حیوانی، زراعت	2	2	4	64	ندارد
6	مبادی مالداري	Ag-AnSc 321	اساسی	3	علوم حیوانی، زراعت	2	2	4	64	ندارد
7	کیمیای حیاتی	Ag-AnSc 322	تخصصی	3	علوم حیوانی، زراعت	2	2	4	64	کیمیای عضوی
8	مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی	Ag-FT 324	تخصصی	3	تکنالوژی مواد غذایی، زراعت	2	2	4	64	ندارد
مجموعه کریدیت ها و ساعات درسی در یک سمستر				21	---			432	--	

لیست مضامین اختیاری سمستر سوم رشته تکنالوژی مواد غذایی							
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	تعداد کریدیت	دیارتمنت مربوطه	تعداد ساعات درسی در هفته		
					نظری	عملی	مجموع
1	مبادی خاکشناسی	Ag-SS 318	3	خاکشناسی، زراعت	2	2	4
2							

شماره	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	فیصدی بر اساس کریدیت
1	اساسی	9	5.882%
2	تخصصی	8	5.228%
3	پوهنتو شمول و اختیاری	4	2.615%
4	کار عملی و منوگراف	0	0.000%

صنف دوم – سمستر چهارم – رشته تکنالوژی مواد غذایی										
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	ساعات درسی در هفته			مجموع ساعات درسی در سمستر	توضیحات
						نظری	عملی	مجموع		
1	ثقافت اسلامی (4)		پوهنتون شمول	1	شرعیات	1	0	1	16	ثقافت اسلامی 3
2	انگلیسی اکادمیک		تخصصی	2	انگلیسی، ادبیات	2	0	2	32	لسان انگلیسی 3
3	مبادی علم حشرات	Ag-PP 425	اساسی	3	حفاظه نباتات، زراعت	2	2	4	64	ندارد
4	مبادی نباتات مزروعی	Ag-Agron 426	اساسی	3	اگرونومی، زراعت	2	2	4	64	ندارد
5	مبادی هارتيکلچر	Ag-Hort 427	اساسی	3	باغداری، زراعت	2	2	4	64	ندارد
6	مبادی اقتصاد زراعتی	Ag-EcEx 418	اساسی	3	توسعه، زراعت	2	2	4	64	ندارد
7	اساسات جنگلداری	Ag-FNR 429	اساسی	3	جنگلات، زراعت	2	2	4	64	ندارد
8	مبادی علم امراض نباتی	Ag-PP 430	اساسی	3	حفاظه، زراعت	2	2	4	64	Ag-AnSc 320
مجموعه کریدیت ها و ساعات درسی دریک سمستر				21	---			432	--	

لیست مضامین اختیاری سمستر چهارم رشته تکنالوژی مواد غذایی							
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	تعداد ساعات درسی در هفته		
					نظری	عملی	مجموع
1							
2							

شماره	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	فیصدی بر اساس کریدیت
1	اساسی	18	11.765%
2	تخصصی	2	1.307%
3	پوهنتو شمول و اختیاری	1	0.654%
4	کار عملی و منوگراف	0	0.000%

صنف سوم – سمستر پنجم – رشته تکنالوژی مواد غذایی									
ردیف	نام مضمون	کودنمبر مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	ساعات درسی در هفته			مجموع ساعات درسی در سمستر
						نظری	عملی	مجموع	
1	ثقافت اسلامی (5)		پوهنتون شمول	1	شرعیات	1	1	0	16
2	میکروبیولوژی مواد غذایی	Ag-FT 531	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	96
3	کیمیای مواد غذایی	Ag-FT 532	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	96
4	پروسس مواد غذایی I	Ag-FT 533	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	96
5	فیزیولوژی پس از برداشت محصولات زراعتی	Ag-FT 534	تخصصی	3	تکنالوژی مواد غذایی	2	2	4	64
6	مبادی علم احصائیه	Ag- EcEx 534	اساسی	3	توسعه و اقتصاد زراعتی	2	2	4	64
---	مجموعه کریدیت ها و ساعات درسی در یک سمستر			19	---			432	---

لیست مضامین اختیاری سمستر پنجم رشته تکنالوژی مواد غذایی							
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	تعداد ساعات درسی در هفته		
					نظری	عملی	مجموع
1							
2							

شماره	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	فیصدي بر اساس کریدیت
1	اساسی	3	1.961%
2	تخصصی	15	9.804%
3	پوهنتو شمول و اختیاری	1	0.654%
4	کار عملی و منوگراف	0	0.000%

صنف سوم – سمستر ششم – رشته تکنالوژی مواد غذایی										
ردیف	نام مضمون	کودنمبر مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	ساعات درسی در هفته			مجموع ساعات در سمستر	پیش‌نیازها
						نظری	عملی	مجموع		
1	ثقافت اسلامی (6)		پوهنتون شمول	1	شرعیات	1	0	1	16	ثقافت اسلامی (5)
2	ایمنی و حفظ‌الصحه مواد غذایی	Ag-FT 635	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	96	Ag-FT 0531
3	پروسس لبنیات	Ag-FT 636	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	96	ندارد
4	طرح و تجارب علمی	Ag-Agron 638	اساسی	3	اگرانومی	2	2	4	64	Ag-EcEx 0534
5	پروسس مواد غذایی 2	Ag-FT 637	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	96	Ag-FT 0533
6	مارکتینگ و مدیریت مواد غذایی	Ag-FT 638	تخصصی	3	تکنالوژی مواد غذایی	2	2	4	64	ندارد
مجموعه کریدیت ها و ساعات درسی در یک سمستر						---			432	--

لیست مضامین اختیاری سمستر ششم رشته تکنالوژی مواد غذایی							
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	تعداد ساعات درسی در هفته		
					نظری	عملی	مجموع ساعات درسی سمستر
1							
2							

شماره	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	فیصدی بر اساس کریدیت
1	اساسی	3	1.961%
2	تخصصی	15	9.804%
3	پوهنتو شمول و اختیاری	1	0.654%
4	کار عملی و منوگراف	0	0.000%

صنف چهارم – سمستر هفتم – رشته تکنالوژی مواد غذایی									
ردیف	نام مضمون	کودنمبر مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کredisیت	دipارتمنت مربوطه	ساعات درسی در هفته			مجموع ساعات در سمستر
						نظری	عملی	مجموع	
1	ثقافت اسلامی (7)		پوهنتون شمول	1	شرعیات	1	0	1	16
2	تجزیه و ارزیابی حسی مواد غذایی	Ag-FT 0740	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	96
3	تغذیه انسانی	Ag-FT 0741	تخصصی	3	تکنالوژی مواد غذایی	2	2	4	64
4	پروسس غلات و حبوبات	Ag-FT 0742	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	Ag FT 0637
5	پروسس سبزیجات و میوه‌جات	Ag-FT 0743	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	Ag FT 0637
6	پروژه تحقیق علمی 1	Ag-FT 0744	تخصصی	2	تکنالوژی مواد غذایی	0	4	4	ندارد
مجموعه کredisیت ها و ساعات درسی دریک سمستر				18	---			432	--

لیست مضامین اختیاری سمستر هفتم رشته تکنالوژی مواد غذایی							
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	تعداد کredisیت	دipارتمنت مربوطه	تعداد ساعات درسی در هفته		
					نظری	عملی	مجموع
1							
2							

شماره	نوعیت مضمون	تعداد کredisیت	فیصدی بر اساس کredisیت
1	اساسی	0	0.000%
2	تخصصی	15	9.804%
3	پوهنتو شمول و اختیاری	1	0.654%
4	کار عملی و منوگراف	2	1.307%

صنف چهارم – سمستر هشتم – رشته تکنالوژی مواد غذایی										
ردیف	نام مضمون	کودنمبر مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	ساعات درسی در هفته			مجموع ساعات در سمستر	پیش‌نیازها
						نظری	عملی	مجموع		
1	ثقافت اسلامی (8)		پوهنتون شمول	1	شرعیات	1	0	1	16	ثقافت اسلامی (7)
2	پروسس گوشت و تخم‌مرغ	Ag-FT 0845	تخصصی	3	تکنالوژی مواد غذایی	2	2	4	64	ندارد
3	قوانین، مقررات و بازرسی مواد غذایی	Ag-FT 0846	تخصصی	3	تکنالوژی مواد غذایی	2	2	4	64	ندارد
4	بسته‌بندی و ذخیره مواد غذایی	Ag-FT 0847	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	2	4	6	96	ندارد
5	پروژه تحقیق علمی 2	Ag-FT 0848	تخصصی	2	تکنالوژی مواد غذایی	0	4	4	64	Ag-FT 0744
6	انترنشیپ	Ag-FT 0849	تخصصی	4	تکنالوژی مواد غذایی	0	12	12	192	ندارد
مجموعه کریدیت ها و ساعات درسی در یک سمستر				17	---			496	--	

لیست مضامین اختیاری سمستر هشتم رشته تکنالوژی مواد غذایی							
شماره	نام مضمون	کودنمبر مضمون	تعداد کریدیت	دیپارتمنت مربوطه	تعداد ساعات درسی در هفته		
					نظری	عملی	مجموع
1							
2							

شماره	نوعیت مضمون	تعداد کریدیت	فیصدی بر اساس کریدیت
1	اساسی	0	0.000%
2	تخصصی	10	6.536%
3	پوهنتو شمول و اختیاری	1	0.654%
4	کار عملی و منوگراف	6	3.922%

نوت: مفردات و پالیسی کورس های مختلف مضامین شامل کریکولوم یا نصاب تحصیلی رشته تکنالوژی مواد غذایی از جانب کمیته تخصصی بازننگری و معیاری سازی نصاب رشته زراعت و کلهسترهای ده گانه این رشته؛ به حمایت وزارت محترم تحصیلات عالی افغانستان تکمیل و مورد تأیید قرار گرفت. اینک قرار ضمیمه هذا به تمام پوهنتون ها و مراکز تحصیلات عالی دولتی و خصوصی سراسر کشور اخبار می گردد تا با اجرا آت همسان و واحد؛ از چندگانگی و غیرمعیاری بودن اجرا آت اکادمیک در رشته تکنالوژی مواد غذایی جلوگیری به عمل آید.

دیپارتمنت ها از افزایش یا کاهش تعداد کریدیت ها، تغییر کود نمبر ها و نوع مضامین به صورت جدی خودداری می نمایند.

در مجموعه هذا مفردات و پالیسی کورس های مضامین تخصصی از جانب دیپارتمنت تکنالوژی مواد غذایی تدوین و در اختیار پوهن خُی زراعت قرار خواهد گرفت.

تکمیل پروژه تحقیقی و انترنشیپ نیز تابع طرزالعمل ها و لوايح وزارت محترم تحصیلات عالی و طرزالعمل های داخلی دیپارتمنت ها حسب ایجابات علمی و مسلکی شان می باشد.

پوهنځی زراعت

رشته تکنالوژۍ مواد غذایی

مفردات درسی

مضامین تخصصی

مفردات و پلان درسی مضمون مسئولیت مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	مسئولیت مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT215
تعداد کريدیت:	2 (2+0)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	اول
سمستر:	دوم

معرفی مختصر مضمون:

پس از اتمام این کورس، محصلان باید به‌طور کلی معلومات کافی در مورد مسئولیت غذایی شامل عملیات زراعتی خوب، روش‌های خوب تولید مواد غذایی، حفظ‌الصحه غذایی، شناسایی خطرات مواد غذایی، قوانین و مقررات ملی و بین‌المللی مسئولیت غذایی و غیره را کسب خواهند نمود. تا بتوانند اقدامات کنترولی را برای حل یا رفع مشکلات بهداشتی مواد غذایی تعیین نمایند و در طرح پروگرام‌های حفظ‌الصحو برای صنایع غذایی کمک نمایند.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ دانستن اهمیت حفظ‌الصحه، عملیات زراعتی و روش‌های خوب تولید مواد غذایی
- ❖ آشنائی با خطرات مواد غذایی و مقررات و قوانین مواد غذایی
- ❖ شناسایی اقدامات کنترولی برای رفع مشکلات حفظ‌الصحو در دستگاه‌های تولید و پروسس مواد غذایی

شیوه‌های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهادها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مسئولیت غذایی را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه‌های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم‌گیری در فعالیت‌های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه‌های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت‌های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل‌ها و زیر فصل‌ها)

فصل اول: معرفی و اهمیت مسئولیت غذایی

❖ مقدمه

❖ معرفی کورس

❖ اهمیت مسئولیت مواد غذایی

فصل دوم: خطرات مواد غذایی

❖ خطرات بیولوژیکی

❖ خطرات کیمیاوی

❖ خطرات فیزیکی

فصل سوم: عملیات زراعتی خوب (Good Agriculture Practices)

❖ اهداف GAP

❖ حفظ‌الصحه آب

❖ صحت و بهداشت کارکنان

فصل چهارم: شیوه‌های تولید خوب (GMP) و تفتیش محصولات غذایی

❖ استفاده GMP

❖ سروی‌های بهداشتی کارخانه

❖ پاک کردن محیط کار

فصل پنجم: بهبود و تصفیه آب

❖ سالم‌سازی آب

❖ استفاده از کلور در آب

❖ روش‌های فزیک‌ی سالم‌سازی آب

فصل ششم: مدیریت مواد زائد

❖ مدیریت ضایعات

❖ تصفیه آب کارخانجات

فصل هفتم: مدیریت آفت‌کش‌ها و ماده غیر اصلی (Extraneous Matter)

- ❖ معرفی آفت‌کش‌ها
- ❖ آفت‌کش‌ها در مواد غذایی
- ❖ منجمت آفت‌کش‌ها

فصل هشتم: پاک کاری و دیزاین تجهیزات

- ❖ معیارهای اصلی گزینش محل کارخانه
- ❖ دسترسی به مواد اولیه مناسب
- ❖ آماده‌سازی محل کار
- ❖ روش‌های پاک کاری محل کار

فصل نهم: حفظ‌الصحه

- ❖ آشنائی با قوانین و مقررات ملی و محلی
- ❖ حفظ‌الصحه کارمندان
- ❖ حفظ‌الصحه سطوح در تماس

فصل دهم: بسته‌بندی، انبارداری و انتقالات

- ❖ روش‌های سالم بسته‌بندی مواد غذایی
- ❖ اثرات بسته‌بندی در سلامت مواد غذایی
- ❖ روش‌های حمل نقل درست مواد غذایی

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	دانستن اهمیت حفظ‌الصحه، عملیات زراعتی و روش‌های خوب تولید مواد غذایی	3	2	1	1	2	1	1
۲	آشنائی با خطرات مواد غذایی و مقررات و قوانین مواد غذایی	3	2	1	1	3	1	1
۳	شناسایی اقدامات کنترولی برای رفع مشکلات حفظ الصحوی در سیستم‌های تولید و پروسس مواد غذایی	3	2	2	1	2	1	2
مجموع		3	2	1.3	1	2.3	1	1.3
اوسط عمومی		1.7/3						
۳= اعظمی‌ترین اشتراک		۲= اشتراک متوسط		۱= کمترین اشتراک				

پلان درسی هفته وار مضمون مصئونیت مواد غذایی

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	زراعت	مصئونیت مواد غذایی	تکنالوژی مواد غذایی	اول	دوم	2	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	معرفی و اهمیت مصئونیت غذایی					
دوم	3	خطرات مواد غذایی (خطرات بیولوژیکی، خطرات کیمیاوی، خطرات فیزیکی)					پرسش و پاسخ
	4	خطرات مواد غذایی (خطرات بیولوژیکی، خطرات کیمیاوی، خطرات فیزیکی)					
سوم	5	عملیات زراعتی خوب (Good Agriculture Practices)					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	شیوه‌های تولید خوب (GMP) و تفتیش محصولات غذایی					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	شیوه‌های تولید خوب (GMP) و تفتیش محصولات غذایی					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	مدیریت آفت‌کش‌ها و ماده غیر اصلی (Extraneous Matter)					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	بهبود و تصفیه آب					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	پاک کاری و دیزاین تجهیزات					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	حفظ‌الصحه ذخیره خانه‌ها					پرسش و پاسخ
	20						
یازدهم	21	حفظ‌الصحه فارم ها نباتی و حیوانی					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	مدیریت مواد زائد					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	اصول بسته‌بندی مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	26						
چهاردهم	27	انتقالات مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	28						
پانزدهم	29	انکشاف پلان مصئونیت غذایی					پرسش و پاسخ
	30						
شانزدهم	31	حل مشکلات محصلین					جمع‌بندی
	32	رهنمایی امتحان نهایی					

منابع یا مأخذ:

1. S. Jermemy. (2007). A-Z of food safety. <i>Thorogood Publishing Ltd.</i>	مأخذ اساسی
2. Owen, R. F., Marcus, K., Gary, W. S., Steven, R. T. and John, R. W., International Food Safety hand book. CRC press. New York. 3. David, M., Nancy, R. and Richard, L., Essential of Food Safety and Sanitation. Prentice Hall Press. USA. 4. Mark T., and Joe K. 2016. Food Safety Book, <i>springer pb</i> , 5. Ian C. S. 2012. Food Safety, <i>Originally published</i> . 6. Motarjemi, Y . 2013. Food Safety Management, <i>Originally published</i> .	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT324
تعداد کریدیت:	3 کریدیت (1+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	سوم

معرفی مختصر مضمون:

در این کورس مبادی و اساسات علم و تکنالوژی مواد غذایی تدریس خواهد شد. در این دوره محصلین نخست مفاهیم علم و تکنالوژی مواد غذایی، خصوصیات صنایع غذایی، فعالیت‌های متخصصین صنایع غذایی و اجزای مواد غذایی را خواهند آموخت سپس به موضوعات چون پاستوریزیشن، استرلایزیشن، عملیه سردسازی، انجماد، تخمر آشنا خواهند شد و بالاخره تکنالوژی‌های مختلف چون تکنالوژی غلات، تکنالوژی شیر، تکنالوژی گوشت، گوشت و تخم‌مرغ، تکنالوژی میوه‌جات و سبزیجات، تکنالوژی چربی، تکنالوژی بسته‌بندی مواد غذایی به شمول موضوعات چون ایمنی و بهداشت در غذا، میکروبیولوژی مواد غذایی، مقررات دولتی مواد غذایی و استندرد های مواد غذایی در این کورس آموزش داده خواهد شد.

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنائی با علم و تکنالوژی مواد غذایی
- ❖ درک از اصول و مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی برای بهبود کیفیت مواد غذایی
- ❖ داشتن مهارت‌های موردنیاز برای انکشاف تخنیک‌ها و تولید مواد غذایی

شیوهای تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی را مؤفقا نه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: معرفی علم و تکنالوژی مواد غذایی

❖ فعالیت های متخصصین مواد غذایی

❖ فرق بین علم و تکنالوژی مواد غذایی

فصل دوم: خصوصیات صنایع غذایی

❖ اجزای صنایع غذایی

❖ فعالیت های بین المللی

❖ عملیات مرتبط

فصل سوم: جنبه های تغذیه ای اجزای غذا

❖ غذا و انرژی

❖ کیفیت کاربوهایدریت، پروتین، ویتامین، منرال، آب، فایبر

❖ رژیم و امراض مزمن

فصل چهارم: عملیات واحد در پروسس مواد غذایی و فکتورهای کیفی در غذا

❖ فکتورهای ظاهری

❖ فکتورهای ساختاری

❖ فکتورهای طعم

❖ استندرد های کیفی

فصل پنجم: خرابی و فاسد شدن مواد غذایی و کنترل آن ها

❖ مفهوم زمان ماندگاری

❖ دلایل اصلی خرابی مواد غذایی

❖ کنترل میکرواورگانیزم ها

❖ کنترل انزایم ها

فصل ششم: پروسس حرارتی سرد و گرم و حفظ مواد غذایی

❖ تأثیر حرارت روی میکروب ها و انزایم ها

❖ رابطه حرارت و زمان

❖ فرق بین سردسازی و انجماد سازی

فصل هفتم: خشک کردن مواد غذایی

❖ فرق بین خشک کردن و آبکشی

❖ میکانیزم خشک کردن

❖ روش های خشک کردن مواد غذایی

فصل هشتم: تخمر مواد غذایی

❖ انواع تخمر

❖ نقش میکرواورگانیزم ها در عملیه تخمر

فصل نهم: تکنالوژی شیر

❖ اجزای شیر

❖ عملیه پاستورازیشن و همونیژیشن

❖ تولید آیسکریم

❖ تولید پنیر

❖ تولید مسکه

فصل دهم: تکنالوژی گوشت و تخم مرغ

❖ تکنالوژی گوشت

❖ گوشت مرغ

❖ تخم مرغ

فصل یازدهم: تکنالوژی چربی، روغن، و محصولات مرتبط

❖ اثر اجزای مواد غذایی روی خصوصیات چربی

❖ منابع روغن و چربی

❖ پروسس، نحوه تولید و استخراج

❖ خواص عملکردی روغن و چربی ها

فصل دوازدهم: تکنالوژی غلات، حبوبات و دانه های روغنی

❖ دانه های غلات

❖ اساسات پخت

❖ حبوبات

❖ دانه های روغنی

❖ محصولات تولید شده

فصل سیزدهم: تکنالوژی میوه جات و سبزیجات

❖ خصوصیات عمومی

❖ ترکیبات

❖ مرحله پس از برداشت

❖ رسیدگی میوه و سبزیجات

❖ برداشت و پروسس میوه جات

❖ برداشت و پروسس سبزیجات

فصل چهاردهم: نوشیدنی ها

❖ نوشیدنی های غیر الکولی گاز دار

❖ پروسس قهوه

❖ پروسس چای

❖ پروسس آب میوه

فصل پانزدهم: اساسات بسته بندی مواد غذایی

❖ معرفی

❖ انواع بسته ها

❖ مزایا و معایب بسته ها

فصل شانزدهم: ایمنی و خطرات مواد غذایی

- ❖ تعریف
- ❖ غذاهای خطرزا
- ❖ نقش میکروب‌ها در ایمنی مواد غذایی
- ❖ تأثیر پروسس مواد غذایی روی ایمنی میکروبی غذا
- ❖ خطرات فیزیکی و کیمیاوی

فصل هفدهم: مقررات دولتی مواد غذایی و لیبل زدن مواد غذایی

- ❖ معرفی
- ❖ استندرد های مواد غذایی
- ❖ قوانین مواد غذایی
- ❖ لیبل های مواد غذایی
- ❖ استندرد های هسپ و کودکس

فصل هجدهم: میکروبیولوژی مواد غذایی

- ❖ نقش میکروب‌ها در غذا
- ❖ نقش میکروب‌ها در تخمر
- ❖ نقش میکروب‌ها در غذا
- ❖ نقش میکروب‌ها در تخمر

فصل نهم: ضایعات مواد غذایی

- ❖ ضایعات و انواع آن
- ❖ مدیریت ضایعات مواد غذایی

کارهای عملی مضمون

آشنائی با لابراتوار تکنالوژی مواد غذایی، آشنائی با ایمنی، خطرات مواد غذایی، آشنائی با اصول تولید و نگهداری مواد غذایی، خشک کردن مواد غذایی، تخمر مواد غذایی، تعیین کیفیت و پاستورازیشن شیر، تعیین کیفیت گوشت و تخم مرغ، معرفی اجزای غلات، حبوبات و تعیین کیفیت آنها، شناخت اجزای میوه جات و سبزیجات و تهیه نوشیدنی از آنها، میکروبیولوژی مواد غذایی.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نمایش	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
	1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. توانایی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	2	1	1	2	2	2	3
۲	3	3	1	1	2	2	2
۳	2	3	2	1	2	1	2
مجموع							2.3
اوسط عمومی							1.8/3
۳= اعظمی‌ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک							

پلان درسی هفته وار مضمون مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی

معلومات	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریڈیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی	تکنالوژی مواد غذایی	دوم	سوم	3	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	معرفی علم و تکنالوژی مواد غذایی					
دوم	3	خصوصیات صنایع غذایی					پرسش و پاسخ
	4						
سوم	5	جنبه‌های تغذیه‌ای اجزای غذا					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	عملیات واحد در پروسس مواد غذایی و فکتورهای کیفی در غذا					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	خرابی و فساد مواد غذایی و کنترل آنها					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	پروسس حرارتی سرد و گرم و حفظ مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	خشک کردن مواد غذایی فرق بین خشک کردن و آبکشی میکانیزم خشک کردن روش‌های خشک کردن مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	تخمیر مواد غذایی، انواع تخمر و استفاده از مایکرواورگانیزم ها نقش مایکرواورگانیزم ها در عملیه تخمر					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	تکنالوژی شیر و محصولات شیر، اجزای شیر، عملیه پاستورایشن و همونیژیشن					پرسش و پاسخ
	20	تکنالوژی گوشت، گوشت و تخم مرغ					
یازدهم	21	تکنالوژی چربی، روغن، و محصولات مرتبط					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	تکنالوژی میوه‌جات و سبزیجات					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	تکنالوژی غلات، حبوبات و					پرسش و

پاسخ					دانه‌های روغنی	26	
پرسش و پاسخ					میکروبیولوژی مواد غذایی	27	چهاردهم
						28	
پرسش و پاسخ					اساسات بسته بندی مواد غذایی	29	پانزدهم
					و خطرات مواد غذایی	30	
جمع‌بندی					ضایعات مواد غذایی	31	شانزدهم
					حل مشکلات محصلین رهنمایی	32	
					امتحان نهایی		

منابع یا مأخذ:

1. Potter J. N. and Hotchkiss H., Food Science, Notman, <i>Fifth Edition</i>	مأخذ اساسی
2. Singh, R. Paul, 2009, Introduction to Food Engineering. 3. B. Srilakshmi, 2015, Food Science Paperback, <i>6th edition</i> . 4. Janet. D. Ward. 200, Principles of Food Science, <i>Originally published</i> . 5. P. Fellows. 1988, Food processing technology, <i>Originally published</i> . 6. Janet D. W. and Larry W. 2015, Principles of Food Science.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون کیمیای حیاتی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	علوم حیوانی
اسم مضمون:	کیمیای حیاتی
کود مضمون:	AgAnSc 322
تعداد کریدیت:	3 کریدیت
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	کیمیای عضوی
صنف:	دوم
سمستر:	سوم
استاد مضمون	-

معرفی مضمون

مضمون کیمیای حیاتی از جمله مضامین تقریباً پوهنځی شمول بوده و بدون دیپارتمنت اقتصاد و توسعه، برای محصلین تمامی دیپارتمنت‌ها تدریس میگردد. مطالب شامل کوری کیمیای حیاتی را معلومات مقدماتی، کاربوهایدریت ها، لیپید ها، ساختمان و وظایف پروتین، ویتامین ها، آب، انزایم ها، استقلاب کاربوهایدریت ها، تنفس هوازی و تولید انرژی، استقلاب پروتین، استقلاب اسیدها شحمی، وراثت مالیکولی، کیمیای حیاتی، امراض و تداوی و کیمیا و محیط زیست را احتوا مینمایند.

اهداف آموزشی مضمون

- ❖ آشنایی محصلان به اهمیت آب و حیات، انواع کاربوهایدریت ها و نقش آنها، انواع شحمیات و نقش آنها در بدن، پروتین و وظایف آن در بدن، ویتامین ها، آب و انزایم ها.
- ❖ آشنائی محصلان درباره وراثت مالیکولی، کمیای حیاتی، تداوی و امراض، کیمیا و محیط زیست.

شیوهای تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون کیمیایی حیاتی را مؤفقاانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

فصل ها و زیر فصلهای مضامین

فصل اول: اساسات کیمیای حیاتی

ترکیب مرکبات طبیعی، تعاملات کیمیایی حیاتی، انواع رابطه منشا حیات، مالیکول های طبیعی، حجرات و بخش های آن

فصل دوم: آب

ساختمان مالیکولی آب، روابط غیر اشتراکی، روابط غیر اشتراکی جلب و جذب بین اتم ها و گروه های چارچ دار و متضاد، اشتراک مالیکول های غیر طبیعی، خاصیت های حرارتی آب، خاصیت انحلالیت آب، یونایزیشن آب، تیزاب، القلی و PH، بفر ها، بفر های فیزیولوژیکی، بفر های فاسفیت، خصوصیات جمعی محلول ها آبی، بفر های پروتین، فشار بخار، بلند رفتن نقطه غلیان، پائین آوردن نقطه انجماد، فشار اسموتیک، پربلم ها و مشکلات فشار اسموتیک

فصل سوم: کاربوهایدریت ها

انواع کاربوهایدریت ها، قندهای یک قیمته (شکرهای شش کاربنه)، گلوکوز، فرکتوز، گلکتوز، رایبوز و دی، اکسی رایبوز (شکر های پنج کاربنه)، قند های دو قیمته، مالتوز، لکتوز، سکروز، قند های چند قیمته، نشایسته، کلایکوجن، سلولوز، انتقال خون و گروه انتی جن آنها

فصل چهارم: شحمیات یا Lipids

وظایف بیالوژیکی لیپد ها، تیزاب های شحمی، خصوصیات تیزاب های شحمی، تعاملات کیمیای تیزاب های، شحمی، تعاملات در رابطه دوگانه تیزاب های شحمی غیرمشبوع، ایکوسیاناید، فشرده تنظیم عده از فعالیت ها و پروسس های بیالوژیکی توسط (Thromboxane's and Leukotrienes's, Prostaglandin) گلیسراید ها، فاسفو گلیسراید ها، لیپد های بدون گلیسراید، استراید ها، لیپد های مغلق، چهار صنف عمده Plasma lipoprotein در انسان، ساختار بیولوژیکی غشاء در حالت مایع، نقش غشا در انتقالات، سهولت در دیفیوژن و خصوصیات انتقال مالیکولی، اسموسس عبور غیر ارادی محلول از پرده نیمه قابل نفوذ غلظت اسموتیک

فصل پنجم: امینواسیدها

مقدمه، طبقه بندی امینواسیدها، امینواسیدهای خنثی، امینواسیدهای گوگرد دار، امنواسید های حلقوی، امینواسیدهای تیزابی، امینواسیدهای قلی، خواص امینواسیدها، پیپتیدها.

فصل ششم: پروتینها

مقدمه، طبقه بندی پروتئین ها از نظر وظیفه ای که در موجودات زنده دارند، طبقه بندی پرتین ها از نظر خواص فیزیکی و کیمیاوی، پروتئینهای مرکب.

فصل هفتم: ویتامین ها

ویتامین های منحل در شحم، ویتامین A، ویتامین K، ویتامین D، ویتامین E، ویتامین ها منحل در آب، پنتوتینک اسید، نیاسین، رایبوفلاوین، تایمین، پایرویدوکسین، بیوتین، ویتامین B12، ویتامین C

فصل هشتم: انزایم ها

مقدمه، طبقه بندی و نام گذاری انزایمها، خواص انزایم ها

فصل نهم: هورمونها

مقدمه، نحوه عمل هورمونها، طبقه بندی هورمونها، هورمونهای غدد فوق کلیوی، هورمونهای غدد جنسی، هورمونهای غده هیپوفیز.

فصل دهم: جنیتک مالیکولی

ساختمان نیوکلیوتاید، ساختمان DNA و RNA، کاپی شدن DNA، جریان معلومات جنیتیکی در سیستم بیولوژیکی، تشکیل پروتئین، آشناسازی و مبادرت، طویل شدن زنجیر، انقضاء و به پایان رسیدن، طبیعت جهش ها، صدمه شعاع بنفش و ترمیم DNA، اثر نواقص در ترمیم DNA

فصل یازدهم: نقش کیمیای حیاتی در تداوی امراض

تدافع در مقابل امراض ساری، معالجه یا تداوی با مواد کیمیای، انتی بیوتیک ها، امراض ناشی از سوء تغذی، امراض عقلی، وعصبی، امراض ناشی از فعالیت غیرنورمال غداوات اندوکراین، سالخوردگی

کار های عملی:

فرق بین مواد عضوی و غیر عضوی، معلوم نمودن PH، معرفی انواع تیزاب ها وانزایمها، هضم در نشخوارکنندگان ومعدده ساد، استقلاب آب، استقلاب قندها، استقلاب مواد پروتئینی، استقلاب مواد شحمی، استقلاب مواد معدنی و ویتامینها وتعیین انرژی مواد غذای.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه					
		1. تربیت کارشناسان ماهر و کادرهای ورزیده در سطح فارمها.	2. تقویم فکری علمی و اخلاقی علمی در بین محصلان و فارم داران.	3. انکشاف علوم حیوانی.	4. پیش رفت تحقیقات علمی در ساحات مربوطه بشکل انفرادی و گروهی.	5. ترویج و تعمیم علوم در بین جامعه.	6. رفع مشکلات مالداران در بخش غذا و تغذیه حیوانی، چراگاه ها، چشمتیک و اصلاح حیوانات و منجمت و اداره فارم های حیوانی.
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	آشنایی محصلان به اهمیت آب و حیات، انواع کاربوهایدریت ها و نقش آنها، انواع شحمیات و نقش آنها در بدن، پروتین و وظایف آن در بدن، ویتامین ها، آب و آنزایم ها.	2	2	3	2	3	3
۲	آشنائی محصلان درباره وراثت مالیکولی، کمیای حیاتی، تداوی و امراض، کیمیا و محیط زیست.	2	3	3	2	2	2
مجموع		2	2.5	3	2	2.5	2.5
اوسط عمومی		2.4					

کورس پالیسی هفته وار مضمون کیمیای حیاتی

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	زراعت	کیمیای حیاتی	علوم حیوانی	سوم	سوم	2	اختصاصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس و اساسات کیمیای حیاتی (ترکیب مرکبات طبیعی، تعاملات کیمیایی حیاتی، انواع رابطه منشا حیات)					
	2	مالیکول های طبیعی، حجرات و بخش های آن					
دوم	3	آب (ساختمان مالیکولی آب، روابط غیر اشتراکی، روابط غیر اشتراکی جلب و جذب بین اتم ها و گروپ های چارچ دار و متضاد، اشتراک مالیکول های غیر طبیعی، خاصیت های حرارتی آب، خاصیت انحلالیت آب)					
	4	ایونایزیشن آب، تیزاب، القلی و PH، بفر ها، بفر های فیزیولوژیکی، بفر های فاسفیت، خصوصیات جمعی محلول ها آبی، بفر های پروتین، فشار بخار، بلند رفتن نقطه غلیان، پائین آوردن نقطه انجماد، فشار اسموتیک، پرپلم ها و مشکلات فشار اسموتیک					
سوم	5	کاربوهایدريت ها (انواع کاربوهایدريت ها، قندهای یک قیمته (شکرهای شش کاربنه)، گلوکوز، فرکتوز، گلکتوز، رایبوز و دی، اکسی رایبوز (شکر های پنج کاربنه)					
	6	قند های دو قیمته، مالتوز، لکتوز، سکروز، قند های چند قیمته، نشایسته، کلایکوجن، سلولوز، انتقال خون و گروپ انتی جن آنها					
چهارم	7	شحمیات (وظایف بیالوژیکی لیپد ها، تیزاب های شحمی، خصوصیات تیزاب های شحمی، تعاملات					پرسش

و پاسخ					کیمیای تیزاب های، شحمی، تعاملات در رابطه دوگانه تیزاب های شحمی غیرمشبوع، ایکوسیاناید)	8	
					فشرده تنظیم عده از فعالیت ها و پروسس های بیالوژیکی توسط (Thromboxane's and Leukotrienes's, Prostaglandin) گلیسراید ها		
پرسش و پاسخ					فاسفو گلیسراید ها، لیپد های بدون گلیسراید، استراید ها، لیپد های مغلق، چهار صنف عمده Plasma lipoprotein در انسان، ساختار بیولوژیکی غشا در حالت مایع،	9	پنجم
					نقش غشا در انتقالات، سهولت در دیفیوژن و خصوصیات انتقال مالیکولی، اسموسس عبور غیر ارادی محلول از پرده نیمه قابل نفوذ غلظت اسموتیک	10	
پرسش و پاسخ					امینواسیدها: مقدمه، طبقه بندی امینواسیدها، امینواسیدهای خنثی، امینواسیدهای گوگرد دار	11	ششم
					امینواسید های حلقوی، امینواسیدهای تیزابی، امینواسیدهای قلوئی، خواص امینواسیدها، پپتیدها.	12	
پرسش و پاسخ					پروتئینها: مقدمه، طبقه بندی پروتین ها از نظر وظیفه ای که در موجودات زنده دارند	13	هفتم
					طبقه بندی پروتین ها از نظر خواص فیزیکی و کیمیای، پروتینهای مرکب.	14	
امتحان ۲۰٪					امتحان 20٪	15	هشتم
					ویتامین های منحل در شحم، ویتامین A، ویتامین K، ویتامین D، ویتامین E	16	
					ویتامین ها منحل در آب	17	نهم
					ویتامین C	18	
پرسش و پاسخ					انزایم ها: مقدمه، طبقه بندی و نام گذاری انزایمها	19	دهم
					خواص انزایم ها	20	
پرسش و پاسخ					هورمونها: مقدمه، نحوه عمل هورمونها، طبقه بندی هورومونها، هورمونهای غدد فوق کلیوی	21	یازدهم

					هورمونهای غدد جنسی، هورمونهای غده هیپوفیز.	22	
پرسش و پاسخ					جنیتک مالیکولی ساختمان نیوکلیوتاید، ساختمان DNA و RNA، کپی شدن DNA.	23	دوازدهم
					جریان معلومات جنیتیکی در سیستم بیولوژیکی، تشکیل پروتین،	24	
پرسش و پاسخ					آشناسازی و مبادرت، طولیل شدن زنجیر، انقضاء و به پایان رسیدن، طبیعت جهش ها، صدمه شعاع بنفش و ترمیم DNA، اثر نواقص در ترمیم DNA	25	سیزدهم
					نقش کیمیای حیاتی در تداوی امراض تدافع در مقابل امراض ساری، معالجه یا تداوی با مواد کیمیای	26	
پرسش و پاسخ					انتی بیوتیک ها، امراض ناشی از سؤ تغذی	27	چهاردهم
					امراض عقلی، وعصبی، امراض ناشی از فعالیت غیرنورمال غذاوات اندوکراین، سالخوردگی	28	
پرسش و پاسخ					کار عملی: فرق بین مواد عضوی وغیر عضوی، معلوم نمودن PH	29	پانزدهم
					عرفی انواع تیزاب ها وائزایمها، هضم در نشخوارکنندگان ومعده ساد	30	
جمع بندی					جمع بندی	31	شانزدهم
					رهنمای امتحان	32	

1. Jevons. R.1979. Introductory Chemistry of Life.Basic Book New York, USA. 2. Mackee. T. and James,R.M.1999 Biochemistry. WCB/Mcgray-Hill Company.USA	مأخذ اساسی
3. Adams, R. L. P and J.N. Davidson.1986.The chemistry of Nucleic acid,10 Tenth New York; Academic Press USA. 4. Blackburn, G. M.1996.Nucleic Acids In Chemistry And Biology, Oxford University Press. 5. Bock, H. D. and B.O.EGGUM.1989. Protein Metabolisms In Farm Animals 6. Campbell, M. K. 1991. Biochemistry. Published In Saunders College. USA 7. Denniston, J. K., Joseph, J.T. and Robert, L.Cart.2001. General.Organic And Biochemistry,The McGraw-Hill Company. USA. 8. Dyson, F.1985.Original Of Life.Cambridge; Cambridge University Press. USA. 9. Ebbing, D. D. 1996. General Chemistry. Houghton Mifflin Company, USA. 10. Hammes. G.1982. Enzyme Catalysis And Regulation, New York Academic Press. USA. 11. M. L.1982. The Chemistry Of Enzyme Ction. New York.Elsevier. USA. 12. Sizer. F, and E. Vvhitney. 2000. Nutrition.Printed By Von Hoffmann Company USA.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون میکروبیولوژی مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	میکروبیولوژی مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT531
تعداد کردیت:	4 کردیت (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	Ag-AnSc 320
صنف:	سوم
سمستر:	پنجم

معرفی مختصر مضمون

هدف از تدریس این کورس معرفی میکروبیولوژی مواد غذایی و تکنیک های اولیه میکروبیولوژی به محصلان می باشد. در جریان این کورس محصلان تولید غذا، تخمر مواد غذایی، فاسدشدن مواد غذایی و مایکروارگانیزم های مضره را خواهند آموخت. محصلان در لابراتوار مایکروارگانیزم های موجود در غذاها را قبل و در جریان پروسس مواد غذایی شمارش می نمایند.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ دانستن اسبابو میکانیزم های فساد مواد غذایی و استفاده از این دانش برای حل مشکلات وابسته به غذا.
- ❖ تمرین و تکرار میتودهای نگهداری مواد غذایی برای کم کردن و تخریب مایکروارگانیزم ها در غذا و استفاده از این روش ها در موقع پروسس مواد غذایی.
- ❖ شناخت مایکروارگانیزم هایی که در ایجاد امراض ناشی از مواد غذایی (Foodborne Disease) نقش دارند.

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون میکروبیولوژی مواد غذایی را مؤفقا نه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل‌ها و زیر فصل‌ها)

فصل اول: میکروبیولوژی مواد غذایی

❖ مقدمه‌ای بر میکروبیولوژی

❖ تاریخچه میکروبیولوژی غذایی

❖ رشد میکروارگانیسم‌ها

فصل دوم: فاکتورهای داخلی تأثیرگذار بالای رشد میکروب‌ها

❖ غلظت آيون هایدروجن

❖ نیاز رطوبتی

❖ مواد مغزی

❖ مواد نهی‌کننده و ساختار بیولوژیکی

فصل سوم: فاکتورهای بیرونی تأثیرگذار بالای رشد میکروب‌ها

❖ درجه حرارت

❖ رطوبت نسبی

❖ موجودیت و غلظت گازها

فصل چهارم: متابولیسم میکروب‌ها

❖ قندها

❖ پروتئین‌ها

❖ شحمیات

فصل پنجم: تخمر مواد غذایی

❖ استارتر مسکه

❖ میکروبیولوژی نان

❖ روش بیولوژیکی

فصل ششم: میکروارگانیسم‌های عامل فساد مواد غذایی

❖ فساد مواد غذایی

❖ فساد میکروبی غذا

❖ فساد شیر

❖ فساد گوشت سرخ

❖ میکانیزم فساد مواد غذایی

❖ فساد نان

فصل هفتم: باکتری‌های پاتوجن

❖ کولی فورم

❖ انواع و استرین‌های باکتری‌ها

❖ شناسایی و شمارش

❖ انتشار

فصل هشتم: پوینک های تولیدکننده افلاتوکسین

❖ فارچ ها

❖ مسمومیت ها و عفونت های غذایی

❖ مایکوتوکسین ها

❖ افلاتوکسین

فصل نهم: ویرس ها در مواد غذایی

❖ اهمیت ویروس ها

❖ تقسیم ویروس ها

❖ هپاتیت عفونی

❖ فلج اطفال

فصل دهم: تولید فساد و ایمنی (Produce spoilage and safety)

فصل یازدهم: حیوانات فساد تولید و ایمنی (Animal produce spoilage and safety)

کارهای عملی مضمون

معرفی لابراتوار میکروبیولوژی، انجام عملیه تخمر مواد غذایی، معرفی محیط های کشت میکروارگانیسمها، تشخیص میکروارگانیسم های عامل فساد مواد غذایی، معرفی و تشخیص باکتری های پاتوجنیک، معرفی و تشخیص پوینک های تولیدکننده افلاتوکسین، معرفی ویرس ها در مواد غذایی.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی غرض	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	دانستن اسبابو میکانیزم های فساد مواد غذایی و استفاده از این دانش برای حل مشکلات وابسته به غذا.	3	3	2	1	2	1	1
۲	تمرین و تکرار میتودهای نگهداری مواد غذایی برای کم کردن و تخریب مایکروارگانیزم ها در غذا و استفاده از این روش‌ها در موقع پروسس مواد غذایی.	3	3	3	2	2	1	1
۳	شناخت مایکروارگانیزم هایی که در ایجاد امراض ناشی از مواد غذایی (Foodborne Disease) نقش دارند.	3	3	3	2	2	1	2
	مجموع	3	3	2.7	1.7	2	1	1.3
	اوسط عمومی	2.1/3						
	۳= اعظمی‌ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک							

پلان درسی هفته وار مضمون میکروبیولوژی مواد غذایی

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	زراعت	میکروبیولوژی مواد غذایی	تکنالوژی مواد غذایی	سوم	پنجم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی و تاریخچه مختصر میکروبیولوژی مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	2	مایکرواورگانیزم های مواد غذایی					
دوم	3	رشد، زندگی و مرگ مایکرواورگانیزم ها در مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	4						
سوم	5	فکتور های مؤثر بر رشد میکروبها (فکتور های داخلی)					پرسش و پاسخ
	6	فکتور های مؤثر بر رشد میکروبها (فکتور های خارجی)					
چهارم	7	فیزیولوژی میکروبها					پرسش و پاسخ
	8	میتابولیزم میکروبها					
پنجم	9	میتابولیزم میکروبها					پرسش و پاسخ
	10	تخمیر، لکتیک اسید باکتری ها و					
ششم	11	تخمیر محصولات لبنی					پرسش و پاسخ
	12	تخمیر سبزیجات و تخمیر گوشت					
هفتم	13	تخمیر به وسیله مخمرها					پرسش و پاسخ
	14	تخمیر سرکه (تخمیر به وسیله اسیتیک اسید باکتری ها)					
هشتم	15	فساد مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	16	مرور بر درس های گذشته					
نهم	17	امتحان 20 %					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	امراض باکتریای ناشی از مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	20	<i>Bacillus cereus</i> & <i>Clostridium spp</i>					
یازدهم	21	<i>Listeria monocytogenes</i>					پرسش و پاسخ
	22	& <i>Staphylococcus aureus</i> Coliform bacteria					
دوازدهم	23	<i>Salmonella spp</i> & <i>Campylobacter spp</i>					پرسش و پاسخ
	24	<i>Vibrio spp</i> & <i>Yersinia enterocolitica</i>					
سیزدهم	25	Molds (<i>Aspergillus spp</i> , <i>Penicillium spp</i> , <i>Fusarium</i> & other Toxigenic Molds)					پرسش و پاسخ
	26						

پرسش و پاسخ					Prebiotic bacteria Probiotics	27	چهاردهم
						28	
پرسش و پاسخ					پارازیت‌ها (پروتوزوا) ویروس‌ها و پریوان‌ها	29	پانزدهم
						30	
جمع‌بندی					حل مشکلات محصلین رهنمایی امتحان نهایی	31	شانزدهم
						32	

منابع یا مأخذ:

1. Montville, T. J., Matthews, K. R and Kniel, K. E., (2012). Food Microbiology An Introduction (Third Edition). ASM Press Washington, DC.	مأخذ اساسی
2. William, C. F. and Dennis, C. W., (2014). Food Microbiology. (Fifth Edition). Mc Grow Hill Education India. 3. James M. Jay. Modern food microbiology. ASPEN PUBLICATION, 2000 4. Ray, Bibek. Fundamental Food Microbiology. CRC Press, Washington DC, 2005 5. Sperber, W. H. Introduction to the microbiological spoilage of foods and beverages. Eds. DOYLE, M. P. GA. USA, 2009.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون کیمیای مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	کیمیای مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT332
تعداد کريدیت:	4 (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	Ag-AnSc 322
صنف:	سوم
سمستر:	پنجم

معرفی مختصر مضمون:

این دوره موضوعات از اساسات کیمیا که مرتبط است با مواد غذایی تهیه شده است. محصلین آزمایش‌هایی را روی اجزای سلولی غذا، بافت و ارگان‌های سیمبیوتیک که در مواد غذایی یافت می‌شوند انجام می‌دهند. مضمون مذکور بر مبنای دانش قبلی بیوشیمی استوار است و به نقش آب، پروتئین‌ها، چربی‌ها و کربوهیدرات‌ها در تولید مواد غذایی عمیق‌تر می‌پردازد. مهم‌تر از همه، این موضوعات، با تأثیری که روی رنگ، مزه، بافت، کیفیت و سلامتی غذاهای مختلف می‌گذارد به محصلین تدریس می‌شود. در پایان، مدت‌زمانی نیز تخصیص داده می‌شود برای آشنایی با نقش افزودنی‌ها و لیبل‌های مواد غذایی.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این دوره اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود.

- ❖ درک جامع از نقش آب، کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها در ترکیب مواد غذایی
- ❖ آشنایی با خواص کیمیای که در عقب طعم، بافت، رنگ و دیگر ویژگی‌های مهم دیگر که در مواد غذایی وجود دارد.
- ❖ درک اینکه چطور اجزای غذا و تعاملات مرتبط به آن، روی کیفیت غذا تأثیر می‌گذارد.

شیوهای تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده می‌شود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده می‌شوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد‌ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه می‌شود برای آنها توزیع می‌گردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون کیمیایی مواد غذایی را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)

❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)

❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: عمومیات

❖ مقدمه ای بر کیمیای مواد غذایی

فصل دوم: ابو فعالیت آبی

❖ آب

❖ سختی آب

❖ نمودار فازهای آب

❖ فعالیت آبی a_w

فصل سوم: ژل، امولسیون و فوم ها

❖ سیستم های کلوئیدی

❖ مولیشن

❖ سوسپانشن

❖ ژل ها

فصل چهارم: کربوهیدریت ها

❖ طبقه بندی کربوهیدریت ها

❖ خواص کیمیای قندها

❖ موتاروتیشن

❖ استریفیکشن قندها

❖ ترکیبات وابسته به قندها

فصل پنجم: لیپیدها

❖ تقسیم بندی لیپیدها

❖ منابع روغن

❖ چربی شیر

❖ چربی نباتی

❖ رنسیدیتی روغن ها

❖ انتی اکسیدان ها

فصل ششم: پروتئین ها

تقسیم‌بندی پروتئین‌ها

❖ دناتوریشن

❖ خواص کاری پروتئین‌ها

❖ فرآورده‌ای پروتئین

فصل هفتم: عملیه سنتتیک در پروسس مواد غذایی

فصل هشتم: ویتامین و منرال

❖ ویتامین‌ها

❖ ویتامین‌های محلول در چربی

❖ ویتامین‌های محلول در آب

❖ مواد معدنی

فصل نهم: کیمیای کیفیت مواد غذایی

فصل دهم: افزودنی‌ها غذایی

❖ معرفی افزودنی‌ها

❖ گروه‌های افزودنی‌های غذایی

❖ فواید و اضرار افزودنی‌های غذایی

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نوعی	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	درک جامع از نقش آب، کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها در ترکیب مواد غذایی	2	2	1	2	2	1	1
۲	آشنایی با خواص کیمیاوی که در عقب طعم، بافت، رنگ و دیگر ویژگی‌های مهم دیگر که در مواد غذایی وجود دارد.	2	3	1	2	2	1	1
۳	درک اینکه چطور اجزای غذا و تعاملات مرتبط به آن، روی کیفیت غذا تأثیر می‌گذارد	2	3	1	3	2	1	1
	مجموع	2	2.7	1	2.3	2	1	1
	اوسط عمومی	1.7/3						
	۳=اعظمی‌ترین اشتراک ۲=اشتراک متوسط ۱=کمترین اشتراک							

پلان درسی هفته وار مضمون کیمیای مواد غذایی

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریدیت	نوع مضمون
	زراعت	کیمیای مواد غذایی	تکنالوژی غذایی	مواد	سوم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	تعریف کیمیای مواد غذایی، ابو فعالیت آبی، ژل، امولشن و فوم					
دوم	3	کاربوهایدروت ها					پرسش و پاسخ
	4	نشایسته قوه‌ای شدن					
سوم	5	انوپرشن و کرسطالی شدن					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	جلاتینی شدن، ریتروگریدشن و استالینگ و Gum					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	لیپیدها					پرسش و پاسخ
	10	عملکرد لیپیدها فساد لیپیدها					
ششم	11	Rancidity					پرسش و پاسخ
	12	Polymerization					
هفتم	13	Antioxidants					پرسش و پاسخ
	14	Hydrogenation					
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	پروتین ها					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	پروسس و اصلاح گوشت، شیر و تخم‌مرغ					پرسش و پاسخ
	20	پروسس و اصلاح گوشت، شیر و تخم‌مرغ					
یازدهم	21	پروتین های نباتی					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	کنیتیک در پروسس مواد غذایی و انزایم شناسی تطبیقی					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	ویتامین ها					پرسش و پاسخ
	26	منرال ها					
چهاردهم	27	کیمیای کیفیت مواد غذایی					پرسش و
	28						

پاسخ							
پرسش و پاسخ					افزودنی‌های مواد غذایی	29	پانزدهم
						30	
جمع بندی					افزودنی‌های مواد غذایی	31	شانزدهم
					حل مشکلات محصلین رهنمایی امتحان نهایی	32	

منابع یا مأخذ:

1. David E. N., 2015. Food Chemistry, <i>Editors: Peter Chi Keung Cheung, Bhavbhuti M. Mehta.</i> 2. Harish K. C. 2010, Food Chemistry, Originally published <i>publisher.</i>	مأخذ اساسی
3. Meyer, CBS Publishers & Distributors PVT.LTD. Food chemistry 4. O.R Fennema, Marcel Dekker, Newyork. Food chemistry. 5. زندگی، پروین. 1375، علم غذا از دیدگاه شیمیایی. مرکز دانشگاهی. 6. همایون، مسعود. 1392. شیمی مواد غذایی. انتشارات پارسه.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون پروسس مواد غذایی (I)

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	پروسس مواد غذایی (I)
کود مضمون:	Ag-FT533
تعداد کردیت:	4 (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	سوم
سمستر:	پنجم

معرفی مختصر مضمون:

این کورس دربرگیرنده مبادی اصول انجینیری و واحد عملیاتی مربوط به تبدیل مواد خام و اجزا ترکیب دهنده به تولید مواد غذایی دارای کیفیت بالا و مطمئن می‌باشد. هدف این دوره درک بهتر از اصول پروسس مواد غذایی برای بهبود کیفیت و موثریت روش‌های موجود مواد غذایی و داشتن مهارت‌های موردنیاز برای انکشاف تکنیک‌ها و تولید مواد غذایی جدید است.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این دوره اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود.

- ❖ درک اساسات اولیه روش‌های پروسس مواد غذایی
- ❖ به کاربرد اصول انجینیری به شمول جریان مایعات، مواد جامد و بیولانس انرژی در پروسه‌ها و واحدهای عملیاتی
- ❖ درک اصول استفاده از حرارت پائین و بالا در نگهداری مواد غذایی

شیوهای تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهادها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون پروسس مواد غذایی (I) را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه‌های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم‌گیری در فعالیت‌های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه‌های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت‌های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل‌ها و زیر فصل‌ها)

فصل اول: معرفی پروسس و تکنالوژی مواد غذایی

❖ تعاریف

❖ اهمیت پروسس در جلوگیری از ضایعات بعد از برداشت محصولات زراعتی

❖ انواع پروسس

❖ مراحل پروسس

فصل دوم: واحدت انجینیری و کاربرد آن در پروسس مواد غذایی

❖ واحدات اصلی

❖ واحدات اشتقاقی

❖ واحدات انرژی

❖ واحدات حرارت

فصل سوم: حالات و انواع دستگاه‌ها

❖ معرفی سیستم‌های ترمودینامیکی

❖ سیستم‌های باز

❖ سیستم‌های بسته

❖ سیستم‌های منزوی

❖ خواص شدتی سیستم

❖ خواص حدتی سیستم

فصل چهارم: محتوای رطوبت مواد غذایی

❖ اهمیت محتوای رطوبتی در غذاهای مختلف (تازه و خشک)

❖ محاسبه محتوای رطوبت بر مبنای خشک

❖ محاسبه محتوای رطوبت بر مبنای وزن مرطوب

❖ روش‌های محاسبه محتوای رطوبت

❖ نقش محتوای رطوبتی در نگهداری و فسادپذیری مواد غذایی

❖ روش‌های اندازه‌گیری محتوای رطوبتی

❖ محتوای رطوبتی در غذاهای مختلف

فصل پنجم: موازنه مواد در جریان پروسس غذایی

❖ اهمیت موازنه مواد در انکشاف محصولات غذایی

❖ مراحل موازنه مواد

❖ روش‌های رسم دیاگرام برای موازنه مواد و معرفی پارامترهای موردنیاز

❖ انجام محاسبات موردنیاز برای موازنه مواد

فصل ششم: موازنه انرژی در جریان پروسس مواد غذایی

❖ اهمیت موازنه انرژی در صنایع غذایی

❖ قوانین انتقال انرژی

❖ آنتالپی و آنتروپی

فصل هفتم: انتقال حرارت در جریان پروسس مواد غذایی

❖ اهمیت انتقال انرژی حرارتی

❖ نظریه و قوانین انتقال حرارت در سیستم‌های ترمودینامیک

❖ انتقال حرارت به روش تماسی

❖ انتقال حرارت به روش جریان

❖ انتقال حرارت به روش تشعشع

فصل هشتم: غلظت و تراکم مواد غذایی

❖ تراکم حجمی

❖ تراکم جامد

❖ تخلخل

❖ غلظت مواد غذایی مختلف

❖ روش‌های محاسبه غلظت و تراکم

فصل نهم: جریان مایعات در صنایع غذایی

❖ تیوری انتقال مایعات

❖ پمپ‌های انتقال مایعات

❖ پیپ‌ها و لوازم جانبی در انتقال مایعات

❖ وسیکوزیتی مایعات

❖ تراکم مایعات

فصل دهم: مواد غذایی مصنوعی و پروسس حرارتی

❖ تغییرات کمی مواد غذایی در جریان پروسس‌های حرارتی

❖ تغییرات کیفی در جریان پروسس‌های حرارتی

فصل یازدهم: مبدل‌های حرارتی

- ❖ معرفی مبدل‌های حرارتی و کاربرد آن‌ها در صنایع غذایی
- ❖ طبقه‌بندی مبدل‌های حرارتی
- ❖ مبدل‌های حرارتی تیوبی
- ❖ مبدل‌های حرارتی لوله‌ها
- ❖ مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای
- ❖ مبدل‌های حرارتی سطح‌تراش

فصل دوازدهم: تکنالوژی سرد ساختن مواد غذایی

- ❖ اهمیت سرد ساختن و سرد نگه‌داشتن مواد غذایی
- ❖ اصول کاری چال‌ها
- ❖ اجزای پنچگانه یخچال‌ها
- ❖ گازهای مورد استفاده در یخچال‌ها

فصل سیزدهم: نگهداری و محافظت مواد غذایی

- ❖ اصول کلی نگهداری مواد غذایی
- ❖ محافظت از تجزیه خودبه‌خودی
- ❖ محافظت از مایکروارگانیزم‌ها
- ❖ محافظت مواد غذایی از حشرات و آفات
- ❖ روش معمول محافظت مواد غذایی

فصل چهاردهم: تکنالوژی انجماد مواد غذایی

- ❖ تیوری انجماد و اهمیت آن در صنایع غذایی
- ❖ انجماد توسط هوای سرد ساکن
- ❖ انجماد توسط هوای متحرک
- ❖ انجماد توسط گازهای مخصوص
- ❖ جنبه‌های فیزیکی انجماد
- ❖ جنبه‌های کیمیاوی انجماد
- ❖ جنبه‌های بیولوژیکی انجماد

فصل پانزدهم: توسعه و انکشاف محصولات مواد غذایی

❖ اهمیت تکنالوژی و اقتصاد مواد غذایی جدید

❖ مواد خام برای انکشاف محصولات غذایی جدید

❖ روش‌های معمول برای انکشاف محصولات غذایی جدید

کارهای عملی

معرفی لابراتوار پروسس مواد غذایی، معرفی قواعد و وسایل لابراتوار پروسس مواد غذایی، تعیین رطوبت مواد غذایی مختلف، سردسازی و حفاظت مواد غذایی، انجماد سازی و نگهداری مواد غذایی، توسعه و انکشاف محصولات مواد غذایی، طراحی و دیزاین وسایل پروسس مواد غذایی

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی غرض	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. چوگونگی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	درک اساسات اولیه روش‌های پروسس مواد غذایی	2	2	1	3	3	1	2
۲	به کاربرد اصول انجینیری به شمول جریان مایعات، مواد جامد و بیالانس انرژی در پروسه‌ها و واحدهای عملیاتی	2	1	1	2	3	2	1
۳	درک اصول استفاده از حرارت پائین و بالا در نگهداری مواد غذایی	2	1	1	2	2	1	1
	مجموع	2	1.3	1	2.3	2.7	1.3	1.3
	اوسط عمومی	1.7/3						
	۳= اعظمی‌ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک							

پلان درسی هفته وار مضمون پروسس مواد غذایی (I)

معلومات	رشته	مضمون	دپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریدیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی	پروسس مواد غذایی (I)	سوم	پنجم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	معرفی پروسس و تکنالوژی مواد غذایی					
دوم	3	اهمیت پروسس مواد غذایی در جلوگیری از ضایعات بعد از برداشت محصولات زراعتی					پرسش و پاسخ
	4						
سوم	5	جنبه‌های تغذیه‌ای اجزای غذا حالات و انواع سیستم‌ها					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	محتوای رطوبت مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	فشار و آنتالپی و جریان مایعات					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	موازنه مواد در جریان پروسس مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	موازنه انرژی در جریان پروسس مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	انتقال حرارت در جریان پروسس مواد غذایی					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	روش‌های پخت‌وپز مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	20						
یازدهم	21	سینتیک مواد غذایی و پروسس حرارتی					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	تکنالوژی سرد ساختن مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	تکنالوژی انجماد برای نگهدار مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	26						
چهاردهم	27	توسعه و انکشاف محصولات مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	28						
پانزدهم	29	اساسات بسته بندی مواد غذایی و خطرات مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	30						
شانزدهم	31	ضایعات مواد غذایی					جمع بندی

					حل مشکلات محصلین رهنمایی امتحان نهایی	32	
--	--	--	--	--	--	----	--

منابع یا مأخذ:

1. P. J. Fellows, 2017, Food processing technology, principle and practice, 4 th edition, WP wood head publishing.	مأخذ اساسی
2. P J., and Fellows Food processing technology” principle and Practice CRC press	
3. Singh R. Paul, Introduction to Food Engineering, 2009.	مأخذ کمکی
4. Zeki B. and Zeki B., 2008, Food Process Engineering and Technology,	

مفردات و پلان درسی مضمون فیزیولوژی پس از برداشت محصولات زراعتی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	فیزیولوژی پس از برداشت محصولات زراعتی
کود مضمون:	Ag-FT534
تعداد کرایدیت:	3 (2+1)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	سوم
سمستر:	پنجم

معرفی مختصر مضمون:

فعالیت‌های زیادی برای تولید محصولات زراعتی باکیفیت بالا انجام شده است اما هنوز هم به علت سیستم‌های برداشت نامناسب و بی‌دقتی به علت نداشتن دانش و مهارت‌های پس از برداشت، مقدار قابل توجهی از بین می‌رود. بسیاری از عوامل به این زیان‌ها کمک می‌کنند، از شیوه‌های تولید (شیوه‌های زراعی)؛ شیوه‌های پیش برداشت؛ برداشت، درحالی‌که برخی از آن‌ها مربوط به روش‌های برداشت، پروسس تا شرایط ذخیره‌سازی است. طبیعت و ویژگی‌های محصولات زراعتی نیز به آن کمک می‌کند باعث فاسدشدن و از دست دادن کیفیت این محصولات می‌شود. بدین ترتیب، مهم است که این عوامل را شناسایی کنید تا از دست دادن کیفیت و کمیت را کاهش دهید. پروسس و ذخیره‌سازی همچنین جنبه‌های مهم محصولات زراعتی باهدف گسترش دسترسی آن‌ها است. درنتیجه فصلی بودن آن‌ها می‌تواند در طول زمان‌های خاص رشد کنند. این دوره برای محصلین که در برنامه فوق ثبت‌نام کرده‌اند، کمک می‌کند. کسانی که درگیر در تولید محصولات زراعتی و کسانی که با توسعه ساختارهای پروسس و ذخیره‌سازی به‌منظور فراهم کردن مراقبت مناسب پس از برداشت و جابجای به محصولات زراعتی مصروف‌اند کمک می‌کند.

اهداف آموزشی:

- ❖ شناخت ساختارهای فیزیکی و کیمیاوی محصولات زراعتی
- ❖ ذخیره‌سازی به‌منظور فراهم کردن مراقبت مناسب پس از برداشت و جابجای محصولات زراعتی
- ❖ کاهش ضایعات محصولات زراعتی پس از برداشت

شیوهای تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده می‌شود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده می‌شوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد‌ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه می‌شود برای آنها توزیع می‌گردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون فیزیولوژی پس از برداشت محصولات زراعتی را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)

❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)

❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: عمومیات

❖ مقدمه

❖ فیزیولوژی پس از برداشت

فصل دوم: فتوسنتیز

❖ واکنش روش های

❖ واکنش تاریکی

❖ مسیر احیا کاربن در نباتات C3

❖ مسیر احیا کاربن در نباتات C4

فصل سوم: تنفس

❖ تنفس هوازی

❖ تنفس غیر هوازی

❖ طبقه بندی محصولات بر اساس شکل تنفس و عوامل مؤثر در شدت تنفس محصولات زراعتی

فصل چهارم: طبقه بندی محصولات زراعتی

❖ میوه جات

❖ سبزیجات

❖ حبوبات

❖ غله جات

❖ گل ها

❖ نباتات طبی

فصل پنجم: مراحل تشکیل، رشد، نمو و پختگی میوه

❖ تشکیل میوه

❖ رشد و نمو

❖ تغییرات میوه

❖ مرحله پختگی محصولات زراعتی

فصل ششم: ترکیبات کیمیاوی و تغییرات محصولات زراعتی

❖ تغییرات کیمیاوی

❖ تغییرات فیزیولوژیکی

❖ ساختار محصولات قبل و بعد از برداشت

فصل هفتم: تأثیر عوامل قبل از برداشت بر کیفیت محصول

❖ حرارت

❖ نور

❖ ارتفاع از سطح بحر و عرض جغرافیایی

❖ رطوبت و باراندگی

❖ شرایط خاک

❖ مدیریت مزرعه

❖ مدیریت خاک و کود دهی

فصل هشتم: ایتلین و رابطه آن با پختگی محصول

❖ خصوصیات ایتلین

❖ بیوسنتیز ایتلین

❖ تأثیر ایتلین در میوه‌های کلیماتریک و غیر کلیماتریک

❖ عوامل مؤثر در ساختن ایتلین

❖ عوامل مؤثر در جلوگیری از ساختن ایتلین

❖ پروسس، نحوه تولید و استخراج

❖ کاربردهای تجاری ایتلین

فصل نهم: شاخص‌های کیفیت و برداشت محصول

❖ انواع شاخص‌های رسیدگی

❖ رنگ محصول، سختی محصول، آب محصول

❖ مواد جامد قابل حل

❖ اسیدهای عضوی

❖ ضریب پختگی محصول

❖ شکل و اندازه

❖ سایر خصوصیات

❖ فزیک، کیمیاوی، حسی

فصل دهم: برداشت محصولات زراعتی

❖ برداشت توسط دست

❖ برداشت توسط ماشین

فصل یازدهم: عملیات بعد از برداشت

❖ جدا کردن مواد زائد

❖ شستن محصول

❖ ضدعفونی

❖ درجه‌بندی

❖ واکس زدن

فصل دوازدهم: ضدعفونی و حفظ کیفیت محصول توسط امواج ماورای بنفش

❖ التیام دهی

❖ رسانیدن تجاری محصول

❖ بازدارنده‌های جوانه‌زنی

❖ مزایا و معایب بسته‌ها

فصل سیزدهم: امراض مهم بعد از برداشت

❖ باکتری‌ها

❖ قارچ‌ها

❖ کنترل امراض قبل از برداشت

❖ کنترل امراض بعد از برداشت

فصل چهاردهم: بسته بندی محصول

❖ شرایط لازم بسته بندی

❖ تأثیر بسته بندی

❖ روش چیدن محصول در بسته‌ها

❖ بسته بندی مخصوص حمل و نقل

فصل پانزدهم: انواع ذخیره خانه و شرایط حفظ محصول

❖ حرارت

❖ رطوبت

❖ گازت

❖ تهویه ذخیره خانه

کارهای عملی مضمون

تست تنفس و رشد میوه‌جات و سبزیجات بعد از برداشت، ترکیبات کیمیاوی محصولات زراعتی، بررسی تغییرات کیمیاوی، فریبولوژیکی و ساختار محصولات قبل و بعد از برداشت در لابراتوار، استفاده ایتلین و رابطه آن با رسیدن محصول، انجام عملیات بعد از برداشت بالای میوه‌جات و سبزیجات، ضدعفونی و حفظ کیفیت محصول.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نوع امتحان	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
۱	شناخت ساختارهای فیزیکی و کیمیای محصولات زراعتی	نمره 3	نمره 2	نمره 1	نمره 3	نمره 2	نمره 2	نمره 2
	ذخیره‌سازی به‌منظور فراهم کردن مراقبت مناسب پس از برداشت و جابجای به محصولات زراعتی	نمره 3	نمره 2	نمره 1	نمره 3	نمره 2	نمره 3	نمره 3
	کاهش ضایعات محصولات زراعتی پس از برداشت	نمره 3	نمره 1	نمره 1	نمره 3	نمره 2	نمره 2	نمره 2
	مجموع	2	1.7	1	3	2	2.3	2.3
	اوسط عمومی	2.2/3						
۳=اعظمی‌ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱=کمترین اشتراک								

پلان درسی هفته وار مضمون فیزیولوژی پس از برداشت محصولات زراعتی

معلومات	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریدیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	فیزیولوژی پس از برداشت محصولات زراعتی	تکنالوژی غذایی	مواد	سوم	3	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمه
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس					پرسش و پاسخ
	2	معرفی منابع					
دوم	3	مقدمه					پرسش و پاسخ
	4	فتوسنتیز					
سوم	5	تنفس					پرسش و پاسخ
	6	طبقه‌بندی محصولات بر اساس شکل تنفس عوامل مؤثر در شدت تنفس محصولات زراعتی					
چهارم	7	طبقه‌بندی محصولات زراعتی					پرسش و پاسخ
	8	مراحل تشکیل، رشد و نمو و پختگی میوه					
پنجم	9	ترکیبات کیمیاوی محصولات زراعتی					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	شحمیات					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	تغییرات کیمیاوی، فیزیولوژیکی و ساختار محصولات قبل و بعد از برداشت					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	تأثیر عوامل قبل از برداشت بر کیفیت محصول					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	ایتلین و رابطه آن با رسیدن محصول					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	شاخص‌های کیفیت و برداشت محصول					پرسش و پاسخ
	20						
یازدهم	21	برداشت محصولات زراعتی					پرسش و پاسخ
	22	واکس زدن					

پرسش و پاسخ					سرد کردن مقدماتی محصول	23	دوازدهم
						24	
پرسش و پاسخ					تیمارهای بعد از برداشت محصول	25	سیزدهم
						26	
پرسش و پاسخ					تیمارهای بعد از برداشت محصول	27	چهاردهم
						28	
پرسش و پاسخ					فاکتورهای که باعث ضایعات محصولات می شود	29	پانزدهم
						30	
جمع بندی					بسته بندی محصول	31	شانزدهم
						32	
					حل مشکلات		

منابع یا مأخذ:

1. جلیلی مرندي، رسول، 1391، فیزیولوژی بعد از برداشت محصولات. انتشارات: جهاد دانشگاهی ارومیه.	مأخذ اساسی
2. ران ویلس - باری مک گلاسون - داگ گراهام - داریل جویس، 1392، فیزیولوژی پس از برداشت. 3. شارون پاستور سیمسون، مارتا سی. استرائوس. 1395، فناوری پس از برداشت محصولات باغبانی. 4. Savita J., and Jyostnarani P. 2016, Postharvest Physiology, 1st ed. 5. Yahia E., 2019, Postharvest Physiology and Biochemistry of Fruits and Vegetables, WP publisher	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون ایمنی و حفظالصحه مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	ایمنی و حفظالصحه مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT535
تعداد کريدیت:	4 (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	Ag-FT531
صنف:	سوم
سمستر:	ششم

معرفی مختصر مضمون:

پس از اتمام این کورس، محصلان باید به‌طورکلی توان انجام و اعمال شیوه‌های تولید خوب (Good Manufacturing Practices- GMP)، به محیط‌های پروسس مواد غذایی را برای بهبود حفظالصحه داشته، تا بتوانند اقدامات کنترولی را برای حل یا رفع مشکلات بهداشتی تعیین نمایند و در طرح پروگرام های حفظ الصحوى برای صنایع غذایی کمک نمایند.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ دانستن اهمیت حفظالصحه در محیط‌های تولید مواد غذایی
- ❖ شناسایی روش‌ها و ساختمان‌های فزیکى وابسته به حفظالصحه و پروسس مواد غذایی
- ❖ شناسایی اقدامات درمانی و کنترولی برای رفع مشکلات حفظ الصحوى در سیستم‌های پروسس مواد غذایی و طرح پروگرام های حفظ الصحوى مؤثر برای صنایع غذایی

شیوه‌های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون ایمنی و حفظ الصحه مواد غذایی را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه‌های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم‌گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)

- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: خطرات ایمنی مواد غذایی (Food Safety Hazards)

- ❖ خطرات بیولوژیکی
- ❖ خطرات کیمیاوی
- ❖ خطرات فیزیکی
- ❖ الرژی زا ها

فصل دوم: عملیات زراعتی خوب (Good Agriculture Practices)

- ❖ اهداف GAPs
- ❖ آب
- ❖ مدیریت تلفیقی آفات
- ❖ صحت و بهداشت کارکنان

فصل سوم: شیوه های تولید خوب (GMP)؛ تفتیش (بازرسی) و راپور دهی

- ❖ استفاده GMP
- ❖ آب مورد استفاده برای سرد کردن
- ❖ منابع آب
- ❖ تصفیه آب

فصل چهارم: مدیریت کارکنان

- ❖ بهداشت فردی
- ❖ بهداشت کارکنان
- ❖ گزینش کارکنان
- ❖ راه های آلودگی مواد غذایی توسط کارکنان
- ❖ سالم سازی اندام های کارکنان
- ❖ ساخت و ساز ساختمان پروسس مواد غذایی

فصل پنجم: کیفیت آب (بهبود و تصفیه آب)

فصل ششم: مدیریت مواد زائد

- ❖ مواد دفعی کارخانه های مواد غذایی
- ❖ پساب یا مواد دفعی مایع
- ❖ تصفیه پساب در کارخانه
- ❖ مواد دفعی مایع و جامد به صورت مخلوط
- ❖ اندازه گیری BOD5 پساب

فصل هفتم: مدیریت آفت‌کش‌ها و ماده غیر اصلی (Extraneous Matter)

فصل هشتم: پاک کاری و دیزاین تجهیزات

Cleaning in Place ❖

Cleaning out Place ❖

فصل نهم: حفظ‌الصحه سطوح در تماس

فصل دهم: بسته بندی، انبارداری و انتقالات

کارهای عملی

آشنائی با خطرات مواد غذایی، بازدید از مزرعه و دیدن عملیات زراعتی خوب (Good Agriculture Practices)، انجام شیوه‌های تولید خوب (GMP) در لابراتوار، انجام روش‌های بهداشت فردی، شناخت راه‌های آلودگی مواد غذایی، تست ابو تعیین کیفیت آب، شناخت و مدیریت مواد زائد، پاک کاری و دیزاین تجهیزات لابراتوار، روش حفظ‌الصحه سطوح در تماس.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نمایش	نتایج متوقعه دیپارتمنت							نتایج متوقعه مضمون	
	1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. چوایگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی		
	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره		
۱	3	3	2	2	1	1	1	دانستن اهمیت حفظ‌الصحه در محیط‌های تولید مواد غذایی	
۲	3	3	2	1	2	1	1	شناسایی روش‌ها و ساختمان‌های فزیک و وابسته به حفظ‌الصحه و پروسس مواد غذایی	
۳	3	3	2	3	2	1	2	شناسایی اقدامات درمانی و کنترولی برای رفع مشکلات حفظ‌الصحه در سیستم‌های پروسس مواد غذایی و طرح پروگرام‌های حفظ‌الصحه مؤثر برای صنایع غذایی	
	3	3	2	2	1.7	1	1.3	مجموع	
	2/3							اوسط عمومی	
	۱= کمترین اشتراک							۲= اشتراک متوسط	۳= اعظمی‌ترین اشتراک

پلان درسی هفته وار مضمون ایمنی و حفظالصحه مواد غذایی

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدت	نوع مضمون
	زراعت	ایمنی و حفظالصحه مواد غذایی	تکنالوژی مواد غذایی	سوم	ششم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	تعریف ایمنی و بهداشت مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	2	انواع خطرات مواد غذایی (بیولوژیکی، کیمیای و فزیک)					
دوم	3	پرکتس های خوب زراعتی (GAP)					پاسخ پرسش و
	4	ایمنی و کیفیت ابو مدیریت کودهای حیوانی					
سوم	5	امکانات بهداشتی و بهداشت فارم					پرسش و پاسخ
	6	بهداشت بسته بندی و ترانسپورتشن					
چهارم	7	پلان ایمنی مواد غذایی در فارم					پرسش و پاسخ
	8	عملیات خوب تولید (GMP)					
پنجم	9	بهداشت فردی					پرسش و پاسخ
	10	طرح و دیزاین بهداشتی فابریکه های مواد غذایی					
ششم	11	طرح و دیزاین بهداشتی فابریکه های مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	12	کیفیت و تصفیه آب					
هفتم	13	مدیریت آفات کارخانه غذایی					پرسش و پاسخ
	14	کیفیت هوای کارخانه					
هشتم	15	نظافت و پاک کاری کارخانه مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	16	امتحان 20 %					
نهم	17	دیزاین تجهیزات کارخانه مواد غذایی					امتحان میان سمستر
	18	مراعات اصول بهداشت و ضد عفونی کردن					
دهم	19	آلودگی سطحی و انتقال آلودگی بهداشت ذخیره خانه و ترانسپورتشن					پرسش و پاسخ
	20	امکانات بهداشتی و بهداشت فارم بهداشت بسته بندی و ترانسپورتشن					

پرسش و پاسخ				مدیریت مواد زائد	21	یازدهم
					22	
پرسش و پاسخ				کنترل مواد زهری و کیمیاوی	23	دوازدهم
					24	
پرسش و پاسخ				پروگرام های تصدیق مسئولیت مواد غذایی کودکس (Codex)	25	سیزدهم
					26	
پرسش و پاسخ				HACCP ISO	27	چهاردهم
					28	
پرسش و پاسخ				قوانین و مقررات مواد غذایی (بین المللی) قوانین و مقررات مواد غذایی (افغانستان)	29	پانزدهم
					30	
جمع بندی				حل مشکلات محصلین رهنمایی امتحان نهایی	31	شانزدهم
					32	

منابع یا مأخذ:

1. David, M., Nancy, R. and Richard, L., Essential of Food Safety and Sanitation. Prentice Hall Press. USA.	مأخذ اساسی
2. S. Jermemy. A-Z of food safety. Thorogood Publishing Ltd. 2007. 3. Owen, R. F., Marcus, K., Gary, W. S., Steven, R. T. and John, R. W., International Food Safety hand book. CRC press. New York. 4. David, M., Nancy, R. and Richard, L., Essential of Food Safety and Sanitation. Prentice Hall Press. USA.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون پروسس لبنیات

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	پروسس لبنیات
کود مضمون:	Ag-FT636
تعداد کریدیت:	4(2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	سوم
سمستر:	ششم

معرفی مختصر مضمون:

این کورس یک مروری جامع تولید شیر، از شیر مایع تا محصولات مختلف لبنی مانند ماست و پنیر را آماده خواهند نمود. این دوره از میتودهای اولیه سنجش کیفی شیر از فارم تا میتودهای پیشرفته سنجش کیفی و ایمنی شیر مورد بررسی قرار می‌دهد. در این دوره محصلین میتودهای مختلف دیزاین فارم های لبنی و تسهیلات مورد استفاده در آن را جهت سنجش و تحلیل تولید و پروسس شیر با محرکه‌های اقتصادی ماندگار در صنعت لبنیات در افغانستان را، کسب خواهند نمود.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ آشنایی با اساسات تولید لبنیات، از فارم تا مصرف‌کننده و درک مفاهیم که در محصولات لبنی باارزش افزوده وجود دارد و به کاربرد این دانش برای حل مشکلات و انکشاف محصولات جدید
- ❖ کاربرد میکروبیولوژی و کیمیای مواد غذایی در تولید و پروسس لبنیات
- ❖ کسب مهارت در تخنیک های مورد استفاده برای اندازه‌گیری کیفیت شیر و ایمنی

شیوه های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون پروسس لبنیات را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)

- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: تولید شیر

- ❖ مروری بر صنعت شیر
 - ❖ زنجیره ارزش (Value chain) محصولات لبنی
 - ❖ عوامل مؤثر بر تولید شیر
 - ❖ عوامل مؤثر بر ایمنی و کیفیت شیر
- فصل دوم: اساسات میکروبیولوژی محصولات لبنی و ایمنی

- ❖ میکروب های وابسته به شیر
- ❖ عوامل مؤثر بر رشد میکروبی
- ❖ پاتوجن های ناشی از غذا
- ❖ مایکروارگانیزم های فاسد کننده غذا
- ❖ خطرات فیزیکی و کیمیای

فصل سوم: ترکیب شیر و تجزیه و تحلیل آن

- ❖ خواص اساسی اجزای تشکیل دهنده شیر
- ❖ خواص حسی
- ❖ تخنیک های تجزیه و تحلیل

فصل چهارم: پروسس شیر مایع

- ❖ دیزاین تأسیسات و اجزای تشکیل دهنده آنها
- ❖ پاستورایزشن (Pasteurization)
- ❖ هموجنیزه کردن (Homogenization)
- ❖ جداسازی

فصل پنجم: پاک کاری و سنتایزشن

فصل ششم: تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (Hazard Analysis Critical Control Point-HACCP) برای پروسس لبنیات

فصل هفتم: محصولات لبنی

- ❖ ارزش افزایی در محصولات لبنی

فصل هشتم: تخمر و محصولات لبنی

- ❖ قیماق، ماست، پنیر، آیسکریم، شیر خشک، قروت

کارهای عملی

معرفی لابراتوار پروسس لبنیات تولید شیر، تعیین خصوصیات فیزیکی و کیمیاوی شیر ترکیب شیر و تجزیه و تحلیل آن، پاستورایزشن، هموجنیزه کردن، جداسازی شیر، تهیه محصولات لبنی (قیماق، ماست، پنیر، آیسکریم، شیر خشک، قروت)، محصولات لبنی (ارزش افزایی در محصولات لبنی).

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه دیپارتمنت							نتایج متوقعه مضمون	هسته
7. سهم گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی		
نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره		
2	3	3	2	1	1	3	آشنایی با اساسات تولید لبنیات، از فارم تا مصرف‌کننده و درک مفاهیم که در محصولات لبنی باارزش افزوده وجود دارد و به کاربرد این دانش برای حل مشکلات و انکشاف محصولات جدید	۱
2	3	3	2	1	2	3	کاربرد میکروبیولوژی و کیمیای مواد غذایی در تولید و پروسس لبنیات	۲
2	3	3	3	1	2	3	کسب مهارت در تخنیک های مورد استفاده برای اندازه‌گیری کیفیت شیر و ایمنی	۳
2	3	3	2.3	1	1.7	3	مجموع	
2.3/3							اوسط عمومی	
							۳= اعظمی‌ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک	

پلان درسی هفته وار مضمون پروسس لبنیات

معلومات	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کردیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	پروسس لبنیات	تکنالوژی غذایی	مواد	سوم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	معرفی علم پروسس لبنیات					
دوم	3	تولید شیر (مروری بر صنعت، زنجیره ارزش (Value chain)					پرسش و پاسخ
	4	محصولات لبنی، عوامل مؤثر بر تولید شیر، عوامل مؤثر بر ایمنی و کیفیت شیر)					
سوم	5	اساسات میکروبیولوژی محصولات لبنی و ایمنی (میکروب‌های وابسته به شیر، عوامل مؤثر بر رشد میکروبی، پاتوجن های ناشی از غذایی، مایکروارگانیزم های فاسد کننده غذا،)					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	خطرات فیزیکی و کیمیای محصولات لبنی					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	ترکیب شیر و تجزیه و تحلیل آن (خواص اساسی اجزای تشکیل دهنده شیر، خواص حسی، تخنیک های تجزیه و تحلیل)					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	پروسس شیر مایع (دیزاین تأسیسات و اجزای تشکیل دهنده آن‌ها، پاستوریزشن (Pasteurization) ، هموجنیزه کردن (Homogenization)، جداسازی).					پرسش و پاسخ
	12	پاک کاری و سنتایزشن					
هفتم	13	تکنالوژی شیر و محصولات شیر، اجزای شیر، عملیه پاستورایزشن و همونیثیشن					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	تکنالوژی تولید پنیر					امتحان میان سمستر
	18	تکنالوژی تولید خامه					
دهم	19	تولید محصولات تخمیری شیر					پرسش و پاسخ
	20						

پاسخ							
پرسش و پاسخ					تولید آیسکریم و استفاده از تکنالوژی یخ	21	یازدهم
						22	
پرسش و پاسخ					تکنالوژی تولید شیر خشک	23	دوازدهم
						24	
پرسش و پاسخ					محصولات لبنی (ارزش افزایی در محصولات لبنی).	25	سیزدهم
						26	
پرسش و پاسخ					تخمیر و محصولات لبنی (قیمت)، ماست، پنیر، آیسکریم، شیر خشک، قروت).	27	چهاردهم
						28	
پرسش و پاسخ					تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (Hazard Analysis Critical Control Point-HACCP برای پروسس لبنیات	29	پانزدهم
						30	
جمع بندی					حل مشکلات محصلین	31	شانزدهم
					رهنمایی امتحان نهایی	32	

منابع یا مأخذ:

1. Campbell, J. R and Marshall, R. T., 2016. Dairy Production and Processing: The Science of Milk and Milk Products, 1st Edition.	مأخذ اساسی
2. Ebner, P. D., Ghoryar, M. A., Shakhes, S. A and Ghanizadah, A. Z., 2016. Milk Quality and Safety Testing Manual for Afghanistan.	مأخذ کمکی
3. اف. هاردینگ. ترجمه گیتی کریمی، ارمغان دیانی در دشتی و امیر حسین. 1380. شیر و کیفیت آن. دانشگاه تهران، چاپ اول	
4. محسن زاده، محمد و سعید خانزاده. 1390. تضمین کیفیت و سلامت مواد غذایی (با منشا دامی). دانشگاه فردوسی مشهد. ایران	

مفردات و پلان درسی مضمون پروسس مواد غذایی II

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	پروسس مواد غذایی II
کود مضمون:	Ag-FT637
تعداد کريدیت:	4 (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	Ag-FT 533
صنف:	سوم
سمستر:	ششم

معرفی مختصر مضمون:

این دومین کورس این دوره است و به مفاهیم بنیادی و تهبایی مرتبط به روش‌های معمول نگهداری و پروسس مواد غذایی خواهد پرداخت. تأکید این کورس به درک ارتباط بین شیوه نگهداری (مثلاً، دور ساختن آب)، پروسه پارامترها (مثلاً، زمان و حرارت)، دیزاین پروسس (انتخاب و جابجا نمودن واحدهای عملیاتی مشخص در پروسس ها) و کیفیت تولید نهایی (بافت، طعم و غیره) خواهند شد. ارتباط بین کیفیت پارامترهای کیفی میکروبی و کیمیاوی و انتخاب روش ذخیره هم در این دوره مورد بحث قرار خواهد گرفت. در این دوره تأکید زیاد روی این تکنالوژی ها در پروگرام های تضمین کیفیت (HACCP; ISO) خواهد شد.

اهداف آموزشی:

بعد از شرکت در این دوره، محصلین به موارد ذیل آشنا خواهند شد.

- ❖ درک فکتور های کنترل کننده واکنش‌ها در جریان آب‌زدایی، سرخ نمودن، اشعه دادن و تخمر.
- ❖ توضیح اسباب (علل) ختم زمان مانده گاری برای پروسس محصولات، استفاده تکنالوژی ارائه شده در جریان کورس.
- ❖ شناخت اساسات و فاکتورهای که غذا را برای مصرف ایمن آماده می‌سازد و شناخت اجرای هسپ (HACCP) و دیگر پروگرام های تضمین کیفیت.

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون پروسس مواد غذایی II را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: فعالیت آب

- ❖ تفاوت فعالیت آب و رطوبت مواد غذایی
- ❖ اهمیت فعالیت آب در صنایع غذایی
- ❖ نقش حرارت و فشار در فعالیت آب
- ❖ فعالیت آب در غذاهای مختلف
- ❖ روش های تعیین نمودن فعالیت آب

فصل دوم: تکنالوژی خشک کردن

- ❖ اهمیت و تاریخچه خشک کردن
- ❖ خشک کردن مواد غذایی در آفتاب
- ❖ معرفی خشک کن های آفتابی
- ❖ خشک کردن توسط دستگاه های صنعتی
- ❖ معرفی انواع خشک کن های صنعتی
- ❖ عملیات قبل و بعد از خشک کردن

❖ فصل سوم: تکنالوژی اکستروژن

❖ اکسترودر و انواع آن

- ❖ تغییرات کیمیای و تغذیه ای در مواد غذایی اکسترودر شده

❖ کاربرد تکنالوژی اکستروژن در صنایع غذایی

- ❖ معرفی انواع غذایی های اکسترودر شده

فصل چهارم: روش های پخت و پز در صنایع غذایی

❖ طبقه‌بندی روش‌های پخت‌وپز

❖ پخت‌وپز در محیط‌های آبی و بخار

❖ پخت‌وپز به روش حرارت خشک

❖ سرخ کردن در روغن

❖ اجاق‌های پخت‌وپز

فصل پنجم: تکنالوژی اشعه دهی مواد غذایی

❖ تیوری اشعه دهی مواد غذایی

❖ امکانات موردنیاز در صنایع اشعه دهی

❖ کیفیت و اندازه‌گیری اشعه‌های مورد استفاده در صنایع غذایی

❖ نحوه بسته بندی غذایی اشعه دهی شده

فصل ششم: تکنالوژی تخمر

❖ تیوری تخمر

❖ روش‌های تخمر مواد غذایی و اهمیت آن

❖ معرفی مایکروارگانیزم های دخیل در عملیه تخمر

❖ محصولات غذایی تخمر شده

فصل هفتم: پروسس حداقل

❖ معرفی پروسس حداقل

❖ تفاوت‌های پروسس حداقل از پروسس های معمول

❖ مراحل پروسس حداقل در میوه‌جات و سبزیجات

❖ عوامل تأثیرگذار بر کیفیت مواد غذایی پروسس حداقل شده

❖ تغییرات فیزیولوژیکی و بیوکیمیای در مواد غذایی حداقل پروسس شده

فصل هشتم: امولسیون سازی

❖ تیوری امولسیون سازی در صنایع غذایی

❖ کاربرد امولسیون در صنایع غذایی

❖ امکانات موردنیاز در امولسیون سازی مواد غذایی

❖ **فصل نهم: تکنالوژی فشار بالا**

❖ تیوری تکنالوژی فشار بالا

❖ اهمیت و کاربرد تکنالوژی فشار بالا در صنایع غذایی

❖ امکانات موردنیاز برای راه‌اندازی تکنالوژی فشار بالا در صنایع غذایی

❖ تفاوت‌های تکنالوژی فشار بالا با سایر روش‌های محافظت مواد غذایی

فصل دهم: تکنالوژی رادیو فریکوئسی

❖ تیوری رادیو فریکوئسی

❖ کاربرد و اهمیت رادیو فریکوئسی در صنایع غذایی

❖ امکانات موردنیاز در تکنالوژی رادیو فریکوئسی

فصل یازدهم: تکنالوژی میکروویو (مایکروفر)

❖ تیوری میکرو

❖ معرفی طول‌موج‌های مختلف و خواص آن‌ها

❖ کاربرد تکنالوژی میکروویو در پخت‌وپز

❖ کاربرد تکنالوژی میکروویو در خشک‌کردن مواد غذایی

❖ معرفی دستگاه میکروویو و اجزای آن

❖ فصل دوازدهم: تکنالوژی مانع

❖ فصل سیزدهم: عملیات بعد از تولید

❖ درجه‌بندی

❖ سورت کردن

❖ حمل و انتقالات مواد غذایی

❖ عوامل تأثیرگذار در کیفیت میوه‌جات و سبزیجات در هنگام حمل و انتقالات

کارهای عملی مضمون

معرفی دستگاه‌های خشک‌کن، معرفی قسمت‌های مختلف سردخانه، تهیه محصولات با استفاده از تکنالوژی

اکستروژن، تهیه محصولات سرخ‌شده، تهیه محصولات تخمیری و اسیدی، استفاده از تکنالوژی میکروویو (مایکروفر) در پروسس مواد غذایی.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	درک فکتورهای کنترل‌کننده واکنش‌ها در جریان آب‌زدایی، سرخ نمودن، اشعه دادن و تخمر.	3	3	1	1	2	3	1
۲	توضیح اسباب (علل) ختم زمان مانده‌گاری برای پروسس محصولات، استفاده تکنالوژی ارائه‌شده در جریان کورس.	3	3	2	1	3	2	1
۳	شناخت اساسات و فاکتورهای که غذا را برای مصرف ایمن آماده می‌سازد و شناخت اجرای هسپ (HACCP) و دیگر پروگرام‌های تضمین کیفیت.	3	2	3	1	2	2	2
	مجموع	3	2.7	2	1	2.3	2.3	1.3
	اوسط عمومی	2/3						
	۳= اعظمی‌ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک							

پلان درسی هفته وار مضمون پروسس مواد غذایی II

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریدیت	نوع مضمون
	زراعت	پروسس مواد غذایی II	مواد غذایی	سوم	ششم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	فعالیت آب در مواد غذایی					
دوم	3	امولسیون سازی					پرسش و پاسخ
	4						
سوم	5	تکنالوژی خشک کردن					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	تکنالوژی اکستروژن (اکسترودر و انواع آن، تغییرات کیمیای و تغذیه‌ای در مواد غذایی اکسترودر شده، کاربرد تکنالوژی اکستروژن در صنایع غذایی)					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	سرخ کردن و پخت (طبقه‌بندی روش‌های پخت‌وپز، پخت‌وپز به روش حرارت خشک، سرخ کردن در روغن، اجاق‌های پخت‌وپز)					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	تراکم (غلظت) مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	اشعه دادن (تیوری اشعه دهی مواد غذایی، امکانات موردنیاز در صنایع اشعه دهی، کیفیت و اندازه‌گیری اشعه‌های مورد استفاده در صنایع غذایی)					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	تخمیر، اسیدی کردن (تیوری تخمیر، معرفی مایکروارگانیزم‌های دخیل در عملیه تخمیر، محصولات غذایی تخمیر شده)					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	پروسس حداقل					پرسش و پاسخ
	20						
یازدهم	21	تکنالوژی فشار بالا					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	تکنالوژی رادیو فریکونسی					پرسش و پاسخ
	24						

سیزدهم	25	تکنالوژی میکروبیو(مایکروفر)					پرسش و پاسخ
چهاردهم	27	تکنالوژی مانع					پرسش و پاسخ
پانزدهم	29	عملیات بعد از تولید					پرسش و پاسخ
شانزدهم	31	حل مشکلات محصلین					جمع بندی
	32	رهنمایی امتحان نهایی					

منابع یا مأخذ:

1. P. J. Fellows, 2017, Food processing technology, principle and practice, 4 th edition, WP wood head publishing.	مأخذ اساسی
2. P J., and Fellows Food processing technology” principle and Practice CRC press	
3. Singh R. Paul, Introduction to Food Engineering, 2009.	مأخذ کمکی
4. Zeki B. and Zeki B., 2008, Food Process Engineering and Technology,	

مفردات و پلان درسی مضمون مارکتینگ و مدیریت مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	مارکتینگ و مدیریت مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT638
تعداد کريدیت:	3 (2+1)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	سوم
سمستر:	ششم

معرفی مختصر مضمون:

این مضمون برای تئوری مارکتینگ و کاربرد عملی آن جهت موضوعات تجارتي مرتبط با مواد غذایی، شناخت و معرفی را ارائه می‌نماید. این مضمون یک بررسی اجمالی از جریان بازاریابی، تحقیقات مارکیت و استراتیژی های مارکتینگ شرکت‌هایی که در تجارت محصولات زراعتی فعالیت دارند را نشان می‌دهد. در نهایت محصلان در این مضمون یک درک عمومی از مهارت‌های موردنیاز جهت توسعه و ارزیابی استراتیژی های بازار خواهند داشت.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ دانستن اصول اساسی مدیریت بازاریابی
- ❖ دانستن نیازهای مرتبط با اصول مارکتینگ برای برنامه‌ها و استراتیژی های بازاریابی
- ❖ دانستن مهارت‌های موردنیاز جهت توسعه، تدوین و ارزیابی استراتیژی ها و تصمیمات در عرصه بازاریابی

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مارکتینگ و مدیریت مواد غذایی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: اساسات مدیریت بازاریابی

❖ مفهوم اساسی مارکتینگ، تعریف مارکتینگ، مفاهیم اصلی بازاریابی

❖ بازاریابی محصولات زراعتی

❖ اقتصاد مارکتینگ

❖ عملیات بازاریابی

❖ فعالیت های تسهیل کننده

❖ مؤثریت مارکتینگ

فصل دوم: مسائل اساسی مارکتینگ

❖ Marketing Mix (4 Ps)

❖ روش های اساسی مطالعه مارکتینگ

❖ مطالعه مارکتینگ هر محصول به صورت جداگانه

❖ روش بررسی مسائل مارکتینگ از طریق مطالعه فعالیت های مارکتینگ

فصل سوم: مصرف کننده گان محصولات زراعتی و تحلیل تقاضا آن ها

❖ بررسی مسائل مارکتینگ از طریق مؤسسات و واسطه ها

❖ مصرف کننده گان محصولات زراعتی

❖ تشخیص ضروریات مستهلکین

❖ طبقه بندی ضروریات

❖ پروسه خرید مصرف کننده

فصل چهارم: تبلیغات

❖ تبلیغات

❖ ابزار تبلیغات

❖ تصمیمات مهم در مورد تبلیغات

❖ ارزیابی تبلیغات

فصل پنجم: خرده فروشی

❖ خرده فروشی

❖ انواع مختلف خرده فروشی

❖ بازاریابی مستقیم

فصل ششم: اصول قیمت گذاری

- ❖ اصول قیمت‌گذاری
- ❖ اهمیت اقتصادی و اجتماعی قیمت
- ❖ اهداف قیمت‌گذاری
- ❖ مراحل قیمت‌گذاری
- ❖ عوامل مؤثر بر قیمت‌گذاری

فصل هفتم: بسته بندی محصولات

- ❖ تعاریف بسته بندی
- ❖ ماهیت و کار بسته بندی
- ❖ مزایای بسته بندی
- ❖ تصمیم‌گیری در مورد طرح بسته بندی

فصل هشتم: اساسات مدیریت

- ❖ محصول
- ❖ ترکیب محصول
- ❖ توسعه خط تولید محصول
- ❖ حذف خط تولید محصول
- ❖ لیبل کردن و نشان‌گذاری

فصل نهم: تصمیم‌گیری

- ❖ مشکلات که سیستم مارکتینگ افغانستان موجود است
- ❖ مشکلات مارکتینگ روستایی
- ❖ عوامل مؤثر بر فروش محصولات در روستا
- ❖ عوامل مؤثر بر فروش سریع محصولات پس از برداشت

کارهای عملی مضمون

مطالعه مارکتینگ هر محصول به صورت جداگانه، ارتباط با مشتری، ارزیابی تبلیغات، بررسی مسائل مارکتینگ از طریق مؤسسات و واسطه‌ها، تشخیص احتیاجات مصرف‌کننده‌گان.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		نمره	1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب
۱	دانستن اصول اساسی مدیریت بازاریابی	2	1	2	2	1	2	1
۲	دانستن نیازهای مرتبط با اصول مارکتینگ برای برنامه‌ها و استراتژی‌های بازاریابی	2	1	2	2	2	3	1
۳	دانستن مهارت‌های موردنیاز جهت توسعه، تدوین و ارزیابی استراتژی‌ها و تصمیمات در عرصه بازاریابی	2	1	2	2	1	3	2
مجموع		2	1	2	2	1.3	2.7	1.3
اوسط عمومی		1.7/3						
۳=اعظمی‌ترین اشتراک		۲=اشتراک متوسط		۱=کمترین اشتراک				

پلان درسی هفته وار مضمون مارکتینگ و مدیریت مواد غذایی

معلومات	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریڈیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	مارکتینگ و مدیریت مواد غذایی	تکنالوژی مواد غذایی	سوم	ششم	3	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه موقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس					پرسش و پاسخ
	2	معرفی منابع					
دوم	3	مفهوم اساسی مارکتینگ، تعریف مارکتینگ، مفاهیم اصلی بازاریابی					پرسش و پاسخ
	4	بازاریابی محصولات زراعتی اقتصاد مارکتینگ اهمیت اقتصادی مارکتینگ محصولات زراعتی					
سوم	5	عملیات بازاریابی					پرسش و پاسخ
	6	فعالیت‌های تسهیل کننده مؤثریت مارکتینگ					
چهارم	7	مسائل اساسی مارکتینگ					پرسش و پاسخ
	8	تشخیص و تحلیل تقاضا و رفتار مصرف کننده					
پنجم	9	Marketing Mix (4 Ps)					پرسش و پاسخ
	10	روش‌های اساسی مطالعه مارکتینگ مطالعه مارکتینگ هر محصول به صورت جداگانه					
ششم	11	بررسی مسائل مارکتینگ از طریق مؤسسات و واسطه‌ها					پرسش و پاسخ
	12	مصرف کننده‌های محصولات زراعتی					
هفتم	13	عوامل مؤثر بر رفتار مصرف کننده					پرسش و پاسخ
	14	ویژگی‌های شخصی خریدار که بر رفتار مصرف کننده اثر می‌گذارد					
هشتم	15	تبلیغات					پرسش و پاسخ
	16	ابزار تبلیغات تصمیمات مهم در مورد تبلیغات ارزیابی تبلیغات					
نهم	17	امتحان وسط سمستر					امتحان
	18						

میان سمستر							
پرسش و پاسخ					خرده‌فروشی انواع مختلف خرده‌فروشی بازاریابی مستقیم	19	دهم
						20	
پرسش و پاسخ					اصول قیمت‌گذاری اهمیت اقتصادی و اجتماعی قیم	21	یازدهم
						22	
پرسش و پاسخ					بسته بندی محصولات تعاریف بسته بندی ماهیت و کار بسته بندی مزایای بسته بندی تصمیم‌گیری در مورد طرح بسته بندی	23	دوازدهم
						24	
پرسش و پاسخ					اساسات مدیریت سطوح منجمنت ساحات عمده مدیریت پلان گذاری	25	سیزدهم
						26	
پرسش و پاسخ					تصمیم‌گیری تعریف تصمیم‌گیری پروسه تصمیم‌گیری طبقه‌بندی تصمیم‌گیری	27	چهاردهم
						28	
پرسش و پاسخ					مدیریت محصول محصول ترکیب محصول	29	پانزدهم
						30	
جمع بندی					مشکلات که در سیستم مارکتینگ افغانستان موجود است	31	شانزدهم
						32	

منابع یا مأخذ

1. آی.ام، کراوفورد.(1383). مدیریت بازاریابی محصولات کشاورزی و مواد غذایی، مترجم: دهقانیان، سیاوش، انتشارات دانشگاه فردوسی.	مأخذ اساسی
2. فضل، فضل الدین.(1388). مبادی مارکتینگ محصولات زراعتی. 3. کوپاهی، مجید.(1385). اصول اقتصاد کشاورزی، انتشارات دانشگاه تهران. 4. کاتلر، فلیپ.(1386). اصول بازاریابی. 5. Technology in Food Marketing: A Survey of Developments and Trends in the Processing and Distribution of Farm-Produced Foods, 1930-50 (Classic Reprint) Paperback – August 9, 2018, United States Department of Agriculture	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون تجزیه و ارزیابی حسی مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	تجزیه و ارزیابی حسی مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT740
تعداد کریدیت:	4 (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هفتم

معرفی مختصر مضمون:

محصلان با شرکت در یک ترکیبی از لکچر و لابراتوار بالای اصول اساسی تجزیه و تحلیل مواد غذایی و حسی کار خواهند کرد. این مفاهیم برای تجزیه و تحلیل تغذیه و درک ترجیحات مصرف کنندگان مهم است.

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهادها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ دانستن اصول اساسی تجزیه و تحلیل مواد غذایی
- ❖ آزمایش غذاها برای تعیین محتوای اساسی آنها (قندها، پروتین ها و شحمیات)
- ❖ ایجاد آزمون عمر مفید یا مدت نگهداری (shelf-life) جهت تقویت میکروبیولوژی مواد غذایی و کیمیای مواد غذایی برای دانستن اصول این که چه وقت و چرا غذاها فاسد می گردد.

شیوه های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهادها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون تجزیه و ارزیابی حسی مواد غذایی را مؤفقا نه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: روش های نمونه گیری و آماده ساختن نمونه

❖ مقدمه

❖ تمایلات و الزامات در تجزیه مواد غذایی

فصل دوم: تجزیه و تحلیل مواد غیر اصلی

❖ روش های آنالیز مواد غذایی

❖ روش های مرجع رسمی

❖ آنالیز تقریبی مواد غذایی Proximate Analysis

فصل سوم: روش های اندازه گیری رطوبت مواد غذایی

❖ اندازه گیری به اساس وزن خشک

❖ اندازه گیری به اساس اوون

❖ اندازه گیری به اساس دستگاه رطوبت سنج

فصل چهارم: روش های تعیین خاکستر مواد غذایی

❖ اساس کار و روش استفاده از مفل فورنس

❖ روش تعیین میزان خاکستر با استفاده از اوون

فصل پنجم: روش های تجزیه و تحلیل چربی

فصل ششم: روش های سنجش میزان ویتامین ها در مواد غذایی

فصل هفتم: روش های تجزیه و تحلیل منرال ها

❖ روش فلم فتومتر

❖ روش اسپتروفتومتریک

فصل هشتم: خصوصیات پروتین مواد غذایی

❖ مقدمه

❖ خصوصیات پروتین

❖ انواع پروتین

❖ ساختار پروتئین ها

فصل نهم: روش های تجزیه و تحلیل پروتین مواد غذایی

❖ روش کجل دال

❖ روش اسپتروفتومتریک

فصل دهم: روش های تجزیه و تحلیل رنگ

❖ روش کالرو متر

❖ روش اسپتروفتومتریک

❖ روش‌های فیزیکی

فصل یازدهم: پایه برای روش های حسی

❖ ارزیابی حسی هدونیک نه نقطه‌ای

❖ ارزیابی حسی از روش مثلث

❖ ارزیابی حسی هدونیک 5 نقطه‌ای

فصل دوازدهم: تجزیه و تحلیل تشریحی، آزمایش اولویت و پذیرش، تست‌های ساحوی مصرف‌کننده و طرح پرسشنامه

کارهای عملی مضمون

نمونه‌گیری و آماده ساختن نمونه، اندازه‌گیری رطوبت مواد غذایی، تعیین خاکستر مواد غذایی، تجزیه و تحلیل

چربی، سنجش میزان ویتامین‌ها در مواد غذایی، تجزیه و تحلیل منرال، تجزیه و تحلیل پروتئین مواد غذایی، تجزیه و تحلیل

رنگ، تست عمر مفید یا مدت نگهداری مواد غذایی، تحلیل اطلاعات پایه تست‌های حسی.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
		ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.
۱	دانستن اصول اساسی تجزیه‌وتحلیل مواد غذایی	3	3	1	2	1	1	2
۲	آزمایش غذاها برای تعیین محتوای اساسی آن‌ها (قندها، پروتئین‌ها و شحمیات)	3	3	2	3	1	1	2
۳	ایجاد آزمون عمر مفید یا مدت نگهداری (shelf-life) جهت تقویت مایکروبیولوژی مواد غذایی و کیمیای مواد غذایی برای دانستن اصول این‌که چه وقت و چرا غذاها فاسد می‌گردد.	3	3	2	2	1	1	2
مجموع		3	3	1.7	2.3	1	1	2
اوسط عمومی		2/3						
۳= اعظمی‌ترین اشتراک		۲= اشتراک متوسط		۱= کمترین اشتراک				

پلان درسی هفته وار مضمون تجزیه و ارزیابی حسی مواد غذایی

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریدیت	نوع مضمون
	زراعت	تجزیه و ارزیابی حسی مواد غذایی	تکنالوژی مواد غذایی	چهارم	هفتم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	روش های نمونه گیری و آماده ساختن نمونه					
دوم	3	تجزیه و تحلیل مواد غیر اصلی					پرسش و پاسخ
	4						
سوم	5	روش های اندازه گیری رطوبت مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	روش های تعیین خاکستر مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	روش های تجزیه و تحلیل چربی					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	روش های سنجش میزان ویتامین ها در مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	روش های تجزیه و تحلیل منرال					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	خصوصیات پروتین مواد غذایی					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	روش های تجزیه و تحلیل پروتین مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	20						
یازدهم	21	روش های تجزیه و تحلیل رنگ					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	پایه برای ارزیابی حسی					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	ارزیابی حسی در صنایع غذایی					پرسش و پاسخ
	26						
چهاردهم	27	حواس مؤثر در ارزیابی طبقه بندی آزمون های حسی					پرسش و پاسخ
	28						
پانزدهم	29	فکتور های مهم برای انجام آزمون حسی اصول مهم برای تدوین					پرسش و پاسخ
	30						

					پرسشنامه برای ارزیابی حسی		
جمع بندی					تشکیل گروه‌های ارزیابی حسی	31	شانزدهم
					مرور بر درس‌های گذشته	32	

منابع یا مأخذ:

1. Harry, T. L. and Hildegard, H., 2010. Sensory evaluation of food. Springer pb.	مأخذ اساسی
2. Nielsen, S. S., 2010. Food analysis, springer pb, 3. Adriana S. Franca, Leo M.L. Nollet و 2017, Spectroscopic Methods in Food Analysis, CRC Press	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون تغذیه انسانی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	تغذیه انسانی
کود مضمون:	Ag-FT741
تعداد کريدیت:	3 (2+1)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هفتم

معرفی مختصر مضمون:

این مضمون شاگردان را با تغذیه انسانی آشنا می‌سازد که از یک مرور کلی در مورد عناصر پرمصرف و کم‌مصرف آغاز می‌گردد. این مضمون تأکید زیادی روی نقش مالیکول‌های بزرگ در تغذیه داشته که شامل نحوه هضم، جذب و استفاده آن‌ها می‌گردد. همچنین این مضمون نقش عناصر مختلف زیاد مصرف و کم‌مصرف را در برنامه‌های غذایی سالم و مریض‌زا پوشش داده و مورد بحث قرار می‌دهد.

اهداف آموزشی:

محصلین این دوره اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود.

- ❖ نقش عناصر مختلف زیاد مصرف در تغذیه، رژیم غذایی و در صحت و پروسه هضم غذا و رول هضمیت در استفاده از مواد مغزی
- ❖ درک نقش ویتامین‌ها و منرال‌ها در یک تغذیه سالم و تأثیرات علایم کمبود و ازدیاد آن‌ها
- ❖ تأثیر متقابل رژیم غذایی و امراض در حالت‌های تغذیه

شیوهای تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهادها آشنا شوند. همچنین مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون تغذیه انسانی را مؤفقاانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه‌های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)

❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: کلیات تغذیه

❖ مواد مغزی

❖ رهنمای رژیم غذایی

❖ ضروریات تغذیه ای هضم

❖ جذب مواد مغزی

❖ دفع مواد اضافی

❖ بی نظمی (اختلال) و مریضی

فصل دوم: شحمیات

❖ ترای گلیسیریدها

❖ فاسفولیپیدها

❖ استرول ها

❖ شحمیات ضروری

❖ هضم و جذب شحمیات

❖ نیازمندی های رژیم غذایی

❖ نقش شحمیات در رژیم غذایی

❖ نقش شحمیات در امراض

فصل سوم: کاربوهیدریت ها

❖ هضم و جذب کاربوهیدریت ها

❖ فایبرها

❖ قندها

❖ شاخص Glycemic (موجودیت شکر در خون)

❖ نیازمندی های رژیم غذایی، کیتوسیس / اسیدوسیس

فصل چهارم: پروتین ها

❖ امینواسید ها (ضروری و غیرضروری)

❖ هضم و جذب پروتین ها

❖ مکمل سازی

❖ کمبودها و مریضی

فصل پنجم: ویتامین ها، منرال ها و آب

❖ وظایف

❖ ازدیاد و کمبود ویتامین ها

❖ ازدیاد و کمبود منرال ها

❖ سوءتغذیه (کمبود تغذیه و ازدیاد تغذیه)

فصل ششم: سوءتغذیه و اثرات آن

فصل هفتم: توازن انرژی و چاقی بیش‌ازحد

فصل هشتم: امراض ناشی از رژیم غذایی نادرست

کارهای عملی مضمون

تهیه معلومات کافی در مورد رژیم غذایی ملتهای مختلف، تهیه رژیم غذایی مؤثر با استفاده از منابع مختلف، بررسی و ارائه مشکلات سوءتغذیه افراد، بررسی روشهای توازن انرژی و چاقی بیش‌ازحد، تهیه پوسترهایی معلوماتی.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		نمره	1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب
۱	نقش عناصر مختلف زیاد مصرف در تغذیه، رژیم غذایی و در صحت و پروسه هضم غذا و رول هضمیت در استفاده از مواد مغزی	2	1	1	1	1	2	1
۲	درک نقش ویتامین‌ها و منرال‌ها در تغذیه سالم و تأثیرات علایم کمبود و ازدیاد آن‌ها	3	1	1	1	1	1	2
۳	تأثیر متقابل رژیم غذایی و امراض در حالت‌های تغذیه کم‌وبیش‌ازحد	3	1	2	1	1	1	2
مجموع		2.7	1	1	1	1	1.3	2
اوسط عمومی		1.4/3						
۳= اعظمی‌ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک								

پلان درسی هفته وار مضمون تغذیه انسانی

معلومات	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریدیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	تغذیه انسانی	تکنالوژی غذایی	چهارم	هفتم	3	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه آموزشی	متوقعه	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس						پرسش و پاسخ
	2	معرفی منابع						
دوم	3	کسب معلومات راجع به تاریخچه تغذیه. اهمیت تغذیه در صحت انسانها						پرسش و پاسخ
	4							
سوم	5	میتابولیزم غذا و نقش آن در صحت وزندگی ابعاد سلامتی						پرسش و پاسخ
	6							
چهارم	7	معرفی اصطلاحات تخصصی در بخش تغذیه						پرسش و پاسخ
	8							
پنجم	9	انرژی، غذاهای انرژیزا و فاکتورهای که میتابولیزم بدن را متأثر می سازد						پرسش و پاسخ
	10							
ششم	11	طبقه بندی کاربوهایدریت ها عملکرد کاربوهایدریت در بدن میتالولیزم کاربوهایدریت مواد غذای غنی با کاربوهایدریت						پرسش و پاسخ
	12							
هفتم	13	طبقه بندی پروتین عملکرد پروتین در بدن مواد غذای غنی با پروتین						پرسش و پاسخ
	14							
هشتم	15	طبقه بندی شحمیات عملکرد شحمیات در بدن مواد غذای غنی با شحمیات						پرسش و پاسخ
	16							
نهم	17	امتحان وسط سمستر						امتحان میان سمستر
	18							
دهم	19	طبقه بندی ویتامین عملکرد ویتامین ها در بدن مواد غذای غنی با ویتامین						پرسش و پاسخ
	20							
یازدهم	21	ادامه ویتامین						پرسش و پاسخ
	22							
دوازدهم	23	طبقه بندی منرال ها عملکرد منرال ها در بدن مواد غذای غنی با منرال						پرسش و پاسخ
	24							
سیزدهم	25	ضرورت بدن به آب						پرسش و
	26							

پاسخ					عملکرد آب در بدن مواد غذایی غنی با فایبر خصوصیات فیزیکی و کیمیاوی فایبر		
پرسش و پاسخ					ارزیابی تن سنجی اطفال، جوانان، مردان، زنان	27 28	چهاردهم
پرسش و پاسخ					تهیه رژیم درست غذایی برای افراد مختلف	29 30	پانزدهم
جمع بندی					راهنمای محصلان برای امتحان نهایی	31 32	شانزدهم

منابع یا مأخذ:

1. Mann J, Truswell S. 2002. Essentials of Human Nutrition. Oxford University Press	مأخذ اساسی
2. Anjana Agarwal, 2014, Textbook of Human Nutrition, 1st edition. 3. Michael J., Gibney Susan A., Lanham-New, Aedin Cassidy, Hester H. Vorster.2009, Introduction to Human Nutrition 2nd Edition	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون پروسس غلات و حبوبات

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	پروسس غلات و حبوبات
کود مضمون:	Ag-FT742
تعداد کريدیت:	4 (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	Ag FT637
صنف:	چهارم
سمستر:	هفتم

معرفی مختصر مضمون:

این کورس به منظور آشنا ساختن محصلان با مراحل ضروری پروسس درست غلات و حبوبات برای آماده‌سازی‌شان جهت استفاده بشر تهیه گردیده است.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ آموختن اینکه چه خصوصياتی کیفی دانه‌های غلات باید داشته باشند تا در انتهای پروسه تولید یک محصول مطلوب قلمداد شوند
- ❖ دانستن اینکه در انتهای پروسه‌های مختلف تولید چه انواع مختلف دانه‌های غلات استفاده شده‌اند و چرا
- ❖ دانستن تمام مراحل ضروری برای بدست آوردن دانه‌های غلات و حبوبات پاک، به مقدار کافی، که بتواند تقاضای مصرف‌کننده را مرفوع سازد.

شیوهای تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهادها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون پروسس غلات و حبوبات را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه‌های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم‌گیری در فعالیت‌های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه‌های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت‌های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل‌ها و زیر فصل‌ها)

فصل اول: عمومیات

❖ تاریخچه

❖ اهمیت غلات و حبوبات در تغذیه انسان

❖ گندم و اهمیت غذایی آن

فصل دوم: گندم

❖ طبقه‌بندی گندم

❖ ترکیب گندم

❖ مشخصات کیفی گندم

❖ صدمات وارده به گندم در مزرعه

فصل سوم: ساختمان فیزیکی و کیمیاوی دانه‌های غلات

❖ جنین

❖ اندوسپرم

❖ پوسته

فصل چهارم: ترکیبات کیمیاوی دانه‌های غلات

❖ پروتئین‌ها

❖ کاربوهیدریت‌ها

❖ ویتامین‌ها

❖ مواد معدنی

فصل پنجم: خصوصیات کیفی و تکنالوژیکی دانه‌های غلات در نانوایی

❖ گلوتهین و اهمیت آن

❖ کیفیت پخت

فصل ششم: خشک کردن دانه‌های غلات بعد از برداشت

❖ خشک کردن به وسیله آفتاب

❖ انواع خشک‌کن‌های صنعتی

❖ روش‌های خشک کردن گندم

❖ روش‌های خشک کردن برنج

❖ روش‌های خشک کردن حبوبات

فصل هفتم: آسیاب کردن گندم

❖ روش‌های آسیاب کردن گندم

❖ مشروط کردن غلات

❖ درجه استخراج آرد

❖ نگهداری آرد

فصل هشتم: ذخیره‌سازی غلات و حبوبات

- ❖ آماده‌سازی قبل از ذخیره
- ❖ ذخیره‌گاه‌های فلزی
- ❖ سیلوها
- ❖ سایر روش‌های ذخیره‌سازی غلات و حبوبات
- ❖ اجزای گدام دانه‌ها
- ❖ خودسوزی و احتراق گدام دانه‌ها
- ❖ آفات و امراض گدام دانه‌ها
- فصل نهم: شرایط ذخیره‌گاه برای حفظ کیفیت غلات و حبوبات**
- ❖ حرارت
- ❖ رطوبت
- ❖ تهویه
- فصل دهم: تکنالوژی تولید ماکرونی**
- ❖ ترکیبات ماکرونی
- ❖ روش‌های تهیه ماکرونی
- ❖ انواع ماکرونی
- ❖ روش‌های خشک کردن و بسته بندی ماکرونی
- فصل یازدهم: تکنالوژی تولید نان**
- ❖ ترکیبات نان
- ❖ انواع نان
- ❖ دستگاه‌های تهیه نان
- ❖ روش‌های بسته بندی و ذخیره نان
- فصل دوازدهم: تکنالوژی تولید بیسکویت**
- ❖ ترکیبات بیسکویت
- ❖ انواع بیسکویت
- ❖ تکنالوژی تولید ویفر
- ❖ دستگاه‌ها و ماشین‌آلات تولید بیسکویت
- فصل سیزدهم: تکنالوژی تولید کیک و کله‌ج**
- ❖ ترکیبات کیک و کله‌ج
- ❖ انواع کیک
- ❖ روش‌های تهیه کیک
- ❖ دستگاه و ماشین‌آلات تهیه کیک
- ❖ انواع کله‌ج
- فصل چهاردهم: تکنالوژی تولید اسنک‌ها از غلات**
- ❖ پفک‌نمکی
- ❖ پاپ کورن

❖ تکنالوژی اکستروژن

فصل پانزدهم: تکنالوژی تولید نوشابه‌های غیر الکولی از غلات

❖ تکنالوژی تولید آب جو

❖ آماده‌سازی آب جو

❖ تکنالوژی تخمر در آبجوسازی

فصل شانزدهم: خصوصیات کیفی مطلوب حبوبات، مناسب نیاز مصرف‌کنندگان

❖ نخود

❖ لوبیا

❖ انواع لوبیا

❖ روش‌های ذخیره حبوبات

❖ روش‌های ذخیره‌سازی حبوبات

فصل هفدهم: شناخت و استفاده‌های مختلف از نخود سبز

❖ کنسروسازی از نخود

❖ پروسس نخود سبز به انواع تروشی

کارهای عملی مضمون

معرفی ساختمان فیزیکی دانه‌های غلات، خشک‌کردن غلات و حبوبات، ذخیره غلات و حبوبات، تهیه آرد با استفاده از عملیه آسیاب کردن، تولید نان، تولید ماکرونی، تولید بیسکویت، تولید کیک و کله‌جه، تولید اسنک‌ها از غلات، تولید نوشابه‌های غیر الکولی از غلات.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		نمره	1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی غرض	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب
۱	آموختن اینکه چه خصوصیاتی کیفی دانه‌های غلات باید داشته باشند تا در انتهای پروسه تولید یک محصول مطلوب قلمداد شوند	3	1	1	2	2	2	2
۲	دانستن اینکه در انتهای پروسه‌های مختلف تولید چه انواع مختلف دانه‌های غلات استفاده‌شده‌اند و چرا	3	1	1	2	3	3	2
۳	دانستن تمام مراحل ضروری برای بدست آوردن دانه‌های غلات و حبوبات پاک، به مقدار کافی، که بتواند تقاضای مصرف‌کننده را مرفوع سازد.	3	1	1	2	3	3	2
مجموع		3	1	1	2	2.7	2.7	2
اوسط عمومی		2/3						
۳=اعظمی‌ترین اشتراک		۲=اشتراک متوسط		۱=کمترین اشتراک				

پلان درسی هفته وار مضمون پروسس غلات و حبوبات

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	زراعت	مبادی علم و تکنالوژی مواد غذایی	تکنالوژی مواد غذایی	چهارم	هفتم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	عمومیات (اهمیت و تاریخ غلات و حبوبات در تغذیه انسانی، گندم و اهمیت غذایی آن)					
دوم	3	ساختمان فزیک دانه های غلات					پرسش و پاسخ
	4						
سوم	5	ترکیبات کیمیای دانه های غلات					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	خصوصیات کیفی و تکنالوژیکی دانه های غلات در نانوایی					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	خصوصیات کیفی مطلوب در دانه های غلات به منظور تهیه ماکرونی					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	فصل ششم: روش های خشک کردن غلات بعد از برداشت					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	ذخیره غلات و حبوبات					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	شرایط ذخیره گاه برای حفظ کیفیت غلات و حبوبات					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	آفات و امراض ذخیره گاه های غلات و حبوبات					پرسش و پاسخ
	20						
یازدهم	21	تکنالوژی تولید نان					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	تکنالوژی تولید ماکرونی					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	تکنالوژی تولید بیسکویت					پرسش و پاسخ
	26						
چهاردهم	27	تکنالوژی تولید کیک و کلهچه					پرسش و پاسخ
	28						

پانزدهم	29	تکنالوژی تولید اسنک‌ها از غلات				پرسش و پاسخ
	30	خصوصیات کیفی مطلوب حبوبات، مناسب نیاز مصرف‌کنندگان				
شانزدهم	31	تکنالوژی تولید نوشابه‌های غیر الکولی از غلات				جمع بندی
	32	حل مشکلات محصولین رهنمایی امتحان نهایی				

منابع یا مأخذ:

1. Handbook of Postharvest Technology. Cereals, Fruits, Vegetables, Tea, and Spices. Edited by Hosahalli S. Ramaswamy, G. S. Vijaya Raghavan, Amalendu	مأخذ اساسی
2. Bakery Food Manufacture and Quality: Water Control and Effects by Cauvain, Stanley P 3. فاطمی، حسن. اصول تکنالوژی نگهداری مواد غذایی. 1382، چاپ اول شرکت سهامی انتشار. 4. ملکی، مرتضی. صنایع غذا، 1369. جلد اول، انتشارات شیراز.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون پروسس میوه‌جات و سبزیجات

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	پروسس میوه‌جات و سبزیجات
کود مضمون:	Ag-FT743
تعداد کریدیت:	4 (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	Ag-FT637
صنف:	چهارم
سمستر:	هفتم

معرفی مختصر مضمون:

مضمون موضوعات مربوطه به پس از برداشت (Postharvest) میوه‌جات و سبزیجات را مورد بحث قرار می‌دهد. موضوعات قابل بحث از قبیل رسیده‌گی و توجه مناسب به میوه‌جات و سبزیجات خام، آماده‌سازی و ذخیره‌سازی، پروسس و نگهداری میوه‌جات و سبزیجات، تولید ترشی‌های مختلف از سبزیجات، استفاده HACCP به پروسس میوه‌جات و سبزیجات، تغییرات پس از برداشت میوه‌جات و سبزیجات، روش‌های ازدیاد دوام میوه‌جات و سبزیجات در خرده‌فروش‌ها

اهداف آموزشی:

محصلان این دوره اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود.

- ❖ درک مفاهیم کیمیاوی و فیزیولوژی میوه‌جات و سبزی جات برداشت‌شده.
- ❖ اساسات و روش‌های مؤثر برای حفظ کیفیت میوه‌جات و سبزی جات پروسس شده
- ❖ عوامل تأثیرگذار روی ماندگاری میوه‌جات و سبزی جات و چگونگی مطالعه زمان ماندگاری آن‌ها

مفردات درسی مضمون: (فصل‌ها و زیر فصل‌ها)

فصل اول

- ❖ عملیات بعد از برداشت میوه‌جات و سبزیجات
- ❖ اهداف عملیات بعد از برداشت
- ❖ روش‌های اولیه عملیات پس از برداشت
- ❖ تاریخچه روش‌های عملیات پس از برداشت
- ❖ خصوصیات محصولات فسادپذیر (در مقایسه با دانه باب)
- ❖ عوامل ضایعات پس از برداشت
- ❖ تغییر در ترکیبات پس از برداشت
- ❖ فرآیند تنفس
- ❖ پروسه پختگی

فصل دوم

- ❖ حمل و نقل و ذخیره میوه‌جات و سبزیجات
- ❖ ذخیره و حمل و نقل سرد
- ❖ ذخیره
- ❖ حمل و نقل
- ❖ نکات مهم قبل از عملیات برداشت
- ❖ نکات مهم در طی عملیات برداشت

فصل سوم

- ❖ عملیات بسته بندی میوه‌جات و سبزیجات
- ❖ خصوصیات بسته بندی صحیح برای انتخاب
- ❖ ماندگاری
- ❖ عملیات توصیه شده در محل‌های بسته بندی
- ❖ انتخاب بسته بندی برای محصولات تازه
- ❖ انتخاب بسته بندی
- ❖ میوه‌جات و سبزیجات خام

فصل چهارم

- ❖ کنسرو میوه‌جات و سبزیجات (Canning)
- ❖ تعقیم سازی صنعتی
- ❖ انواع بسته بندی
- ❖ کنسرو
- ❖ هواگیری در خلاء
- ❖ بلانچینگ
- ❖ تعیین مقدار مواد تشکیل دهنده
- ❖ پر کردن در قوطی
- ❖ قوطی‌های مورد استفاده برای پر کردن فرآورده‌های کنسرو
- ❖ خارج کردن اکسیژن و گازها (اگزاستینگ)
- ❖ بسته نمودن سر قوطی
- ❖ جابجا کردن بسته‌ها پس از درب بندی
- ❖ کودگذاری و برچسب زنی
- ❖ تعقیم سازی (پروسه حرارتی)
- ❖ کنترل پروسه حرارتی در تعقیم سازی
- ❖ سرد کردن بسته‌ها پس از پروسه حرارتی

فصل پنجم

- ❖ نوشیدنی‌های غیر تخمیری میوه‌جات
- ❖ نوشیدنی‌های میوه‌ای

- ❖ تهیه و حفاظت نوشیدنی‌های میوه‌ای غیر تخمیری
- ❖ نوشیدنی‌های غیر تخمیری
- ❖ جوس
- ❖ RTS (Ready to Serve)
- ❖ Nectar
- ❖ Cardial
- ❖ Squash
- ❖ crush
- ❖ شربت (syrup)
- ❖ جوس‌های میوه‌ای تغلیظ شده:
- ❖ پودر جوس میوه
- ❖ مخلوط آب جو و میوه

فصل ششم

- ❖ تهیه مربا و جیلی
- ❖ وسایل موردنیاز
- ❖ روش کار
- ❖ تهیه جیلی
- ❖ ذخیره مربا و جیلی
- ❖ پیمایش مقدار شکر به وسیله ریفرکتومتر
- ❖ آزمایش قطره مربا
- ❖ آزمایش چمک شدن پوست
- ❖ روش گرماسنج شکر
- ❖ محاسبه بازده مربای حاصله از ترکیب‌های مختلف میوه با شکر
- ❖ مربای زردآلو
- ❖ مربای زردک
- ❖ مربای آلبالو
- ❖ مربای توت
- ❖ مربای سیب
- ❖ جیلی سیب

فصل هفتم

- ❖ ساس و چتنی
- ❖ چتنی
- ❖ ساس ایتالیایی بادنجان رومی
- ❖ رب بادنجان رومی
- ❖ ساس یا کیچیپ بادنجان رومی
- ❖ پوری یا رب ساده بادنجان رومی
- ❖ رب بادنجان رومی (بدون پختن)

- ❖ چتنی گشنیز
- ❖ چتنی سبزیجات
- ❖ چتنی بادنجان رومی
- ❖ چتنی مرچ سرخ یا مرچ سبز

فصل هشتم

- ❖ ترشی جات
- ❖ ترشی های تخمری
- ❖ تخمر لکتیک اسید
- ❖ تخمر استیک اسید
- ❖ ترشی خیار
- ❖ ترشی مخلوط
- ❖ تهپه سرکه
- ❖ سرکه توت

فصل نهم

- ❖ خشک کردن میوه جات و سبزیجات
- ❖ عوامل تأثیرگذار بر خشک کردن
- ❖ عوامل تأثیرگذار بر انتخاب روش خشک کردن
- ❖ روش های خشک کردن
- ❖ خشک کننده ها و موارد استفاده آن
- ❖ خشک کننده های آفتابی
- ❖ خشک کننده های آفتابی پسیو (Passive)
- ❖ خشک کننده های آفتابی اکتیو
- ❖ خشک کن کابینتی یا سینی دار
- ❖ خشک کن تونلی
- ❖ خشک کن پفکی
- ❖ خشک کن بسترسیال
- ❖ خشک کن پاششی (اسپری)
- ❖ خشک کن انجمادی
- ❖ خشک کن با بستر عمیق
- ❖ خشک کن بادی
- ❖ خشک کن کوره ای
- ❖ خشک کن نواری
- ❖ خشک کن های ناوی شکل
- ❖ خشک کن دوار
- ❖ روش عمومی برای خشک کردن میوه جات و سبزیجات

کارهای عملی مضمون

مطالعه ساختار میوه‌جات و سبزیجات، تهیه کنسروسازی میوه‌جات و سبزیجات، تهیه نوشیدنی‌های میوه‌ای،
تهیه مربا جیلی، خشک نمودن میوه‌جات و سبزیجات، تهیه مواد پروسس شده از خیار و سایر سبزیجات، پروسس
بادنجان رومی

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوانگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	درک مفاهیم کیمیاوی و فیزیولوژی میوه‌جات و سبزی‌جات برداشت‌شده.	2	2	1	1	2	2	1
۲	اساسات و روش‌های مؤثر برای حفظ کیفیت میوه‌جات و سبزی‌جات پروسس شده	3	3	1	2	3	3	1
۳	عوامل تأثیرگذار روی ماندگاری میوه‌جات و سبزی‌جات و چگونگی مطالعه زمان ماندگاری آنها	3	3	1	2	2	3	2
مجموع		2.7	2.7	1	1.7	2.3	2.7	1.3
اوسط عمومی		2/3						
۳= اعظمی‌ترین اشتراک		۲= اشتراک متوسط		۱= کمترین اشتراک				

پلان درسی هفته وار مضمون پروسس میوه جات و سبزیجات

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کردیت	نوع مضمون
	زراعت	پروسس میوه جات و سبزیجات	تکنالوژی مواد غذایی	چهارم	پنجم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	معرفی و اهمیت میوه جات و سبزیجات					
دوم	3	فیزیولوژی میوه جات و سبزیجات					پرسش و پاسخ
	4						
سوم	5	تغییرات کیمیای در میوه جات و سبزیجات در هنگام پخته شدن (رسیدن)					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	مطالعه میوه جات و سبزیجات پس از برداشت					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	ارزیابی کیفیت و بسته بندی محصولات					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	محصولات میوه ای بدون تخمر					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	سبزیجات و میوه جات پروسس شدن با حرارت					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	یخ بستن میوه جات و سبزیجات برای ذخیره سازی					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	تکنالوژی کنسروسازی میوه جات و سبزیجات					پرسش و پاسخ
	20						
یازدهم	21	اسیدهای عضوی برای حفاظت میوه جات سبزیجات					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	خشک نمودن میوه جات و سبزیجات برای ذخیره					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	محصولات میوه ای تخمر شده					پرسش و پاسخ
	26						
چهاردهم	27	تکنالوژی تهیه مربا، جیلی، پاستیل.					پرسش و پاسخ
	28						
پانزدهم	29	اهمیت زمان ماندگاری یا دوام و					پرسش و

پاسخ					چگونگی مطالعه زمان ماندگاری	30	
جمع بندی					مدیریت ضایعات میوه جات و سبزیجات	31	شانزدهم
					حل مشکلات محصلین رهنمایی امتحان نهایی	32	

منابع یا مأخذ

1. L.R.Verma. V.K.Joshi. 2000, Post Harvest Technology of Fruits and Vegetables. Vol. I & II , Indus Publishing Co. New Delhi, ISBN 81-7387-108-6	مأخذ اساسی
2. Ranganna S, Handbook of analysis and quality control for fruit and vegetable products MCRAW hill education 3. Barche, S. and Kirad, K.S.,(2010), Postharvest handling of fruits, vegetables and flowers, (Jain brothers, New Delhi). 4. Khader, v., (2004), Preservation of fruits and vegetables, (Kalyani publishers, New Delhi, India). 5. Sharma, S.K. and Nautiyal, M.C., (2009), Postharvest technology of horticultural crops, (New India publishing agency, New Delhi). 6. Srivastava, R.P. and Kumar, S., (2009), Fruits and vegetable preservation, (Army printing press, Lucknow, India). 7. Singh, I.S., (2009), Postharvest handling and processing of fruits and vegetables, (Mrinalgoel, Westville publication House, New Delhi).	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون پروسس گوشت و تخم مرغ

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	پروسس گوشت و تخم مرغ
کود مضمون:	Ag-FT845
تعداد کریدیت:	3 (2+1)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هشتم

معرفی مختصر مضمون:

این مضمون نحوه پروسس گوشت و تخم مرغ را از سطح فارم گرفته تا مصرف کننده به محصلان ارائه می دهد. تأکید بر پروسه های بیولوژیکی و کیمیاوی تبدیل انساج زنده به تولیدات قابل مصرف خواهند شد. بخش های اختصاص خواهند یافت بر اینکه چطور پرکتس ها و پروسه های مختلف اثر می گذارد بالای کیفیت، ایمنی و سودآوری مواد غذایی، تخنیک های نگهداری (هر دو شکل، سنتی و مدرن) تحت پوشش قرار خواهند گرفت.

اهداف آموزشی

محصلان شامل این کورس به موارد زیر آشنا خواهند شد.

- ❖ به کاربرد پرکتس های سنتی و مدرن در نگهداری و حفاظت گوشت
- ❖ توانایی معرفی و ساختار قطع نمودن اولیه لاشه و قطع نمودن فرعی و جزئی گوشت انواع مختلف حیوانات.
- ❖ درک پروسه های فیزیولوژیکی که در عقب تولید تخم مرغ وجود دارد و درک شیوه های مدرن پروسس تخم مرغ از نقطه نظر تولید و اقتصاد

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون پروسس گوشت و تخم مرغ را مؤفقا نه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)

❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: مقدمه ای بر علم گوشت و تخم مرغ

فصل دوم: علم گوشت

❖ فیزیولوژی عضله

❖ تبدیل عضله به گوشت

❖ عوامل مؤثر بر کیفیت گوشت

❖ روش های کشتار (ذبح)

فصل سوم: گوشت گوسفند و بره

❖ تولید در سطح فارم

❖ خصوصیات منحصربه فرد

❖ ساختمان گوشت گوسفند و بره

فصل چهارم: گوشت گاو

❖ تولید در سطح فارم

❖ خصوصیات منحصربه فرد

❖ ساختمان گوشت گاو

فصل پنجم: پرورس ماهی و غذای بحری

❖ فارم های پرورش ماهی و پرورش آبزیان

❖ خصوصیات منحصربه فرد

❖ پرورس ماهی و غذای بحری

فصل ششم: علم تخم مرغ

❖ تولید در سطح فارم

❖ خصوصیات منحصربه فرد

❖ پرورس تخم مرغ

❖ محصولات تخم مرغ

فصل هفتم: نگهداری گوشت

❖ دود دادن (Smoking)

❖ Curing

❖ ساسج (Sausage)

❖ فورم های سنتی (Traditional forms)

کارهای عملی مضمون

بررسی ساختار گوشت، پروسس و بسته بندی گوشت گوسفند و بره، پروسس و بسته بندی گوشت گاو، پروسس و بسته بندی ماهی و غذای بحری، پروسس و بسته بندی تخم و گوشت مرغ، دود دادن (Smoking) گوشت، (Curing) گوشت، تهیه ساسیج (Sausage)، تهیه اشکال سنتی (Traditional forms) گوشت.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
		نمره	1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب
۱	به کاربرد پرکنس‌های سنتی و مدرن در نگهداری و حفاظت گوشت	3	2	1	2	3	3	2
۲	توانایی معرفی و ساختار قطع نمودن اولیه لاشه و قطع نمودن فرعی و جزئی گوشت انواع مختلف حیوانات.	3	2	1	2	3	3	2
۳	درک پروسه‌های فیزیولوژیکی که در عقب تولید تخم‌مرغ وجود دارد و درک شیوه‌های مدرن پروسس تخم‌مرغ از نقطه‌نظر تولید و اقتصاد	2	1	1	2	3	2	1
مجموع		2.7	1.7	1	2	3	2.7	1.7
اوسط عمومی		2.1/3						
۳=اعظمی‌ترین اشتراک		۲=اشتراک متوسط		۱=کمترین اشتراک				

پلان درسی هفته وار مضمون پروسس گوشت و تخم مرغ

معلومات	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کریڈیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	پروسس گوشت و تخم مرغ	تکنالوژی غذایی	چهارم	ہشتم	3	تخصصی

ہفتہ	ساعات درسی	موضوع	نتیجہ آموزشی	متوقعہ	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمرہ
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس						پرسش و پاسخ
	2	معرفی منابع						
دوم	3	مقدمہ ای بر علم گوشت و تخم مرغ						پرسش و پاسخ
	4							
سوم	5	علم گوشت (فیزیولوژی عضلہ، تبدیل عضلہ بہ گوشت، عوامل مؤثر بر کیفیت گوشت						پرسش و پاسخ
	6							
چہارم	7	روش های کشتار (ذبح) و مراحل بعدی آن						پرسش و پاسخ
	8							
پنجم	9	گوشت گوسفند و برہ (تولید در سطح فارم، خصوصیات منحصربه فرد، ساختمان گوشت گوسفند و برہ						پرسش و پاسخ
	10							
ششم	11	گوشت گاو (تولید در سطح فارم، خصوصیات منحصربه فرد، ساختمان گوشت گاو)						پرسش و پاسخ
	12							
ہفتم	13	بازرسی گوشت						پرسش و پاسخ
	14							
ہشتم	15	تولید و پروسس گوشت مرغ						پرسش و پاسخ
	16							
نہم	17	تجهيزات و ساختمان کشتارگاہ						امتحان میان سمستر
	18							
دہم	19	امتحان وسط سمستر						پرسش و پاسخ
	20							
یازدہم	21	علم تخم مرغ (تولید در سطح فارم، خصوصیات منحصربه فرد، پروسس تخم مرغ، محصولات تخم مرغ)						پرسش و پاسخ
	22							
دوازدہم	23	نگہداری گوشت، دود دادن (Smoking)، (Curing) اشکال سنتی (Traditional forms)						پرسش و پاسخ
	24							
سیزدہم	25	تہیہ سوسس و کالباس						پرسش و پاسخ
	26							
چہاردہم	27	منجمدسازی و نگہداری گوشت						پرسش و پاسخ
	28							
یانزدہم	29	پروسس ماهی و غذای بحری)						پرسش و

پاسخ					فارم های پرورش ماهی و پرورش آبزیان، خصوصیات منحصربه فرد، پروسس ماهی و غذای بحری)	30	
جمع					راهنمای محصلان برای امتحان نهایی	31	شانزدهم
بندی						32	

منابع یا مأخذ:

1. Gunter Heinz Peter Hautzinge, 2007, Meat Processing Technology.	مأخذ اساسی
2. M. D. Ranken., 2014, Handbook of Meat product Technology. 3. Paperback – 2017, Meat Processing & Meat Products Hand Book. EIRI Board of Consultants & Engineers	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون قوانین، مقررات و بررسی مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	قوانین، مقررات و بررسی مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT846
تعداد کریدیت:	3 (2+1)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هشتم

معرفی مختصر مضمون:

محصلان در این کورس چهارچوب کاری مقررات در مورد مواد غذایی در افغانستان و مقررات بین‌المللی را خواهند آموخت. در انتهای کورس، محصلان آموخته‌های خویش از مباحث میکروبیولوژی مواد غذایی، بهداشت مواد غذایی و تجزیه مواد غذایی را جهت طراحی پلان تجزیه و تحلیل خطرات نقاط بحرانی (HACCP) یکجا خواهند ساخت.

اهداف آموزشی:

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ دانستن اصول اساسی قوانین مواد غذایی در افغانستان
- ❖ یادگیری نقش و صلاحیت‌های وزارت‌های زراعت، آبیاری و مالداري و صحت عامه به ارتباط محصولات مواد غذایی
- ❖ آشنایی با اصول و اساسات دستورالعمل‌ها موجود در کدیکس (Codex) و توسعه مقدماتی استاندارد هسپ برای محصولات تولیدی

شیوه‌های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهادها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون قوانین، مقررات و بررسی مواد غذایی را مؤفقا نه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه‌های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم‌گیری در فعالیت‌های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه‌های صنفی (کار خانگی)

- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: تاریخچه و اهمیت قوانین، مقررات و استانداردهای مواد غذایی در سطح ملی و بین المللی

- ❖ مقررات استاندارد و کنترل کیفیت
- ❖ تعریف استاندارد (Standard)
- ❖ انواع استاندارد
- ❖ تعریف استاندارد ملی
- ❖ اهداف استاندارد
- ❖ اصول استاندارد
- ❖ فواید استاندارد
- ❖ جنبه های استاندارد
- ❖ معرفی مختصری از استانداردهای منطقه و جهان
- ❖ اداره ملی استاندارد افغانستان
- ❖ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- ❖ استاندارد اروپا
- ❖ استاندارد آمریکا
- ❖ ایزو ISO
- ❖ استاندارد DIN جرمنی

فصل دوم: نقش وزارت زراعت، آبیاری و مالداري و وزارت صحت عامه در قسمت مقررات مواد غذایی

- ❖ قانون غذای افغانستان
- ❖ طرح مسوده قانون غذا افغانستان
- ❖ اصطلاحات
- ❖ تطبیق مفاد قانون
- ❖ اداره کنترل غذا
- ❖ وظایف و صلاحیت های اداره کنترل غذا
- ❖ وجوه مالی
- ❖ بود مستقل ملی غذا و مواد غذایی
- ❖ تعلل در اجرائی وظایف
- ❖ اعضای بود
- ❖ کمیته علمی
- ❖ غذا و تجارت بین المللی
- ❖ منع و یا محدود ساختن مواد غذایی
- ❖ تفتیش و بررسی

❖ منع واردات و صادرات

❖ قواعد صحتی

❖ جرایم و مجازات

فصل سوم: معرفی اداره نورم و استاندارد ملی افغانستان

❖ تاریخچه

❖ ساختار تشکیلاتی

❖ طرزالعمل تهیه و ترتیب استاندارد های مواد غذایی

❖ عضویت در سازمان های بین المللی

فصل چهارم: بازرسی مواد غذایی

❖ مراحل انجام بازرسی بهداشتی

❖ آموزش بازرسان

❖ استاندارد سازی و صدور گواهینامه

❖ انجام بازرسی

❖ اسناد بازرسی

❖ روش های بازرسی در جهان

❖ بازرسی روزمره

❖ بازرسی نظارتی

فصل پنجم: معرفی صادرات بین المللی

❖ معرفی صادرات بین المللی

❖ مراحل انجام صادرات

❖ بازاریابی

❖ تعرفه (حق ورودی)

❖ روش های بازاریابی بین الملل

فصل ششم: کدیکس آلیمانتریوس (Codex)

❖ سازمان کدکس غذایی (Codex Alimentarius) و استانداردهای آن

❖ تاریخچه تشکیل کمیسیون کدکس غذایی

❖ اهداف کمیسیون کدکس غذایی

❖ ساختار تشکیلات کدکس بین المللی

❖ کمیته های موضوعات عمومی

❖ کمیته های محصولات مواد غذایی

❖ کمیته های اجرایی بین دولتی

❖ کمیته های منطقه ای

❖ چهارچوب استانداردهای کدکس مواد غذایی

❖ قوانین و مقررات کدکس

فصل هفتم: سازمان استاندارد سازی جهانی (ISO)

❖ سازمان استاندارد جهانی ISO و استانداردهای آن

❖ اهمیت ISO:

❖ استاندارد ISO 9000 چیست

❖ کیفیت (Quality) چیست

❖ سیستم مدیریت کیفیت

❖ مدیریت ایمنی مواد غذایی و ایزو 22000:

❖ آشنایی با استاندارد ایزو 14000 و مدیریت محیط زیست

فصل هشتم: تجزیه و تحلیل خطرات و کنترل نقاط بحرانی (HACCP)

❖ سیستم تجزیه و تحلیل خطر و کنترل نقاط بحرانی

❖ تاریخچه:

❖ مزایای استقرار سیستم HACCP

❖ استقرار سیستم HACCP

❖ ۲- مواد شیمیایی افزوده شده

❖ تعیین حد یا حدود بحرانی

فصل نهم: سازمان غذا و دارو ایالات متحده آمریکا (FDA)

❖ تاریخچه

❖ ساختار تشکیلاتی

❖ معرفی استاندارد ها

❖ فصل دهم: کنترل کیفیت در صنایع غذایی

❖ تعریف کنترل

❖ جنبه های کنترل

❖ اداره کنترل کیفی

کارهای عملی مضمون

نقد و نظر در مورد قانون مواد غذایی افغانستان، تهیه رهنما برای گرفتن سرتفکیت سازمان استاندارد سازی جهانی (ISO)، سازمان غذا و دارو ایالات متحده آمریکا (FDA)، تهیه پروسیجر برای تجزیه و تحلیل خطرات و کنترل نقاط بحرانی (HACCP)، آموزش عملی کنترل کیفیت در صنایع غذایی، انجام نمایشی جریان و عملیه بازرسی در صنایع غذایی.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نمایه	نتایج متوقعه دیپارتمنت						
	1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی
	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	2	2	3	1	1	1	2
۲	3	3	3	1	1	1	2
۳	3	3	3	1	1	1	2
مجموع							
	2.7	2.7	3	1	1	1	2
اوسط عمومی							1.9/3
۳= اعظمی‌ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک							

پلان درسی هفته وار مضمون قوانین، مقررات و بررسی مواد غذایی

معلومات	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کردیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	قوانین، مقررات و بررسی مواد غذایی	تکنالوژی مواد غذایی	چهارم	هشتم	3	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون، مفردات و منابع مضمون					پرسش و پاسخ
	2	معرفی عمومی قوانین و مقررات					
دوم	3	تاریخچه و اهمیت قوانین، مقررات و استانداردهای مواد غذایی در سطح ملی و بین‌المللی					پرسش و پاسخ
	4						
سوم	5	نقش وزارت زراعت، آبیاری و مالداري و وزارت صحت عامه در قسمت مقررات مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	6						
چهارم	7	معرفی اداره نورم و استاندارد ملی افغانستان					پرسش و پاسخ
	8						
پنجم	9	قانون مواد غذایی افغانستان					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	کدیکس آلیمانتریوس (Codex)					پرسش و پاسخ
	12						
هفتم	13	سازمان استاندارد سازی جهانی (ISO)					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	امتحان 20 %					پرسش و پاسخ
	16						
نهم	17	سازمان غذا و دارو ایالات متحده آمریکا (FDA)					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	معرفی قوانین اتحادیه اروپا					پرسش و پاسخ
	20						
یازدهم	21	معرفی قوانین کشورهای همسایه					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	تجزیه و تحلیل خطرات و کنترل نقاط بحرانی (HACCP)					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	کنترل کیفیت در صنایع غذایی					پرسش و پاسخ
	26						
چهاردهم	27	جریان و عملیه بازرسی در صنایع غذایی					پرسش و پاسخ
	28						
پانزدهم	29	ارائه کار خانگی					پرسش و پاسخ
	30						

جمع بندی					حل مشکلات محصلین	31	شانزدهم
					رهنمایی امتحان نهایی	32	

منابع یا مأخذ:

1. S. Suzanne Nielsen. 2010. Food analysis, <i>springer pb</i> ,	مأخذ اساسی
2. B. Slilakshmi., 2015, Food science, M. P. Printer,, Nodia 3. سلیمانی، حسین. 1378. تجزیه و تحلیل خطر نقطه کنترل بحرانی شیوه به گیری علمی HACCP در صنایع، انتشارات ارجمند.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون ذخیره و بسته بندی مواد غذایی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	ذخیره و بسته بندی مواد غذایی
کود مضمون:	Ag-FT847
تعداد کردیت:	4 (2+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هشتم

معرفی مختصر مضمون:

این کورس اصول بسته بندی مواد غذایی به شمول پیدا نمودن راه حل برای مشکلات بسته بندی های عمده که در حال حاضر مورد استفاده قرار می گیرند را تحت پوشش قرار می دهد. این مضمون تأکید جدی روی استفاده از پوشش پلاستیک، کاغذ و کارتن که آن ها به عنوان رایج ترین روش های بسته بندی مواد غذایی در حال حاضر در صنعت قابل دسترس می باشند دارد. علاوه بر آن تاریخچه بسته بندی مواد غذایی و ارتباط آن با صنایع مواد غذایی مورد بحث قرار گرفته است.

اهداف آموزشی

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ ارتقاء دانش مواد خام مورد استفاده در بسته بندی مواد غذایی، تبدیل این مواد به پوشش های مورد استفاده در بسته بندی و نیازهای بسته بندی در صنعت مواد غذایی
- ❖ دانستن کاربرد و خصوصیات مواد مختلف مورد استفاده در تولید پوشش های بسته بندی
- ❖ دانستن اهمیت پلاستیک، کاغذ و کارتن در بسته بندی مواد غذایی

شیوه های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی کارخانجات برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون ذخیره م بسته بندی مواد غذایی را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)

- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: عمومیات

- ❖ تاریخچه ذخیره سازی مواد غذایی
- ❖ اهمیت ذخیره سازی مواد غذایی
- ❖ جلوگیری از ضایعات در فصل برداشت

فصل دوم: اساسات ذخیره سازی مواد غذایی

- ❖ کنترل حرارت
- ❖ کنترل رطوبت ذخیره گاه
- ❖ کنترل تهویه ذخیره گاه

فصل سوم: طراحی و ساخت سردخانه ها

- ❖ مدیریت سردخانه ها

فصل چهارم: روش های ذخیره مواد غذایی

فصل پنجم: بسته بندی و وظایف بسته بندی مواد غذایی

- ❖ تعاریف
- ❖ حفاظت از بسته بندی
- ❖ ارتباط بسته بندی با مشتریان
- ❖ **فصل ششم: سطوح بسته بندی مواد غذایی**

- ❖ بسته بندی اولیه
- ❖ بسته بندی دومی
- ❖ بسته بندی سومی
- ❖ بسته بندی چهارمی

فصل هفتم: شناسایی مواد خام استفاده شده در بسته بندی مواد غذایی

- ❖ کاغذ
- ❖ پلاستیک
- ❖ پولی ایتلین، پولی استرین
- ❖ شیشه
- ❖ فلزات

فصل هشتم: تبدیل مواد خام به پوشش های بسته بندی مواد غذایی

فصل نهم: خصوصیات مواد مورد استفاده در بسته بندی و انعطاف پذیر

فصل دهم: تکنالوژی ساخت قوطی های فلزی

- ❖ ساختار قوطی فلزی

❖ تولید قوطی فلزی

❖ تولید ECCS

❖ تولید قوطی المونیمی

❖ مراحل تولید قوطی فلزی

❖ خورندگی بسته‌بندی‌های فلزی

فصل یازدهم: بسته بندی به سیستم اتمسفیر تعدیل شده

فصل دوازدهم: بسته‌بندی‌های هوشمند

❖ تاریخچه

❖ تعاریف

❖ بسته بندی فعال

❖ بسته بندی هوشمند

❖ مسئولیت و قواعد بسته‌بندی‌های هوشمند

فصل سیزدهم: برچسب‌گذاری و مقررات آن

❖ مقدمه

❖ مراحل پرنیت نمودن

❖ رنگ‌ها

❖ برچسب‌گذاری

کارهای عملی مضمون

انجام روش‌های ذخیره مواد غذایی در لابراتوار، معرفی قسمت‌های مختلف سردخانه‌ها، آشنائی با مواد خام استفاده‌شده در بسته بندی مواد غذایی، تبدیل مواد خام به پوشش‌های بسته بندی مواد غذایی، جمع‌آوری مواد بسته بندی در سطح بازار و تحلیل آن‌ها، تعیین خصوصیات مواد مورد استفاده در بسته سخت و انعطاف‌پذیر، سیستم اتمسفیر تعدیل‌شده، تهیه برچسب برای محصولات تهیه‌شده در لابراتوار

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه دیپارتمنت							نوع	شرح
1. کسب دانش و مهارت‌های مسلکی	2. به‌عنوان متخصصین کنترل کیفیت مواد غذایی	3. متخصصین در قسمت قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی	4. ارتقای ظرفیت جهت مدیریت منابع به‌طور پایدار	5. جوابگویی به ضرورت‌های بخش تولیدی مواد غذایی	6. انکشاف، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب	7. سهم‌گیری در انکشاف صنعت مواد غذایی		
نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره		
2	1	1	3	3	2	1	۱	ارتقاء دانش مواد خام مورد استفاده در بسته بندی مواد غذایی، تبدیل این مواد به پوشش‌های مورد استفاده در بسته بندی و نیازهای بسته بندی در صنعت مواد غذایی
3	2	1	2	3	2	1	۲	دانستن کاربرد و خصوصیات مواد مختلف مورد استفاده در تولید پوشش‌های بسته بندی
3	2	3	2	3	2	1	۳	دانستن اهمیت پلاستیک، کاغذ و کارتن در بسته بندی مواد غذایی
2.7	1.7	1.3	2	3	2	1	مجموع	
2/3							اوسط عمومی	
							۳= اعظمی ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک	

پلان درسی هفته وار مضمون ذخیره و بسته بندی مواد غذایی

معلومات	رشته	مضمون	دیارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کردیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	ذخیره و بسته بندی مواد غذایی	مواد غذایی	چهارم	هشتم	4	تخصصی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس					پرسش و پاسخ
	2	معرفی منابع					
دوم	3	عمومیات (تاریخچه ذخیره سازی					پرسش و پاسخ
	4	مواد غذایی، اهمیت ذخیره سازی مواد غذایی، جلوگیری از ضایعات در فصل برداشت)					
سوم	5	اساسات ذخیره سازی مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	6	(کنترل حرارت، کنترل رطوبت ذخیره گاه، کنترل تهویه ذخیره گاه)					
چهارم	7	طراحی و ساخت سردخانه ها					پرسش و پاسخ
	8	(مدیریت سردخانه ها)					
پنجم	9	روش های ذخیره مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	10						
ششم	11	بسته بندی و وظایف بسته بندی					پرسش و پاسخ
	12	مواد غذایی					
هفتم	13	سطوح بسته بندی مواد غذایی					پرسش و پاسخ
	14						
هشتم	15	شناسایی مواد خام استفاده شده					پرسش و پاسخ
	16	در بسته بندی مواد غذایی					
نهم	17	امتحان وسط سمستر					امتحان میان سمستر
	18						
دهم	19	پلاستیک و سایر مواد انعطاف پذیر					پرسش و پاسخ
	20	بسته بندی					
یازدهم	21	بسته بندی های شیشه ای					پرسش و پاسخ
	22						
دوازدهم	23	بسته بندی های فلزی					پرسش و پاسخ
	24						
سیزدهم	25	بسته بندی به سیستم اتمسفر					پرسش و پاسخ
	26	تعدیل شده					
چهاردهم	27	بسته بندی های هوشمند					پرسش و پاسخ
	28						
پانزدهم	29	بسته بندی های فعال و اسپکتک					پرسش و پاسخ
	30						
شانزدهم	31	راهنمای محصلان، برای امتحان					جمع بندی

					نهایی	32	
--	--	--	--	--	-------	----	--

منابع یا مأخذ:

1. Gordon L. Robertson., 2009, Food packaging and shelf life.	مأخذ اساسی
2. Norman N. P. and Joseph H., 2007, Food Science. 3. Frank A. P., Heather Y. P., Leonard H., Gl., 1983, A Handbook of Food Packaging.	مأخذ کمکی

پوهنځی زراعت

رشته تکنالوژی مواد غذایی

مفردات درسی

مضامین اساسی

مفردات و پلان درسی هفته وار مضمون نباتات عمومی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	اگرانومی
اسم مضمون:	نباتات عمومی
کود مضمون:	AgAnSc111
تعداد کريدیت:	3 کريدیت
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	اول
سمستر:	اول
استاد مضمون	-

معرفی مختصر مضمون

نباتات عمومی از جمله مضامین اساسی برای تمام دیپارتمنت های پوهنځی زراعت محسوب شده که در سمستر اول سال تحصیلی به تمام رشته های زراعت تدریس می گردد. نباتات عمومی موضوعاتی را مورد بحث قرار میدهد که در جریان چهار سال محصلین پوهنځی زراعت به آنها روبرو میشوند. مثلاً آشنائی با اصطلاحات مروجہ زراعتی، کسب معلومات لازمه در مورد نباتات، دانستن اهمیت نباتات و استفاده از آنها در موارد مختلف مثل مواد غذایی، پوشش تعمیرات، ادویه جات، احداث باغ های زینتی و پارک های تفریحی و سایر موارد دیگر را احتوا می کند. برعلاوه مضمون نباتات عمومی راجع به انواع مختلف نباتات و اعضای مختلف آنها (انواع مختلف برگ ها ، ساقه ها ، ریشه ها، گل ها و میوه ها) مفصلاً معلومات ضروری را توضیح میدارد.

اهداف آموزشی

- ❖ معرفی مفاهیم کلی و علمی نباتات، منشأ و پیدایش نباتات، وظایف حجرات و انساج نباتی.
- ❖ نحوه رشد و تکثیر نباتات معرفی گردیده که نباتات چگونه بزرگ میشوند و چگونه به تعداد شان می افزایند.
- ❖ راجع به اعضای مختلف نباتات یعنی (تخم ، ریشه ، ساقه ، برگ ، پندک ، گل و میوه معلومات لازمه ارایه میگردد.

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی مزارع های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون نباتات عمومی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات مضمون

فصل اول: مقدمه، مفاهیم کلی راجع به نباتات، تفاوت میان اجسام حیه و غیر حیه، رشته های مربوط به نباتات بکار برد مفاهیم علمی راجع به نباتات، منشأ پیدایش نباتات، اهمیت نباتات

فصل دوم: نمو و تقسیمات حجروی، مایتوسیز و مراحل آن، مایوسیز و مراحل آن، فرق بین مایوسیز و مایتوسیز

فصل سوم: آناتومی نباتات (ساختمان داخلی نباتات)، ساختمان حجره، انواع حجرات، غشای حجروی، اجزای حجرات نباتی، پروتوپلازم، غشای پلازمایی، هسته، خلای حجروی، سایتوپلازم، مایتوکاندریا، پلاستیدها، رایبوزوم ها، اندوپلازمیک ریتیکولوم، سایتوسول و میکروفایلامنت ها، انساج نباتی، انواع اساسی حجرات و انساج، انساج پرنکیما، انساج کولینکیما، انساج سکترینکیما.

فصل چهارم: تخم نباتات، نمایش عمومی ساختمان تخم، ساختمان تخم لوبیا، ساختمان تخم نخود، ساختمان تخم لوبیای کاستر، ساختمان تخم جواری

فصل پنجم: ریشه نباتات، سیستم های ریشه، تشکیل و تنظیم سیستم های ریشه، ساختمان داخلی ریشه، ساختمان ریشه های اختصاصی، وظایف ریشه، موارد استعمال ریشه

فصل ششم: ساقه نباتات، ساقه و وظایف آن، ساقه های اختصاصی، انواع ساقه ها، آناتومی ساقه ها، آناتومی ساقه، های یک مشیمه، آناتومی ساقه های دو مشیمه علفی، آناتومی ساقه های دو مشیمه خشبی، فرق بین ساقه و ریشه، ساختمان نباتات خشبی، کمبیم انتقالی، ترتیب حجرات کمبیم، زایلیم اولی و دومی، انواع حجرات چوبی، حلقات سالانه، فلویم اولی و دومی، پوست خارجی، کارک کمبیم.

فصل هفتم: برگ و پندک های نباتات، خواص و ساختمان خارجی برگ ها، حاشیه برگ ها، وسعت برگ ها، شکل برگ ها، ساختمان داخلی برگ ها، حجرات اپیدرمس برگ ها، حجرات میزوفیل برگ ها، انساج انتقالی برگ ها، دمچه برگ ها، رگبرگها و انواع آن، منشأ و پیدایش برگ ها، برگهای یک مشیمه، برگهای دو مشیمه، انواع برگ ها، برگ های ساده و انواع آنها، تنظیم برگ ها بروی ساقه (Phyllotaxy)، انواع پندک ها، پندک های انجامی، پندکهای جانبی، پندک های Axillary، پندک های Accessory، پندک های Subpetiolar، پندک های متحوله، پندک های Caulin، پندکهای Radicals، پندکهای Epiphyllous، پندکهای اختصاصی، پندک های Bulbils.

فصل هشتم: گل و تولید مثل در نباتات، اجزای گل ها، اجزای گل های نباتات یک مشیمه، اجزای گل های نباتات، دو مشیمه، انواع مختلف گل ها و فورمول گلی در نباتات، تولید مثل در نباتات، تکثر غیر زوجی در نباتات، تکثر زوجی در نباتات، دوران حیات در نباتات، گامیتوفایت در نباتات

فصل نهم: ساختمان گلی و گرده افشانی در نباتات، گرده افشانی غیر خودی، مرحله پختگی آله تذکیر و آله تأنیث جنین و انکشاف تخم.

فصل دهم: میوه در نباتات، انکشاف و تولید میوه، انواع میوه، تنوع و پراکنده گی تخم‌ها، طبقه بندی انواع میوه ها، میوه های ساده، میوه های مجتمه، میوه های مرکب.

کارهای علمی مضمون

- ❖ معرفی مایکروسکوپ و انواع آن جهت بکار گیری درست و مناسب توسط محصلین تازه وارد در رشته زراعت، نشان دادن حجران نباتی (حجرات در ورقه نبات پیاز) به محصلین، نشان دادن انساج در برگ نباتات ذریعه مایکروسکوپ در سلایط های تهیه شده، نمایش ویدیوئی تقیسمات حجروی به محصلین.
- ❖ مشاهده عملی تفاوت تخم غله جات و حبوبات، نمایش اناتومی ریشه های نباتی در سلاید ها، مشاهده تفاوت های ساقه نباتات یک مشیمه و دو مشیمه ای برای محصلین.
- ❖ مقایسه ساقه و ریشه از نگاه ساختمان و وظایف، مقایسه انواع مختلف برگهای نباتی
- ❖ مشاهده انواع مختلف برگهای نباتی، مشاهده گرده افشانی ذریعه سلاید، مشاهده گل و اعضای بدنی گراس ها، مطالعه و مشاهده انواع مختلف گلهای نباتی.
- ❖ نمایش ویدیوئی قلمه و پیوند کردن نباتات (به طریقه تکثر غیر زوجی)،

جدول نقشه مفهومی مضمون نباتات عمومی

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته				
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	آشنائی محصلان راجع به اهمیت نباتات مختلف جهان	۴	۴	۳	۴	۴
۲	شناخت محصلین از اناتومی و مارفولوجی نباتات	۴	۴	۲	۴	۴
۳	انکشاف مهارت های محصلین به ارتباط شناخت نباتات مختلف	۴	۲	۲	۲	۲
۴	استفاده از قسمت های مختلف نباتات به حیث منبع غذایی	۴	۲	۲	۲	۲
۵	تربیه محصلین و تقدیم آنها به سایر رشته ها	۲	۳	۲	۳	۴
مجموع		2.80	2.60	2.60	2.40	2.60
اوسط عمومی		2.60				
۳= مطابقت کامل		۲= مطابقت نسبی				
		۱=مطابقت کم				

پلان درسی هفته وار مضمون نباتات عمومی

م هفته ها	عناوین اصلی و فرعی	اهداف		فعالیت ها	ارزیابی
		دانش	مهارت		
هفته ی اول	فصل اول : مقدمه مفاهیم کلی راجع به نباتات، تفاوت میان اجسام حیه و غیر حیه، مفاهیم علمی راجع به نباتات، منشأ پیدایش نباتات و اهمیت نباتات	شناخت نباتات و استفاده آن در زندگی انسانها و حیوانات		معرفی نباتات عمده زراعتی و اهمیت آن در زندگی روز مره، نشان دادن تفاوت ها بین اجسام زنده و غیر زنده	ارزیابی محصلین راجع به اهمیت نباتات و موارد استفاده آن در زندگی روز مره ضرورت دانستن نباتات عمومی برای محصلین زراعت
هفته ی دوم	فصل دوم: نمو و تقسیمات حجروی مایتوسیز و مراحل آن، مایتوسیز و مراحل آن، فرق بین مایتوسیز و مایتوسیز	آشنایی محصلین با تقسیمات حجروی و بمیان آمدن حجرات دختری از حجرات مادری		بیان میخانیکت تقسیمات حجروی مایتوسیز و مایتوسیز در نباتات مختلف	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی سوم	مایتوسیز و مراحل آن فرق بین مایتوسیز و مایتوسیز	آشنایی محصلین با تفاوت های تقسیمات حجروی مایتوسیز و مایتوسیز		بیان میخانیکت تقسیمات حجروی جسمی و جنسی در نباتات مختلف	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی چهارم	فصل سوم: اناتومی نباتات (ساختمان داخلی نباتات) ساختمان حجره، انواع حجرات، غشای حجروی، اجزای حجرات نباتی، پروتوپلازم، غشای پلازمایی	معرفی ساختمان داخلی نباتات و شناخت محصلین در ارتباط به ارگانیل های داخلی حجرات		تشریح و توضیح اجزای داخلی حجرات و وظایف آنها در حیات نباتات	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی پنجم	هسته، خلای حجروی سایتوپلازم، مایتوکاندریا، پلاستیدها، رایبوزوم ها، اندوپلازمیک ریتوکلوم، سایتوسول و مایکروفایلامنت ها،	معرفی ساختمان داخلی نباتات و شناخت محصلین در ارتباط به ارگانیل های داخلی حجرات		تشریح و توضیح اجزای داخلی حجرات و وظایف آنها در حیات نباتات	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی ششم	انساج نباتی انواع اساسی حجرات و انساج، انساج پرنکیما، انساج کولینکیما، انساج سکترینکیما	معرفی ساختمان داخلی نباتات و شناخت محصلین در ارتباط به ارگانیل های داخلی حجرات		تشریح و توضیح وظایف انساج نباتی و بیان وظایف آنها در به میان آمدن قسمت های مختلف نبات	اخذ امتحان وسط سمستر 20 %
هفته ی هفتم	فصل چهارم: ساختمان تخم ساختمان تخم، ساختمان تخم لوبیا، ساختمان تخم نخود، ساختمان تخم لوبیای کاستر، ساختمان تخم جواری	بیان وظایف تخم در حیات نباتات، انسانها و حیوانات تفکیک تخم ها به اساس ساختمان داخلی و خارجی شان		نشان دادن اجزای مختلف تخم ها و بیان وظایف آنها در رشد آنها بیان اهمیت اقتصادی آنها در زندگی انسانها	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه

هفته ی هشتم	فصل پنجم: ریشه نباتات سیستم های ریشه، تشکیل و تنظیم سیستم های ریشه، ساختمان داخلی ریشه، ساختمان ریشه های اختصاصی، وظایف ریشه، موارد استعمال ریشه	تشریح و توضیح انواع ریشه در نباتات و درک وظایف آنها در انتقال آب، منرال ها و مواد معدنی	انواع ریشه در نباتات، بیان اهمیت و استعمال آنها در زندگی موجودات زنده و نشان دادن اجزای داخلی آنها	ارزیابی کارخانگی
هفته ی نهم	فصل ششم: ساقه نباتات ساقه و وظایف آن، ساقه های اختصاصی، انواع ساقه ها، اناتومی ساقه ها، اناتومی ساقه های یک مشیمه، اناتومی ساقه های دو مشیمه علفی	بیان مورفولوجی و ساختمان داخلی نباتات یک مشیمه یی و دو مشیمه یی	بیان وظایف ساقه ها در نباتات تشریح و توضیح انواع ساقه های اختصاصی نباتات	ارزیابی کار عملی محصلین که بشکل گروپی انجام داده اند
هفته ی دهم	اناتومی ساقه های دو مشیمه خشبی فرق بین ساقه و ریشه، ساختمان نباتات خشبی، کمبیم انتقالی، ترتیب حجرات کمبیم، زایلیم اولی و دومی، انواع حجرات چوبی، حلقات سالانه، فلویم اولی و دومی، پوست خارجی، کارک کمبیم.	معرفی و تشریح اجزای ساختمان داخلی نباتات خشبی دو مشمه یی	مقایسه اناتومی یا ساختمان داخلی نباتات یک مشیمه یی با نباتات دو مشیمه یی	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی یازدهم	فصل هفتم: برگ و پندک های نباتات خواص و ساختمان خارجی برگ ها، حاشیه برگ ها، وسعت برگ ها، شکل برگ ها، ساختمان داخلی برگ ها، حجرات اپیدرمس برگ ها، حجرات میزوفیل برگ ها، انساج انتقالی	شناسایی محصلین راجع به منشا و پیدایش برگها و بیان انواع و خصوصیات خارجی برگ ها در نباتات مختلف	نشان دادن اجزا و خصوصیات مورفولوجی و اناتومی برگ ها در نباتات مختلف	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی دوازدهم	دمچه برگ ها، رگبرگها و انواع آن منشا و پیدایش برگ ها، برگهای یک مشیمه، برگهای دو مشیمه، انواع برگ ها، (Phyllotaxy)، انواع پندک ها پندک های Caulin، پندکهای Radicals، پندکهای Epiphyllous، پندکهای اختصاصی، پندک های Bulbils.	شناسایی محصلین راجع به منشا و پیدایش برگها و بیان انواع و خصوصیات آنها در نباتات مختلف	نشان دادن اجزا و خصوصیات مورفولوجی برگ ها در نباتات مختلف	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی سیزدهم	فصل هشتم: گل و تولید مثل در نباتات	شناسایی محصلین در ارتباط به خصوصیات	نشان دادن اجزا و خصوصیات نمویی و	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه

اجزای گل ها در نباتات یک مشیمه و دو مشیمه ، انواع مختلف گل ها و در نباتات، تکثر زوجی در نباتات، تکثر غیر زوجی در نباتات، دوران حیات در نباتات، گامیتوفایت در نباتات	نمویی، تکثری، و شیوه رشد ساختمان گلی در نباتات	خصوصیات تکثری در نباتات مختلف، نشان دادن تکثر زوجی و غیر زوجی در نباتات مختلف	سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
فصل نهم: ساختمان گلی در نباتات گرده افشانی خودی و غیر خودی، مرحله پختگی آله تذکیر و آله تانیث، انواع گل‌های مکمل گل‌های ناقص، موقعیت تخم‌دان، عمل القاح در نباتات، جنین و انکشاف تخم.	شناسایی محصلین در ارتباط به خصوصیات نمویی، تکثری، و شیوه رشد ساختمان گلی در نباتات مختلف	نشان دادن اجزا و خصوصیات نمویی و خصوصیات تکثری در نباتات مختلف و خصوصیات گرده افشانی خودی و غیر خودی در نباتات مختلف	ارزیابی محصلین برای 15 دقیقه اول ساعت
فصل دهم: میوه در نباتات انکشاف و تولید میوه، انواع میوه، تنوع و پراگنده گی تخم- ها، طبقه بندی انواع میوه ها، میوه های ساده، میوه های مجمعه، میوه های مرکب	شناسایی محصلین در مورد انکشاف و تولید میوه، انواع و اقسام تخم ها	محصلین باید قادر به شناسایی انواع میوه ها در نباتات مختلف باشند	ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
حل مشکلات محصلین در ارتباط به دروس گذشته	همکاری محصلین در ارتباط به مشکلات آنها در قسمت دروس سمستر	مشوره و کمک برای محصلین در ارتباط به و کار های عملی آنها	اخذ امتحان نهایی سمستر 60%

منابع یا مأخذ:

1. Martin, J. H. R.P. Waldern, D.L. Stamp. (2006). Principles of Field Crop Production. Fourth Edition. Pearson Education, Inc., New Jersey, Columbus, Ohio.	مأخذ اساسی
2. Reddy. S. R. (2016). Agronomy of field crops. Kalyani publishing. New delhi. 3. Criag. C. and Kristine. M. (2016). Introduction to Agronomy of Food, crops and Environment. 4. Qarqin, A. B. Naem. (2016). General Botany. Qartaba Publisher. 5. Schooly, J. (1997). Introduction to Botany .Tim O'Leary. 6. Yellamanda, R. T., Sankara Reddi, G. H. (2016).Principles of Agronomy. KalyaniPublishes, Ludhiana New Delhi India.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون زولوژی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنچی:	زراعت
دپارتمنت:	علوم حیوانی
اسم مضمون:	زولوژی (حیوان شناسی)
کود مضمون:	AgAnSc112
تعداد کریدیت:	3 کریدیت
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	اول
سمستر:	اول
استاد مضمون	-

معرفی مضمون

زولوژی مضمون تخصصی در رشته علوم حیوانی بوده و مضمون اساسی در سایر رشته های پوهنچی زراعت بوده که در سمستر اول هفته سه ساعت بدون در نظر داشت رشته اختصاصی محصلان تدریس میشود. در این کورس سعی به عمل آمده تا موضوعات کلی فایل های مختلف حیوانات را به شکل فشرده برای محصلان تمام رشته های زراعت مورد بحث و مطالعه قرار گردند.

اهداف آموزشی:

- ❖ محصلان باید دانش شناخت حیوانات فقاریان و غیر فقاریان را به شکل کلی آن داشته باشند.
- ❖ محصلان باید رابطه حیوانات را با زراعت بدانند.
- ❖ آشنایی محصلان با مارفولوژی، آناتومی و ساختار کیمیاوی حجره.
- ❖ محصلان آشنایی کامل با سیستم طبقه بندی حیوانات خواهند داشت.

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی فارم های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون زولوژی را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

فصل ها و زیر فصلهای مضمون

فصل اول: معلومات مقدماتی

تعریف، تاریخچه، اهمیت، شقوق زولوژی، خواص اجسام حیه (ترکیب، ساختمان، شکل، حرکت، تحریک پذیری، میتابولیزم، نمو و تکثر)، تفاوت ها و مشابهت ها بین حیوانات و نباتات

فصل دوم: حجره

حجره منحيث واحد اساسی حیات، تیوری حجروی، شکل و اندازه حجرات، ساختمان حجره، ساختمان مالیکولی حجرات (آب، کاربوهایدریت ها، پروتین ها، شحمیات، ویتامین ها و منرال ها)، غشای حجروی (اکتوپلازم و اندوپلازم)، وظایف غشای حجروی، سایتوپلازم (مایتوکاندریا، گلجی بادی، اندوپلازمیک ریتوکولم، واکيول ها، سنتروزوم ها، لایزوزوم ها، پراکسیزوم ها، مایکرو تیوبول ها، مایکروفلامنت ها، سلیا و فلاجیل)، هسته (هسته چه، کروموزوم ها، اسید های هستوی)، تفاوت بین حجرات ایوکاریوت و پروکاریوت، تفاوت بین حجرات حیوانی و نباتی، دوران حیات حجرات، میتوزیس و میوزیس (Interphase and M-phase)، جوانه زدن.

فصل سوم: انساج

تعریف نسج، انواع انساج، انساج بشروی، انساج عضلوی، انساج ارتباطی، انساج عصبی، عضو، سیستم، ارگانیزم

فصل چهارم: طبقه بندی حیوانات

تاریخچه و اهمیت طبقه بندی، سیستم های طبقه بندی، واحد های طبقه بندی (Taxa)، دومین، عالم، فایلم، کلاس، آردر، فامیل، جینس، سپیشیز، طبقه بندی زولوژیکی حیوانات فقاریه و غیر فقاریه (گاو، گوسفند، بز، مرغ، مرغابی ماهی، زنبور عسل، کرم پيله)

فصل پنجم: پروتوزوا (حیوانات ابتدایی)

اهمیت پروتوزوا در زراعت، طبقه بندی پروتوزوا، صنوف عمده پروتوزوا، سارکودینا (آمیپ)، فلاجیلاتا (جاردیا)، سلیاتا (پارامیشیم)، سپوروزوا (پلازمودیم)، خواص پروتوزوا، حرکت و اجزاء حرکی پروتوزوا، تکثر در پروتوزوا، امراض مهم پروتوزوایی (تیلاریا، بابیزیا)، خصوصیات پروتوزوا، فایلم شایئوزومایکوفایتا (Phylum Schizoyphyta)، ریکتسیا (Ricketisae) فایلم سیانوفایتا (Phylum Cyanophyta)، فایلم مایکوفایتا (Phylum Myecophyta)

فصل ششم: میتوزوا (حیوانات کثیرالجروی)

فایلم اسفنجها (Phylum Porifera) ، فایلم مرجانها (Phylum Coelenterata) ، سب فایلم نیداریا (Sub Phylum Cnidaria) ، کلاس هایدرزوا (Class Hydrozoa) ، کلاس سایفوزوا (Class Scyphozoa) ، سب فایلم تینو فوراً (Sub Phylum Ctenophora= Cnidaria) ، فایلم کرم‌های پهن ، (Phylum Platyhelminthes) ، کلاس تربیلاریا (Turbellaria) ، کلاس ترماتودا (Termetodas) ، کلاس سیستودا (Cestoda) : فایلم کرم‌های مدور (Phylum Nematoda) ، اسکاریس (Ascaris) ، فایلم کرم‌های حلقوی (Phylum Annelida) ، فایلم نرم تنان (Mollusca) ، فایلم خارپوستا (Phylum Echinodermata) ، فایلم بند پایان (Phylum Arthropoda) ، صنف Crustacea ، صنف Myriapoda ، صنف Insecta ، صنف Arachnida

بخش دوم حیوانات فقاریه

فصل هفتم: فایلم کرداتا Chordata

مشخصات عمومی کرداتا ((notochord, nerve cord, Gill slits, post anal tail) طبقه بندی کرداتا (هیمی کرداتا، سیفالو کرداتا، یورو کرداتا، مهره داران)

فصل هشتم: ماهیان

خصوصیات ماهیان استخوانی، ماهی Perch منحیث نمونه، قسمت های خارجی ماهیان استخوانی، سیستم اسکلتی، سیستم عضلات، سیستم هاضمه، سیستم دوران، سیستم تنفسی، سیستم اطراح، سیستم عصبی، اعضای حسی و سیستم تناسلی مذکر و مونث

فصل نهم: خزندگان (Reptilia)

صنف خزندگان Reptilia، خصوصیات صنف خزندگان، اقسام خزندگان Alligator-، سیستم اسکلتی، سیستم هاضمه، سیستم دوران، سیستم تنفسی، سیستم اطراحی، سیستم اعصاب، اعضای حسی، سیستم تناسلی، سنکپشتان، مارها، چلیپاسه ها.

فصل دهم: پرندگان (Aves)

خصوصیات صنف پرندگان، کبوتر منحیث نمونه، ساختمان خارجی، ساختمان داخلی، سیستم اسکلتی، سیستم عضلو، سیستم هاضمه، سیستم دورانی، سیستم تنفسی، سیستم اطراحی، سیستم عصبی، اعضای حسی، سیستم اندوکراین و سیستم تناسلی (سیستم تناسلی مذکر و مونث)

فصل یازدهم: پستانداران

خصوصیات صنف پستانداران، علل اهلی ساختن پستانداران، پستانداران تخمگذار، مارسوپیل ها پستانداران پلاسنه دار، انسان منحیث نمونه، طبقه بندی، جلد، سیستم اسکلتی، سیستم عضلوی، سیستم هاضمه، سیستم دوران خون، سیستم دوران لمف، سیستم تنفسی، سیستم اطراحی، سیستم عصبی، اعضای حسی، سیستم اندوکراین، سیستم تناسلی (مذکر و مونث)

کارهای عملی

اصول کار کردن در لابراتوار، وسایل لابراتوار و طرزاستفاده آن، انواع میکروسکوپ، قسمت های مختلف میکروسکوپ و استعمال میکروسکوپ، پرتوکول اول استعمال مواد بالای سلاید، پرتوکول دوم تنظیم سلاید و میکروسکوپ، پرتوکول سوم پیداکردن حجره، انواع حجرات، تقسمات حجروی، مشاهده حیوانات وحید الحجروی (آمییب، پارمیشیم)، تسلیخ بقیه، ماهی و مرغ.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه					
	1. تربیت کارشناسان ماهر و کادرهای ورزیده در سطح فارمها.	2. تقویه فکرعلمی و اخلاق علمی در بین محصلان و فارم داران.	3. انکشاف علوم حیوانی.	4. پیش رفت تحقیقات علمی در ساحات مربوطه بشکل انفرادی و گروهی.	5. ترویج و تعمیم علوم در بین جامعه.	6. رفع مشکلات مالداران در بخش غذا و تغذیه حیوانی، چراگاه ها، جنتیک و اصلاح حیوانات و منجمت و اداره فارم های حیوانی.
	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
	1	2	3	2	2	0
	2	3	2	1	1	0
	2	1	1	1	1	0
	2	1	1	1	1	0
۱	محصلان باید دانش شناخت حیوانات فقاریان و غیر فقاریان را به شکل کلی آن داشته باشند.					
۲	محصلان باید رابطه حیوانات را با زراعت بدانند.					
۳	آشنایی محصلان با مارفولوژی، اناتومی و ساختار کیمیاوی حجره.					
۴	محصلان آشنایی کامل با سیستم طبقه بندی حیوانات خواهند داشت.					
مجموع						0
اوسط عمومی						1.30
۳=اعظمی ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک						

کورس پالیسی هفته وار مضمون زولوژی

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	زراعت	زولوژی	علوم حیوانی	اول	اول	3	اساسی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس					
	2	اهمیت زولوژی، شقوق زولوژی					
	3	خواص اجسام حیه و تفاوت ومشابهت ها بین حیوان و نبات					
دوم	4	حجره					
		وظایف غشای حجروی، سایتوپلازم					
	6	ساختمان مالیکولی حجرات، انقسام حجروی، هسته، تفاوت بین حجرات ایوکاریوت پروکاریوت					
سوم	7	انساج					
	8	انواع انساج، انساج بشروی					
	9	انساج غلضوی، انساج عصبی، عضو وسیستم					
چهارم	10	طبقه بندی حیوانات					
	11	واحد های طبقه بندی، عالم، فایلم، کلاس، آردر					پرسش و پاسخ
	12	طبقه بندی زولوژیکی حیوانات فقاریه و غیر فقاریه					
پنجم	13	پروتوزوا واهمیت آن در زراعت					
	14	سارکودینا، فلاجلا، سلیاتا					پرسش و پاسخ
	15	خواص پروتوزوا، امراض مهم پروتوزو وای					
ششم	16	خصوصیات پروتوزوا، فایلم شاپیزومایکفایتا، ریکتسیا					پرسش و پاسخ
	17	فایلم سیانوفایتا					
	18	فایلم مایکوفایتا					
هفتم	19	متوزوا، فایلم اسفنج ها					

پرسش و پاسخ					فایلیم مرجانها، کلاس هایدروزا	20	
					کلاس سایفوزوا، فایلیم تینوفورا	21	
پرسش و پاسخ					فایلیم کرمهای پهن، کلاس تریلاریا، کلاس ترموتودا	22	هشتم
					کلاس سستودا، فایلیم کرمهای مدور، اسکارس، فایلیم کرمهای حلقوی،	23	
					فایلیم نرم تنان، فایلیم بند پایان	24	
امتحان میان سمستر					فایلیم کورداتا، مشخصات عمومی کورداتا	25	نهم
					طبقه بندی کورداتا	26	
					امتحان ۲۰٪	27	
پرسش و پاسخ					خصوصیات ماهیان استخوانی، سیستم اسکلیت ماهی	28	دهم
					سیستم عضلات، سیستم هاضمه، سیستم دوران خون	29	
					سیستم تنفسی، سیستم اعصاب، سیستم تناسلی اعضای تناسلی مذکر و مونث	30	
پرسش و پاسخ					خزندگان، صنف بندی خزندگان	31	یازدهم
					اقسام خزندگان، سیستم اسکلیت خزندگان	32	
					سیستم هاضمه، سیستم دوران خون، سیستم تنفسی، سیستم اعصاب و سیستم تناسلی	33	
پرسش و پاسخ					خصوصیات صنف پرندگان، کبوتر منحیث نمایند، ساختمان خارجی	34	دوازدهم
					ساختمان داخلی، سیستم اسکلیت، سیستم عضلوی، سیستم دوران خون	35	
					سیستم هاضمه، سیستم حسی، سیستم اندوکرین، سیستم تناسلی	36	
پرسش و پاسخ					خصوصیات صنف پستانداران، علل اهلی ساختن پستاندارا،	37	سیزدهم
					انسان منحیث نمونه، طبقه بندی جلد، سیستم اسکلیت	38	
					سیست عضلوی، سیستم دوران خون، سیستم اعصاب، سیستم تنفسی، سیستم اطراحیه،	39	

					تکثری		
					کار عملی	40	چهاردهم
					کار عملی	41	
					کار عملی	42	
					کار عملی	43	پانزدهم
					کار عملی	44	
					کار عملی	45	
جمع بندی					کار عملی	46	شانزدهم
					کار عملی	47	
					جمع بندی و پاسخ به سوالات راهنمایی امتحان نهایی	48	

منابع یا مأخذ:	
1. leveland P. Hickman. Jr, Larry S. Roberts, Allan Larson and David J. Eisenhour, 2006. Integrated Principles of Zoology, third edition. 2. E.J. underwood and N.F. Suttle, 1999. The mineral nutrition of livestock, third edition. CABI Publishing, 10 E. 40th Street, Suite 3203, New York, NY 10016 USA. 3. Eric Straus and Marylin Lisowsky, Biology the web of life, second edition, 2000. Scott Foresman – Addison Wesley, Glenview, Illinois, New York, New York. 4. Ernst Mayr, Principle of Systematic Zoology, Mc Graw Hill. 5. Jon G. Houseman, Digital Zoology Version, 2002. Mc Graw Hill, 1221 avenue of the Americas, New York, NY.	مأخذ اساسی
6. Richard Moyer, Lucy Daniel, Jay Hackett, Prentice Baptiste, Pamela Stryker and Joanne Vasquez, 2000. Where living things live. McGraw-Hill, school division, Two Penn Plaza, New York, New York, 10121. 7. Sargunam, TS. T. SARGUNAM STEPHEN Mony. D. D. Sudarsanam, Zoology, 2007. Tamil Nadu Text book cooperation, College Road, Chennai - 600 006	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی سیستماتیک

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	جنگلداری و منابع طبیعی
اسم مضمون:	مبادی سیستماتیک
کود مضمون:	AgFNR213
تعداد کريدیت:	2+1 (3)
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	اول
سمستر:	دوم

شرح مختصر مضمون:

منابع طبیعی از ارزشمندترین نعمتهایی است که خداوند(ج) به انسان عطا فرموده است، آشنایی با این ثروت های بزرگ خدادادی و آگاهی در باره طبیعت به ما کمک خواهد کرد که از این منابع عاقلانه و بطور صحیح استفاده کنیم، وقتی اطلاع ما در باره این منابع با ارزش و طبیعت اطراف ما اندک باشد، آنها را بطور نا معقول مورد استفاده قرار می دهیم.

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی مزارع دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی سیستماتیک را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

اهداف آموزشی:

- ❖ شناخت انواع نباتات بر اساس سیستم طبقه بندی علمی
- ❖ شناخت اجزای نباتات و وظایف انها
- ❖ شناخت روش های مختلف تکثیر نباتات

فصل ها و زیر فصل ها

فصل اول: مقدمه، مفاهیم کلی راجع به نباتات، تفاوت میان اجسام حیه و غیر حیه، رشته های مربوط به نباتات بکار برد مفاهیم علمی راجع به نباتات، منشأ پیدایش نباتات، اهمیت نباتات.

فصل دوم: نمو و تقسیمات حجروی، مایتوسیز و مراحل آن، مایوسیز و مراحل آن، فرق بین مایوسیز و مایتوسیز

فصل سوم: اناتومی نباتات (ساختمان داخلی نباتات)، ساختمان حجره، انواع حجرات، غشای حجروی، اجزای حجرات نباتی، پروتوپلازم، غشای پلازمایی، هسته، خلای حجروی، سایتوپلازم، مایتوکاندریا، پلاستیدها، رایبوزوم ها، اندوپلازمیک ریتوکلوم، سایتوسول و مایکروفایلامنت ها، انساج نباتی، انواع اساسی حجرات و انساج، انساج پرنکیما، انساج کولینکیما، انساج سکترینکیما.

فصل چهارم: تخم نباتات، نمایش عمومی ساختمان تخم، ساختمان تخم لوبیا، ساختمان تخم نخود، ساختمان تخم لوبیای کاستر، ساختمان تخم جواری

فصل پنجم: ریشه نباتات، سیستم های ریشه، تشکیل و تنظیم سیستم های ریشه، ساختمان داخلی ریشه، ساختمان ریشه های اختصاصی، وظایف ریشه، موارد استعمال ریشه

فصل ششم: ساقه نباتات، ساقه و وظایف آن، ساقه های اختصاصی، انواع ساقه ها، اناتومی ساقه ها، اناتومی ساقه، های یک مشیمه، اناتومی ساقه های دو مشیمه علفی، اناتومی ساقه های دو مشیمه خشبی، فرق بین ساقه و ریشه، ساختمان نباتات خشبی، کمبیم انتقالی، ترتیب حجرات کمبیم، زایلیم اولی و دومی، انواع حجرات چوبی، حلقات سالانه، فلویم اولی و دومی، پوست خارجی، کارک کمبیم.

فصل هفتم: برگ و پندک های نباتات، خواص و ساختمان خارجی برگ ها، حاشیه برگ ها، وسعت برگ ها، شکل برگ ها، ساختمان داخلی برگ ها، حجرات اپیدرمس برگ ها، حجرات میزوفیل برگ ها، انساج انتقالی برگ ها، دمچه برگ ها، رگبرگها و انواع آن، منشا و پیدایش برگ ها، برگهای یک مشیمه، برگهای دو مشیمه، انواع برگ ها، برگ های ساده و انواع آنها، تنظیم برگ ها بروی ساقه (Phyllotaxy)، انواع پندک ها، پندک های انجामी، پندکهای جانبی، پندک های Axillary، پندک های Accessory، پندک های Subpetiolar، پندک های متحوله، پندک های Caulin، پندکهای Radicals، پندکهای Epiphyllous، پندکهای اختصاصی، پندک های Bulbils.

فصل هشتم: گل و تولید مثل در نباتات، اجزای گل ها، اجزای گل های نباتات یک مشیمه، اجزای گل های نباتات، دو مشیمه، انواع مختلف گل ها و فورمول گلی در نباتات، تولید مثل در نباتات، تکثر غیر زوجی در نباتات، تکثر زوجی در نباتات، دوران حیات در نباتات، گامیتوفایت در نباتات.

فصل نهم: ساختمان گلی و گرده افشانی در نباتات، گرده افشانی غیر خودی، مرحله پختگی آله تذکیر و آله تأنیث جنین و انکشاف تخم.

فصل دهم: میوه در نباتات، انکشاف و تولید میوه، انواع میوه، تنوع و پراکنده گی تخمها، طبقه بندی انواع میوه ها، میوه های ساده، میوه های مجتمه، میوه های مرکب. ناسازگاری گرده و ستگما، انواع گلپهای مکمل گلپهای ناقص، موقعیت تخمدان، عمل القاح در نباتات.

کارهای عملی مضمون:

- ❖ معرفی مایکروسکوپ و انواع آن جهت بکار گیری درست و مناسب توسط محصلین تازه وارد در رشته زراعت، نشان دادن حجران نباتی (حجرات در ورقه نبات پیاز) به محصلین، نشان دادن انساج در برگ نباتات ذریعه مایکریسکوپ در سلایط های تهیه شده، نمایش ویدیوئی تقیسمات حجروی به محصلین.
- ❖ مشاهده عملی تفاوت تخم غله جات و حبوبات، نمایش اناتومی ریشه های نباتی در سلاید ها، مشاهده تفاوت های ساقه نباتات یک مشیمه و دو مشیمه ای برای محصلین.
- ❖ مقایسه ساقه و ریشه از نگاه ساختمان و وظایف، مقایسه انواع مختلف برگهای نباتی
- ❖ مشاهده انواع مختلف برگهای نباتی، مشاهده گرده افشانی ذریعه سلاید، مشاهده گل و اعضای بدنی گراس ها، مطالعه و مشاهده انواع مختلف گلپهای نباتی.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون سیستماتیک نباتی

نتایج متوقعه رشته							نتایج متوقعه مضمون	شماره
7. تربیه کادرهای مسلکی و متخصص در بخش های مختلف رشته جنگلداری و منابع طبیعی.	6. تقویم بخش جنگلداری بر اساس دانش علمی و مسلکی.	5. کسب دانش مسلکی و مهارت های لازم جهت بلند بردن ظرفیت های تولیدات محصولات جنگلی و حمایت منابع	4. انجام پروژه های تحقیقاتی جهت بهبود و اصلاح مناطق حفاظت شده و حیات وحش.	3. رفع معضلات محیط زیستی در سطح کشور، منطقه و جهان.	2. استفاده از تکنالوژی های عصری در راستای تشخیص نیازمندی های حمایتی مبتنی بر اصول انکشاف پایدار	1. تقویم سیستم های جنگلداری پایدار جهت مبارزه با جنگل زدای، صحرایی شدن، تغیر اقلیم و تهدید های شناخته شده محیط زیستی		
نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره		
	۴	۱	۲	۲	۲	۴	آشنایی محصلین با مفاهیم کلی راجع به نباتات، تفاوت میان اجسام حیه و غیر حیه، مفاهیم علمی راجع به نباتات، منشأ پیدایش نباتات، اهمیت نباتات.	۱
	۳	۴	۴	۳	۴	۳	آشنایی محصلین با اناتومی نباتات	۲
	۲	۳	۳	۳	۲	۳	آشنایی محصلین با تخم نباتات، نمایش عمومی ساختمان تخم، ساختمان تخم لوبیا، ساختمان تخم نخود، ساختمان تخم لوبیای کاستر، ساختمان تخم جواری	۳
	۲	۲	۲	۲	۲	۲	آموزش محصلین در مورد ریشه نباتات، سیستم های ریشه، تشکیل و تنظیم سیستم های ریشه، ساختمان داخلی ریشه، موارد استعمال ریشه	۴
	۲	۲	۳	۳	۳	۳	تربیه محصلین و تقدیم آنها به سایر رشته ها	۵
	2.4	2.2	2.6	2.6	2.4	2.8	مجموع	
2.5							اوسط عمومی	
۱=مطابقت کم							۳=مطابقت کامل	۲=مطابقت نسبی

1. قهرمان، احمد. (1384) گیاه شناسی پایه، جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران 2. نسیمی، محمد طاهر. (1395) تکسانومی نباتی. انتشارات پوهنتون بلخ. 3. اندرس، لاف. سید امیر شاه. (1353) سیتماتیک نباتی. جلد اول. چاپ هما 4. بهزاد، بهرام. (1380) سیستمتایک گیاهی یک. تهران دانشگاه پیام نور 5. مظفریان، ولی ا.... (1379) رده بندی گیاهی. جلد اول. دانشگاه امیر کبیر	مأخذ اساسی
1. ALSTON, R. E., AND B. L. TURNER. 1963. Biochemical Systematics. Pre ntice Hall Inc. , Englewood Cliffs, New Jersey. 404 p. 2. CONSTANCE, L. 1988. Plant taxonomy in my time. Aliso 12: 1-5. CORRELL, D. S. 1971. Lloyd Herbert Shinnners-a portrait. Brittonia 23: 101 - 104. 3. DOYLE, J. J. 1992. Gene trees and species trees: molecular systematics as one-character taxonomy. Syst. Bot. 17: 144-163. 4. EUSENS, W. J., R. D. BOYD, AND A. D. WOLFE. 1992. Genetic and morphological divergence among varieties of <i>Aphanostephus skirrhobasis</i> (Asteraceae-Astereae) and related species with different chromosome numbers. Syst. Bot. 17:380-394. 5. EWAN, J. , AND N. D. EWAN. 1971. Biographical dictionary of Rocky Mountain naturalists. Bohn, Scheltema and Holkema, Utrecht, The Netherlands. Regnum Veg. 107: i-xvi. 1-235. 6. GRANT, V. 1992. Systematics and phylogeny of the /pomopsis aggregata group (Polemoniaceae): traditional and molecular approaches. Syst. Bot. 17: 683-691. 7. KELLOG, E. A., R. ApPELS, AND R. J. MASON-GAMER. 1996. When genes tell different stories: the diploid genera of Triticeae (Gramineae). Syst. Bot. 21: 321-347. 8. LENZ, L. W. 1986. Marcus E. Jones. Western geologist, mining engineer, & botanist. Rancho Santa Ana Botanic Garden , Claremont, California. 486 p.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی محیط زیست

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	جنگلداری و منابع طبیعی
اسم مضمون:	مبادی محیط زیست
کود مضمون:	AgFNR214
تعداد کردیت:	2+1 (3)
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	اول
سمستر:	دوم
شرح مختصر مضمون:	

آلودگی عبارت است از تجمع بیش از حد مواد مضره و یا افزایش خارج از اندازه معیاری مواد مفیده در داخل آب، خاک، هوا و... که غالباً توسط انسان تولید و انجام می شود. و در نهایت ساختار، عملکرد، ترکیب و خاصیت اولیه آنها را از بین می برد. ایجاد آلودگی یا پروسه آلوده شدن محیط زیست همان طوری که ذکر شد غالباً توسط انسان انجام می شود، ولی در حقیقت مجموعه ای از عوامل در این عملیه دخالت دارند که انسان در رأس همه آنها قرار دارد .

اهداف آموزشی:

- ❖ شناخت محیط زیست و اهمیت آن
- ❖ شناخت منابع آلودگی و روش های کنترل آن
- ❖ شناخت منابع زباله ها و اثرات منفی بالای مردم

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی نهاد های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

این که محصلین بتوانند مضمون مبادی ترویج زراعتی را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

فصل ها و زیر فصل ها

فصل اول : محیط زیست، تعریف محیط زیست، کره حیات (Biosphere)، قشر یا قسمت هوا (Atmosphere)، طبقه آبی (Hydrosphere)، طبقه خشکه (Lithosphere)، محیط زیست و مسئولیت های افراد جامعه، اجزای محیط زیست، منابع طبیعی، تاثیرات انسان بر محیط زیست، آب، خاک، هوا، آلودگی چیست، ماده های آلوده کننده.

فصل دوم: آلودگی هوا، وضعیت فعلی هوای افغانستان، الف : عوامل طبیعی آلودگی هوا، ب: عوامل مصنوعی آلودگی هوا، اوزون و لایه اوزون چیست ؟ اتموسفیر چیست؟ دانشمندان اتموسفیر را به پنج قسمت تقسیم میکنند نقش لایه اوزون و تأثیرات سؤتخریب آن، گازهای گلخانه ای (Greenhouse gasses)، اثر گلخانه ی و گرم شدن جهانی، وسایل عمده آلودگی هوا در حال حاضر، پیامد های عمده که از آلودگی هوا بوجود می آید، درمواقع آلودگی هوا چه باید کرد؟

فصل سوم: آلودگی آب، آبهای زیر زمینی، آبهای سطحی، مصارف آب، مصرف شهری و منازل رهاشی آب، مصارف زراعتی آب، مصارف صنعتی آب، آلودگی آب، آلودگی ناشی از باران اسیدی، تأثیر باران اسیدی روی نباتات و جنگلها ، عوامل آلوده کننده آب ، عوامل آلوده کننده آبهای زیرزمینی، عوامل آلوده کننده آبهای سطحی، علل آلودگی آبها ممکن است فیزیکی و کیمیاوی باشند.

فصل چهارم: خاک و آلودگی آن، خاکهای افغانستان، خاک و اهمیت آن، فرسایش خاک، آلودگی خاک، اثرات آلودگی خاک، شیوه جلوگیری و کاهش از آلودگی خاک، عوامل تخریب خاک، تأثیر زراعت بر خاک، تأثیر نفوس بر خاک، تخریب اراضی، صحرا گرایی، شور و باتلاقی شدن زمین ها، فقدان پوشش نباتی، تأثیر صنعت بر خاک.

فصل پنجم: آلودگی صوتی، مفهوم آلودگی صوتی و منابع مولد آن، منابع آلودگی صدا، عوامل کاهش دهنده در سطح شهر، کاهش آلودگی صوتی درمحل کار، آثار آلودگی صوتی بر انسان، الف- اثرات مستقیم، ب- اثرات غیرمستقیم روش های کنترل آلودگی صوتی ، شیوه های کاهش سروصدای سرکها و جاده ها، شیوه های کاهش سروصدا درمیدانهای طیاره، شیوه های کاهش سروصدا در کارخانجات، شیوه های کاهش سروصدا دراطراف منازل مسکونی.

فصل ششم: زباله ها و اثرات آن، زباله و اهمیت آن ، وضعیت زباله ها در افغانستان، اثرات سوء زباله ها، انواع زباله ها، زباله های شهری، زباله های صنعتی، زباله الکترونیک، مشکلات بوجود آمده از زباله های الکترونیک، زباله های شفاخانه ها ، کثافات کیمیاوی خطرناک در سه بخش زیر تقسیم بندی میشوند. روش های دفع زباله ها، بازیافت کاغذ، پلاستیک ها ، دفن زباله، سوزاندن ، کمپوست، برای کاهش زباله ها چگونه مردم را آگاه سازیم.

فصل هفتم: انرژی تجدید پذیر، انرژی خورشیدی، سوخت های گیاهی و انرژی بیوم

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون مبادی محیط زیست

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته						
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	آشنایی محصلین با محیط زیست، تعریف محیط زیست، و مسؤولیت های افراد جامعه.	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲
	آشنایی محصلین با آلودگی هوا، وضعیت فعلی هوای افغانستان	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲
	آشنایی محصلین با آلودگی آب، آبهای زیر زمینی، آبهای سطحی، مصارف آب، مصرف شهری و منازل رهايشی آب، مصارف زراعتی آب، مصارف صنعتی آب، آلودگی آب، آلودگی ناشی از باران اسیدی، تأثیر باران اسیدی روی نباتات و جنگلها.	۳	۳	۲	۲	۲	۲	۲
	آموزش محصلین در مورد زباله ها و اثرات آن، زباله و اهمیت آن ، وضعیت زباله ها در افغانستان	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
	تربیه محصلین و تقدیم آنها به سایر رشته ها	۳	۳	۳	۲	۲	۲	۲
مجموع		3	2.8	2.8	2.4	2.8	2.4	2.6
اوسط عمومی		2.7						
		۳= مطابقت کامل ۲= مطابقت نسبی ۱=مطابقت کم						

1. امید، عبدالرحیم. (1390). حفاظت محیط زیست، لایه اوزون. 2. امیریگی، مهندس حسن (1385)، اصول صحت محیط، انتشارات اندیشه رفیع، 3. کنت وات،، ترجمه عبدالحسین و هاب زاده. (1372)، مبانی محیط زیست، چاپ انتشارات جهاد دانشگاه مشهد، 4. مخدوم، داکتر مجید. (1382). زیستن در محیط زیست، انتشارات دانشگاه تهران، 5. الکساندر کیز، مترجم محمدحسن حبیبی، (1379) حقوق محیط زیست، چاپ دانشگاه تهران	مأخذ اساسی
6. Nandini,N and Sunitha,N. Environmental Studies. 2013 7. Dhameja,K, suresh. Environmental Engineering and management.2012 8. Dhameja,K, suresh. Environmental Engineering and management.2012	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی ترویج زراعتی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
اسم پوهنتون:	-----
اسم پوهنځی:	زراعت
اسم دیپارتمنت:	اقتصاد و توسعه زراعتی
اسم مضمون:	مبادی ترویج زراعتی
کود مضمون:	AgEcEx216
تعداد کريدیت:	3 کريدیت
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	اول
سمستر:	دوم

شرح مختصر مضمون:

دهاقین در شرایط حاضر با تکنالوژی های جدید ضرورت دارد که از این تکنالوژی ها بتوانند در بلند بردن کیمیت و کیفیت محصول شان و بالاخره در بلند بردن عاید شان نقش عمده بازی نمایند. در این راستا محصلان و فارغین فاکولته زراعت با آموختن میتودها و روش های جدید ترویج زراعتی نقش عمده و کلیدی در امر انتقال دانش و اندوخته های شان در بخش ترویج زراعتی به دهاقین کمک نموده تا باشد سبب پیشرفت فعالیت های شان گردد. بنابراین کورس مبادی ترویج زراعتی که در آن تعلیم و تربیه و انواع آن و دیگر فعالیت های مربوط به زراعت را فراگیرد و با استفاده از این اندوخته های شان در بهبود کیفیت و کمیت محصولات زراعتی دهاقین در سطح فارم و جامعه نقش ایفا نماید. در این کورس موضوعات از قبیل تعریف، معرفی، تاریخچه، تیوری های ترویج، روش و میتود های ترویجی، تشکیلات ترویجی، اداره و منجمنت، نظارت و ارزیابی سیستم های ترویجی در افغانستان، وضعیت کنونی سیستم های ترویجی در سطح کشور، معرفی سیستم های ترویجی مدرن نظر به نیازمندی دهاقین افغانستان و غیره مسایل مربوط به ترویج زراعتی تدریس میگردد.

اهداف آموزشی: در اخیر این مضمون محصلین قادر خواهند بود تا که:

- ❖ مفاهیم و اساسات ترویج زراعتی را تشریح کنند؛
- ❖ روش و میتودهای ترویجی را توضیح کنند؛
- ❖ تشکیل، اداره و مشکلات ترویج در کشور تحلیل نمایند.

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی نهاد های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی ترویج زراعتی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)

❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)

❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

پلان درسی مضمون (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: مفاهیم و اساسات ترویج

❖ مفهوم و تعریف

❖ اساسات ترویج

❖ تاریخچه

❖ اهداف و ساحات کار ترویج زراعتی

❖ تیوری های ترویج

❖ اخلاق ترویج

❖ وضع کنونی ترویج و روند تغییرات آن در جهان

❖ نتایج متوقعه از فعالیتهای ترویج

❖ سوالات فصل

فصل دوم: تعلیم و تربیه ترویجی

❖ نقش تعلیم و تربیه ترویجی در انکشاف زراعت

❖ انواع تعلیم و تربیه

❖ عوامل تاثیر گذار بالای ترویج زراعتی

❖ عوامل اجتماعی

❖ عوامل اقتصادی

❖ عوامل سیاسی

❖ عوامل جغرافیایی

❖ سوالات فصل

فصل سوم: مفاهیم ترویجی

❖ تعریف افهام و تفهیم

❖ عناصر افهام و تفهیم

❖ چهار جنبه یک پیام

❖ پروژه افهام و تفهیم

- ❖ اشکال افهام و تفهیم
- ❖ اشتباهات معمول در افهام و تفهیم
- ❖ وسایل ارتباط جمعی
- ❖ وسایل اطلاعات جمعی سمعی - بصری
- ❖ سوالات فصل

فصل چهارم: انتشار و قبول نوآوری ها

- ❖ قبول نوآوری ها
- ❖ مفهوم قبول نوآوری ها
- ❖ عناصر نوآوری ها
- ❖ سوالات فصل

فصل پنجم: روش ها و مدل های ترویجی

- ❖ انواع روش های ترویجی
- ❖ روش انفرادی
- ❖ روش گروهی
- ❖ روش کتلوی
- ❖ نمایشات
- ❖ سوالات فصل

فصل ششم: پلان کردن برنامه های ترویجی

- ❖ برنامه ریزی
- ❖ ضرورت طرح یک برنامه ترویج
- ❖ اصول پلانگذاری برنامه
- ❖ مراحل پلانگذاری یک برنامه ترویج
- ❖ مشخصات پروگرام خوب
- ❖ پروگرامهای ترویج زراعتی
- ❖ تطبیق کردن پروگرام های ترویج
- ❖ پروگرام های زراعت برای خانم ها
- ❖ چالشهای عمده
- ❖ رهنمود برای مامورین ترویج جهت تشخیص نیازها
- ❖ ساحه عملی برنامه های ترویج زراعتی و ستراتیژی ترویج زراعتی وزارت زراعت
- ❖ سوالات فصل

فصل هفتم: نظارت و ارزیابی برنامه های ترویج

- ❖ اساسات نظارت
- ❖ شاخصهای نظارت

- ❖ طرق نظارت
- ❖ هدف ارزیابی برنامه های ترویج
- ❖ مراتب ارزیابی
- ❖ مراحل ارزیابی برنامه
- ❖ تکنیک های شناسایی و ارزیابی سریع
- ❖ تقویت ظرفیت نظارت و ارزیابی
- ❖ فرق میان نظارت و ارزیابی
- ❖ طرق جمع آوری معلومات برای ارزیابی
- ❖ سوالات فصل

فصل هشتم: سهم گرفتن دهقانین در پروگرام های ترویج

- ❖ سهم گرفتن دهقان یعنی چی؟
- ❖ چرا دهقان در پروگرام های ترویجی سهم میگیرد؟
- ❖ نقش دهقان و کارمند ترویجی در پلان کردن پروگرام های ترویجی
- ❖ موسسات غیر دولتی و ترویج
- ❖ اصول و انواع موسسات غیر دولتی
- ❖ فواید و زیان های موسسات غیر دولتی
- ❖ سوالات فصل

فصل نهم: نقش ترویج زراعتی

- ❖ در تغیر زراعتی عنعنوی به زراعت عصری
- ❖ در انکشاف سکتور زراعت
- ❖ در انکشاف اقتصادی
- ❖ در انکشاف جامعه
- ❖ در توانمندی زنان و جوانان روستایی
- ❖ در اقتصاد خانواده
- ❖ سوالات فصل

فصل دهم: تشکیل و وظایف کارمندان ترویج

- ❖ تشکیل و خصوصیات آن
- ❖ شرایط ضروری برای تشکیل
- ❖ انواع تشکیل
- ❖ مراحل ساختن تشکیل
- ❖ وظایف اداره ترویج
- ❖ عوامل تاثیر گذار بالای فعالیت های ترویجی
- ❖ مشکلات ادارات ترویجی

❖ لایحه وظایف/مسئولیت های کارکنان ترویج

❖ مشخصات کارکنان ترویج

❖ سوالات فصل

فصل یازده هم: ترویج الکترونیکی (E-extension)

❖ مفهوم و تعریف ترویج الکترونیکی

❖ نقش ترویج الکترونیکی در انتقال تکنالوژی و معلومات جدید

❖ انواع ترویج الکترونیکی

❖ فواید و نواقص ترویج الکترونیکی

❖ سوالات فصل

جدول نقشه مفهومی مضمون

نتایج متوقعه رشته			نتایج متوقعه مضمون	مکس
1- سهم گیری فعال در پروسه انکشاف اقتصادی با عرضه خدمات مشاورتی و مشارکت در تطبیق پروژه های انکشافی.	2- انجام تحقیقات علمی برای حل مشکلات اجتماعی - اقتصادی، بهبود روند آموزش، انکشاف زراعت و تهیه مواد برای ساختن پالیسی ها.	3- تهیه برنامه های آموزشی جهت تقویت مهارت ها، و دانش نظری (تئوریک) و عملی به محصلین در عرصه های اقتصاد زراعتی و منابع، مدیریت تشیقات زراعتی، ترویج و تعلیمات زراعتی و انکشاف دهات با در نظر داشت تفاضی بازار.		
ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر		
2	2	3	مفاهیم و اساسات ترویج زراعتی را تشریح کنند؛	1
2	2	2	روش و میتودهای ترویجی را توضیح کنند؛	2
3	2	2	تشکیل، اداره، و مشکلات ترویج در کشور تحلیل نمایند.	3
2.3	2.0	2.3	مجموع	
2.2			اوسط عمومی	
1=کمترین اشتراک			2=اشتراک متوسط	3=اعظمی ترین اشتراک

منابع یا مأخذ:

1. A.W. van den Ban and H.S. Hawkins. (2002). <i>Agricultural Extension Textbook 2nd edition</i> . CBS PUBLISHERS & DISTRIBUTORS PVT LTD, INDIA	مأخذ اساسی
2. T. Wesa,. (2009). <i>Afghan Agricultural Extension System: The Impact of Neglect and Prospects for the furtur</i> . LAMBERT Saarbruken. 3. S. N. Khaild, and Sh. Sherzad. (2019). <i>Agricultural Extension Manual For Extension Worker</i> . UNFAO.	مأخذ کمکی
4. فضل، فضل الدین. کریمی، پرپسا. (1396). <i>مبادی ترویج زراعتی</i> . نشرات پوهنتون کابل	
5. مین، سید محمد کبیر. (1392). <i>کرنیز ترویج</i> . ملالی مطبعه. کندهار - افغانستان	

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی خاکشناسی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	خاکشناسی
اسم مضمون:	مبادی خاکشناسی
کود مضمون:	Ag SS318
تعداد کريدیت:	2+1 (3)
نوعیت مضمون:	اختیاری
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	دوم

معرفی مختصر مضمون:

این کورس معنی و مفهوم خاکشناسی را برای محصلین دوره لیسانس پوهنځی زراعت معرفی می نماید. بعد از فرا گرفتن این مضمون محصلان قادر به دانستن اهمیت، اجزاء، خواص و انواع خاک، خصوصاً در رابطه به نمو، حاصل و کیفیت محصولات زراعتی خواهد گردیدند. بر علاوه بخاطر نیل به اهداف ذیل تدریس می گردد.

اهداف آموزشی

- ❖ درک اهمیت خاک ، خصوصاً اهمیت خاک ها در زراعت، شناخت عوامل و عملیه های تشکیل خاک، کسب معلومات درباره خواص فیزیکی، کیمیاوی و بیولوژیکی خاک و تأثیر خواص خاک بالای نباتات.
- ❖ تشخیص و شناخت پرابلم های عمده خاک، خصوصاً خاکهای افغانستان و برطرف نمودن این پرابلم ها.
- ❖ معرفی خاک به حیث وسط نمو و منبع مواد غذایی نباتات، معرفی سیستم های طبقه بندی خاک و اهمیت آن، شناخت عوامل و اسباب تخریب خاک و طرق کنترل تخریب خاک (حفاظت خاک).

شیوه های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی نهاد های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی خاکشناسی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)

❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)

❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

مفردات درسی مضمون مبادی خاکشناسی

فصل اول: آشنایی با خاک

اهمیت خاک و تاریخچه علم خاکشناسی ، تعاریف علم خاکشناسی، شاخه های علم خاکشناسی ، تعریف برخی اصطلاحات خاکشناسی ، انواع خاک و اجزای خاک .

فصل دوم: پیدایش و تشکیل خاک

ترکیب کیمیای پوخته زمین و منرال شناسی ، انواع سنگ ها ، سنگ های آذرین (Igneous Rock) ، سنگ های دگرگونی یا متحول (Metamorphic Rock)، سنگ های رسوبی (Sedimentary Racks)، هوازدگی (Weathering) ، هوازدگی فیزیکی (Physical Weathering) ، هوازدگی کیمیای (Chemical Weathering) ، عوامل موثر بر شدت تخریب و تجزیه منرال ها و سنگ ها ، عوامل تشکیل دهنده خاک (Soil Forming Factors) ، کلیاتی از پروسه های خاکسازی (Soil Forming Processes)

فصل سوم: فزیک خاک

بافت خاک (Soil Texture) ، ساختمان خاک (Soil Structure) ، کثافت حجمی (Bulk Density) ، وزن مخصوص حقیقی خاک یا کثافت حقیقی خاک (Particle Density) ، تخلخل خاک (Porosity) ، رطوبت خاک (Soil Moisture) ، حرارت خاک ، رنگ خاک (Soil Color) .

فصل چهارم: کیمیای خاک

ساختمان و خواص منرال های رسی ، منرال های سیلیکاته ، انواع رس های سیلیکاته ، رس های اکسایدی ، سطح مخصوص ذرات خاک، منشا چارچ ها منفی در خاک ، ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) ، فیصدی اشباع القلی خاک (Percentage) (Base Saturation -%BS-) ، pH خاک.

فصل پنجم: حاصلخیزی خاک

عناصر مورد نیاز گیاه ، عناصر ضروری پر مصرف اولیه، عناصر ضروری پر مصرف ثانویه، عناصر ضروری کم مصرف، عناصر مفید و زهری، علایم کمبود عناصر ضروری، کودهای عضوی ، کودهای غیر عضوی، فیصدی عنصر غذایی و برآورد کودی ، مدیری، عناصر غذایی در خاک ، آزمون خاک ، اهداف آزمون خاک ، روش های مصرف کود ، مقدار و زمان مصرف کود.

فصل ششم: مواد عضوی و منشأ آنها

اهمیت مواد عضوی خاک، منابع مواد عضوی خاک، ترکیب مواد عضوی خاک، محصولات تجزیه مواد عضوی خاک، نسبت کاربن و نایتروجن، روش های ازدیاد مواد عضوی خاک

فصل هفتم: حفاظت خاک و آب

اهمیت حفاظت خاک ، عوامل فرسایش خاک، انواع فرسایش خاک ، عوامل موثر در فرسایش خاک ، اثرات فرسایش خاک جلوگیری از فرسایش خاک

فصل هفتم: بیولوژی خاک

ماکروارگانیزم های خاک (Macro Fauna) ، حشرات (Insects) ، میکروارگانیزم های خاک (Micro Fauna) ، نباتات خاک (Soil Flore) ، نقش میکروارگانیزم ها در تغییر شکل عناصر غذایی ، میکروارگانیزم های مضره در خاک .

فصل هشتم: طبقه بندی خاک

سیستم طبقه بندی قدیم ، سیستم جدید طبقه بندی (Soil Taxonomy) ، دسته ها یا طبقات سیستم جدید (Categories of new system) ، سیستم WRB ، مقطع عمودی و افقی خاک (Soil profile) ، آردرهای خاک شناسی (Soil Orders).

فصل نهم: خاک های شور و سدیمی

املاح خاک ، مدیریت خاک های شور و سدیمی ، منشاء و علل شور شدن خاک ها ، عوامل موثر در شوری و سدیمی شدن خاک و آب ، طبقه بندی خاک های شور و سدیمی ، اثرات شوری و سدیمی خاک بر نبات و عکس العمل نبات به آن.

فصل دهم: آلودگی خاک و آب

معرفی آلودگی ها، منشا آلودگی خاک و آب، مدیریت آلودگی خاک و آب.

کار عملی: آشنایی با شرایط و لوازم لابراتوار، نمونه برداری خاک، تعیین فیصدی رطوبت خاک، تعیین بافت خاک، تعیین ساختمان خاک، تعیین کثافت خاک، پی اچ و هدایت برقی خاک و آب

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه						نتایج متوقعه	موضوع
6. بهبود کیفیت خاک، آب و هوا با در نظر داشت اصول حفاظت از محیط زیست	5. سهم‌گیری فعال در تحقیقات زراعتی و ایجاد روابط با مراکز و مؤسسات علمی جهان	4. خودکفایی کشور از لحاظ تولید مواد غذایی و افزایش صادرات محصولات با کیفیت زراعتی	3. بهبود وضع اقتصادی دهاقین کشور از طریق نوآوری و معرفی تکنالوژی‌های مناسب تولید	2. تربیه و تقدیم کادرهای علمی و مسلکی در سطح ملی و بین‌المللی و ایجاد برنامه‌های فوق لیسانس	1. توسعه و بهسازی منابع آب و خاک‌ها و منابع آبی افغانستان و استفاده معقول و مؤثر از این منابع		
نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره		
2	3	2	2	3	3	شناخت خاکهای زراعتی	۱
2	3	3	2	3	3	دانستن خواص فیزیکی و کیمیای خاک	۲
2	3	3	2	2	3	دانستن خواص بیولوژیکی خاک	۳
2	3	3	1	3	3	کسب معلومات در مورد تمام مضامین مربوط خاکشناسی	۴
							۵
8	12	11	7	11	12	مجموع	
2.5						اوسط عمومی	
۱=کمترین اشتراک ۲=اشتراک متوسط ۳=اعظمی ترین اشتراک							

منابع یا مأخذ:	
محمودی و دکتر جکیمیان. (1389). مبانی خاشناسی عمومی. انتشارات دانشگاه تهران، ایران.	مأخذ اساسی
شاهویی، صابر. 1385. سرشت و خصوصیات خاک‌ها. انتشارات دانشگاه کردستان، ایران Das, D.K. 2011. Introduction to Soil Science, 3rd ed., Kalyani Publ., New Delhi, 110002, India Brady, N.C. and R.R. Weil. 2017. The Nature and Properties of Soils. 14th Ed. Pearson Publications Introductory of Soil Science. 2016. The Indian Soil Society of Soil Science Book (ISSS) India, New Delhi. Hillel, D. 2008. Soil in the Environment: Crucible of Terrestrial Life. 13 Elsevier Inc., Burlington, MA, USA.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون تکنالوژی ماشین آلات زراعتی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	اگرانومی
اسم مضمون:	تکنالوژی ماشین آلات زراعتی
کود مضمون:	AgAgron319
تعداد کريدیت:	2+1 (3)
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	دوم

معرفی مختصر مضمون

تکنالوژی ماشین آلات زراعتی که شامل انواع و اقسام مختلف ماشین آلات ثابت و متحرک می باشند یکی از اجزای عمده و مهم عوامل تولیدی و تنظیمی محصولات زراعتی را به سطح جهانی تشکیل می دهد. زیربنای های ماشین آلات به اساس سه دهه جن گ های تحمیلی به حالت رکود باقی مانده است که تاثیرات منفی آن درکشور زراعتی ما بطور بارز محسوس است. باید یاد آور شد که ماشین آلات گوناگون زراعتی به کشور عزیز ما توريد گرديده اند ولی کارائی وعدم کارائی آن در شرایط موجود کشور سوال برانگیز است. دراینجاست که نیاز مبرم به شناخت تکنالوژی ماشین آلات اعم از نوعیت، کیفیت، شرایط دست رسی به آن، مقایسه می باشد. نظر به ضرورت مبرم و شرایط میکانیزه شدن زراعت مضمون تکنالوژی ماشین آلات زراعتی جدیداً به نصاب دیپارتمنت اگرانومی علاوه گردیده که صرف برای محصلین دیپارتمنت اگرانومی درصنف چهارم تدریس می گردد. این مضمون شامل 7 فصل بوده که موضوعات علمی تخطیکی مربوط به تکنالوژی در آن بحث می شود.

اهداف آموزشی

- ❖ معرفی انواع ماشین الات ثابت و قلبه هایکه درشرایط کشور قابل تطبیق ویا درخور تطبیق شدن میباشند.
- ❖ بلند بردن سطح دانش و آگاهی محصلین در مورد اهمیت و شناسائی تکنالوژی ماشین آلات با درنظر داشت شرایط موجوده افغانستان.
- ❖ تأکید بر چالش هایکه در راستای ازدیاد سطح تولید و تنظیم محصولات زراعتی درشرایط افغانستان وجود دارند.

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی نهاد های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی تکنالوژی ماشین آلات زراعتی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات مضمون

فصل اول: منابع توان، توان حیوان، توان اسپ و قاطر، توان باد، توان آب، توان برق، موتوهای حرارتی، مقایسه موتر احتراق داخلی و موتر بخار.

فصل دوم: سیستم سوخت و موتر های بنزی، سیستم های تامین انرژی، مخزن سوخت، پمپ سوخت، صافی سوخت، سیستم سوخت رسانی دیزل، مخزن سوخت، انتقال سوخت

فصل سوم: سیستم های چرب کاری، انواع تیل، خواص تیل ها، طبقه بندی تیل یا روغن، سیستم های روغن کاری موتر، پمپ روغن، فیلتر های تیل و سیستم های تصفیه

فصل چهارم: سیستم های برق، جرقه زدن به وسیله بطری، شمع های جرقه، زمان جرقه زدن، بطری، سیستم های چارچ کننده بطری، سیستم های شروع،

فصل پنجم: کمباینها، کمباین های خود کار، انواع کمباین خود کار، کمباینهای کششی، وظایف و ساختار کمباین، طرز کار کوبنده و ضد کوبنده، تنظیم های کوبنده و ضد کوبنده

فصل ششم: تراکتور، قوه تراکتور به مقایسه قوه حیوانی، عواملی که مطلوب بودن تراکتور را نفی میکند، انواع تراکتور.

فصل هفتم: سیستم های انتقال توان، کلچ، ساختمان کلچ، طرز کار کلچ، دیفرانسیل، ساختمان دیفرانسیل، طرز کار دیفرانسیل، قفل دیفرانسیل، موتر قدرت دهی، انواع محور های توان دهی.

کار های عملی مضمون

❖ آشنا ساختن محصلین به لابراتوار: تمام لوازم و ماشین آلات که در فارم تحقیقاتی موجود است باید برای محصلین بخش مربوطه معرفی شود.

❖ معرفی سامان آلات به محصلین: بعد از معرفی سامان آلات زراعتی دوباره به جایش قرار دادن، پاک نگهداشتن وسایل زراعتی، مثلن بیل، قله، تراکتور، تریش و غیره.

❖ بردن محصلین به فارم تحقیقاتی: معرفی انواع قله ها و تراکتور های که موجود است باید از چگونگی کار کردن شان برای محصلین توزیع داده شود.

❖ آشنای محصلین با کمباین ها: معرفی درو گر ها و انواع کمباین ها برای محصلین زراعت

❖ آشنای محصلین با تراکتور: معرفی تراکتور و چگونگی استعمال آن عملاً در ساحه تحقیقی باید صورت بگیرد.

- ❖ آموزش پاشیدن تخم توسط تخم پاش ها: بعد از آماده نمودن بستر مناسب تخم باید توسط تخم پاش های موجود در ساحه تحقیقی تخم توسط تخم پاش ها کشت شود.
- ❖ آموزش کنترل گیاهان هرزه و طرز خیشاوه نمودن توسط ماشین آلات مخصوص
- ❖ آموزش سیستم های ادویه پاشی توسط محلول پاش ها
- ❖ مدیریت سامان آلات زراعتی: بعد از ختم کار تمام ماشین آلات زراعتی باید پاک کاری، گریس کاری شده و این روش برای محصلین باید عملن نشان داده شود.

جدول نقشه مفهومی مضمون تکنالوژی ماشین آلات زراعتی

شماره	نتایج متوقعه مضمون						نتایج متوقعه رشته										
	۱	آشنای محصلین با ماشین آلات مختلف زراعتی	۲	نمره	۲- تقویه موسسات زراعتی بر اساس دانش علمی و مسلکی.	نمره	۲	کسب دانش مسلکی و مهارت های لازم جهت بلند بردن ظرفیت های تولیدی نباتات مرزوعی و ارزش اقتصادی آنها.	نمره	۳- انجام پروژه های تحقیقاتی جهت بهبود، اصلاح و تولید بهتر محصولات نباتات مرزوعی.	نمره	۴- رفع کمبود مواد غذایی که از معضلات فعلی اکثریت کشور های جهان و افغانستان می باشد.	۵- استفاده از تکنالوژی های عصری زراعتی جهت تبدیل نمودن زراعت عنعنوی به زراعت عصری.	۶- استفاده از تکنالوژی های عصری زراعتی جهت تبدیل نمودن زراعت عنعنوی به عادله غذا و بهبود بخشیدن مصوونیت غذایی.	۷- تقویه سیستم های زراعت پایدار جهت مبارزه با گرسنگی از طریق توزیع عادلانه غذا و بهبود بخشیدن مصوونیت غذایی.		
			۲	نمره	۲	نمره			۲		نمره						
			۳	نمره	۳	نمره			۳		نمره						
			۳	نمره	۳	نمره			۳		نمره						
			۲	نمره	۲	نمره			۲		نمره						
			۳	نمره	۳	نمره			۳		نمره						
			۲	نمره	۲	نمره			۲		نمره						
			۳	نمره	۳	نمره			۳		نمره						
مجموع						2.6	2.6	2.6	2.6	2.4	2.4	2.4	2.4				
اوسط عمومی						2.5											
۳= مطابقت کامل						۲= مطابقت نسبی						۱=مطابقت کم					

پلان هفته وار مضمون تکنالوژی ماشین آلات زراعتی				
ارزیابی	فعالیت ها	اهداف		عناوین اصلی و فرعی
		مهارت	دانش	
ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه	مطالعه انواع منابع توان و انرژی در بخش های مختلف مزرعه	آشنای محصلان با انواع منابع توان و انرژی و طرز استفاده آنها در بخش های مزرعه		فصل اول : مقدمه منابع توان، توان حیوان، توان اسپ و قاطر، توان باد، توان اب، توان برق،
ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه	آموزش روش استفاده از انواع منابع توان در بخش زراعت میکانیزه	آشنایی محصلین با انواع انرژی یا توان که در بخش زراعت میکانیزه استفاده میشود.		توان موتورهای حرارتی مقایسه موتور احتراق داخلی و موتور بخار.
ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه	آشنای محصلین با طرز استفاده انواع ماشین آلات زراعتی	دانستن مشخصات مختلف موتور ها و روش آموزش سیستم های سوخت در ماشین آلات مختلف زراعتی		فصل دوم: سیستم سوخت و موتور های بنزی سیستم های تامین انرژی، مخزن سوخت، پمپ سوخت، صافی سوخت،
ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه	آشنای محصلین با طرز استفاده انواع ماشین آلات زراعتی	دانستن مشخصات مختلف موتور ها و روش آموزش سیستم های سوخت در ماشین آلات مختلف زراعتی		سیستم سوخت رسانی دیزل مخزن سوخت، انتقال سوخت
ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه	آشنای محصلان با دانستن در مورد سیستم های نگهداری ماشین آلات بعد از ختم کار و روش چرب کاری و گریس کاری ماشین آلات	دانستن در مورد سیستم های نگهداری ماشین آلات بعد از ختم کار و روش چرب کاری و گریس کاری ماشین آلات		فصل سوم : سیستم های چرب کاری انواع تیل، خواص تیل ها، طبقه بندی تیل یا روغن
	آشنای محصلان	آشنای محصلان با انواع		سیستم های روغن

ششم	کاری موتور، پمپ روغن، فیلتر های تیل و سیستم های تصفیه	مختلف ماشین های کاشت محصولات زراعتی وروش استفاده روغن و فیلتر در آنها	با طرز کار کرد ماشین های تخم پاش و ماشین آلات که در مرزعه استفاده میشود	اخذ امتحان وسط سمستر 20 %
هفته ی هفتم	فصل چهارم: سیستم های برق جرقه زدن به وسیله بطری، شمع های جرقه،	آشنای محصلین با انواع مختلف ماشین های کاشت آموزش سیستم برق رسانی در ماشین آلات به خصوص تراکتور	شناسایی محصلان با طرز کار کرد سیستم های برقی	ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی هشتم	زمان جرقه زدن، بطری سیستم های چارچ کننده بطری، سیستم های شروع	روش آموزش از مشخصات و کار کرد تراکتور در بخش های مختلف مزرعه	مطالعه و آشنائی محصلین با انواع تراکتور ها و قسمت های مهم تراکتور	ارزیابی کارخانگی و روش استفاده از ماشین آلات در فارم تحقیقاتی
هفته ی نهم	فصل پنجم: کمباینها کمباین های خود کار، انواع کمباین خود کار، کمباینهای کششی	معرفی و شناسایی انواع کمباین ها و شناسی کمباین هاخود کار و کشی در بخش های مختلف زراعت	معرفی پرزه جات و طرز بسته بندی کماین ها در هنگام استفاده از کمباین	اخذ کوپز و معرفی وسایل زراعتی از قبیل انواع قلبه ها، ماله ها و لوازم خیشاوه
هفته ی دهم	وظایف و ساختار کمباین طرز کار کوبنده و ضد کوبنده، تنظیم های کوبنده و ضد کوبنده	معرفی و شنای انواع کمباین ها	مطالعه و آشناسائی محصلین با انواع کمباین ها و معرفی پرزه جات و طرز بسته بندی کماین ها	ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی یازدهم	فصل ششم: تراکتور و قوه تراکتور مقایسه قوه حیوانی، عواملی که مطلوب بودن تراکتور را نفی میکند	روش آموزش از مشخصات و کار کرد تراکتور در بخش های مختلف مزرعه و در اوقات مختلف	مطالعه و آشنائی محصلین با انواع تراکتور ها و قسمت های مهم تراکتور، استفاده از تراکتور ها	ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی دوازدهم	معرفی انواع تراکتور و شناخت آنها	روش آموزش از مشخصات و کار کرد تراکتور در بخش های مختلف مزرعه و در اوقات مختلف	مطالعه و آشنائی محصلین با انواع تراکتور ها و قسمت های مهم تراکتور، استفاده از تراکتور ها و مراقبت و نگهداری تراکتور	ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه

هفته ی سیزدهم	فصل هفتم: سیستم های انتقال توان کلچ ساختمان کلچ، طرز کار کلچ	شناسایی محصلین در رابطه به درست فهمیدن از ماشین آلات زراعتی و به خصوص دانستن طرز کار کلچ	ها	ارزیابی درس روز قبل به مدت 8 یا 10 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ی چهاردهم	دیفرانسیل، ساختمان دیفرانسیل طرز کار دیفرانسیل، قفل دیفرانسیل، موتور قدرت دهی، انواع محور های توان دهی.	شناسایی محصلین در رابطه به درست دانستن روش استفاده از سیستم های دیفرانسیل، طرز کارشان	شناسایی محصلین در رابطه به روش استفاده از ماشین آلات که سیستم انتقال انرژی و توان را خوبتر انجام میدهند	معرفی مشخصات کلیکسیون تخم نباتات مختلف مشخص نمودن فیصدی جوانه زدن تخم ها در لابراتوار
هفته ی پانزدهم	تشریح اصطلاحات رابطه ماشین آلات زراعتی است.	شناسایی محصلین در ارتباط به روش استفاده از اصطلاحات و ضمایم	شناسایی محصلین با طرز کار ماشین آلات مختلف زراعتی در فارم تحقیقاتی	ارزیابی مشخصات محلول پاشها، پودر پاشها و دیگر لوازم زراعتی ارزیابی مشخص نمودن فیصدی جوانه زدن تخم ها در لابراتوار
هفته ی شانزدهم	آموزش روش بکار گیری ماشین آلات که در فارم زراعت موجود است. رهنمای محصلین در رابطه به چگونگی امتحان و سوالات امتحان	شناسایی محصلین در ارتباط به روش استفاده از ماشین آلات در رابطه به تربیه و پرورش حیوانات	آموزش روش استفاده از ماشین آلات که در فارم موجود است.	اخذ امتحان نهایی سمسטר 60%

منابع یا مآخذ:	
1. Kaul, R. N., Egbo, C. O. (1985). Introduction to Agricultural Mechanization (General Edition). Macmillan Intermediate Agriculture Series. Macmillan Publishers Ltd, London and Basingstoke.	مآخذ اساسی
- Ahmadi, M.S. and Mohammad Zarif, S. (2019). Weed Science. Said Hasebullah Publication, Kabul Afghanistan. - Ahmadi. M.S, Wakil Ahmad, S.Mohammad hakim O, Ahmad Fahim, S., and Shamsurahman, S. (2018). Principle of Field Crop Production, Faculty of Agriculture Kabul University. - Mansouri, D. R. (2004). Farm Machinery and Tractors (Volume I, 11th Edition). Bu Ali Sina University Publications, Hamdan, Iran. - Reddy, T. Y. and Reddy, G. H. S. (2016). Principle of Agronomy,. Kalyani Publisher. - Reddy. SR. (2016). Agronomy of field crops.. Kalyani publishing. New delhi. - Rehman, T., Sabir, M. S., Khan, F. H.(1995). Fundamentals of Tractor Agricultural Machinery. Faculty of Agricultural Engineering and Technology, University of Agriculture Faisal Abad. Pakistan. - Robert, H. W. and Oscar, A. B. (1977). Elements of Agricultural Machinery (Volume I). Agriculture Engineering Services, Agriculture Services Division, Michigan State University, U.S.A. FAO Agricultural Services Bulletin, 12 sup. (1). - Robert, H. W. and Oscar, A. B. (1977). Elements of Agricultural Machinery (Volume I). Agriculture Engineering Services, Agriculture Services Division, Michigan State University, U.S.A. FAO Agricultural Services Bulletin. - Sharifi, M.Z. (2016). Industrial Crops. Aazem Publication, Kabul Afghanistan.	مآخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون میکروبیولوژی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	علوم حیوانی
اسم مضمون:	میکروبیولوژی
کود مضمون:	AgAnSc 320
تعداد کريدیت:	3 کريدیت
نوعیت مضمون:	اساسی
پیشنیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	سوم
استاد مضمون	-

معرفی مضمون:

میکروبیولوژی مضمون تخصصی در رشته علوم حیوانی بوده و مضمون اساسی در سایر رشته های پوهنچی زراعت بوده که در سمستر سوم هفته سه ساعت بدون در نظر داشت رشته اختصاصی محصلان تدریس میشود. در این کورس سعی به عمل آماده تا موضوعات کلی در مورد انواع، طرز زندگی و اهمیت میکروارگانیسم ها را به شکل فشرده برای محصلان تمام رشته های زراعت مورد بحث و مطالعه قرار بگیرد.

اهداف آموزشی: در ختم این کورس

- ❖ محصلان باید دانش شناخت میکروارگانیسم ها را به شکل کلی آن داشته باشند.
- ❖ محصلان باید میکروارگانیسم ها را با زراعت و محصولات زراعتی بدانند.
- ❖ آشنایی محصلان با مارفولوژی، آناتومی و ساختار میکروارگانیسم ها.

شیوه های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی نهاد های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون میکروبیولوژی را مؤفقا نه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروسه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)

❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی

❖ امتحان نهایی

فصل ها و زیر فصل های مضامین

فصل اول: معلومات مقدماتی

مقدمه، تعریف میکروبیولوژی، تاریخچه میکروبیولوژی، اهمیت علم میکروبیولوژی، شقوق عمده میکروبیولوژی، میکروبیولوژی خاک، میکروبیولوژی مواد غذایی، میکروبیولوژی صنایع، نام گذاری میکروارگانیسم ها.

فصل دوم: ویژگی های ساختاری باکتری

تفاوت ساختار دیواره حجروی باکتری ها، غشاء حجروی، خصوصیات عمومی باکتری های حقیقی، شکل باکتری، انواع باکتری های حقیقی، اجزای اختصاصی دیواره حجروی باکتری های گرام منفی، انواع باکتری ها بر اساس تولید اسپور داخلی، انواع باکتری ها بر اساس توانایی فوتوسنتز، انواع تولید مثل میکروارگانیسم ها، پلازمید، شرایط تاثیرگذار بر رشد میکروب ها، نیاز به اکسیجن، گروپ بندی باکتری ها نظر به نیازشان به اکسیجن، نیاز های غذایی باکتری، درجه حرارت، تاثیر pH بر رشد باکتری، روش های اندازه گیری و تعیین تعداد باکتریها در محیط های کشت، دوران حیات باکتری، امراض مهم باکتریایی (حیوانی و نباتی).

فصل سوم: علم جنتیک میکروبی

تاریخچه علم جنتیک، تعریف علم جنتیک، تعریف جن، DNA، کودون، میوتیشن یا جهش، انتقال اطلاعات جنتیکی در باکتری ها، نوترکیبی هومولوگ، ترانسفورمیشن، ترانسدکشن، باکتریوفاژ، کنجوگیشن

فصل چهارم: آنتی بیوتیک ها

اثر عوامل فیزیکی و کیمیاوی بالای باکتری، آنتی بیوتیک ها، خصوصیات یک آنتی بیوتیک خوب، آزمایش تعیین حساسیت به آنتی بیوتیک ها، درمان ترکیبی، گروه های اصلی آنتی بیوتیک ها

فصل پنجم: قارچ ها

تاریخچه، خصوصیات عمومی قارچ ها، درماتوفیت و درماتوفیتوز، شاخه های مهم خاندان قارچ ها، فواید و اضرار قارچ ها در طبیعت، حجره قارچ، ساختمان حجروی قارچ ها، هسته، سایتوپلازم، غشاء سایتوپلازم، دیواره حجروی، استقلال در قارچ ها، مورفولوژی در قارچ ها، قارچ های رشته ای، ساختارهای رویشی در قارچ ها، قارچ های مخمری و شبه مخمری، اختلافات عمده بین مخمرها و شبه مخمرها، شباهت های بین مخمر ها و شبه مخمرها، قارچ های دوشکلی، تولید مثل در قارچ ها، گلسنگ ها، امراض مهم قارچی

فصل ششم: ویروس ها

منشاء ویروس ها، ساختمان ویروس ها، انواع تقارن ویروسی، پوشش ویروس ها، طبقه بندی ویروس ها، امراض مهم ویروسی

فصل هفتم: پروتوزوا

طبقه بندی پروتوزوا، کلاس های مهم پروتوزوا، حرکت و اجزاء حرکتی پروتوزوا، تکثر در پروتوزوا، خاصیت بیماری زایی پروتوزوا، امراض مهم پروتوزوایی

فصل هشتم: ریکتسیا

مورفولوژی، طبقه بندی ریکتسیا از لحاظ تولید مرض (ریکتسیا بیماری زا و غیر بیماری زا)

فصل نهم: عفونت

ساپروفايت ها، پرازیت ها، تصنیف عفونت، طریقه های انتقال عفونت، خواص اساسی میکروب های بیماری زا، طریقه دخول میکروب، مکانیزم های بیماری زایی باکتری ها

فصل دهم: معافیت شناسی

ایمونیزیشن، سرولوژی، سیستم ایمنی، ماکروفاژها، موانع ایجاد شده به اساس پاسخ التهابی، مکانیزم دفاع اختصاصی میزبان، پاسخ معافیت اکتسابی، آنتی بادی، آنتی جن.

فصل یازدهم: واکسین شناسی

انواع ایمونیزیشن، ایمونیزیشن غیر فعال، ایمونیزیشن فعال، مشخصات واکسن خوب، واکسین های غیر فعال شده، واکسین های زنده، راه کارهای آینده برای واکسیناسیون

بخش لابراتوار میکروبیولوژی:

اصول اولیه کار در لابراتوار میکروبیولوژی، آشنایی با وسایل و تجهیزات لابراتوار میکروبیولوژی، استرلیزیشن در لابراتوار، استرلیزیشن توسط دستگاه اتوکلو، محیط های کشت، آماده سازی و استریل کردن محیط های کشت میکروبی، کشت باکتری، تهیه و رقیق کردن سمپل، لابراتوار مستقیم سمپل، رنگ آمیزی گرام، رنگ آمیزی کپسول، رنگ آمیزی اسید فست، رنگ آمیزی سپور، رنگ آمیزی پوینک ها، تست پتاشیم هایدرواکساید.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه					
		ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر
۱	محصلان باید دانش شناخت مایکروارگانیزم ها را به شکل کلی آن داشته باشند.	2	2	3	3	3	3
۲	محصلان باید مایکروارگانیزم ها را با زراعت و محصولات زراعتی بدانند	2	2	2	3	2	3
۳	آشنایی محصلان با مارفولوژی، آناتومی و ساختار مایکروارگانیزم ها.	2	2	2	2	2	3
مجموع		2	2	2.3	2.6	2.3	3
اوسط عمومی		2.4					
۳= اعظمی ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک							

کورس پالیسی هفته وار مضمون مایکروبیولوژی

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	زراعت	مایکروبیولوژی	علوم حیوانی	دوم	سوم	3	اساسی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس					
	2	معلومات مقدماتی (مقدمه، تاریخچه مایکروبیولوژی، اهمیت مایکروبیولوژی، شقوق عمده مایکروبیولوژی)					
	3	مایکروبیولوژی خاک، مایکروبیولوژی مواد غذای، مایکروبیولوژی صنایع، نامگذاری مایکرو ارگانیسمها					
دوم	4	ویژه گی های ساختاری خصوصیات عمومی باکتریهای حقیقی، اشکال باکتری، انواعباکتری حقیقی،					
		اجزای اختصاصی دیواره حجروی باکتری های گرام منفی، انواع باکتری ها بر اساس تولید سپور داخلی، انواع باکتری ها بر اساس توانایی فوتوسنتز، انواع تولید مثل مایکروارگانیسم ها، پلازمید					
	6	شرایط تاثیرگذار بر رشد میکروب ها، نیاز به اکسیجن، گروپ بندی باکتری ها نظر به نیازشان به اکسیجن، نیاز های غذایی باکتری، درجه حرارت،					
سوم	7	تاثیر pH بر رشد باکتری، روش های اندازه گیری و تعیین تعداد باکتریها در محیط های کشت، دوران حیات باکتری، امراض مهم باکتریایی (حیوانی و نباتی).					
	8	تاریخچه علم جنتیک، تعریف علم جنتیک، تعریف جن، DNA، کودون					
	9	میوتیشن یا جهش، انتقال اطلاعات جنتکی در باکتری ها،					
چهارم	10	نو ترکیبی هومولوگ، ترانسفورمیشن، ترانسدکشن، باکتریوفاژ، کنجوگیشن					
	11	اثر عوامل فیزیکی و کیمیای بالای باکتری، آنتی بیوتیک ها					پرسش و پاسخ
	12	خصوصیات یک آنتی بیوتیک خوب، آزمایش تعیین حساسیت به آنتی بیوتیک ها،					
پنجم	13	درمان ترکیبی، گروه های اصلی آنتی بیوتیک ها					

پرسش و پاسخ					14	قارچ ها: تاریخچه، خصوصیات عمومی قارچ ها، درماتوفیت و درماتوفیتوز، شاخه های مهم خاندان قارچ ها، فواید و اضرار قارچ ها در طبیعت، حجره قارچ، ساختمان حجروی قارچ ها، هسته، سائتوپلازم، غشاء سائتوپلازم، دیواره حجروی،
					15	استقلاب در قارچ ها، مورفولوژی در قارچ ها، قارچ های رشته ای، ساختارهای رویشی در قارچ ها، قارچ های مخمری و شبه مخمری، اختلافات عمده بین مخمرها و شبه مخمرها، شباهت های بین مخمر ها و شبه مخمرها، قارچ های دوشکلی
					16	تولید مثل در قارچ ها، گل‌سنگ ها، امراض مهم قارچی
					17	ویروس ها: منشأ ویروس ها، ساختمان ویروس ها
					18	انواع تقارن ویروسی، پوشش ویروس ها، طبقه بندی ویروس ها
					19	امراض مهم ویروسی
					20	روتوزوا: طبقه بندی پروتوزوا، کلاس های مهم پروتوزوا
					21	حرکت و اجزاء حرکی پروتوزوا، تکثر در پروتوزوا
					22	خاصیت بیماری زایی پروتوزوا، امراض مهم پروتوزوایی
					23	ریکتسیا: مورفولوژی
					24	طبقه بندی ریکتسیا از لحاظ تولید مرض (ریکتسیا بیماری زا و غیر بیماری زا)
امتحان میان سمستر					25	امتحان ۲۰٪
					26	عفونت: ساپروفايت ها، پرازيت ها، تصنيف عفونت
					27	طريقه های انتقال عفونت، خواص اساسی میکروب های بیماری زا
پرسش و پاسخ					28	طريقه دخول میکروب، مکانيزم های بیماری زایی باکتری ها
					29	معافيت شناسی: ایمونیزيشن، سرولوژی، سیستم ایمنی،
					30	ماکروفاژها، موانع ایجاد شده به اساس پاسخ التهابی
پرسش و پاسخ					31	میکانيزم دفاع اختصاصی میزبان، پاسخ معافيت اکتسابی، آنتی بادی، آنتی جن.
					32	واکسين شناسی: انواع ایمونوايزيشن، ایمونوايزيشن غیر فعال
					33	ایمونوايزيشن فعال، مشخصات واکسن خوب، واکسين های غیر فعال شده
					34	واکسين های زنده، راه کارهای آینده برای

کار عملی				واکسیناسیون		
				اصول اولیه کار در لابراتوار میکروبیولوژی	35	
				آشنایی با وسایل و تجهیزات لابراتوار میکروبیولوژی، استرلیزیشن در لابراتوار	36	
کار عملی				استرلیزیشن توسط دستگاه اتوکلو، محیط های کشت	37	سیزدهم
				آماده سازی و استریل کردن محیط های کشت میکروبی	38	
				کشت باکتری	39	
عملی				تهیه و رقیق کردن سمپل	40	چهاردهم
				لابراتوار مستقیم سمپل	41	
				رنگ آمیزی گرام	42	
عملی				رنگ آمیزی کپسول	43	پانزدهم
				رنگ آمیزی اسید فست، رنگ آمیزی سپور	44	
				رنگ آمیزی پوپنک ها	45	
جمع بندی				تست پتاشیم هایدرواکساید	46	شانزدهم
				جمع بندی	47	
				پاسخ به سوالات و رهنمای امتحان	48	

منابع یا مأخذ:	
1. Talero,K P, A Talaro,1999. Foundation in Microbiology,3 rd ed WCB McGraw,Hill Company,U S A	مأخذ اساسی
2. Alton,G G-1990. Veterinary diagnostic bacteriology FAO 3. Nester,E W,A D Anderson and etal 2001. Microbiology third edition McGram-Hill Company U S A 4. Pyatkin,K O and Yu s Krivoshein,1987. Microbiology,Mir Publisher,Moscow 5. امین امین الدین و محمداکبر کرنمل، میکروبیولوژی، نشرات وزارت تحصیلات عالی و مسلکی ج د آ 6. انیکبیک، گرسین عملیه ی میکروبیولوژی ترجمه، غضنفر سیدالفشاه، ۱۳۸۸، انتشارات نعمانی، کابل، افغانستان، 7. عبید، عبیدالله (۱۳۹۱) میکروبیولوژی طبی، جلد اول انتشارات عازم کابل افغانستان	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی مالداری

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	علوم حیوانی
اسم مضمون:	مبادی مالداری
کود مضمون:	AgAnSc321
تعداد کريدیت:	3 کريدیت
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش نیاز مضمون:	زولوژی
صنف:	دوم
سمستر:	سوم
استاد مضمون	-

معرفی مضمون

این مضمون از جمله مضامین تخصصی برای دیپارتمنت علوم حیوانی بوده و یک مضمون پوهنځی شمول مییابد و تمام دیپارتمنت ها مطلب به گرفتن آن مییابد. درین مضمون اهمیت اقتصادی مالداری در افغانستان و جهان، اساسات وراثت و نسلگیری حیوانات، اناتومی و فزیالوژی حیوانات فارم، اناتومی و فزیالوژی سیستم تناسلی پستانداران فارم مرغ های خانگی، القاح مصنوعی، اناتومی پستان و ترشح شیر، اناتومی و فزیالوژی جهاز هاضمه و هضم غذا در حیوانات فارم، گاوداری، گوسفند و بز پروری، مرغداری، تربیه و نگهداری حیوانات باربر و بارکش، ماهی پروری، زنبورداری در طول یک سمستر تدریس میگردند.

اهداف مضمون

- ❖ آشنایی محصلان درباره اهمیت محصولات حیوانی منجیث باکیفیت ترین خوراکه های انسانی و مواد خام برای صنایع.
- ❖ آشنایی محصلان درباره ارتقای پوتنسیال تولیدی حیوانات فارم با استفاده از علوفه جات، محصولات فرعی حیوانی و نباتی برای بدست آوردن محصولات حیوانی از قبیل شیر، گوشت، تخم مرغ، عسل، پوست، پشم و امثال آن که همی ناشی از مطالعه اساسات نسلگیری و اصلاح نسل، تغذیه مناسب و متوازن، حفظ الصحه و کنترل امراض و آفات، تعیین محل مناسب برای بودوباش حیوانات و بازاریابی محصولات حیوانی بمنظور ارتقای و منع معیشتی دهاقین و رشد اقتصاد ملی کشور.
- ❖ انکشاف مهارت های محصلان به ارتباط موضوعاتی که در مضمون گنجانیده شده است.

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی نهاد های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند.

همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون میکروبیولوژی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

فصل ها و زیر فصل ها

فصل اول: معلومات مقدماتی

تعریف مبادی مالداري، طبقه بندی حیوانات، تاریخچه مبادی مالداري، شقوق مبادی مالداري، عوامل ذیدخل شغل مالداري، تاریخچه اهلی ساختن حیوانات، اهمیت مالداري در جهان، اهمیت مالداري در افغانستان، علل پائین بودن سطح تولیدات حیوانی، وظایف شغل مالداري، سازمان خوراکه و زراعت ملل متحد

فصل دوم: اساسات وراثت و نسلگیری حیوانات

تیوری ارثی بودن حجره، جین و طرز فعالیت آن، فکتور های غالب و مغلوب، رابطه وراثت با محیط، انتخاب (Selection)، سیستم های نسلگیری

فصل سوم: اناتومی و فزیالوژی سیستم تناسلی پستانداران فارم و مرغ خانگی

اناتومی سیستم تناسلی پستانداران مذکر فارم، فیزیالوژی تکثیری حیوانات مذکر فارم، اناتومی سیستم تناسلی پستانداران مؤنث فارم، فیزیالوژی تکثیری پستانداران مؤنث فارم، اناتومی و فزیالوژی سیستم تناسلی مرغ خانگی

فصل چهارم: القاح مصنوعی

تاریخچه القاح مصنوعی، فواید القاح مصنوعی، طرق جمع آوری سمین، تمديد حجم سمین مایع، تمديد و بسته بندی سمین منجمد بقه گاو، تطبیق القاح مصنوعی بالای ماده گاو، طرز مراقبت مناسب از امور القاح مصنوعی گاو، تطبیق القاح مصنوعی بالای گوسفند، القاح مصنوعی طیور

فصل پنجم: اناتومی پستان و ترشح شیر

اناتومی پستان، نمو و انکشاف غدوات پستان، ترکیب کیمیاوی شیر، ترشح شیر، تنظیم و کنترول ترشح شیر توسط هارمون ها، خارج شدن شیر از پستان، عواملیکه بالای تولید و ترشح شیر تاثیر وارد مینماید

فصل ششم: آناتومی و فزیالوژی جهاز هاضمه و هضم غذا در حیوانات فارم

آناتومی جهاز هاضمه، عملیه هضم خوراکه در حیوانات، هضم غذا در حیوانات معده ساده، هضم خوراکه در نشخوارکنندگان، جذب مواد غذائی، تاثیر بعضی فکتورها بالای قابلیت هضم خوراکه ها، موثریت تبادل خوراکه به محصولات مالدارى، تاثیر بعضی فکتور ها بالای تبدیل خوراکه به محصولات حیوانی

فصل هفتم: اساسات غذا و تغذیه

ترکیب کیمیاوی انساج نباتات و حیوانات، تجزیه کیمیاوی خوراکه ها، معلوم کردن قابلیت هضم خوراکه، انرژی خوراکه ها

فصل هشتم: تشخیص خوراکه ها و فورمول بندی جیره

تشخیص خوراکه ها از نظر ترکیب شان، بیلانس جیره حیوانات، فورمول بندی مخلوط غذا بطریق مربع، فورمول بندی مخلوط خوراکه بطریق الجبری

فصل نهم: منجمت حیوانات فارم

منجمت و اداره گاوهاى شیرى، منجمت و اداره گاوهاى گوشتى، منجمت و اداره گوسفندان، منجمت و اداره مرغها، مارکیتنگ حیوانات و محصولات انها، خشکی زیر پای حیوانات، کود حیوانی

فصل دهم: امراض حیوانی و صحت انسان

انواع مرض، دفاع بدن در مقابل مرض، مقاومت حیوانات و انسانها در مقابل عاملین مرض، امراض عمده حیوانی قابل سرایت به انسان، امراض پرازیتی، نباتات زهری

فصل یازدهم: گاو داری

منشا و اهلی ساختن گاو ها، طبقه بندی نسل گاو ها، نسل گاوهاى گوشتى، نسل گاو هاى شیرى، مشکلات صنعت گاو هاى شیرى در افغانستان

فصل دوازدهم: گوسفند داری و بز داری

مبدأ و منشأ اهلی شدن گوسفند، صنف بندی گوسفندان، نسلگیری گوسفندان، تغذیه گوسفندان، پشم و اهمیت آن، بز داری

فصل سیزدهم: مرغداری

پرورش چوپه مرغها، نژاد مرغهای خانگی، تغذیه و نگهداری مرغهای تخمی، پرورش مرغهای تخمی، ضرورت مواد غذائی مرغها، سایر مرغهای خانگی

فصل چهاردهم: تربیه و نگهداری حیوانات بار بر و بارکش

شتر، اسب، قاطر، مرکب

فصل پانزدهم: ماهی پروری

اهمیت غذائی و اقتصادی پرورش ماهی، تاریخچه پرورش ماهی، علم ماهی شناسی و طبقه بندی آن، ماهی پروری در افغانستان

فصل شانزدهم: زنبور داری

اهمیت غذائی و اقتصادی محصولات زنبور داری، انواع زنبور عسل، تولیدات عمده زنبور داری، زنبور داری در افغانستان

فصل هفدهم: پيله وری

تاریخچه پرورش کرم پيله، اهمیت اقتصادی ابریشم، دوران حیات کرم ابریشم (تخم، لاروا، پیوپا و حشره مکمل)، غده ابریشم

بخش کار عملی:

معرفی نمودن جایگاه رهایشی حیوانات اهلی، معرفی نسلهای مختلف حیوانات فارم، معرفی نژاد های طیور، معرفی نمودن اسکلیت مرغ، معرفی نمودن محصولات حیوانات، معرفی نمود انواع غذای حیوانی، مطالعه عملی تخم مرغ، تشریح پستان.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه	نتایج متوقعه مضمون	رشته
--------------	--------------------	------

6. رفع مشکلات مالداران در بخش غذا و تغذیه حیوانی، چراگاه ها، جنتیک و اصلاح حیوانات و منجمت و اداره فارم های حیوانی. 5. ترویج و ترمیم علوم در بین جامعه. 4. پیش رفت تحقیقات علمی در ساحات مربوطه بشکل انفرادی و گروهی. 3. انکشاف علوم حیوانی 2. تقویه فکر علمی و اخلاق علمی در بین محصلان و فارم داران. 1. تربیت کارشناسان ماهر و کادرفهای ورزیده در سطح فارمها.			ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر
۱	آشنایی محصلان درباره اهمیت محصولات حیوانی منجبت باکیفیت ترین خوراکه های انسانی و مواد خام برای صنایع.	3	3	3	1	2	3	1	1
۲	آشنایی محصلان درباره ارتقای پوتنسیال تولیدی حیوانات فارم با استفاده از علوفه جات، محصولات فرعی حیوانی و نباتی برای بدست آوردن محصولات حیوانی از قبیل شیر، گوشت، تخم مرغ، عسل، پوست، پشم و امثال .	3	3	3	3	3	3	3	3
۳	انکشاف مهارت های محصلان به ارتباط موضوعاتیکه در مضمون گنجانیده شده است	3	3	2	3	3	3	3	3
۵	تاکید بر ارتقای تولیدات حیوانی در شرایط کشور.	2	2	2	3	2	2	2	2
مجموع		2.2	2	2	2	2	2.2	1.8	2.2
اوسط عمومی		2.033							

کورس پالیسی هفته وار مضمون مبادی مالداري

معلومات	رشته	مضمون	ديپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد كريدیت	نوع مضمون
اساسی	زراعت	مبادی مالداري	علوم حیواني	اول	سوم	3	اساسی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	معرفی مضمون و پالیسی کورس					
	2	تعریف مبادی مالداري، طبقه بندی حیوانات، تاریخچه مبادی مالداري، شقوق مبادی مالداري، عوامل ذیدخل شغل مالداري					
	3	تاریخچه اهلی ساختن حیوانات، اهمیت مالداري در جهان، اهمیت مالداري در افغانستان، علل پائین بودن سطح تولیدات حیواني، وظایف شغل مالداري، سازمان خوراکه و زراعت ملل متحد					
دوم	4	تیوری ارثی بودن حجره، جین و طرز فعالیت آن،					
		فکتور های غالب و مغلوب، رابطه وراثت با محیط، انتخاب					
	6	، سیستم های (Selection) نسلگیری					
سوم	7	اناتومی سیستم تناسلی پستانداران مذکر فارم، فیزیالوژی تکثیری حیوانات مذکر فارم					
	8	اناتومی سیستم تناسلی پستانداران موْث فارم، فیزیالوژی تکثیری پستانداران موْث فارم					
	9	اناتومی و فزیالوژی سیستم تناسلی مرغ خانگی					
چهارم	10	تاریخچه القاح مصنوعی، فواید القاح مصنوعی، طرق جمع آوری سمین					
	11	تمدید حجم سمین مایع، تمدید و بسته بندی سمین منجمد بقه گاو، تطبیق القاح مصنوعی بالای ماده گاو					
	12	طرز مراقبت مناسب از امور القاح مصنوعی گاو، تطبیق القاح مصنوعی بالای گوسفند، القاح مصنوعی طیور					پرسش و پاسخ

پرسش و پاسخ					اناتومی پستان، نمو و انکشاف غدوات پستان،	13	پنجم
					ترکیب کیمیاوی شیر، ترشح شیر، تنظیم و کنترل ترشح شیر توسط هارمون ها	14	
					خارج شدن شیر از پستان، عواملیکه بالای تولید و ترشح شیر تاثیر وارد مینماید	15	
پرسش و پاسخ					اناتومی جهاز هاضمه، عملیه هضم خوراکه در حیوانات، هضم غذا در حیوانات معده ساده، هضم خوراکه در نشخوارکنندگان	16	ششم
					جذب مواد غذائی، تاثیر بعضی فکتورها بالای قابلیت هضم خوراکه ها، موثریت تبادل خوراکه به محصولات مالداري،	17	
					تاثیر بعضی فکتور ها بالای تبدیل خوراکه به محصولات حیوانی	18	
پرسش و پاسخ					ترکیب کیمیاوی انساج نباتات و حیوانات، تجزیه کیمیاوی خوراکه ها	19	هفتم
					معلوم کردن قابلیت هضم خوراکه، انرژی خوراکه ها	20	
					تشخیص خوراکه ها از نظر ترکیب شان، بیلانس جیره حیوانات، فورمول بندی مخلوط غذا بطریق مربع، فورمول بندی مخلوط خوراکه بطریق الجبری	21	
امتحان ۲۰٪					امتحان ۲۰٪	22	هشتم
					منجمنت و اداره گاوهای شیری، منجمنت و اداره گاوهای گوشتی	23	
					منجمنت و اداره گوسفندان، منجمنت و اداره مرغها، مارکیتنگ حیوانات و محصولات آنها، خشکی زیر پای حیوانات، کود حیوانی	24	
					انواع مرض، دفاع بدن در مقابل مرض، مقاومت حیوانات و انسانها در مقابل عاملین مرض	25	نهم
					امراض عمده حیوانی قابل سرایت به انسان،	26	
					امراض پرازیتی، نباتات زهری	27	
پرسش و پاسخ					منشا و اهلی ساختن گاو ها، طبقه بندی نسل گاو ها	28	دهم
					نسل گاوهای گوشتی، نسل گاو های شیری	29	

					مشکلات صنعت گاو های شیری در افغانستان	30	
پرسش و پاسخ					مبدأ و منشأ اهلی شدن گوسفند، صنف بندی گوسفندان	31	یازدهم
					نسلگیری گوسفندان، تغذیه گوسفندان، پشم و اهمیت آن	32	
					پرورش بز	33	
پرسش و پاسخ					پرورش چوپه مرغها	34	دوازدهم
					نژاد مرغهای خانگی، تغذیه و نگهداری مرغهای تخمی، پرورش مرغهای تخمی	35	
					ضرورت مواد غذائی مرغها، سایر مرغهای خانگی	36	
پرسش و پاسخ					تربیه و نگهداری حیوانات بار بر و بارکش: شتر، اسب، قاطر، مرکب	37	سیزدهم
					اهمیت غذائی و اقتصادی محصولات زنبور داری	38	
					انواع زنبور عسل، تولیدات عمده زنبور داری	39	
پرسش و پاسخ					زنبور داری در افغانستان	40	چهاردهم
					تاریخچه پرورش کرم پیله، اهمیت اقتصادی ابریشم،	41	
					دوران حیات کرم ابریشم (تخم، لاروا، پیوپا و حشره مکمل)، غده ابریشم	42	
پرسش و پاسخ					کار عملی: معرفی نمودن جایگاه رهایشی حیوانات اهلی،	43	پانزدهم
					معرفی نسلهای مختلف حیوانات فارم، معرفی نژاد های طیور، معرفی نمودن اسکلیت مرغ، معرفی نمودن محصولات حیوانات،	44	
						45	
جمع بندی					معرفی نمود انواع غذای حیوانی،	46	شانزدهم
					مطالعه عملی تخم مرغ	47	
					جمع بندی و رهنمای امتحان	48	

منابع یا مأخذ:

1. Campbell, J. R and Lesley 1975. The science of animal that serve mankind. McGraw hill book corporation, USA	مأخذ اساسی
2. Church.D.C.1986. livestock feeds and feeding second edition prentice hill. Englewood cliff N.J.USA 3. Gillespie, J.R.1983. Livestock and poultry production Delmar. USA 4. Pond. G. W and etal, 2005. Basic animal nutrition and feeding. John Wiley and son INC. USA 5. Thear, K and A. Fraster, 1988. Complete book of raising livestock and poultry Pan Book Tuppan singapor. 6. ایر، استیون. 1382. اصول نوین زنبور داری، ترجمه حبیب اقدم، انتشارات پریور. ایران 7. شفر، کرسٹوفر جانانان 1378، پرورش تراکم ماهی، ترجمه مسعود ستاری، انتشارات دانشگاه کلان ایران	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی علم حشرات

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دپارتمنت:	حفاظه نباتات
اسم مضمون:	مبادی علم حشرات
کود مضمون:	Ag PP425
تعداد کريدیت:	1+2
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	چهارم

معرفی مختصر مضمون

مبادی علم حشرات (Principle of Entomology) منحيث اساسات برای شناسائی حشرات در سمستر چهارم تدریس می‌گردد. این مضمون شامل شش فصل می‌باشد. معلومات عمومی در مورد حشرات و اقارب آنها، ساختمان جلد، سر، سینه، شکم و ضمايم آنها، اناتومی و فزیالوژی داخلی، انواع تکثر، انکشاف تخم، انواع لاروا، شفیره، نمو و استحالہ حشرات، طبقه‌بندی و ایکالوجی حشرات را شامل می‌باشد. طبقه‌بندی شامل 29 آردر بوده و توجه بیشتر در قسمت شناسائی و طبقه‌بندی حشرات تا سطح فامیل بالای آردرهای که آفات عمده زراعتی را تشکیل می‌دهند، صورت گرفته است.

اهداف آموزشی مضمون

- ❖ تشخیص حشرات و سایر بندپایان؛
- ❖ طبقه‌بندی حشرات تا سرحد فامیلی و آردر آنها؛
- ❖ تهیه کلکسیون‌های حشرات و نگهداری آنها در لابراتوارها.

شیوه‌های تدریس و آموزش:

- ❖ ارایه لکچر در صنف بوسیله پروجکتور؛
- ❖ انجام کارهای گروهی در داخل صنف؛
- ❖ بررسی دروس گذشته و ایجاد انگیزه برای مطالب تدریس؛
- ❖ تقسیم محصلان به گروپ‌های مشخص برای انجام فعالیت‌های آموزشی بیرون صنف؛
- ❖ انجام کارهای عملی در داخل لابراتوار؛
- ❖ انجام کارهای عملی در فارم تحقیقاتی پوهنځی.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی احصائیه زراعتی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ امتحان وسط سمستر
- ❖ امتحان نهایی

مفردات مضمون

فصل اول عمومیات شامل: مقدمه، مروری بر حشره‌شناسی، کثرت و تنوع حشرات، طبقه‌بندی و خصوصیات صنوف بندپایان، خصوصیات حشرات، موقف حشرات، فواید و نواقص حشرات و ارتقاء در حشرات می‌باشد.

فصل دوم مورفولوجی حشرات شامل: ساختمان عمومی بدن حشرات، اسکلیت خارجی، سر حشرات، انواع دهن و ساختمان آن‌ها، چشمان ساده و مرکب، شاخک و انواع آن، سینه حشرات، پا و انواع آن، بال و انواع آن، شکم حشرات، زواید تناسلی و غیرتناسلی می‌باشد.

فصل سوم فزیولوجی حشرات شامل: جهاز هاضمه، جهاز اطراحیه، جهاز دوران خون، جهاز تنفسی، جهاز عضلات و جهاز عصبی، اعضای حسی، آخذه‌های نوری، کیمیاوی، میخانیکی و سایر آخذه‌ها و جهاز تناسلی در حشرات می‌باشد.

فصل چهارم دوران حیات حشرات شامل: تکثر و انواع آن، القاح، نمو و انکشاف جنین در حشرات، نمو و استحال، جفت‌گیری در حشرات، انکشاف حشرات بدون استحال، انکشاف استحال، تدریجی، انکشاف استحال نامکمل، انکشاف استحال مکمل، دوران فصلی حشرات، یک نسله، چندین نسله و نسل به تعویق افتاده، دوره استراحت، کرختی یا دیاپوز، غدوات اندوکراین و اگزوکراین، هارمون‌ها و فرامون‌ها می‌باشد.

فصل پنجم ایکالوجی حشرات شامل: مفهوم جمعیت، ایکوسیستم و ایکوسیستم زراعتی، بروز حشرات، فکتورهای تعیین کننده ازدیاد جمعیت حشرات، تاثیرات محیطی بالای انکشاف حشرات و تنظیم جمعیت حشرات می‌باشد.

فصل ششم طبقه‌بندی حشرات شامل: اهداف طبقه‌بندی، طبقه‌بندی عمومی حشرات، تشریح مشخصات آردرها و فامیل‌های عمده، آردر عمده راست‌بالان، سخت‌بالان، فلس‌داربالان، ریشک‌داربالان، آردر عمده یکسان‌بالان، نیم‌بالان، دوبالان و غشائی‌بالان می‌باشد.

مفردات بخش لابراتوار و کارهای عملی

شامل: آشنائی و استفاده از میکروسکوپ، بندپایان و صنوف آن، اصطلاحات مربوط به ساختمان بدن حشرات، اسکلیت خارجی و ساختمان مربوطه آن، سر حشرات و ساختمان‌های مربوطه، سینه و ساختمان‌های مربوطه، شکم و ساختمان‌های مربوطه، جهاز هاضمه، جهاز اطراحیه، جهاز دوران خون، جهاز تنفسی، جهاز عضلات، جهاز عصبی و

آخذه‌ها، نمو و استحالہ و انواع آن در حشرات، دورہ استراحت، کرختی یا دیاپوز، غدوات اندوکراین و اگزوکراین، شناسائی و تشخیص آردرهای عمده حشرات، وسایل جمع‌آوری، ساختن یک کلکسیون خوب، جمع‌آوری، سنجاق و نگهداری حشرات می‌باشد.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته (مبادی علم حشرات)

نتایج متوقعه رشته								توانایی تشخیص حشرات و سایر بندپایان مخصوصاً حشرات مضره	۱
زمینه‌سازی به منظور طرح و اجراء تحقیقات علمی معیاری در بخش‌های مختلف جلوگیری از خسارت آفات و امراض نباتات توسط کادرها و محصلان حفاظه نباتات.	تحقیقات و مطالعات علمی برای انکشاف هر چه بیشتر طب نباتی برای دست‌یابی به طرق جدید کنترل آفات و امراض نباتی و تربیه و تقدیم افراد مسلکی، مفید و آموزش دیده برای جامعه در عرصه حفاظه نباتات مطابق نیاز بازار کار؛	ایجاد ارتباط علمی-مسلکی با نهادهای ذیربط و تشویق به تطبیق قراینین داخلی و خارجی بالای نباتات؛	کنترول مواد غذایی از نگاه آلوده بودن با امراض و آفات نباتی؛	بررسی ادویه‌جات کیمیاوی آفت‌کش در بازار مربوطه و اثرات آن‌ها بر محیط زیست و توصیه به استفاده از ادویه‌جات طبیعی جهت کنترل آفات و امراض نباتی؛	به حد اکثر رساندن محصولات از نگاه کمی و کیفی ضمن به حد اقل رساندن هزینه تولید و آلودگی محیط زیست؛	حفاظت حیات نباتات بومی کشور اعم از غله‌جات، حبوبات، نباتات صنعتی، نباتات طبی، درختان مثمر و غیر مثمر، بنه‌ها، علوفه‌جات، نباتات زینتی و گل‌ها؛	افزایش رشد، انکشاف و توسعه منابع و محصولات زراعتی با کیفیت، عاری از امراض و آفات نباتی جهت رشد اقتصادی صادرات و در نهایت خود کفایی کشور		
نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	توانایی تشخیص حشرات و سایر بندپایان مخصوصاً حشرات مضره	1
3	2	2	1	2	2	2	2	توانایی تشخیص حشرات و سایر بندپایان مخصوصاً حشرات مضره	1
3	2	2	2	2	2	2	1	طبقه‌بندی حشرات تا سرحد فامیلی و آردر آن‌ها	2
3	3	1	2	2	2	1	3	تهیه کلکسیون‌های حشرات و نگهداری آن‌ها در لابراتوارها	3
3	2.3	1.7	1.7	2	2	1.7	2	مجموع	
2.04								اوسط عمومی	
۳= اعظمی ترین اشتراک ۲= اشتراک متوسط ۱= کمترین اشتراک									

کورس پالیسی هفته وار مضمون (مبادی علم حشرات)

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	زراعت	مبادی علم حشرات	حفاظه نباتات	دوم	چهارم	۳	اساسی

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
۱	1	معرفی کورس پالیسی مضمون، فصل اول عمومیات: مقدمه، مروری بر حشره شناسی، کثرت و تنوع حشرات					پرسش و پاسخ
	2	طبقه بندی و خصوصیات صنوف بندپایان					
۲	3	خصوصیات حشرات، موقف حشرات، فواید و نواقص حشرات					پرسش و پاسخ
	4	ارتقاء در حشرات					
۳	5	فصل دوم مورفولوجی حشرات: ساختمان عمومی بدن حشرات، اسکلیت خارجی					پرسش و پاسخ
	6	سر حشرات					
۴	7	انواع دهن و ساختمان آن ها					پرسش و پاسخ
	8	چشمان ساده و مرکب، شاخک و انواع آن					
۵	9	سینه حشرات، پا و انواع آن، بال و انواع آن					پرسش و پاسخ
	10	شکم حشرات، زواید تناسلی و غیر تناسلی					
۶	11	فصل سوم فزیولوجی حشرات: جهاز هاضمه، جهاز اطراحيه					پرسش و پاسخ
	12	جهاز دوران خون، جهاز تنفسي					
۷	13	جهاز عضلات، جهاز عصبی، اعضای حسی					پرسش و پاسخ
	14	آخده های نوری، کیمیاوی، میخانیکي و سایر آخده ها، جهاز تناسلی					
۸	15	فصل چهارم دوران حیات حشرات: تکثر و انواع آن					پرسش و پاسخ
	16	القاح، نمو و انکشاف جنین در حشرات					
۹	17	نمو و استحال، جفت گیری در حشرات					امتحان نیمه سمستر
	18	انکشاف حشرات بدون استحال، انکشاف استحال تدریجی، انکشاف استحال نامکمل، انکشاف استحال مکمل					

پرسش و پاسخ					دوران فصلی حشرات، یک نسله، چندین نسله و نسل به تعویق افتاده	19	۱۰
					دوره استراحت، کرختی یا دیاپوز	20	
پرسش و پاسخ					غدوات اندوکراین و اگزوکراین	21	۱۱
					هارمون ها و فرامون ها	22	
پرسش و پاسخ					فصل پنجم ایکالوجی حشرات: مفهوم جمعیت، ایکوسیستم و ایکوسیستم زراعتی	23	۱۲
					بروز حشرات، فکتورهای تعیین کننده ازدیاد جمعیت حشرات	24	
پرسش و پاسخ					تأثیرات محیطی بالای انکشاف حشرات، تنظیم جمعیت حشرات	25	۱۳
					فصل ششم طبقه بندی حشرات: اهداف طبقه بندی	26	
پرسش و پاسخ					طبقه بندی عمومی حشرات	27	۱۴
					تشریح مشخصات آردرها و فامیل های عمده	28	
پرسش و پاسخ					آردر عمده راست بالان	29	۱۵
					سخت بالان و فلس داربالان، ریشک داربالان	30	
جمع بندی					آردر عمده یکسان بالان، نیم بالان	31	۱۶
					دوبالان و غشائی بالان	32	

منابع یا مأخذ:

1. حبیبی، عبدالظاهر. 1392. مبای علم حشرات. انتشارات ستاره نقره ای هرات. 2. عثمان خیل، محمد حامد. 1391. حشره شناسی و تنظیم آفات. پوهنتون کابل. 3. رحیمی، محمد سلیم. 1387 حشره شناسی تطبیقی. پوهنتون کابل 4. میرمویدی، علی تقی. 1382. حشره شناسی کشاورزی، آفات و کنترل آن ها. انتشارات پوهنتون رازی کرمانشاه.	مأخذ اساسی
5. Chapman. R. F. 2013. The insects structure and function. 5th edition. Cambridge university press. 6. Christian. Y. Oseto .2007 General and applied Entomology. Insect Activity Manual 2nd edition. Kendal Hunt Publishing company. USA. 7. Christian.Y. Oseto, Emily L. Shebish. 2010. General and applied Entomology investigations. Kendal Hunt Publishing company, USA. 8. D. B. Tembahr. 2012. Modern Entomology. 2nd edition. Himalaya Publishing House, India. 9. David G, Michael S. engel. 2005. Evolution of the insects. Cambridge university press. USA. 10. Elzinga. Rechard J. 2004. Fundamentals of Entomology. 6th edition. Pearson Prentice Hall, USA.	مأخذ کمکی

11. Marshall. Stephen A. 2006. Insects their natural History and Diversity. Firely book Ltd USA. 12. Norman F.J, Charles A Triplehorn. 2004. An Introduction to study of insect. 7 th edition. Saunders Collage Publishing, USA. 13. P. pedigo Larry, Marlin E. Rice. 2006. Entomology and pest management. 5 th edition. Pearson prentice Hal, USA. 14. Russel, jurenka.2016. Insect Physiology. Academic press UK. 15. Timothy J. Gibb, Christian. Y. Oseto. 2006. Arthropod collection and identification field and laboratory techniques. Academic press.	
---	--

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی نباتات مزروعی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	اگرانومی
اسم مضمون:	مبادی نباتات مزروعی
کود مضمون:	AgAgron 426
تعداد کريدیت:	2+1 (3)
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش نیاز مضمون:	نباتات عمومی
صنف:	دوم
سمستر:	سوم
معرفی مختصر مضمون	

نباتات مزروعی که شامل غله جات، حبوبات (پلی دارها)، نباتات صنعتی و نباتات علوفه ئی بوده، زیربنای زراعت و اقتصاد را تشکیل میدهد. چنانچه بیشتر از 60 فیصد ساحه کشت نباتات مؤقتی را همین نباتات تشکیل داده و زنده گی ما از نظر خوراک و پوشاک مستقیم و یا غیر مستقیم بالای محصولات همین نباتات متکی میباشد. بنا بر همین دلیل از بدو تاسیس پوهنځی زراعت مضمون مبادی نباتات مزروعی شامل نصاب درسی پوهنځی گردیده که از جمله مضامین اساسی میباشد. چون نباتات مزروعی یک مضمون مبادی بوده ازینرو محتویات آن 10 فصل مختلف را در برگرفته که هر فصل آن در سمیستر های بعدی من حیث یک مضمون مستقل در کریکولم دیپارتمنت اگرانومی تدریس میشود. در حقیقت محتویات مضمون تقریباً معرفی کلی دیپارتمنت اگرانومی را پوشش میکند. در نهایت موضوعات بشکل بسیار ساده و مطابق به شرایط افغانستان و استندرد های جهانی پیشکش گردیده و حتی المقدور سعی بعمل آمده تا موضوعات به عبارات عام فهم به لسان دری تحریر گردد.

اهداف آموزشی

- ❖ معرفی همه عوامل تأثیر گزار بالای کشت و تولید نباتات مزروعی که از شرایط اقلیمی کشت یک نبات شروع الی مراحل جمع آوری، ذخیره وپروسس آنرا دربر میگیرد.
- ❖ بلند بردن سطح دانش و آگاهی محصلین در مورد اهمیت و شناسائی نباتات مزروعی با در نظر داشت شرایط موجوده افغانستان.
- ❖ تأکید بر چالش های بلند بردن سطح تولید محصولات زراعتی در شرایط افغانستان.

شیوه های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی نهاد های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهدشد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی نباتات مزروعی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات مضمون

فصل اول: علم و فن تولید نباتات مزروعی، مقدمه، تعریف زراعت، نظری به تاریخچه زراعت، پیشرفت های علمی در ساحه زراعت، تحقیقات علمی در ساحه زراعت، تحقیقات علمی در اگرونومی، اهمیت نباتات مزروعی، نفوس، جهان و تهیه غذا، منشا و اختلاف در نباتات مزروعی، طبقه بندی نباتات زراعتی، نباتات عمده مزروعی دنیا، زراعت در افغانستان.

فصل دوم: رابطه نباتات با محیط، اقلیم، انواع اقلیم، اقلیم افغانستان، عوامل محیطی عمده در نمو نباتات مزروعی، بارنده گی، حرارت، طول فصل نمو، رطوبت، روشنائی یا نور، هوا، خاک، گروپ های عمده خاک و رابطه آنها در تولید نباتات مزروعی، تعامل خاک و رابطه آن با نمو نباتات، امراض، حشرات و گیاهان هرزه، حالات اقتصادی

فصل سوم: عملیات نرم کردن و آماده نمودن زمین، تاریخچه انجام عملیات بذری، عملیات بذری یا تیلیج، وسایل و لوازم عملیات بذری، وسایلیکه در آماده کرد نهایی مزرعه به منظور کشت مورد استعمال قرار می گیرد، شدیدار تابستانی.

فصل چهارم: کود های کیمیاوی، تناوب زراعتی و کشت مخلوط نباتات مزروعی، هدف استعمال کود، استعمال کود، انواع کود ها، کود های کیمیاوی یا غیر عضوی (تجارتی)، کود های طبیعی یا عضوی، کود حیوانی، کود سبز و نباتات پوششی، عناصر ضروری وتأثیر آن بالای نمو نباتات، تناوب زراعتی، اساسات تناوب زراعتی، عوامل تأثیر گذار بالای تناوب زراعتی، فواید تناوب زراعتی، ضرورت یک تناوب خوب، مثال های تناوب زراعتی، کشت مخلوط نباتات زراعتی.

فصل پنجم: آبیاری و نیاز آبی نباتات مزروعی، مقدمه، آبیاری و اهمیت آبیاری، تاریخچه آبیاری، انواع آبیاری، ضرورت آبیاری.

فصل ششم: اساسات تولید و تکنالوژی تخمهای بذری، اهمیت تخمهای بذری، ترکیب کیمیاوی تخمهای بذری، خصوصیات عمده تخمهای بذری اصلاح شده، صنف ها عمده تخمهای بذری، منابع تهیه تخم بذری، تصدی تخم های اصلاح شده بذری، مشخصات تخم های بذری ثبت شده و معیاری، معیار های بین المللی تخم های بذری

فصل هفتم: اساسات کنترل گیاهان هرزه، طریقه های کنترل گیاهان هرزه و رابطه شان با خصوصیات گیاهان هرزه، قدرت تولید تخم بوسیله گیاهان هرزه، حالت رکود تخم گیاهان هرزه، انواع گیاهان هرزه و رابطه شان با روشهای کنترل، خسارات ناشی از گیاهان هرزه، اختلاف در طول عمر گیاهان هرزه، طبقه بندی کنترل گیاهان هرزه، کنترل وقایوی، کنترل معالجوی، طریقه های میخانیکی، طریقه های بذری نباتی و رقابتی، کنترل بیولوژیکی، طریقه های کیمیاوی، استعمال گیاه کشها بگونه متفرقه، کنترل گیاهان هرزه ساحات مختلف زراعتی.

فصل هشتم: اساسات وراثت و اصلاح نباتات، قوانین وراثت، قانون جدا شدن، جینوتایپ و فینو تایپ، قانون جوهر شدن آزاد، اصلاح نباتات، اهداف نسلگیری در نباتات، طریقه های اصلاح نباتات،

فصل نهم: خصوصیات نباتی نباتات مزروعی، خصوصیات نباتی فامیل گندمیان (گندم، جواری، برنج، جو، باجره، نیشکر، گال وارزن)، خصوصیات نباتی فامیل لگیوم ها (رشقه، شبدر، لوبیا و ماش، نخود، باقلی)، خصوصیات نباتی سایر نباتات عمده مزروعی (لبلیو، کچالو، آفتابپرست، زغر، پنبه).

فصل دهم: جمع آوری، ذخیره و پروسس محصول نباتات مزروعی، جمع آوری، وقت جمع آوری، طریقه های جمع آوری، جمع آوری نباتات تیل دار، ذخیره محصولات نباتات مزروعی، انبار ها و ذخیره گاه ها، جوانه زدن دانه ها در گدامها، اشکال ذخیره انبار دانه ها، ذخیره جواری، ذخیره حبوبات، ذخیره دانه های تیلدار، ذخیره کچالو، اساسات تولید روغنهای نباتی، اساسات تولید شکر از لبلیو قندی.

فصل یازدهم: مارکیتنگ محصولات نباتات مزروعی، وظایف مارکیتنگ، ستندرد و سورت، مارکیتنگ محصولات نباتات عمده زراعتی، مارکیتنگ بیده.

کارهای عملی مضمون

- ❖ معرفی انواع وسایل قلبه به محصلین (قلبه به وسیله حیوانات مثل گاو، اسب، مرکب، شتر) و قلبه توسط وسایل قلبه که توسط تراکتور اجرا میگردد. توضیح مفیدیت های قلبه و آماده سازی بستر مناسب برای کشت نباتات
- ❖ معرفی ماله و انوال آن مشمول بر ماله های وطنی که توسط انسان یا حیوانات اجرا میگردد و انواع ماله های ماشینی به محصلین جهت نرم کاری زمین و هموار کردن بستر کشت
- ❖ معرفی وسایل خیشاوه یا کلتیواتور ها، وسایل که جهت شکستادن کلوخ ها و نرم کردن زمین استفاده میشود
- ❖ مطالعه و تست جوانه زدن تخم های نباتات شامل شناسائی تخم های خوب قوه نامیه تخم، پاک بودن، محل نگهداری و غیره راجع به تخم های بذری
- ❖ مطالعه خالصیت و ضد عفونی کردن تخم ها جهت کنترل آفات و امراض و پیشگیری از تخریبات ناشی از بروز آفات و امراض نباتی
- ❖ رویانیدن تخم قبل از کشت و تست جوانه زنی تخم
- ❖ کمپوست و روش تهیه آن:
- ❖ معرفی و آشنائی با روش های تهیه کمپوست و انواع کود های عضوی، بیان مفیدیت ها و مشکلات آن
- ❖ معرفی کود سبز، انواع آن و طریقه های استفاده کود سبز برای افزایش حاصلخیزی خاک و پلان گذاری مناسب برای تهیه و استفاده از کود های سبز
- ❖ آشنائی با کود های عضوی مایع و طرز تهیه و استفاده از آن، آماده کردن، مقدار و روش استفاده از کود های مایع و حیوانی
- ❖ روش های کود دهی به نباتات شامل طریقه های مختلف کود دهی (تزریقی، پاش دادن، خطی، کناری، مایع، محلول پاشی و غیره).
- ❖ آشنائی با طریقه ها و استفاده از ملچ و اقسام ملچ شامل ملچ خاک، ملچ های مواد عضوی، ملچ های مواد مصنوعی و بقایای نباتی

جدول نقشه مفهومی مضمون مبادی نباتات مزروعی

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته						
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	آشنای محصلین با نباتات مختلف مزروعی	۳	۴	۲	۳	۴	۲	۴
۲	معرفی تکنالوژی مناسب بخاطر کشت و برداشت نباتات مزروعی	۳	۲	۳	۲	۴	۲	۲
۳	انکشاف تکنالوژی ها مختلف مانند استفاده کود، آبیاری، کنترل گیاهان هرزه، تخمهای بذری و غیره	۳	۴	۳	۲	۴	۳	۲
۴	معرفی مقدماتی موارد ذیدخل در کشت نباتات مزروعی و راه گشا برای سمستر های بعدی	۳	۴	۳	۳	۴	۲	۴
۵	آشنای محصلین تمام رشته های زراعت با نباتات مزروعی و شیوه ها کشت و عوامل بلند بردن کیفیت محصولات آنها	۳	۳	۳	۲	۳	۳	۲
مجموع		3	2.8	2.8	2.4	2.8	2.6	2.4
اوسط عمومی		2.7						
۳=مطابقت کامل		۲=مطابقت نسبی		۱=مطابقت کم				

پلان هفته وار مضمون تکنالوژی نباتات مزروعی				
هفته ها	عناوین اصلی و فرعی	اهداف		ارزیابی
		دانش	مهارت	
هفته ی اول	فصل اول : مقدمه تعریف زراعت، نظری به تاریخچه زراعت، پیشرفت های علمی در ساحه زراعت، تحقیقات علمی در ساحه زراعت، تحقیقات علمی در اگرونومی	دانستن تعاریفی مانند زراعت، اگرونومی و اگرونومست به خصوص رشته اگرونومی	درک محصلین در مواردی مانند زراعت عنعنوی وزراعت عصری و همچنان ارایه مفاهیم اساسی مربوط به فصل.	- ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه - سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی دوم	اهمیت نباتات مزروعی ، نفوس جهان و تهیه غذا، منشا و اختلاف در نباتات مزروعی، طبقه بندی نباتات زراعتی، نباتات عمده مزروعی دنیا، زراعت در افغانستان.	آشنایی محصلین با چگونگی تهیه غذا، دانستن محصلین که کدام نبات در کدام فایلیم و صنف طبقه بندی شده است.	دانستن محصلین از منشاء نباتات مزروعی و همچنان دانستن شان در مورد صنف نباتات	- ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه - سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی سوم	فصل دوم: رابطه نباتات با محیط، اقلیم، انواع اقلیم اقلیم افغانستان، عوامل محیطی عمده در نمو نباتات مزروعی، بارنده گی، حرارت، طول فصل نمو، رطوبت، روشنایی یا نور، هوا	دانستن شرایط مساعد برای رشد و نمو نباتات مزروعی و دانستن مشخصات اقلیم ها	آشنای محصلین با انواع مختلف اقلیم، توافق نباتات در اقلیم های مختلف .	- ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه - سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی چهارم	تعریف خاک، گروپ های عمده خاک رابطه آنها در تولید نباتات مزروعی، تعامل خاک و رابطه آن با نمو نباتات، امراض، حشرات و گیاهان هرزه، حالات اقتصادی	آگاهی محصلان در رابطه به اهمیت خاک، که بستر اساسی نباتات را تشکیل میدهد.	آشنای محصلان با انواع خاک ها، که کدام نبات در کدام نوع خاک توافق وهمپذیری خوبتر دارند.	- ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه - سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی پنجم	فصل سوم: عملیات نرم کردن و آماده نمودن زمین تاریخچه انجام عملیات بذری، عملیات بذری یا تیلیج، وسایل و لوازم عملیات بذری، وسایلیکه در آماده کردن مزرعه به منظور کشت مورد استعمال قرار می گیرد، شدیاز تابستانی.	تعریف عملیات زراعتی، دانستن حد اقل انواع قلمبه ها وسایل که جهت شکستادن کلوخ ها و نرم کردن زمین استفاده میشود	آشنای محصلان با انواع قلمبه های که در کشور موجود است و روش استفاده آنها معرفی وسایل خیشاوه یا کلتیواتور ها	- ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه - سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی ششم	فصل چهارم : کود های کیمیای، تناوب زراعتی کشت مخلوط نباتات مزروعی، هدف استعمال کود، استعمال کود، انواع کود ها، کود های کیمیای یا غیر عضوی (تجارتی)، کود های طبیعی یا عضوی، کود حیوانی، کود سبز و نباتات پوششی.	دریافت مناسبترین مقدار کود بخاطر رشد و پرورش نباتات مزروعی و آشنایی محصلین با انواع کود ها	معرفی و آشنائی با روش های تهیه کمپوست و انواع کود های عضوی، بیان مفیدیت ها و مشکلات آن	اخذ امتحان وسط سمستر 20 %
هفته ی هفتم	فصل پنجم: عناصر ضروری و تأثیر آن	آشنایی محصلین با عناصر	شناسایی محصلین با	ارزیابی درس روز

	بالای نمودی نباتات تناوب زراعتی، اساسات تناوب زراعتی، عوامل تأثیر گذار بالای تناوب زراعتی، فواید تناوب زراعتی، ضرورت یک تناوب خوب، مثال های تناوب زراعتی، کشت مخلوط نباتات زراعتی.	ضروری زیاد مصرف و کم مصرف	انواع عناصر که بخاطر رشد و پرورش نباتات مزروعی کار برد دارد.	قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی هشتم	فصل ششم: آبیاری و نیاز آبی نباتات مزروعی آبیاری و اهمیت آبیاری، تاریخچه آبیاری، انواع آبیاری، ضرورت آبیاری.	تشریح و توضیح روش های درست آبیاری نباتات مزروعی	آموزش روش آبیاری در ساحه	ارزیابی کارخانگی و کار عملی
هفته ی نهم	فصل هفتم: اساسات تولید و تکنالوژی تخمهای بذری اهمیت تخمهای بذری، ترکیب کیمیای تخمهای بذری، خصوصیات عمده تخمهای بذری اصلاح شده، صنف ها عمده تخمهای بذری، منابع تهیه تخم بذری، تصدی تخم های اصلاح شده بذری	نشان دادن وسایل مناسب بخاطر مشخص نمودن تخم های خوب و خراب	مطالعه و تست جوانه زدن تخم های نباتات شامل شناسائی تخم های خوب قوه نامیه تخم، پاک بودن، محل نگهداری و غیره راجع به تخم های بذری	• اخذ کوپز و معرفی نباتات که در ساحه است.
هفته ی دهم	فصل هفتم: اساسات کنترل گیاهان هرزه طریقه های کنترل گیاهان هرزه و رابطه شان با خصوصیات گیاهان هرزه، قدرت تولید تخم بوسیله گیاهان هرزه، حالت رکود تخم گیاهان هرزه، انواع گیاهان هرزه و رابطه شان با روشهای کنترل آنها	معرفی و شناسایی گیاهان هرزه به محصلین و بیان اضرار آنها	آموزش روش کنترل گیاهان هرزه در ساحه توسط استاد رهنما باید عملن انجام گردد	• ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی یازدهم	فصل هشتم: اساسات وراثت و اصلاح نباتات قوانین وراثت، قانون جدا شدن، جینوتایپ و فینو تایپ، قانون جوهره شدن آزاد، اصلاح نباتات، اهداف نسلگیری در نباتات، طریقه های اصلاح نباتات،	فهماندن قانون وراثت به خصوص قانون اول و سوم مندل	آموزش روش اصلاح نباتات برای محصلان عزیز و بیان اهمیت وراثت در اصلاح نباتات	• ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی دوازدهم	فصل نهم: خصوصیات نباتی نباتات مزروعی خصوصیات نباتی فامیل گندمیان (گندم، جواری، برنج، جو، باجره، نیشکر، گال وارزن)	شناسایی محصلین در ارتباط به خصوصیات نمویی، تکثری، مبدا انشتار، تخم نباتات مزروعی	نشان دادن اجزا و خصوصیات نمویی و خصوصیات تکثری نباتات مزروعی	• ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی سیزدهم	خصوصیات نباتی فامیل لگیوم ها (رشقه، شبدر، لوبیا و ماش، نخود، باقلی)، خصوصیات نباتی سایر نباتات عمده مزروعی (لبلبو، کچالو، آفتابپرست، زغر، پنبه).	شناسایی محصلین در رابطه به فامیل نباتات لیگیومی و گندمیان	شناسایی محصلین در رابطه به نباتات فامیل لیگیومی و گندمیان	• ارزیابی درس روز قبل به مدت 5 یا 6 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 یا 6 دقیقه
هفته ی چهاردهم	فصل دهم : جمع آوری، ذخیره و پروسس محصول نباتات مزروعی جمع آوری، وقت جمع آوری، طریقه های	شناسایی محصلین در ارتباط به روش های جمع آوری محصولات	آموزش روش جمع آوری محصولات زراعتی به شیوه های	• ارزیابی مشخصات کلکسیون تخم نباتات مختلف

جمع آوری، جمع آوری نباتات روغنی،	زراعتی	مختلف	• مشخص نمودن فیصدی جوانه زدن تخم ها در لابراتوار
هفته ی پانزدهم	ذخیره محصولات نباتات مزروعی انبار ها و ذخیره گاه ها، جوانه زدن دانه ها در گدامها، ذخیره جوارى، ذخیره حبوبات، ذخیره دانه های تیلدار، ذخیره کچالو، اساسات تولید روغنیت نباتی، اساسات تولید شکر از لبلبوی قندی.	شناسایی محصولین در ارتباط به روش ذخیره و پروسس محصولات زراعتی	• شناسایی محصولین در ارتباط به روش ذخیره و پروسس محصولات زراعتی مختلف .
هفته ی شانزدهم	فصل یازدهم : مارکیتنگ محصولات نباتات مزروعی، وظایف مارکیتنگ، ستندرد وسورت، مارکیتنگ محصولات نباتات عمده زراعتی، مارکیتنگ بیده.	روش های بازار یابی محصولات زراعتی و همچنان همکاری محصولین در ارتباط به مشکلات آنها در قسمت دروس سمستر	آموزش سورت و درجه بندی محصولات زراعتی و همچنان مشهوره برای محصلان در مورد امتحان فاینل.

منابع یا مأخذ:	
1. Ahmadi ,M.S., Wakil Ahamd, S. (2016). Principles of Field Crop Production. Azeem publisher.	مأخذ اساسی
2. Ashraf. M. (2016). Advanced in Agronomy. Volume 97. 3. Chandrasekaran. B., Annaduria. K. and Samasundaram. E. (2010). A text book of Agronomy. New Age International (P) Ltd., Publishers. New Delhi. 4. Criag. C. and Kristine. M. (2015). Introduction to Agronomy of Food, crops and Environment. Second Edition. 5. Martin, J.H. R.P. Waldern, D.L. Stamp. (1971). Principles of field crop production. Third Edition. Pearson Education, Inc., New Jersey, Columbus, Ohio. 6. Martin, J.H. R.P. Waldern, D.L. Stamp. (2006). Principles of field crop production. Fourth Edition. Pearson Education, Inc., New Jersey, Columbus, Ohio. 7. Reddy. SR. Agronomy of field crops. (2016). Kalyani publishing. New delhi. 8. Stewar. B.A. Advanced in soil science. Ohio state university, USA. 9. Yellamanda, R.Y., Sankara Reddi, G.H. (2016). Principles of Agronomy. KalyaniPublishes, Ludhiana New Delhi India.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون اساسات هارتيكلچر

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
ديپارتمنت:	هارتيكلچر
اسم مضمون:	اساسات هارتيكلچر
كود مضمون:	Ag.Hort.427
تعداد كريدیت:	3 كريدیت (1+2)
نوعیت مضمون:	اساسی
پيشنياز مضمون:	نباتات عمومی و سيستماتيك نباتی
صنف:	دوم
سمستر:	چهارم

شرح مختصر مضمون:

اساسات هارتيكلچر در صنف دوم پوهنځی زراعت برای محصلين تمامی رشته های این پوهنځی در سه كريدیت مشتمل دوساعت نظری و دو ساعت کار عملی تدریس می‌گردد. محصلين به اساس تدریس این مضمون میتواند که به اهمیت هارتيكلچر رشته ها ان ،شناخت نباتات هارتيكلچری، تربيه ، تولید ، جمع آوری محصولات،ذخيره، پروسس و مارکیت شناخت پیدا و توانایی حاصل نمایند تا سكتور هارتيكلچرانكشاف نماید که به اساس ان مصونیت غذایی و وضعیت صادراتی بهبود یافته که منجر به بهبود اقتصاد ملی میگردد.

اهداف آموزشی

- ❖ آشنا ساختن محصلين با مسایل و اساسات هارتيكلچر.
- ❖ از طریق تربيه كادر ها ، انكشاف ، معرفی و ترویج تكنالوژی مناسب هارتيكلچری .
- ❖ بلند بردن ظرفيتها ی بشری غرض تدریس ، تحقیق و ترویج در سكتور هارتيكلچر.
- ❖ رشد و انكشاف سكتور هارتيكلچر برای تقويه بنیه اقتصادی و رفاه اجتماعی.

روش های آموزش و تدریس

تدریس به روش های متفاوت ذیل پیش بینی شده است:

- ❖ ارائه لكچر و شرح درس جدید و مباحث نظری؛
- ❖ بحث و گفتگو و به مناقشه علمی گذاشتن موضوعات درس بين محصلين؛
- ❖ ارائه سوالات درون صنفی جهت مباحثه دوطرفه بين استاد و محصلين؛
- ❖ کارهای گروهی و ارائه آن.
- ❖ پروژه های صنفی
- ❖ ارائه سمینار توسط محصلين در بعضی از ساعات درسی

شیوه های ارزیابی محصلان

اعضای کادر علمی دیپارتمنت هارتیکلچر از شیوه های مختلف ارزیابی برای فهم میزان درک و یاد گیری محصلین استفاده می نمایند که شامل ارایه کار های گروهی، کار خانگی، کار های صنفی و ساحوی در جریان سمستر و نیز امتحانات صنفی، امتحان وسط سمستر و امتحان پایان سمستر میباشد. آماده نمودن پاورپاینت ها روی موضوعات مختلف و ارایه آن توسط محصلان، شکل دیگری از ارزیابی از میزان درک و عمل محصلان میباشد.

مفردات درسی مضمون (فصل ها وزیر فصل ها)

فصل اول معلومات عمومی:

- ❖ معرفی ، تاریخچه، اهمیت، شعبات
- ❖ وضعیت فعلی هارتیکلچر در جهان و افغانستان .

فصل دوم طبقه بندی نباتات هارتیکلچری:

- ❖ میوه جات
 - ❖ سبزیجات
 - ❖ گلها و نباتات زینتی
 - ❖ نباتات طبی و مصاله ای.
- #### فصل سوم ساختمان های محافظتی نباتات هارتیکلچری:

- ❖ ساختمان ها و انواع آن
- ❖ تجهیزات و ابزارها
- ❖ مطالعه و کنترل شرایط محیطی داخل ساختمان های محافظتی و بستر کشت (میدیا).

فصل چهارم تکثیر نباتات هارتیکلچری:

- ❖ تکثیر زوجی
- ❖ تکثیر غیر زوجی (قلمه، پیوند، خوابانیدن یا لیرینگ، کشت انساج و جداسازی)
- ❖ وسایل و مواد برای تکثیر.

فصل پنجم قوریه داری:

- ❖ معرفی، اهمیت و انواع قوریه ها
- ❖ انتخاب ساحه
- ❖ اجزاء قوریه
- ❖ عملیات مهم زراعتی در قوریه جات.

فصل ششم احداث باغ:

- ❖ معرفی، اهمیت و مشکلات احداث باغات
- ❖ انتخاب ساحه و محل برای باغ
- ❖ انتخاب نوع، وراثتی و نهال

❖ آماده ساختن زمین، نقشه و دیزاین

❖ غرس نهال

❖ عملیات زراعتی در باغ.

فصل هفتم تربیت و شاخه بری نباتات هارتيكلچري:

❖ معرفی، اهداف و فواید، سیستم‌های تربیت

❖ انواع تربیت نهال ها

❖ شاخه بری درختان و انواع آن

❖ زمان شاخه بری و لوازم شاخه بری نباتات هارتيكلچري.

فصل هشتم تكنالوژي توليد تخم نباتات هارتيكلچري:

❖ معرفی و اهمیت تخم

❖ بيولوژي گل و عادت گل دهی

❖ گرده افشانی

❖ طرق اصلاح و تكنالوژي توليد تخم نباتات هارتيكلچري.

فصل نهم هورمون‌ها و مواد تنظيم كننده رشد نباتي:

❖ معرفی و اهمیت هورمون ها و مواد تنظيم كننده نمو

❖ انواع مواد تنظيم كننده نمو

❖ موارد استعمال، طرق و زمان استفاده از هورمون‌ها و مواد تنظيم كننده رشد نباتي.

فصل دهم جمع آوري و عملیات بعد از رفع حاصل:

❖ شاخص‌های پختگی

❖ طرق جمع آوري

❖ سورت و درجه بندی، بسته بندی

❖ انتقال، ذخیره و پروسس

❖ بازاریابی نباتات هارتيكلچري.

فصل يازدهم روش های كشت نباتات هارتيكلچري:

❖ روش های كشت سبزيجات (باغچه خانگی، كشت تجارتي، كشت جهت فروش در ساحه دور و نزديك)

❖ میوه جات

❖ گلها و نباتات زينتي.

کارهای عملی

آشنایی با ساختمان‌ها و ابزار هارتیکلچری، آشنایی با روش‌های تکثیر غیر زوجی (قلمه)، لیرینگ، جدا سازی، Stratification Scarification، انواع پندک پیوند، انواع شاخ بیوند، نقشه و دیزاین باغ، انتقال و غرس نهال در باغ، آشنایی با روش‌های مختلف تربیت و شاخه‌بری نباتات هارتیکلچری، آشنایی با اجزای گلی، گرده افشانی، عقیم سازی، و کراسینگ نباتات هارتیکلچری، طرق مختلف استحصال تخم نباتات هارتیکلچری، آشنایی با انواع تنظیم‌کننده‌های رشد و طرق استعمال آنها، طرق و تعیین وقت جمع‌آوری، سرد سازی اولیه و کیورینگ، سورت، درجه بندی و بسته بندی، ذخیره و پروسس.

جدول نقشه مفهومی مضمون اساسات هار تیکلچر

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته					
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	اشنا ساختن محصلین با مسایل و اساسات هار تیکلچر.	۳	۲	۲	۴	۴	۴
۲	از طریق تربیه کادر ها ، انکشاف ، معرفی و ترویج تکنالوژی مناسب هار تیکلچری	۳	۳	۳	۴	۳	۳
۳	بلند بردن ظرفیتهای بشری غرض تدریس ، تحقیق و ترویج در سکتور هار تیکلچر	۳	۳	۲	۳	۲	۲
۴	رشد و انکشاف سکتور هار تیکلچر برای تقویه بنیه اقتصادی و رفاه اجتماعی	۳	۳	۲	۳	۲	۳
مجموع		3	3	1.25	3	2.5	2.5
اوسط عمومی		2.61					
۳= مطابقت کامل		۲= مطابقت نسبی		۱= مطابقت کم			

منابع یا مأخذ:

مأخذ اساسی	1. عبدیانی، ع. س. (۱۳۹۸). ده هار تیکلچر (بنوالی) اساسات. گودر خپرون دویه تولنه جلال آباد.
مأخذ اساسی و کمکی	2. سعادت، م. ا. (۱۳۹۷). د سبو روزن ی اساسات. گودر خپرون دویه تولنه. جلال آباد 3. Das, J. S. (2010). Fruit Growing. Publ. kalyani. New Delhi. India. 4. Singh, Jitendra. (2018). Fundamental of Horticulture. Kalyani publishing center, India.

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی اقتصاد زراعتی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی :	زراعت
دیپارتمنت:	توسعه و اقتصاد
اسم مضمون:	مبادی اقتصاد زراعتی
کود مضمون:	AgEcEx418
تعداد کريدیت:	3 کريدیت
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش‌نیاز مضمون:	کیمیای عضوی
صنف:	دوم
سمستر:	چهارم
استاد مضمون	-

شرح مختصر مضمون:

در این کورس روش های استفاده از اصول و نظریات علم اقتصاد در سکتور زراعت مطالعه می‌گردد. این یک کورس مقدماتی اقتصاد زراعتی است که محصلین را در شناخت بهتر منابع تولید سکتور زراعت، روش های مؤثر و پایدار استفاده از این منابع را با در نظر داشت ارزشها و ضرورت های حفاظتی محیط زیست قادر می‌سازد. همچنان در این کورس محصلین با انواع عوامل تولید، توابع تولید، توابع مصرف، بودیجه سازی مزرعه، فرصت ها، محدودیت ها و انتخاب های مناسب در شرایط در حال تغییر محیط تولید و بازار آشنا میشوند و مبادی مدیریت مزرعه، تمویل مزرعه و بازاریابی محصولات زراعتی را می آموزند.

اهداف آموزشی: در اخیر این مضمون محصلین قادر خواهند بود تا که:

- ❖ مفاهیم اساسی اقتصاد و اقتصاد زراعتی را توضیح نمایند؛
- ❖ وضعیت سکتور زراعت چالش ها و فرصت های بالقوه را تحلیل نمایند؛
- ❖ عوامل تولید را لست و وضعیت آن در کشور تحلیل نمایند؛

شیو های تدریس و آموزش: در تدریس این کورس از میتودهای نوین زیر و محصل محوری استفاده گردد .

- ❖ ارائه لکچر نوت ها، استفاده از فاورپاینت
- ❖ مباحثات گروهی
- ❖ طوفان مغزی
- ❖ تحلیل قضیه ها
- ❖ کار های گروهی و انفرادی
- ❖ مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای محصلین تهیه و توزیع می‌گردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین در میان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان: برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی اقتصاد زراعتی را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر
- ❖ امتحان نهایی

پلان درسی مضمون (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: مفاهیم اساسی اقتصاد (Economics of Principles)

- ❖ تعریف اقتصاد
- ❖ ضرورت پیدایش علم اقتصاد بحیث یک دسپلین مستقل
- ❖ تقسیم علم اقتصاد
- ❖ الف. اقتصاد کلان
- ❖ ب. اقتصاد خرد
- ❖ سوالات فصل

فصل دوم: زراعت و اقتصاد زراعتی

- ❖ اقتصاد زراعتی
- ❖ سیر تکامل اقتصاد زراعتی بحیث یک دسپلین جداگانه
- ❖ چالش های داخلی سکتور زراعت
- ❖ چالش های خارجی سکتور زراعت
- ❖ اهمیت اقتصاد زراعتی در کشور های روبه انکشاف
- ❖ رابطه بین زراعت و صنعت
- ❖ وضع فعلی زراعت افغانستان و اولویت های انکشافی سکتور زراعت افغانستان
- ❖ سوالات فصل

فصل سوم: اقتصاد عوامل تولید

- ❖ مفهوم عوامل تولید
- ❖ مشخصات عوامل تولید
- ❖ طبقه بندی عوامل تولید
- ❖ سوالات فصل

فصل چهارم: اقتصاد تولید

- ❖ پروسه تولید
- ❖ مسایل اساسی تولید (چه تولید شود؟ چی مقدار تولید شود؟ از کدام روش و تکنالوژی استفاده شود و غیره)
- ❖ مراحل تولید
- ❖ تابع تولید
- ❖ انواع تابع تولی
- ❖ قانون بهره نزولی
- ❖ تولیدمجموعی، تولیدوسطی و تولید نهایی
- ❖ رابطه بین تولید مجموعی، تولیدوسطی و تولید نهایی
- ❖ تابع تولید بااستفاده ازدوعامل متحول تولید و منحنی تولید یکسان
- ❖ قابلیت تعویض عوامل تولید
- ❖ منحنی مصارف یکسان
- ❖ ترکیب مطلوب عوامل تولید با کمترین تمام شد
- ❖ سوالات فصل

فصل پنجم: مصارف تولید

- ❖ مفهوم مصارف تولید
- ❖ انواع مصارف تولید (ثابت، متحول، فرصتی، مجموعی و مصارف نهایی)
- ❖ مشتقات مصارف تولید و محاسبه آنها
- ❖ مصارف ثابت متوسط
- ❖ مصارف متغیر متوسط
- ❖ مصارف مجموعی متوسط
- ❖ رابطه بین مصرف و عاید
- ❖ محاسبه عواید، مصارف و مفاد خالص یک محصول در چارچوب یک تابع معین تولید و شرایط متغیر نرخ بازار
- ❖ سوالات فصل

فصل ششم: عرضه و تقاضا

- ❖ مفهوم عرضه
- ❖ جدول عرضه
- ❖ حرکت روی منحنی عرضه و تغییر موقعیت منحنی عرضه
- ❖ ارتجاعیت عرضه
- ❖ مفهوم تقاضا
- ❖ جدول تقاضا

❖ حرکت روی منحنی تقاضا و تغییر موقعیت منحنی تقاضا

❖ ارتجاعیت تقاضا

❖ سوالات فصل

فصل هفتم: مدیریت مزرعه

❖ مفاهیم اساسی مدیریت مزرعه

❖ مراحل عمده و مهم تصمیم‌گیری

❖ دفترداری مزرعه

❖ عناوین مهم دفترداری مزرعه (موجودی، صورت عواید و مصارف، مراحل برآورد مصارف و عواید مزرعه)

❖ هدف و مقدار پرداخت‌ها

❖ سنجش مفاد و ضرر مزرعه

❖ تعیین ارزش استهلاک دارایی‌ها مزرعه

❖ سوالات فصل

فصل هشتم: تمویل مزرعه

❖ مفهوم تمویل

❖ تمویل در سطح ملی و سطح یک تصدی

❖ منابع تمویل در سطح اقتصاد کلان

❖ منابع تمویل در سطح مزرعه (پس انداز مزرعه، قرضه، هدف قرضه، انواعه قرضه‌ها

❖ بررسی سیستم مالی افغانستان و دسترسی دهاقین به آنها

❖ سوالات فصل

جدول نقشه مفهومی مضمون

نتایج متوقعه رشته			نمایش	نتایج متوقعه مضمون
1- سهم گیری فعال در پروسه انکشاف اقتصادی با عرضه خدمات مشورتی و مشارکت در تطبیق، بهره های انکشاف.	2- انجام تحقیقات علمی برای حل مشکلات اجتماعی - اقتصادی، بهبود روند آموزش، انکشاف زراعت و تهیه مواد برای ساختن پالسی ها.	3- تهیه برنامه های آموزشی جهت تقویت مهارتها، دانش نظری (تئوریک) و عملی به محصلین در عرصه های اقتصاد زراعتی و منابع، مدیریت تشبثات زراعتی، ترویج و تعلیمات زراعتی و انکشاف دهات با در نظر داشت تقاضای بازار.		
ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر		
2	2	3	1	مفاهیم اساسی اقتصاد و اقتصاد زراعتی را توضیح نمایند؛
2	3	3	2	وضعیت سکتور زراعت چالش ها و فرصت های بالقوه را تحلیل نمایند؛
3	2	2	3	عوامل تولید را لست و وضعیت آن در کشور تحلیل نمایند؛
3	3	3	4	پروسه تولید را تشریح نمایند و عرضه و تقاضای محصولات زراعتی را تحلیل نمایند.
2	2	2	5	مصارف تولید را محاسبه نمایند؛
2.4	2.4	2.6	مجموع	
2.5			اوسط عمومی	
1= کمترین اشتراک			2= اشتراک متوسط	
			3= اعظمی ترین اشتراک	

منابع یا مأخذ:

1. فائر، ولي محمد. (1393). <i>مبادئ اقتصاد زراعتی</i> . پوهنتون بلخ، مطبعه افغانستان تايمز، کابل - افغانستان	مأخذ اساسی
2. R.K. Lekhi and J. Singh. (2012). <i>Agricultural Economics: an Indian Perspectives</i> . Eight Edition. Kalyani Publishers. New Delhi, India. 3. S. Subba Reddy and etal. (2018). <i>Agricultural Economics. 2nd Edition</i> . Oxfor & IBH, New Delhi. 4. V.T. Raju and D.V.S. Rao. (2015). <i>Economics of Farm Production and Management</i> . Oxfor & IBH, New Delhi, India. 5. بلوچ، غلام نبی. (1395). <i>د کرنیز اقتصاد مبادئ</i> . ننگرهار پوهنتون. مومند خپرندویه تولنه. جلال آباد - افغانستان 6. فضل، فضل الدین. اکبرزاد، نصرت الله. (1393). <i>مبادئ اقتصاد زراعتی</i> . انتشارات قرطبه، کابل - افغانستان 7. مین، سید محمد کبیر. (1394). <i>کرنیز اقتصاد</i> . رحیمی مطبعه، کندهار - افغانستان	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی جنگلداری

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
د یپارتمنت:	جنگلداری و منابع طبیعی
اسم مضمون:	مبادی جنگلداری
کود مضمون:	AgFNR429
تعداد کريدیت:	2+1 (3)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	دوم

شرح مختصر مضمون:

عمده معرفی اساسات جنگلداری کتاب مدرن که شامل موضوعات مختلف تعریفات، نقش جنگل در زندگی بشر؛ تاریخچه، ساحه انتشار، جنگل و جهان معاصر، بیولوژی جنگل (FOREST BIOLOGY)، جمعیت درختان، سورت بندی (ASSORTMENT)، وضع جنگل ها در جهان و افغانستان، خواص عمومی درختان همیشه سبز یا مخروطی (CONIFER)، جنگلات برگریز (DECIDUOUS FOREST)، انواع جنگلات برگریز یا پهن برگ در افغانستان، همیشه بهار ان یا مخروطی ها، طریقه کشت، انواع درخت ارغوان، نقش جنگل در تنظیم پخش آبها، نقش جنگل در حفظ خاک ها، نقش جنگل از نظر نظامی، پوشش نباتی بعضی کشور های همسایه، جمع آوری تخم از لانه حیوانات، جنگلهای طبیعی افغانستان، درانکشاف ساختار جامعه مفید مند میباشد.

اهداف آموزشی

- ❖ 1. آموزش و درک مفهوم اساسی جنگلداری افغانستان.
- ❖ 2. کسب تجارب در مورد احداث جنگلات، اهمیت اقتصادی جنگلات، احداث قوریه جات درختان جنگلی.
- ❖ کسب دانش مدیریت جنگلات و قوریه های بزرگ تجارتي

شیو های تدریس و آموزش:

در تدریس این کورس از روش ارایه لکچر آزاد و به شکل پاورپاینت استفاده میشود و برای حمایت فعال از پروسه آموزش محصلین در جریان سمستر به بعضی نهاد های دهاقین برده میشوند تا بامسایل تشکیل و فعالیت این نهاد ها آشنا شوند. همچنان مواد درسی مضمون که مطابق به مفردات درسی تهیه میشود برای آنها توزیع میگردد. پالیسی کورس در روز اول با محصلین درمیان گذاشته خواهد شد.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی جنگلداری را مؤفقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشند:

- ❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)
- ❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)
- ❖ فعالیت های انفرادی و گروهی (کار عملی)
- ❖ امتحان وسط سمستر یا امتحانات صنفی
- ❖ امتحان نهایی

مفردات درسی:

فصل اول: مقدمه، جنگل تعریف جنگل درخت درختچه پیچک چوبی ، نقش جنگل در زندگی بشر، نقش جنگل در برآورده ساختن چوب مورد نیاز، محصولات اصلی وفرعی جنگل تولید و مصرف چوب در سال، مصرف فعلی داخلی کشور، پیش بینی های آینده.

فصل دوم: نقش جنگل در آب وهوا، اثر جنگل در بارندگی، نقش درختکاری در کاهش آلودگی، اثر جنگل در بارندگی، اثر جنگل در جلوگیری از زیان باد های سخت، اثر جنگل در تصفیه هوا نقش جنگل در صنعت طبیعت گردی نقش جنگل در تنظیم پخش آبها، نقش جنگل در حفظ خاک ها، نقش جنگل از نظر نظامی ، نقش جنگل از نگاه حیوانات ونباتات در حال انقراض، نقش جنگل بحیث تفریحگاه، شرایط محیطی جنگل.

فصل سوم: تاریخچه جنگل داری، درختکاری از نگاه اسلام، نباتات قرانکریم، تاریخچه جنگل کاری در افغانستان

فصل چهارم: پیدایش جنگل ها جنگل وانواع آن، جنگل طبیعی و مصنوعی، احداث جنگلهای اقتصادی احداث جنگلهای محافظوی، احداث جنگل به منظور ایجاد فضای سبز، انتخاب انواع درختان به منظور جنگل کاری مصنوعی، شکل جمعیت نونهالان جنگلی، انبوهی جمعیت نونهالان جنگلی، برتری های اقتصادی، برتریهای بیولوژیکی.

فصل پنجم: دانش جنگل داری، دانش جنگل داری، تعریف و هدف، ضرورت و اهمیت.

فصل ششم: جنگل و جهان معاصر، ساحه عمومی جنگلهای جهان و افغانستان، سرانه ساحه جنگلها ساحه جنگلهای افغانستان، کشور های مقدم در جنگلداری.

فصل هفتم: بیولوژی جنگل، علایم جنگلاتی جمعیت درختان، تشکل فورم، قرابت تاجها، انبوهی، غلو وپر بودن درختان، عمر یا سن، منشا، چگونگی سطح تولید (Bonneted)، سورت بندی.

فصل هشتم: بذر(تخم) جنگلی، روش های جمع آوری، بذر های جنگلی در خریطه های پلاستیکی، ترکیب خاک خریطه های پلاستیکی، بیوبلاک.

فصل نهم: قوریه، تعریف قوریه ، انواع قوریه های دایمی و موقتی، نوع زمین، سمت و شکل ساحه قوریه، ارتفاع زمین، موقعیت قوریه، اطراف ساحه قوریه، آب قوریه، طرز احداث قوریه، آماده ساختن بسترهای بذر، تقسیمات ساحه قوریه.

فصل دهم: جمع آوری تخم درختان جنگلی، جمع آوری تخم درختان جنگلی، طرز و طرق جمع آوری وسایل موردنیاز، جمع آوری تخم درختان جنگلی از روی درختان استاده، جمع آوری تخم درختان جنگلی از روی درختان قطع شد.

فصل یازدهم: انتشار جغرافیای جنگلها در جهان و افغانستان، وضعیت فعلی جنگلهای جهان و افغانستان، دسته بندی و مشخصات انواع مشهورمخروطی ها (همیشه بهاران) در جهان و افغانستان، دسته بندی و مشخصات انواع مشهور برگریزان (پهن برگان) در جهان و افغانستان، جنگلات مخروطی (همیشه سبز)

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون مبادی جنگلداری

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته					
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	آشنایی محصلین با نقش جنگل در زندگی بشر، نقش جنگل در برآورده ساختن چوب مورد نیاز، محصولات اصلی و فرعی جنگل تولید و مصرف چوب	۳	۲	۳	۲	۳	۴
۲	اهمیت اثر جنگل در بارندگی، نقش درختکاری در کاهش آلودگی، اثر جنگل در تصفیه هوا نقش جنگل در صنعت طبیعت گردی نقش	۲	۲	۲	۳	۲	۲
۳	آشنایی محصلین با پیدایش جنگل ها جنگل و انواع آن، احداث جنگلهای اقتصادی احداث جنگلهای محافظوی.	۳	۳	۳	۳	۲	۱
۴	آموزش محصلین در مورد اهمیت جنگل در جهان معاصر، ساحه عمومی جنگلهای جهان و افغانستان	۲	۲	۳	۲	۲	۳
۵	تربیه محصلین و تقدیم آنها به سایر رشته ها	۱	۱	۳	۳	۲	۲
مجموع		2.2	2	2.8	2.6	2.4	2.2
اوسط عمومی		2.5					
		۳=مطابقت کامل		۲=مطابقت نسبی		۱=مطابقت کم	

منابع یا مآخذ:	
1. ایریا، (1999). احیای مجدد جنگلات افغانستان " گزارش ورکشاپ زوپ " پشاور. 2. حسن یار و اکبری (1364). جنگلهای طبیعی افغانستان " انتشارات پوهنتون کابل . ص. 97. 3. دهپور ، ا.ع. (1374). تشخیص انواع درختان و بته های زینتی ساحات سبز مورد استفاده عمه شهر کابل " . پوهنتون کابل . مجله علوم طبیعی، (دور سوم شماره چهارم – ششم) صص. 52- 67 . 4. حسینی، سید علی، (1382) طبیعت و کشاورزی از دیدگاه اسلام ؛ ، مرکز تحقیقات حوزه ی ولی فقیه در جهاد سازندگی ، چاپ اول ، تهران . 5. کوهستانی ، ن . ا. (1377). سروی جنگلات پسته ، احیاء و احداث آن " . تحقیق علمی جهت ترفع به رتبه پوهنملی . پوهنحی زراعت پوهنتون کابل . ص. 172. 6. گلشنی، مهدی (1375) قرآن و علوم طبیعت ؛ ، نشر مطهر ، چاپ اول ، تهران. 7. مهدی پور علی اکبر (1360) ترجمه مصور سوره رعد ؛ ، دفتر نشر فرهنگ اسلامی ، چاپ اول ، تهران. 8. میرزایی، نجف علی (1376) توحید مفضل (شگفتی آفرینش) ؛ ترجمه ، انتشارات هجرت ، چاپ چهارم ، قم . 9. ناصری ، غ. ن. (1367). جنگلداری عمومی . پوهنحی زراعت پوهنتون کابل ، ص. 252. 10. ناصری ، غ. ن. (1383). مبادی جنگلداری " . چاپ امداد تخنیکی برای زراعت وزارت زراعت و مالداري ، ص. 101 11. سعید ، م. (1368). یک نظر اجمالی بر سیستم ترانسپورت شهر کابل " . پوهنتون کابل، مجله علوم طبیعی ، شماره 1)، صص. 101- 124. 12. فقیه، نسرين. (2002). با برنامه "، باغ بابر بنیانگذار امپراطوری مغولی هند در کابل . ایران تهران ، صص. 83-128. 13. صبور ، س ش. (2001). راپور میتروولوجی مؤسسه خوراکه و زراعت جهان " 14. علیم ، ع خ. (1392). اساسات هایدرولوژی ، انتشارات رسالت ص 352. 15. عارض ، غ ج. (1360). جغرافیای طبیعی افغانستان " . انتشارات پوهنتون کابل، صص . 53 – 54	مآخذ اساسی
16. S. Jermemy. (2007). A-Z of food safety. Thorogood Publishing Ltd. 17. Owen, R. F., Marcus, K., Gary, W. S., Steven, R. T. and John, R. W., International Food Safety hand book. CRC press. New York. 18. David, M., Nancy, R. and Richard, L., Essential of Food Safety and Sanitation. Prentice Hall Press. USA.	مآخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی علم امراض نباتی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	حفاظه نباتات
اسم مضمون:	مبادی علم امراض نباتی
کود مضمون:	Ag PP430
تعداد کريدیت:	1+2
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش نیاز مضمون:	مایکروبیولوژی
صنف:	دوم
سمستر:	چهارم

معرفی مختصر مضمون

مبادی علم امراض نباتی در سمستر چهارم برای محصلان پوهنځی‌های زراعت تدریس می‌شود. در این مضمون عمومیات، پرازیترم و انکشاف مرض، طرز حمله پتوجن‌های نباتی بالای نباتات میزبان، مقاومت و دفاع نباتات در مقابل پتوجن‌های نباتی، تأثیرات عوامل محیطی بالای انکشاف امراض ساری، تنظیم امراض نباتی، قارچ‌ها و امراض قارچی نباتات، پروکاریوت‌ها (بکتریا و مولیکوت‌ها) و امراض ناشی از آن‌ها، ویروس‌ها و امراض ویروسی نباتی، نیماتودها و امراض نیماتودی نباتی، نباتات عالی طفیلی و اختلالات فیزیولوژیکی (غیر پرازیتی) نباتات مورد بحث قرار می‌گیرد.

اهداف آموزشی

- ❖ آشنایی با عاملین امراض نباتی؛
- ❖ آشنایی با میخانیکیت‌های دفاعی نباتات؛
- ❖ آشنایی با روش‌های کنترل امراض نباتی.

شیوه‌های تدریس و آموزش:

- ❖ ارایه لکچر در صنف بوسیله پروجکتور؛
- ❖ انجام کارهای گروهی در داخل صنف؛
- ❖ بررسی دروس گذشته و ایجاد انگیزه برای مطالب تدریس؛
- ❖ تقسیم محصلان به گروپ‌های مشخص برای انجام فعالیت‌های آموزشی بیرون صنف؛
- ❖ انجام کارهای عملی در داخل لابراتوار؛
- ❖ انجام کارهای عملی در فارم تحقیقاتی پوهنځی.

شیوه‌های ارزیابی محصلان:

مفردات مضمون

فصل اول عمومیات: مفهوم مرض و پتوجن در نبات، اهمیت امراض نباتی، تاریخچه امراض نباتی، طبقه‌بندی امراض نباتی، چگونه پتوجن‌های نباتی باعث امراض می‌گردند، تشخیص امراض نباتی.

فصل دوم پرازیتم و انکشاف مرض: ارتباط بین پتوجن و نبات میزبان، تغذیه میکروارگانیسم‌ها، انکشاف مرض، مثلث مرض، مراحل انکشاف مرض، اپیدیمیولوژی و رابطه آن با دوارن مرض.

فصل سوم طرز حمله پتوجن‌های نباتی بالای نباتات میزبان: نفوذ پتوجن‌های نباتی بوسیله قوه میخانیکی، قابلیت‌های کیمیاوی پتوجن‌های نباتی، انزایم‌ها.

فصل چهارم مقاومت و دفاع نباتات در مقابل پتوجن‌های نباتی: امراض نباتی و مقاومت نبات در مقابل پتوجن، انواع مقاومت در نباتات، مقاومت حقیقی، مقاومت عمودی، مقاومت افقی، مقاومت فیزیکی و ساختمانی.

فصل پنجم تأثیرات عوامل محیطی بالای انکشاف امراض ساری: شرایط محیطی، تأثیر تغذیه نبات میزبان در ارتباط به امراض ساری.

فصل ششم تنظیم امراض نباتی: مفهوم تنظیم تلفیقی امراض نباتی، روش‌های مختلف تنظیم امراض نباتی.

فصل هفتم قارچ‌ها و امراض قارچی نباتات: تاریخچه، ساختمان‌های عمده قارچی، نمو و تغذیه، تکثر و وراثت، طبقه‌بندی، انتشار، علایم امراض قارچی، تنظیم تلفیقی امراض قارچی، امراض سرخی غلات.

فصل هشتم پروکاریوت‌ها و امراض ناشی از آن‌ها: بکتیریا و مولیکیوت‌ها، تاریخچه، اساسات بیولوژیکی، ساختمان حجره، تکثر و وراثت، طبقه‌بندی، انتشار، علایم امراض بکتیریائی و مولیکیوتی، تنظیم تلفیقی امراض بکتیریائی و مولیکیوتی، مرض بلایت آتشی سیب و ناک، مرض اکس (X) شفتالو.

فصل نهم ویروس‌ها و امراض ویروسی نباتی: تاریخچه، ترکیب، ساختمان و مارفولوژی ویروس‌های نباتی، موقعیت بیولوژیکی ویروس‌ها، پخش و انتشار ویروس‌ها، طبقه‌بندی و نام‌گذاری ویروس‌های نباتی، علایم امراض ویروسی نباتات، تنظیم تلفیقی ویروس‌های نباتی، مرض ویروس موزائیک تنباکو.

فصل دهم نیماتودها و امراض نیماتودی نباتی: مارفولوژی، طبقه‌بندی، دوران حیات، تکثر و انتشار، علایم امراض نیماتودی، اضرار نیماتودهای نباتی، تنظیم تلفیقی نیماتودها، نیماتودهای گره ریشه.

فصل یازدهم نباتات عالی طفیلی: خصوصیات مارفولوژیکی، علایم و نشانه‌های نباتات عالی طفیلی، انتشار نباتات عالی طفیلی، تنظیم تلفیقی نباتات عالی طفیلی، زردپیچک، شنگل، شاخ‌وحشی.

فصل دوازدهم اختلالات فیزیولوژیکی (غیر پرازیتمی) نباتات: تشخیص اختلالات فیزیولوژیکی، کمبود و یا ازدیاد عناصر غذایی، کمبود و یا ازدیاد رطوبت، کمبود و یا ازدیاد نور، تیزابیت و یا قلویت خاک، سایر فکتورهای اختلالات فیزیولوژیکی، تنظیم اختلالات فیزیولوژیکی نباتات.

مفردات بخش لابراتوار و کارهای عملی

مایکروسکوپ: شناخت قسمت‌های مختلف مایکروسکوپ و طرُق استفاده از آن، انواع مایکروسکوپ‌ها و کاربرد آن‌ها در لابراتوارهای امراض نباتی، قدرت بزرگ‌نمایی مایکروسکوپ، معرفی سامان، وسایل و مواد معمول لابراتوارهای امراض نباتی.

ساختن سلايدهای مؤقت: معرفی سلايد و کاربرد آن‌ها، انواع سلايدها، طرز تهیه سلايدها، استعمال سلايدها تحت مایکروسکوپ، رنگ‌آمیزی سلايدها.

تشخيص عاملين مرض‌آور مجهول: تطبيق فرضیه کوخ، طبقه‌بندی و راجستر نمودن، محیط‌های کشت (Culture media)، تهیه محیط کشت معمول، تهیه محیط کشت خاص، انواع محیط‌های کشت، ساختن محیط کشت معمول برای بعضی از قارچ‌ها و بکتريا (PDA)، روش‌های جمع‌آوری نمونه‌های مصاب از ساحه، تجريد، و نگهداشت قارچ‌های معمول مرض‌زا، روش‌های معمول و عام تشخيص امراض نباتی در مزارع، روش‌های معمول و عام تشخيص امراض نباتی در لابراتوار، جمع‌آوری مواد مصاب از ساحه به شکل عملی، تشخيص ممکنه امراض مربوطه از مواد مصاب ساحات جمع‌آوری شده، ارزیابی راپورها و کارهای لابراتواری محصلان.

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته (مبادی علم امراض نباتی)

نتایج متوقعه رشته								نتایج متوقعه مضمون	نمره
زمینه‌سازی به منظور طرح و اجراء تحقیقات علمی معیاری در بخش‌های مختلف جلوگیری از خسارت آفات و امراض نباتات توسط کادرها و محصلان حفاظله نباتات.	نمره	2	1	3	2.3	2			
تحقیقات و مطالعات علمی برای انکشاف هر چه بیشتر طب نباتی برای دست‌یابی به طرق جدید کنترل آفات و امراض نباتی و تربیه و تقدیم افراد مسلکی، مفید و آموزش دیده برای جامعه در عرصه حفاظله نباتات مطابق نیاز بازار کار؛	نمره	3	2	1	2	2			
ایجاد ارتباط علمی-مسلکی با نهادهای ذیربط و تشویق به تطبیق قرائنطین داخلی و خارجی بالای نباتات؛	نمره	1	2	3	2	2			
کنترول مواد غذایی از نگاه آلوده بودن با امراض و آفات نباتی؛	نمره	3	2	1	2	2			
بررسی ادویه‌جات کیمیای آفت‌کش در بازار مربوطله و اثرات آن‌ها بر محیط زیست و توصیه به استفاده از ادویه‌جات طبیعی جهت کنترل آفات و امراض نباتی؛	نمره	3	2	1	2.3	2			
به حد اکثر رساندن محصولات از نگاه کمی و کیفی ضمن به حد اقل رساندن هزینه تولید و آلودگی محیط زیست؛	نمره	3	2	2	2.7	2.3			
حفاظت حیات نباتات بومی کشور اعم از غله‌جات، حبوبات، نباتات صنعتی، نباتات طبی، درختان مشمر و غیر مشمر، بته‌ها، علوفه‌جات، نباتات زینتی، و گل‌ها؛	نمره	3	1	3	2.3	2.3			
افزایش رشد، انکشاف و توسعه منابع و محصولات زارعتی با کیفیت، عاری از امراض و آفات نباتی جهت رشد اقتصادی صادرات و در نهایت خود کفایی کشور؛	نمره	3	2	3	2.3	2.3			
مجموع									
2.1								اوسط عمومی	
۱=کمترین اشتراک								۲=اشتراک متوسط	۳=اعظمی ترین اشتراک

کورس پالیسی هفته‌وار مضمون (مبادی علم امراض نباتی)

معلومات اساسی	رشته	مضمون	دیپارتمنت	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	زراعت	مبادی علم امراض نباتی	حفاظه نباتات	دوم	چهارم	۳	اساسی

هفته	ساعت	عناوین لکچر	فعالیت‌های لابراتواری	ارزیابی روزمره
1	1	عمومیات: مفهوم مرض و پتوجن در نبات اهمیت امراض نباتی تاریخچه امراض نباتی	مایکروسکوپ: شناخت قسمت‌های مختلف مایکروسکوپ و طرق استفاده از آن انواع مایکروسکوپ‌ها و کاربرد آن‌ها در لابراتوارهای امراض نباتی	پرسش و پاسخ
	2	طبقه‌بندی امراض نباتی چگونه پتوجن‌های نباتی باعث امراض می‌گردند تشخیص امراض نباتی	قدرت بزرگ‌نمایی مایکروسکوپ	پرسش و پاسخ
2	1	پرازیتزم و انکشاف مرض: ارتباط بین پتوجن و نبات میزبان تغذیه مایکروارگانیزم‌ها	معرفی سامان، وسایل و مواد معمول لابراتوارهای امراض نباتی	پرسش و پاسخ
	2	انکشاف مرض مثلت مرض مراحل انکشاف مرض اپیدیمیولوجی و رابطه آن با دوارن مرض		پرسش و پاسخ
3	1	طرز حمله پتوجن‌های نباتی بالای نباتات میزبان: نفوذ پتوجن‌های نباتی بوسیله قوه میخانیکی	ساختن سلایدهای مؤقت: معرفی سلاید و کاربرد آن‌ها انواع سلایدها طرز تهیه سلایدها	پرسش و پاسخ
	2	قابلیت‌های کیمیای پتوجن‌های نباتی انزایم‌ها زهرها (توکسین‌ها) تنظیم کننده‌های نمو نباتی پولی سکرایدها	استعمال سلایدها تحت مایکروسکوپ	پرسش و پاسخ
4	1	مقاومت و دفاع نباتات در مقابل پتوجن‌های نباتی: امراض نباتی و مقاومت نباتات Gene-for-Gene تیوری	رنگ آمیزی سلایدها	پرسش و پاسخ
	2	انواع مقاومت در نباتات مقاومت حقیقی؛ مقاومت عمودی، مقاومت افقی مقاومت ظاهری؛ فرار از مرض، تحمل مرض		پرسش و پاسخ

5	1	چگونگی دفاع نباتات مقابل پتوجن‌ها: دفاع ساختمانی از قبل موجود و بعد از مصابیت دفاع کیمیاوی از قبل موجود و بعد از مصابیت	تشخیص عاملین مرض‌آور مجهول: تطبیق فرضیهٔ کوخ طبقه‌بندی و راجستر نمودن	پرسش و پاسخ
	2	(و SARمقاومت سیستمیک اکتسابی) (ISR)		پرسش و پاسخ
6	1	تأثیرات عوامل محیطی بالای انکشاف امراض ساری: شرایط محیطی درجه حرارت رطوبت باد	Culture media: (محیط کشت) تهیه محیط کشت معمول تهیه محیط کشت خاص انواع محیط‌های کشت	پرسش و پاسخ
	2	نور پی اچ خاک تأثیر تغذیهٔ نبات میزبان در ارتباط به امراض ساری		پرسش و پاسخ
7	1	تنظیم امراض نباتی: مفهوم تنظیم تلفیقی امراض نباتی روش‌های مختلف تنظیم امراض نباتی روش‌های مبارزوی دور نگهداشتن پتوجن از میزبان روش‌های مبارزوی محو یا کاهش مواد تلفیحی	ساختن محیط کشت معمول برای بعضی قارچ‌ها و بکتريا (PDA)	پرسش و پاسخ
	2	روش‌های مبارزوی زراعتی روش‌های مبارزوی استفاده از وراثتی‌های مقاوم روش‌های مبارزوی بیولوژیکی روش‌های مبارزوی فیزیکی روش‌های مبارزوی کیمیاوی		پرسش و پاسخ
8	1	قارچ‌ها و امراض قارچی نباتات: تاریخچه ساختمان‌های عمدهٔ قارچی	روش‌های جمع‌آوری نمونه‌های مصاب از ساحه	پرسش و پاسخ
	2	نمو و تغذیه تکثر و وراثت		پرسش و پاسخ
9	1	طبقه‌بندی انتشار علائم امراض قارچی تنظیم تلفیقی امراض قارچی	تجريد، و نگهداشت قارچ‌های معمول مرض‌زا	پرسش و پاسخ
	2	امراض سرخی غلات		پرسش و پاسخ

10	1	پروکاریوت‌ها و امراض ناشی از آن‌ها: بکتریا و مولیکیوت‌ها تاریخچه اساسات بیولوژیکی ساختمان حجره	تجربید، و نگهداشت قارچ‌های معمول مرض‌زا	پرسش و پاسخ
	2	تکثر و وراثت طبقه‌بندی		پرسش و پاسخ
11	1	انتشار علائم امراض بکتریائی و مولیکیوتی تنظیم تلفیقی امراض بکتریائی و مولیکیوتی	روش‌های معمول و عام تشخیص امراض نباتی در مزارع	پرسش و پاسخ
	2	مرض بلایت آتشی سیب و ناک (شفتالوXمرض اکس)		پرسش و پاسخ
12	1	ویروس‌ها و امراض ویروسی نباتی: تاریخچه ترکیب، ساختمان و مارفولوجی ویروس‌های نباتی	روش‌های معمول و عام تشخیص امراض نباتی در لابراتوار	پرسش و پاسخ
	2	موقعیت بیولوژیکی ویروس‌ها پخش و انتشار ویروس‌ها		پرسش و پاسخ
13	1	طبقه‌بندی و نام‌گذاری ویروس‌های نباتی علائم امراض ویروسی نباتات	جمع‌آوری مواد مصاب از ساحه به شکل عملی (از ولسوالی‌های ولایت مربوطه)	پرسش و پاسخ
	2	تنظیم تلفیقی ویروس‌های نباتی مرض ویروس موزائیک تنباکو		پرسش و پاسخ
14	1	نیماتودها و امراض نیماتودی نباتی: مارفولوجی طبقه‌بندی دوران حیات تکثر و انتشار علائم امراض نیماتودی	جمع‌آوری مواد مصاب از ساحه به شکل عملی (از ولسوالی‌های ولایت مربوطه)	پرسش و پاسخ
	2	اضرار نیماتودهای نباتی تنظیم تلفیقی نیماتودها نیماتودهای گره ریشه		پرسش و پاسخ
15	1	نباتات عالی طفیلی: خصوصیات مارفولوجیکی علائم و نشانه‌های نباتات عالی طفیلی انتشار نباتات عالی طفیلی	تشخیص ممکنهٔ امراض مربوطه از مواد مصاب ساحات جمع‌آوری شده	پرسش و پاسخ
	2	تنظیم تلفیقی نباتات عالی طفیلی زردپیچک شنگل شاخل‌وحشی		پرسش و پاسخ

پرسش و پاسخ	تشخیص ممکنهٔ امراض مربوطه از مواد مصاب ساحات جمع‌آوری شده	اختلالات فیزیولوژیکی (غیر پرازیتی) نباتات: تشخیص اختلالات فیزیولوژیکی کمبود و یا ازدیاد عناصر غذایی کمبود و یا ازدیاد رطوبت کمبود و یا ازدیاد نور	1	16
پرسش و پاسخ		تیزابیت و یا قلویت خاک سایر فکته‌های اختلالات فیزیولوژیکی تنظیم اختلالات فیزیولوژیکی نباتات	2	

منابع یا مأخذ:

1. فیضی، غلام رسول. 1393. مبادی علم امراض نباتی. انتشارات عازم کابل.	مأخذ اساسی
2. Agrios, George N. 2005. Plant Pathology. New York, Academic press. Aneja K. R. (2012). Experiments in Microbiology, Plant Pathology and Biotechnology. New Age International Publishers, Kurukshetra, India. 3. Mehrotra R. S. (2013). Plant Pathology. McGraw Hill Education, India. 4. Mondal kalyan K. 2011. Plant Bacteriology. Kalyani publishers, Kochi, India. 5. Paul Y. S. 2012. Mycology and Plant Pathology. Kalyani Publishers, Bangalore, India. 6. Ravichandra N. G. 2013. Fundamentals of Plant Pathology. Asoke K. Ghosh, Bangalore, India. 7. Sarbhoy A. K. 2006. Mycology. Kuldeep Sharma, Indian Council of agriculture research New Delhi. 8. فیضی، غلام رسول. 1393. ویروالوژی نباتی. انتشارات عازم کابل. 9. فیضی، غلام رسول. 1393. بکتریولوژی نباتی. انتشارات عازم کابل.	مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون مبادی احصائیه زراعتی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	توسعه و اقتصاد
اسم مضمون:	مبادی احصائیه زراعتی
کود مضمون:	AgEcEx534
تعداد کريدیت:	3 کريدیت
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش‌نیاز مضمون:	کیمیای عضوی
صنف:	سوم
سمستر:	پنجم
استاد مضمون	-

شرح مختصر مضمون :

مبادی احصائیه زراعتی از مضامین بسیار مهم برای محصلین پوهنځی زراعت می باشد. هدف عمده تدریس این مضمون آشنایی محصلین با اساسات علم احصائیه و کاربرد عملی آن در عرصه تحقیقات علمی و سروی های اقتصادی می باشد. همچنان مبادی احصایه زراعتی یک مضمون پیش شرط برای مضمون روشهایی احصائیوی برای محصلین دیپارتمنت اقتصاد و توسعه زراعتی و مضمون طرح تجارب زراعتی برای محصلین سایر دیپارتمنت های پوهنځی زراعت می باشد. مبادی احصائیه زراعتی عمدتاً موضوعات مربوط احصائیه تشریحی، تیوری احتمالات و محاسبه احتمالات از طریق پخش نارمل و باینومیل را مورد بحث قرار می دهد. محتویات این کورس مطابق تقاضایی بازار کار، ضروریات دوره لیسانس و طول سمستر ترتیب گردیده است.

اهداف آموزشی: در اخیر این مضمون محصلین قادر خواهند بود تا که:

- ❖ اساسات و مفاهیم احصائیه زراعتی را تشریح نمایند؛
- ❖ میتودهای جمع آوری و تحلیل ارقام احصائیوی را توضیح نمایند؛
- ❖ روش های محاسبات احصائیوی را تشریح و در عمل پیاده نمایند؛
- ❖ برای انجام دادن محاسبات احصائیوی از پروگرام های کمپیوتر استفاده کرده بتوانند.

شیوهای تدریس و آموزش:

روش تدریس این مضمون به اصل شاگرد محوری استوار است. تدریس کورس بصورت نظری و عملی صورت میگیرد. در بخش تدریس نظری، مواد درسی با استفاده از پروگرام پاورپوینت و پروجکتور در صنف به محصلین ارائه میگردد و استاد مضمون موضوعات مختلف درسی را با سهم گیری فعال محصلین تشریح نموده و مثالهای عملی را روی تخته و کمپیوتر (Excel) کار میکند. پالیسی کورس در روز اول با محصلین در میان گذاشته خواهد شد. همچنان لکچرنوت مضمون فصل وار قبل از قبل به محصلین توزیع میگردد تا آنها درسهای را بطور همزمان تعقیب نماید. در

بخش عملی تدریس، محصلین به گروپهای کوچک تقسیم گردیده و تمرینات مربوط درسهای نظری را تحت استاد لابراتوار عملاً روی تخته و Excel کار میکند. همچنان در لابراتوار برای محصلین تمرینات اضافی داده شده تا در کتابچه های تمرین آنها حل نماید. برای آشنایی محصلین با چگونگی کار کرد ریاست احصائیه مرکزی و احصائیه زراعتی، یک کارمند مجرب این ادارات را من حیث استاد مهمان برای یک ساعت دعوت میشود.

شیوه های ارزیابی محصلان:

برای این که محصلین بتوانند مضمون مبادی احصائیه زراعتی را مؤفّقانه سپری نمایند توصیه میشود که مواد درسی مضمون را به شکل درست مطالعه نمایند و سهم فعال در دروس روزمره مضمون داشته باشند. شیوه های ارزیابی محصلان قرار ذیل میباشد:

❖ سهم گیری در فعالیت های صنفی (پروژه آموزش و تدریس)

❖ پروژه های صنفی (کار خانگی)

❖ امتحان وسط سمستر

❖ امتحان نهایی

پلان درسی مضمون (فصل ها و زیر فصل ها)

فصل اول: مفاهیم عمومی احصائیه

❖ اهداف آموزشی

❖ سیر تاریخی علم احصایه

❖ معنی کلمه احصایه

❖ تعریف احصایه

❖ حدود علم احصایه

❖ احصایه علم است یا هنر؟

❖ بخش های علم احصایه

❖ اهداف علم احصایه

❖ اهمیت علم احصایه

❖ وظایف علم احصایه

❖ محدودیتهای علم احصایه

❖ میتودهای تجربی و احصائیوی

❖ استقرار و قیاس

❖ تمرینات فصل

فصل دوم: مفهوم، میتودها و وسایل جمع آوری ارقام

❖ اهداف آموزشی

❖ تعریف اصطلاحات کلیدی

❖ مقیاسهای اندازه گیری (Measurement Scale)

❖ روشهای جمع آوری ارقام

❖ تقسیم بندی آمار و ارقام به اساس منبع

❖ تقسیم بندی آمار و ارقام به اساس زمان

❖ میتود های جمع آوری ارقام اولی

❖ منابع جمع آوری ارقام ثانوی/دومی

❖ پرسشنامه و چگونگی ترتیب نمودن آن

❖ سرشماری مکمل و نمونه گیری

❖ ویژه گیهای یک نمونه مطلوب

❖ مزیت های نمونه گیری

❖ روشهای احصائیوی نمونه گیری

❖ طرح و تطبیق سروی

❖ تمرینات فصل

فصل سوم: طبقه بندی، جدول نمودن و ارائه گرافیکی ارقام

❖ اهداف آموزشی

❖ طبقه بندی ارقام

❖ اهداف طبقه بندی ارقام

❖ انواع طبقه بندی ارقام

❖ جدول نمودن ارقام و انواع جدولها

❖ ارائه گرافیکی ارقام و انواع گرافها

❖ پخش دفعات ارقام (Frequency Distribution)

❖ انواع پخش دفعات به اساس متحول ها

❖ پخش دفعات ارقام غیرمسلسل

❖ طریقه ترتیب نمودن پخش دفعات ارقام غیرمسلسل

❖ پخش دفعات ارقام مسلسل

❖ طریقه ترتیب نمودن پخش دفعات ارقام مسلسل

❖ هستوگرام و پولیگان پخش دفعات ارقام

❖ پخش دفعات نسبی (Relative Frequency Distribution)

❖ پخش دفعات تجمعی (Cumulative Frequency Distribution)

❖ تمرینات فصل

فصل چهارم: مقیاس های اوزان وسطی (Measures of Central Tendency)

- ❖ اهداف آموزشی
- ❖ مفهوم و تعریف اوزان وسطی
- ❖ انواع معمول اوزان وسطی
- ❖ اوسط حسابی
- ❖ تعریف اوسط حسابی
- ❖ محاسبه اوسط حسابی در ارقام ساده
- ❖ محاسبه اوسط حسابی در ارقام طبقه بندی شده
- ❖ مشخصات ریاضیکی اوسط حسابی
- ❖ اوسط حسابی وزن دار
- ❖ ارتباط بین اوسط حسابی ساده و وزن دار
- ❖ میانه
- ❖ تعریف میانه
- ❖ محاسبه میانه در ارقام طبقه بندی نشده
- ❖ محاسبه میانه در ارقام طبقه بندی شده (پخش دفعات ارقام)
- ❖ موارد استعمال میانه
- ❖ مقیاسهای موقعیتی دیگر (کوارتایل، دیسایل و پرسنتایل)
- ❖ گراف باکس (Box Plot) و خلاصه پنج رقمی (Five Numbers Summary)
- ❖ عدد کثیرالوقوع (مُود)
- ❖ تعریف مُود
- ❖ محاسبه مُود در ارقام ساده
- ❖ محاسبه مُود در ارقام طبقه بندی شده
- ❖ میتود گروپ نمودن محاسبه مُود
- ❖ اوسط هندسی
- ❖ تعریف اوسط هندسی
- ❖ محاسبه اوسط هندسی در ارقام ساده
- ❖ محاسبه اوسط هندسی در ارقام طبقه بندی شده
- ❖ اوسط هارمونیک
- ❖ تعریف اوسط هارمونیک
- ❖ محاسبه اوسط هارمونیک در ارقام ساده
- ❖ محاسبه اوسط هارمونیک در ارقام طبقه بندی شده
- ❖ تمرینات فصل

فصل پنجم: مقیاسهای درجه انحراف یا پراگندگی (Measures of Dispersion)

- ❖ اهداف آموزشی
- ❖ مفهوم و تعریف مقیاسهای درجه انحراف
- ❖ اهمیت اندازه گیری درجه انحراف ارقام
- ❖ انواع معمول مقیاسهای درجه پراگندگی
- ❖ فاصله (Range)
- ❖ تعریف فاصله
- ❖ محاسبه فاصله در ارقام ساده
- ❖ محاسبه فاصله در ارقام طبقه بندی شده
- ❖ انحراف کوارتایل (Quartile Deviation)
- ❖ تعریف انحراف کوارتایل
- ❖ محاسبه انحراف کوارتایل در ارقام ساده
- ❖ محاسبه انحراف کوارتایل در ارقام طبقه بندی شده
- ❖ انحراف وسطی (Mean Deviation)
- ❖ تعریف انحراف وسطی
- ❖ محاسبه انحراف وسطی در ارقام ساده
- ❖ محاسبه انحراف وسطی در ارقام طبقه بندی شده
- ❖ مزیت ها و محدودیت های انحراف وسطی
- ❖ انحراف میزانی (Standard Deviation)
- ❖ مفهوم و تعریف انحراف میزانی
- ❖ تفاوت بین انحراف میزانی و وسطی
- ❖ محاسبه انحراف میزانی در ارقام ساده
- ❖ محاسبه انحراف میزانی در ارقام طبقه بندی شده
- ❖ مشخصات ریاضیکی وورینس و انحراف میزانی
- ❖ مقیاسهای نسبی درجه انحراف
- ❖ تعریف مقیاسهای نسبی درجه انحراف
- ❖ مقیاس نسبی (ضریب) فاصله
- ❖ ضریب انحراف کوارتایل
- ❖ ضریب انحراف وسطی
- ❖ ضریب انحراف میزانی (ضریب تفاوتها یا CV)
- ❖ تمرینات فصل

- ❖ اهداف آموزشی
- ❖ مفهوم و تعریف درجه عدم تناظر
- ❖ انواع پخش ها از نقطه نظر درجه عدم تناظر
- ❖ تشخیص پخش غیر متناظر
- ❖ مقیاسهای اندازه گیری درجه عدم تناظر
- ❖ مقیاسهای مطلق و نسبی درجه عدم تناظر
- ❖ ضریب عدم تناظر کارل پیرسن
- ❖ ضریب بیتا ۱ و گاما ۱ (β_1 و γ_1)
- ❖ مفهوم و تعریف درجه کشیدگی
- ❖ انواع پخش ها نظر به درجه کشیدگی
- ❖ مقیاسهای اندازه گیری درجه کشیدگی
- ❖ ضریب بیتا ۲ (β_2)
- ❖ ضریب گاما ۲ (γ_2)
- ❖ تمرینات فصل

فصل هفتم: تیوری احتمالات (Theory of Probability)

- ❖ اهداف آموزشی
- ❖ مفهوم احتمالات
- ❖ اهمیت تیوری احتمالات در احصایه
- ❖ تاریخچه مختصر انکشاف تیوری احتمالات
- ❖ درجات توقع در مورد وقوع یک حادثه
- ❖ تعریف اصطلاحات کلیدی (آزمایش، حادثه، نتیجه، سیت نتایج ممکن)
- ❖ تقسیم بندی حادثات احتمالی
- ❖ تعریف کلاسیک احتمالات
- ❖ روشهای تعیین احتمال وقوع حادثات
- ❖ قوانین شمارش حادثات آزمایش ها
- ❖ شمارش حادثات آزمایش های مرحله وار
- ❖ ترکیب ها (Combinations)
- ❖ ترتیب ها (Permutations)
- ❖ قانون اعداد بزرگ و احتمال تیوریتیکی حادثات
- ❖ سمبول های ضروری در حل مسائل احتمالات
- ❖ قواعد تیوری احتمالات
- ❖ تمرینات فصل

فصل هشتم: پخش نارمل (Normal Distribution)

- ❖ اهداف آموزشی
- ❖ مفهوم و ماهیت پخش نارمل
- ❖ مشخصات پخش نارمل
- ❖ اهمیت پخش نارمل
- ❖ منحنی نارمل و منحنی نارمل ستندرد
- ❖ تاثیر تغییر در تعداد مشاهدات، اوسط و انحراف میزانی بالای پخش نارمل
- ❖ متحول ستندرد نارمل (Standard Normal Variate or Z)
- ❖ منحنی ستندرد نارمل (Z Distribution)
- ❖ جدول منحنی نارمل ستندرد (Z-table)
- ❖ تشخیص ساحه تحت منحنی طبیعی
- ❖ محاسبه احتمالات مختلف از طریق پخش نارمل ستندرد
- ❖ استفاده از قیمت ها Z جهت مقایسه دو یا چندین پخش ارقام
- ❖ تمرینات فصل

فصل نهم: پخش باینومیل (Binomial Distribution)

- ❖ اهداف آموزشی
- ❖ مفهوم و تعریف پخش باینومیل
- ❖ آزمایش باینومیل یا برنولی
- ❖ فرضیه هایی آزمایش باینومیل
- ❖ مشخصات پخش باینومیل
- ❖ توضیح مشخصات دوگانه پخش باینومیل
- ❖ محاسبه احتمالات مختلف از طریق پخش باینومیل
- ❖ تخمین پخش باینومیل از طریق منحنی طبیعی
- ❖ تمرینات فصل

جدول نقشه مفهومی مضمون

نتایج متوقعه رشته			نتایج متوقعه	شماره
1- سهم گیری فعال در پروژه انکشاف اقتصادی با عرضه خدمات مشورتی و مشارکت در تطبیق پروژه های انکشافی.	2- انجام تحقیقات علمی برای حل مشکلات اجتماعی - اقتصادی، بهبود روند آموزش، انکشاف زراعت و تهیه مواد برای ساختن پالسی ها.	3- تهیه برنامه های آموزشی جهت تقویت مهارت ها و دانش نظری (تئوریک) و عملی به محصلین در عرصه های اقتصاد زراعتی و منابع، مدیریت تشنّات زراعتی، ترویج و تعلیمات زراعتی و انکشاف دهات با در نظر داشت تقاضای بازار.		
ن.م.ر	ن.م.ر	ن.م.ر		
2	2	3	اساسات و مفاهیم احصائیه زراعتی را تشریح نمایند؛	1
2	3	3	میتودهای جمع آوری و تحلیل ارقام احصائیوی را توضیح نمایند؛	2
2	2	2	روش های محاسبات احصائیوی را تشریح و در عمل پیاده نمایند؛	3
3	3	3	برای انجام دادن محاسبات احصائیوی از پروگرام های کمپیوتر استفاده کرده بتوانند.	4
2.3	2.5	2.7	مجموع	
2.5			اوسط عمومی	
1= کمترین اشتراک			2= اشتراک متوسط	3= اعظمی ترین اشتراک

منابع یا مأخذ:	
1.Bluman, Allan G. (2007). <i>Elementary Statistics: A Step by Step Approach, 7th edition</i> . Mac GrawHill: USA.	مأخذ اساسی

2.Gupta, S C and Kapoor, V. (2010). <i>Fundamentals of Mathematical Statistics.</i> Sultan Chand & Sons, New Delhi, India. 3.Gupta, S P. (2010). <i>Statistical Methods.</i> Sultan Chand & Sons, New Delhi, India. 4.Rao, G. Nageswara. (2007). <i>Statistics for Agricultural Sciences 2nd edition.</i> BS Publications: Hyderabad, India. 5.Sa, Myra L., Wi, Jeffrey A., and S, Andrew. (2012). <i>Statistics for the Life Science</i> . Pearson Education, Inc.: USA. 6. حسن زوی، نجیب اللہ. سالاری طارق. (1398). <i>مواد درسی مبادی احصائیہ زراعتی.</i>	مآخذ کمکی
---	------------------

مفردات و پلان درسی هفته‌وار مضمون طرح و تحلیل تجارب علمی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی :	زراعت
دپارتمنت:	اگرانومی
اسم مضمون:	طرح و تحلیل تجارب علمی
کود مضمون:	AgAgron 638
تعداد کريدیت:	1+2
نوعیت مضمون:	اساسی
پیش‌نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	چهارم

شرح مختصر مضمون

مضمون طرح و تحلیل تجارب علمی از نام آن پیدا است موضوعاتی را در مورد نحوه پیش برد تجارب زراعتی مورد بحث قرار میدهد. چون علم زراعت یک علم تطبیقی کار بردی و عملی یا Applied Science است کار آن کاملاً در ساحه و ندرتاً در گل خانه ها صورت میگیرد. دانستن چگونگی توافق یک نبات در یک محل، تشخیص ودانستن وراثتی های برتر، فهمیدن جیره مناسب و اقتصادی برای تغذیه حیوانات و دانستن مقدار مناسب آفت کشها در یک ساحه معین ضروری است. کسب معلومات درست ودقیق تنها با پیش برد تجارب علمی وطرح وتحلیل علمی همین تجارب امکان پذیر است وبس. محصلین با فرا گرفتن این مضمون قادر میشوند تجارب مختلف علمی را در عرصه زراعت پیش برده در شناخت وراثتی برتر و دیگر فکتور های که در ازدیاد محصولات زراعتی ومحصولات حیوانی رول دارند تخصص پیدا کرده و میتوانند معلومات شانرا در زمینه بصورت درست آن بکار برده به جامعه مصدر خدمت شوند.

اهداف آموزشی

- ❖ انجام تجارب ساده در تشخیص جیره متوازن برای تغذیه حیوانات با استفاده از آزمایش های تی T-test
- ❖ آشنائی کامل محصلین در تحریر مقاله های علمی و نوشتن در خواست تحقیق یا تهیه Proposal
- ❖ استفاده از طرح های C R D, RCBD, LSD و غیره جهت انجام تجارب علمی.
- ❖ انکشاف و بهبود مهارت های لازم راجع به تحلیل تجارب ساحوی و لابرآتوری
- ❖ تامین ضروریات مواد تجربوی برای انجام تحقیق

فصل اول: مقدمه

تعریف تحقیق، اهمیت تحقیق، اهداف تحقیق، اقسام تحقیق، مفاهیم اساسی تجربه، تکرار، قرعه کشی، آماده ساختن بلاک، نقشه کشی layout در مزرعه، سایز و شکل کردها، غیر متجانس بودن خاک، طریقه های از بین بردن غیر متجانس بودن خاک، اشتباهات میخانیکی و کنترل آنها، اصطلاحات.

فصل دوم: طرق تحریر برنامه تحقیق Writing Proposal

عنوان تحقیق، مقدمه، ارایه پرابلم و فرضیه، مرور بر آثاری گذشته، میتود تحقیق، نتایج احتمالی، پلانهای کاری و مالی، نمونه پروپوزل

فصل سوم: آزمایش های T- Test

حالت اول T- test، حالت دوم T- test، حالت سوم Paired. Sample T- test آزمایش جوهره ایی، حالت چهارم T- test

فصل چهارم: دیزاین های کاملاً اتفاقی

Completely Randomiz ed Design C.R.D، مفاد او نواقص دیزاین های کاملاً اتفاقی، قرعه کشی و ترتیب layout در طرح C.R.D، تحلیل وریانس ANOVA، تجزیه ارقام و C.V، محاسبه L.S.D و یا C.D در دیزاین های کاملاً اتفاقی، نتیجه گیری، طرح کاملاً اتفاقی با تکرارهای غیر مساوی C.R.D with unequal number of replication، قرعه کشی و ترتیب layout در طرح C.R.D، تحلیل وریانس ANOVA، تجزیه ارقام C.V، محاسبه L.S.D و یا DMRT در دیزاین های کاملاً اتفاقی.

فصل پنجم: طرح بلاک های کامل و اتفاقی Randomized complete Block Design R.C.B.D

مفاد و نواقص دیزاین های بلاک های کاملاً اتفاقی، قرعه کشی ترتیب و تهیه layout در طرح R.C.B.D، تحلیل وریانس ANOVA و تجزیه ارقام، محاسبه L.S.D و یا DMRT در دیزاین های کاملاً اتفاقی، نتیجه و تحلیل، دریافت اعداد گم شده در طرح R.C.B.D

فصل ششم: طرح مربع لاتین LSD (Latin Square Design)

مفاد و نواقص دیزاین مربع لاتین، جابجا نمودن تریتمنت ها در ستون ها و قطارها، قرعه کشی تهیه و ترتیب layout برای طرح L.S.D، تحلیل وریانس ANOVA، تجزیه ارقام و C.V، محاسبه L.S.D و یا C.D در دیزاین های کاملاً اتفاقی، دریافت اعداد گم شده در طرح L.S.D

فصل هفتم: تجارب فکتوریل Factorial Experiments

مفاد و نواقص دیزاین تجارب فکتوریل، اقسام فکتوریل، قرعه کشی ترتیب و تهیه نقشه برای تجارب فکتوریل، تحلیل وریانس ANOVA و تجزیه ارقام، محاسبه L.S.D و یا DMRT در دیزاین های کاملاً اتفاقی.

فصل هشتم: طرح کرد های خورد شده Split plot Design

مفاد و نواقص طرح کردهای خورد شده، قرعه کشی و تریب نقشه برای طرح کردهای خورد شده، تحلیل وریانس ANOVA، تجزیه ارقام و C.V، محاسبه L.S.D و یا DMRT در دیزاین های کاملاً اتفاقی.

فصل نهم : Strip plot Design

تهیه و ترتیب layout برای این طرح، قرعه کشی برای برای بلاک ها و یا تکرار ها، تعیین درجه آزادی برای هر یک از منابع تفاوت، محاسبات مرحله به مرحله، ترتیب ANOVA و محاسبه LSD و یا DMRT، نتیجه گیری و پیشنهادات.

فصل دهم : Combined Analysis of experiments

تحلیل ارقام یکجای تجارب طی سالهای مختلف، تحلیل ارقام یکجای تجارب در محلات مختلف.

فصل یازدهم: تجارب در مزرعه دهاقین

دیزاین تجربه و ترتیب نقشه کشی، جمع آوری ارقام، تجزیه ارقام، جدول وریانس و تجزیه ارقام،

فصل دوازدهم: Data Transformation

. Arc sine transformation ، Square root transformation ، Logarithmic transformation

کارهای عملی مضمون

- ❖ اهمیت تدریس کارهای علمی
 - ❖ تمرین تطبیق پروپوزل و طرح تحقیق در ساحه
 - ❖ تمرین تهیه راپور تحقیق
 - ❖ حل تمرین و کارهای عملی در رابطه با حالات چهارگانه T-test
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به Chi – square
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به تصادفی (C.R.D)
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به آزمایش Lest Significance
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به طرح بلاک های کامل و اتفاقی (Difference Test (L.S.D.)
 - ❖ تصادفی)
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به طرح مربع لاتین
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به طرح کرت (پلات) های خورد شده
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به Split- Split- Plot Design
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به طرح کرت های خطی
 - ❖ حل تمرین و سوالات محاسبوی و تطبیق عملی آن در ساحه در رابطه به Regression & Correlation
- Analysis

جدول 16 هفته ای برای یک سمستر با عناوین اصلی و فرعی
مضمون طرح و تحلیل تجارب علمی

هفته ها	عناوین اصلی و فرعی	اهداف		فعالیت ها	ارزیابی
		دانش	مهارت		
هفته اول	فصل اول: مقدمه، تعریف تحقیق اصطلاحات، اهمیت تحقیق، اهداف تحقیق، اقسام تحقیق، مفاهیم اساسی تجربه، تکرار، قرعه کشی، آماده ساختن بلاک، نقشه کشی layout در مزرعه، سایز و شکل کردها، غیر متجانس بودن خاک، طریقه های از بین بردن غیر متجانس بودن خاک، اشتباهات میخانیکی و کنترل انها.	بیان ضرورت تحقیق، اهداف تحقیق، اهمیت تحقیق و تحلیل آن در تجارب ساحوی زراعتی		○ محصولین باید اهمیت طرح و تحلیل تجارب علمی را بدانند ○ نقشه کشی یا Layout را باید بدانند	• ارزیابی محصولین راجع به اهمیت مضمون طرح تجارب • ارزیابی محصولین راجع به نقش تجارب علمی در ساحه زراعت
هفته دوم	فصل دوم: طرق نوشتن برنامه تحقیق Proposal writing عنوان تحقیق، مقدمه، ارایه پرابلم و فرضیه ها، مرور بر آثاری گذشته، میتود تحقیق، نتایج احتمالی، پلانهای کاری و مالی، نمونه پروپوزل	آشنایی محصولین با نوشتن برنامه تحقیق یا پروپوزل		• محصولین قادر به نوشتن پروپوزل یک تحقیق مستقل باشند • محصولین باید یک پروژه تحقیق را برآورد نمایند	• ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه • سهیم ساختن محصولین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته سوم	فصل سوم: آزمایش های T- Test حالت اول T- test، حالت دوم T- test	اهمیت تی – تست ها و موارد استفاده آنها در هنگام مقایسه اوسط نمونه ها و بیان تفاوت انواع تی – تست ها		• ضرورت آزمایش های تی – تست • دانستن انواع تی – تست ها و موارد استفاده آنها	• ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه • سهیم ساختن محصولین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته چهارم	حالت سوم T-test و حالت چهارم T-test	اهمیت تی – تست ها و موارد استفاده آنها در هنگام مقایسه اوسط نمونه ها و بیان تفاوت های آنها		○ ضرورت آزمایش های تی – تست ○ دانستن انواع تی – تست ها و موارد استفاده آنها	• ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه • سهیم ساختن محصولین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته پنجم	فصل چهارم : دیزاین های کاملاً اتفاقی Completely Randomized Design (D.R.C مفاد و نواقص دیزاین های کاملاً اتفاقی، قرعه کشی و ترتیب layout در طرح C.R.D، تحلیل وریانس ANOVA، تجزیه ارقام و C.V، محاسبه L.S.D یا C.D در دیزاین های کاملاً اتفاقی	• تشریح و توضیح ضرورت دیزاین ها • بیان فواید و نواقص دیزاین کاملاً تصادفی یا C.R.D		○ موارد استفاده از دیزاین فوق در شرایط لابرتوار ها، شرایط گلخانه ها و استفاده آنها در تجارب علوم مالداري و موارد قابل تطبیق آن	• ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه • سهیم ساختن محصولین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته ششم	طرح کاملاً اتفاقی با تکرارهای غیر مساوی C.R.D with unequal قرعه کشی و ترتیب layout در	ضرورت استفاده از دیزاین سی آری دی با تکرار های غیر مساوی		○ موارد استعمال دیزاین فوق با تکرار های غیر مساوی	○ اخذ امتحان وسط سمستر 20 %

			طرح C.R.D ، تحلیل وریانس ANOVA ، تجزیه ارقام C.V ، محاسبه L.S.D و یا DMRT در دیزاین های کاملاً اتفاقی.	
هفته هفتم	فصل پنجم: طرح بلاک های کاملاً و اتفاقی Randomized complete Block Design R.C.B.D، مفاد و نواقص دیزاین های بلاک های کاملاً اتفاقی، قرعه کشی ترتیب و تهیه layout در طرح R.C.B.D. تحلیل وریانس ANOVA و تجزیه ارقام	ضرورت استفاده از دیزاین R.C.B.D و اهمیت دیزاین فوق در تجارب زراعتی	تشریح، توضیح و استعمال دیزاین R.C.B.D و بیان اینکه چرا دیزاین ذیل بیشترین موارد استفاده را دارا میباشد	• ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته هشتم	محاسبه L.S.D و یا DMRT در دیزاین های کاملاً اتفاقی، نتیجه و تحلیل، دریافت اعداد گم شده در طرح R.C.B.D.	در کدام زمان ما اوسط ترتمنت ها را با هم مقایسه می نماییم و همچنان بیان اف محاسبه شده در تجارب ساحوی	در یافت بهترین ترتمنت در مقایسه با سایر ترتمنت ها و هم چنان مقایسه ترتمنت ها با ترتمنت کنترول	ارزیابی کارخانگی و سوالات محاسبوی
هفته نهم	فصل ششم: طرح مربع لاتین یا LSD (Latin Square Design)، مفاد و نواقص دیزاین مربع لاتین، جابجا نمودن تریتمنت ها در ستون ها و قطارها، قرعه کشی تهیه و ترتیب layout برای طرح L.S.D	نشان دادن شیوه های مناسب قابل تطبیق دیزاین در شرایط که ما دو منبع تفاوت ها را کنترول مینمایم	در کدام زمان و شرایط از دیزاین طرح مربع لاتین استفاده می نماییم و موارد قابل تطبیق دیزاین در تجارب ساحوی	• ارزیابی کار عملی و ساختن کلکسیون گیاهان هرزه (جمع آوری 25 نوع گیاهان هرزه معمول)
هفته دهم	تحلیل وریانس ANOVA ، تجزیه ارقام C.V ، محاسبه L.S.D و یا C.D در دیزاین های کاملاً اتفاقی	نشان دادن شیوه های مناسب قابل تطبیق دیزاین در شرایط که ما دو منبع تفاوت ها را کنترول مینمایم	تشریح L.S.D و C.D آیا اصطلاح فوق از همدیگر تفاوت دارد یا خیر	• ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته یازدهم	فصل هفتم: تجارب فکتوریل Factorial Experiments مفاد و نواقص دیزاین تجارب فکتوریل، اقسام فکتوریل، قرعه کشی ترتیب و تهیه نقشه برای تجارب فکتوریل، تحلیل وریانس ANOVA و تجزیه ارقام، محاسبه L.S.D و یا DMRT در دیزاین های کاملاً اتفاقی.	ساختن نقشه تحقیق، ترکیب ترتمنت ها، تعداد مشاهده و تشریح قرعه کشی ترتمنت ها در بلاگ ها	اهمیت تجارب چند فکتوری و بیان اینکه ما چگونه دو، سه فکتور را همزمان در یک تحقیق مطالعه مینمایم	• ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه
هفته دوازدهم	فصل هشتم: طرح کرد های خورد شده (Split plot Design) مفاد و نواقص طرح کردهای خورد شده، قرعه کشی و ترتیب نقشه برای طرح کردهای خورد شده، تحلیل	موارد قابل تطبیق دیزاین خورد شده و شرایط قابل تطبیق آن در ساحه تجربه	تشریح و توضیح پلات های اصلی و پلات های خورد شده و اینکه ما به کدام فکتور ارزش کمتر و به کدام فکتور ارزش	• ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه

دقیقه	بیشتر قابل می‌شویم		وریانس ANOVA، تجزیه ارقام و C.V، محاسبه L.S.D و یا DMRT در دیزاین های کاملاً اتفاقی.	
- ارزیابی درس روز گذشته به مدت 5 دقیقه - سهیم ساختن محصلین در درس جدید به مدت 5 دقیقه	تشریح و توضیح دیزاین خطی و بیان اهمیت آن در پلات های بزرگ	موارد قابل تطبیق دیزاین خطی و شرایط قابل تطبیق آن در ساحه تجربه	فصل نهم: Strip plot Design تهیه و ترتیب layout برای این طرح، قرعه کشی برای بلاک ها و یا تکرار ها، تعیین درجه آزادی برای هر یک از منابع تفاوت	هفته سیزدهم
- معرفی مشخصات کلیکسیون گیاهان هرزه - چگونه گی آماده ساختن کلیکسیون	تشریح L.S.D و DMRT آیا در اصطلاح فوق از همدیگر تفاوت دارد یا خیر	آشنایی محصلین جهت دریافت جدول تحلیل وریانس و عمل متقابل یا Interaction	محاسبات مرحله به مرحله، ترتیب ANOVA و محاسبه LSD و یا DMRT، نتیجه گیری و پیشنهادات.	هفته چهاردهم
ارزیابی کلیکسیون گیاهان هرزه جمع آوری شده توسط محصلین	ضرورت تحلیل ارقام یکجایی و شریک ساختن نتایج دو ساله همزمان در یک جدول	موارد قابل تطبیق از تحلیل ارقام یکجایی و استفاده آن در نتیجه گیری	Combined Analysis of experiments، تحلیل ارقام یکجای تجارب طی سالهای مختلف، تحلیل ارقام یکجای تجارب در محلات مختلف.	هفته پانزدهم
اخذ امتحان نهایی سمستر 60%	استفاده آن در نمونه های گیاهان هرزه، امراض نباتی، آفات زراعتی و نمونه های مشاهداتی	هرگاه در بین ارقام تفاوت زیاد وجود داشته باشد از Data Transformation استفاده مینماییم	فصل دوازدهم: Data Transformation Logarithmic transformation Square root transformation Arc sine transformation transformation	هفته شانزدهم

جدول نقشه مفهومی طرح تجارب علمی

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته						
		رشته آگرونی.	1- تربیه کادرهای مسلکی و چیز فهم در بخش های مختلف	2- تقویه موسسات زراعتی بر اساس دانش علمی و مسلکی.	3- کسب دانش مسلکی و مهارت های لازم جهت بلند بردن ظرفیت های تولیدی نباتات مزروعی و ارزش اقتصادی آنها.	4- انجام پروژه های تحقیقاتی جهت بهبود، اصلاح و تولید بهتر محصولات نباتات مزروعی.	5- رفع کمبود مواد غذایی که از معضلات فعلی اکثریت کشور های جهان و افغانستان می باشد.	6- استفاده از تکنالوژی های عصری زراعتی جهت تبدیل نمودن زراعت عنعنوی به زراعت عصری.
۱	آشنائی کامل محصلین در تحریر مقاله های علمی و نوشتن در خواست تحقیق یا تهیه	۳	۲	۳	۲	۲	۲	۲
۲	استفاده از طرح های C R D Split plot „RCBD, LSD و غیره جهت انجام تجار علمی.	۳	۳	۲	۲	۲	۲	۲
۳	انکشاف و بهبود مهارت های لازم راجع به تحلیل تجارب ساحوی و لابراتواری	۳	۲	۲	۲	۳	۲	۲
۴	تامین ضروریات مواد تجربوی برای انجام تحقیق	۲	۳	۲	۲	۳	۲	۳
۵	انجام تجارب ساده در تشخیص جیره متوازن برای تغذیه حیوانات با استفاده از آزمایش های تی T- test	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲
مجموع		2.8	2.4	2.2	2.8	2.4	2.6	2.8
اوسط عمومی		2.6						
		۳=مطابقت کامل ۲= مطابقت نسبی ۱=مطابقت کم						

1. Gupta, V.K. and Parsad. R. (2015). Fundamentals of Design of Experiments. I.A.S.R.I., Library Avenue, New Delhi- 110 012. 2. Jaggi, Seema. Test of Significance. I.A.S.R.I, Library Avennue, New Delhi – 110012. 3. Mendiburu, F. (2010). Statistical Procedures for Agricultural Research. 2nd Ed. A Wiley- Interscience publication. JOHN WILEY & SONS. New York. 4. Rangaswamy, R. (2010). A Text book of Agricultural Statistics. 2nd Ed. New Age International Publisheres.	مأخذ اساسی
.5 6. Rana, S.S. and Kumar, S. (2014). Research Techniques in Agronomy. Department of Agronomy, College of Agriculture, CSK Himachal Pradesh Krishi Vishvavidyalaya, Palampur. ۷. Sharma, S.N. (2012). Innovation in Field Experiments planning and statistical Analysis. Jain Bother (New Delhi). ISBN: 978-81-8360-177-1.	مأخذ کمکی

پوهنځی زراعت
رشته تکنالوژۍ مواد غذایی

مفردات درسی

مضامین پوهنتون شمول و اختیاری

مفردات و پلان درسی مضمون جهان بینی اسلامی

مقطع تحصیلی:	لیسانس
اسم پوهنتون:	-----
اسم پوهنځی:	شرعیات
اسم دیپارتمنت:	ثقافت اسلامی
اسم مضمون:	جهان بینی اسلامی
کود مضمون:	SL-IC 0101
تعداد کريدیت:	1 کريدیت
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	اول
سمستر:	اول

شرح مختصر مضمون:

جهان بینی اسلامی در کاریکولم تحصیلی ثقافت اسلامی اولین و مهمترین مضمون از مضامین پوهنتون شمول ثقافت اسلامی است که محصلان را بعد از آشنایی به مفهوم ثقافت اسلامی و انواع جهان بینی های مطرح در جهان، به اساسات جهان بینی اسلامی به گونه علمی و مستدل آگاه می سازد. قرار گرفتن مضمون جهان بینی اسلامی به عنوان نخستین مضمون ثقافت اسلامی در کاریکولم تحصیلی ثقافت اسلامی بر حسب رعایت تسلسل منطقی و علمی صورت گرفته است، زیرا با توجه به اینکه عقاید و باور ها، اساس و بستر احکام تکلیفی به شمار می روند، این مضمون بنیادین، مناسبترین مدخلی برای سایر مضامین ثقافت به شمار می رود. محصلان در ختم سمستر با مطالعه و آگاهی از این مضمون توانایی خواهند داشت تا پیرامون موضوعات اساسی جهان بینی که عبارت از شناخت: خدا، انسان و هستی می باشد، همراه با براهین و به گونه اکادمیکی، شناخت کلی حاصل نموده و در نتیجه می توانند به تنظیم رابطه درست و شایان یک انسان آگاه و خردمند، با پروردگار هستی، انسان با انسان و چگونگی بهره گیری از نعمت عالم هستی اقدام نمایند.

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنایی کامل با مفاهیم اساسی ثقافت اسلامی، ابزار شناخت و گونه های شناخت، جهان بینی اسلامی و بیان آیات و احادیثی که در باره جهان بینی و عقاید اسلامی آمده است
- ❖ تشخیص و شناخت درست جهان بینی اسلامی و مقایسه آن با دیگر جهان بینی های غیر اسلامی.
- ❖ تبیین و توضیح نقش ایمان و عقیده اسلامی و ضرورت استفاده از وحی در تنظیم سالم حیات دنیوی و اخروی و بیداری حس حضور خدا در همه عرصه های زندگی.
- ❖ آرایه دلایل نقلی و عقلی بر اعتدال گرایی و فطری بودن ارزش های عقاید اسلامی و رابطه شرایع آسمانی و برتریت جهان بینی اسلامی بر سایر جهان بینی ها.
- ❖ توانایی دفاع علمی و اکادمیکی از عقاید و باور های اسلامی و تلاش در ترویج آن.

شیوه های تدریس و آموزش:

ارایه ی لکچر، بحث آزاد و مناقشه، پاسخ به سوالات مربوط به عنوان درس بر اساس اصل محصل محوری.

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

- ❖ ورود به مضمون ثقافت اسلامی
 - تعریف ثقافت اسلامی
 - منابع ثقافت اسلامی
 - اهداف ثقافت اسلامی
 - فهم واستحکام عقیده اسلامی
 - فهم درست عبادات اسلامی
 - تربیه شخصیت اسلامی
 - دفاع از معتقدات و اندوخته های اسلامی
- ❖ تعریف و انواع جهان بینی
- ❖ انواع جهان بینی
- ❖ جهان بینی توحیدی، جهان بینی فلسفی و جهان بینی علمی
- ❖ تعریف دین ، ایمان ، اسلام و شریعت
- ❖ برتریت جهان بینی اسلامی
- ❖ موضوعات جهان بینی اسلامی
- ❖ ایمان
- ❖ بیان واژه های : معجزه ، کرامت – شفاعت – توسل اتفاقی و اختلافی.
- ❖ انسان شناسی
- ❖ معرفت
- ❖ عبادت
- ❖ اعمار زمین
- ❖ اقامت شریعت اسلامی
- ❖ طبیعت شناسی

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

شماره	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته				
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	آشنایی کامل با مفاهیم اساسی ثقافت اسلامی، ابزار شناخت و گونه های شناخت، جهان بینی اسلامی و بیان آیات و احادیثی که در باره جهان بینی و عقاید اسلامی آمده است	3	2	1	3	1
۲	تشخیص و شناخت درست جهان بینی اسلامی و مقایسه آن با دیگر جهان بینی های غیر اسلامی.	3	2	1	3	1
۳	تبیین و توضیح نقش ایمان و عقیده اسلامی و ضرورت استفاده از وحی در تنظیم سالم حیات دنیوی و اخروی و بیداری حس حضور خدا در همه عرصه های زندگی.	3	۱	2	1	1
۴	ارایه دلایل نقلی و عقلی بر اعتدال گرایی و فطری بودن ارزش های عقاید اسلامی و رابطه شرایع آسمانی و برتریت جهان بینی اسلامی بر سایر جهان بینی ها .	3	1	2	3	1
۵	توانایی دفاع علمی و اکادمیکی از عقاید و باور های اسلامی و تلاش در ترویج آن.	3	2	1	2	1
مجموع		3	1.8	2.4	2.4	1
۳=مطابقت کامل ۲=مطابقت نسبی ۱=کمترین مطابقت						

پلان درسی هفته وار مضمون جهان بینی اسلامی

معلومات اساسی	دیارتمنت	مضمون	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	ثقافت اسلامی	جهان بینی اسلامی	اول	اول	1	پوهنتون شمول

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	بحث های مقدماتی پیرامون ثقافت اسلامی و ویژگی های آن					
دوم	2	منابع ثقافت اسلامی اهداف ثقافت اسلامی.					
سوم	3	گونه های جهان بینی و اساسات هریک					
چهارم	4	برتریت جهان بینی اسلامی و دلایل آن.					
پنجم	5	تعریف دین ، ایمان ، اسلام و شریعت، مؤمن، مسلمان، کافر، مشرک، ومنافق.					
ششم	6	موضوعات جهان بینی اسلامی ارکان ایمان (ایمان به الله، راه های شناخت خدا: براهین اثبات و براهین توحید.					
هفتم	7	ایمان به ملائکه ، ایمان به کتاب های آسمانی					
هشتم	8	ایمان به پیامبران، خاتمیت رسالت پیامبر اسلام، ایمان به روز آخرت، ایمان به قضاء و قدر و نقش ایمان در زنده گی انسانها .					
نهم	9	امتحان بیست فیصد					
دهم	10	نواقض و منقصات ایمان (در نواقض ایمان بحث روی واژه های ولاء و براء، سحر (جادو)، کفشناسی و فال بینی {					
یازدهم	11	مبارزه با انحرافات فکری (جنگ فکری)، سیکولریزم – استشراف – تنصیر					
دوازدهم	12	مفاهیم وحی، معجزه ،کرامت – شفاعت – توسل اتفاقی .					
سیزدهم	13	انسان شناسی :انسان از دیدگاه اسلام ، خلقت انسان در نگرش اسلامی،خلیفه بودن انسان، کرامت انسان و برتریت انسان بر مخلوقات دیگر.					
چهاردهم	14	مسئولیت ها و مکلفیت های انسان در اسلام ،معرفت،عبادت،اعمار زمین و اقامت شریعت اسلامی					
پانزدهم	15	طبیعت از دیدگاه اسلام،خلقت طبیعت،استفاده از					

					طبیعت، دنیا به گونه وسیله دنیا منحیث هدف.		
					مخلوق بودن طبیعت و دلیل بودن برای اثبات وجود خالق، حل مشکلات محصلان و راهنمایی امتحان	16	شانزدهم

منابع یا مأخذ:	
مأخذ اساسی	جهان بینی اسلامی – دیپارتمنت ثقافت اسلامی
مأخذ کمکی	1. سلجوقی، صلاح الدین (1346)، تجلی خدا در آفاق و آنفس 2. مطهری، مرتضی صدرا (1377)، مقدمه بر جهان بینی اسلامی. 3. قرضاوی، یوسف (1388)، حقیقت توحید. 4. حوی، سعید، اسلام دین فطرت 5. ریگی شفا، عبدالرؤف (1394)، اسلام از دیدگاه عقل، اول (دیجیتال) www.Aqeedeh.com 6. افغانی، سید جمال الدین، رد نیچیریه 7. مودودی، ابو اعلی (1362)، مبادی اسلام، 1362، دارالعروبہ للدعوه الاسلامیه 8. محمودی، بابک، (1395)، از نجوم شناسی تا خدا شناسی،

مفردات و پلان درسی مضمون عبادات و حکمت های آن

مقطع تحصیلی:	لیسانس
اسم پوهنتون:	-----
اسم پوهنځی:	شرعیات
اسم دیپارتمنت:	ثقافت اسلامی
اسم مضمون:	عبادات و حکمت های آن
کود مضمون:	SL-IC 0201
تعداد کردیت:	1 کردیت
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	اول
سمستر:	دوم

شرح مختصر مضمون:

در کاریکولم تحصیلی ثقافت اسلامی عبادات و حکمت های آن دومین مضمون از مضامین پوهنتون شمول ثقافت اسلامی می باشد، که محصلان را به مفهوم عبادات که هدف اساسی آن بیان شمولیت عبادت در تمام عرصه های زنده گی انسان است به گونه علمی و مستدل آگاه می سازد. عبادات در حقیقت ثمره ایمان و شناخت معبود یکتا و آگاهی از نیاز های روحی و مادی انسانی است که در سمستر اول تحت عنوان جهان بینی اسلامی به بحث گرفته شده است و لزوماً مناسب دارد تا به تعقیب آن عبادات و حکمت های آن به بحث گرفته شود. محصلان در ختم سمستر با مطالعه و آگاهی ازین مضمون توانایی خواهند داشت تا پیرامون مفهوم عبادات، انواع، شروط و حکم هریک با حکمت ها و آثار مرتبه بر آنها شناخت کلی حاصل نموده و در نتیجه بدانند که عبادت یک ضرورت مبرم و فطری انسانی بوده، همانگونه که انسان جهت تقویه امور فزیکوی خویش به آب و غذا ضرورت دارد؛ جهت تقویه امور روحی و معنوی خویش نیز به عبادت ضرورت دارد و با توجه به وسعت مفهوم عبادت، انسان را به عنوان عضو وقت شناس، منظم، مفید و پرتلاش در جامعه تقدیم می نماید.

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنایی کامل با مفاهیم اساسی عبادات، انواع، شروط، احکام و حکمت های هریک.
- ❖ شناخت و درک تفاوت عبادات اسلامی از عبادات شعائری سایر کیش های ساختگی بشری
- ❖ تشریح و توضیح احکام عبادات خاص و عام به گونه علمی و اکادمیکی، شناخت پیامد های فردی و اجتماعی ترک عبادات اسلامی در روشنایی دلایل شرعی.
- ❖ آرایه دلایل نقلی و عقلی بر حکمت ها و آثار مرتبه بر رعایت عبادات مالی و نقش آن در بر بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی جامعه اسلامی و انسانی.
- ❖ شناخت بدعت ها و آثار مرتبه بر آن، دوری از قضاوت های افراطی و تفریطی در احکام عبادات.

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

پیشگفتار

فصل اول : تعریف عبادت در لغت و اصطلاح

- ❖ شروط عبادت
 - ❖ اهداف عبادت
 - ❖ مراتب عبادت
 - ❖ شمولیت و فراگیری عبادت در اسلام
- #### فصل دوم: ارکان اسلام و حکمت های آنها

- ❖ کلمه شهادت و جایگاه آن در عبادات
- ❖ نماز و حکمت های آن
- ❖ روزه و حکمت های آن
- ❖ زکات و حکمت های آن
- ❖ حج و حکمت های آن

فصل سوم : حکم تارک عبادات

- ❖ تارک نماز
- ❖ تارک روزه
- ❖ تارک زکات
- ❖ تارک حج

فصل چهارم: بدعت در عبادات

- ❖ تعریف بدعت
- ❖ اقسام بدعت
- ❖ دلایل تحریم بدعت
- ❖ اسباب انتشار بدعت
- ❖ پیامد های زشت بدعت

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته					
		نمره	نمره	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	آشنایی کامل با مفاهیم اساسی عبادات، انواع، شروط، احکام و حکمت های هر یک.	3	2	2	2	1	1
۲	شناخت و درک تفاوت عبادات اسلامی از عبادات شعائری سایر کیش های ساختگی بشری	2	2	2	2	1	1
۳	تشریح و توضیح احکام عبادات خاص و عام به گونه علمی و اکادمیکی، شناخت پیامد های فردی و اجتماعی ترک عبادات اسلامی در روشنایی دلایل شرعی.	3	3	2	2	2	1
۴	ارایه دلایل نقلی و عقلی بر حکمت ها و آثار مرتبه بر رعایت عبادات مالی و نقش آن در بر بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی جامعه اسلامی و انسانی.	2	2	2	2	1	1
۵	شناخت بدعت ها و آثار مرتبه بر آن، دوری از قضاوت های افراطی و تفریطی در احکام عبادات.	3	3	2	2	1	1
	مجموع	3	2.4	2	1.6	2	1
		۳= مطابقت کامل ۲= مطابقت نسبی ۱= کمترین مطابقت					

پلان درسی هفته وار مضمون عبادات و حکمت های آن

معلومات اساسی	دیپارتمنت	مضمون	صنف	سمستر	تعداد کردیت	نوع مضمون
	ثقافت اسلامی	عبادات و حکمت های آن	اول	دوم	1	پوهنتون شمول

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	بحث های مقدماتی پیرامون کلیات مفاهیم و انگیزه عبادت در اسلام					پرسش و پاسخ
دوم	3	تعریف عبادت در لغت و اصطلاح شروط وجوب و پذیرش عبادات اهداف عبادت مراتب عبادت شمولیت و فراگیری عبادت در اسلام					//
سوم	5	ارکان اسلام و حکمت های آنها کلمه شهادت و جایگاه آن در عبادات					//
چهارم	7	نماز و حکمت های آن تعریف نماز فضیلت نماز					//
پنجم	9	شروط، ارکان و مفسدات نماز					//
ششم	11	اقسام نماز، احکام و فضایل نماز جماعت حکمت ها و فوائد نماز					//
هفتم	13	حکم تارک نماز، پیامدها و راه های درمان آن.					//
هشتم	15	روزه و حکمت های آن تعریف روزه، اقسام روزه ، شروط و ارکان روزه					//
نهم	17	امتحان بیست فیصد					//
دهم	19	فضایل روزه، مفسدات روزه حکمت ها و فوائد روزه. حکم تارک روزه.					//
یازدهم	21	زکات و حکمت های آن تعریف زکات ارکان و شروط زکات					//
دوازدهم	23	اموال زکات (زکات نقدین، اموال تجارتي، مواشی، و حاصلات زراعتی)					//

//					مستحقین زکات حکمت ها و فواید زکات حکم تارک زکات	25	سیزدهم
//					حج و حکمت های آن تعریف حج شروط و ارکان حج مفسدات حج حکمت ها و فواید حج حکم تارک حج عبادت های واجبی و نفلی	27	چهاردهم
//					بدعت در عبادات تعریف بدعت اقسام بدعت دلایل تحریم بدعت اسباب انتشار بدعت پیامد های زشت بدعت.	29	پانزدهم
					ارزیابی ؛ حل مشکلات محصلان و راهنمایی امتحان	31	شانزدهم

منابع یا مأخذ:	
مأخذ اساسی	عبادات و حکمت های آن – دیپارتمنت ثقافت اسلامی
مأخذ کمکی	قرضاوی، یوسف (1394)، عبادت در اسلام، اول (دیجیتال) www.Aqeedeh.com اصلاحی، مولانا یوسف (1383)، فقه آسان، انتشارات میوند قادر مرزی، ملا مسعود (1394)، تجلی حکمت در فلسفه ی پزشکی احکام، 1394 سید سابق (1394)، فقه السنه، الموصلی (1377)، الاختیار لتعلیل المختار، شیخ صدوق (1390)، علل الشرایع، انتشارات وانک

مفردات و پلان درسی مضمون نظام اخلاقی اسلام

مقطع تحصیلی:	لیسانس
اسم پوهنتون:	-----
اسم پوهنځی:	شرعیات
اسم دیپارتمنت:	ثقافت اسلامی
اسم مضمون:	نظام اخلاقی اسلام
کود مضمون:	SL-IC 0301
تعداد کريدیت:	1 کريدیت
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	سوم

شرح مختصر مضمون:

نظام اخلاقی اسلام که متأسفانه در جوامع اسلامی امروزی کمتر جنبه تطبیقی و عملی دارد ، در کاریکولم تحصیلی ثقافت اسلامی سومین مضمون از مضامین پوهنتون شمول ثقافت اسلامی می باشد، این مضمون ارتباط انسان را با نفس خودش و افراد جامعه از حیث اخلاق نیکو و یا رفتاری های نا شایسته مورد بررسی قرار می دهد. نظام اخلاقی در اسلام سرچشمه تمامی نظامهای دیگر است. از همینجاست که پیامبر اسلام اخلاق را مستقیماً با عقیده و عبادت ارتباط داده است. محصلان در ختم سمستر با مطالعه و آگاهی ازین مضمون توانایی خواهد داشت تا در مورد مفهوم اخلاق ، فضایل و مکارم اخلاق در فرد و جامعه و تأثیرات آن و در مورد رذایل اخلاقی در فرد و جامعه و پیامدهای بد آن ، راه های علاج آن، شناخت و معلومات کامل بدست آورده و در نتیجه ، با دوری از علل و اسباب آغشته شدن در اخلاق رذیله و تلاش در الگو گیری از اسوه حسنه می توانند خود را به اخلاق نیکو و حمیده مزین سازند.

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنایی کامل با مفاهیم اساسی علم اخلاق ، مبانی اخلاق اسلامی ، فضایل و رذایل اخلاقی از دیدگاه اسلام ارتباط اخلاق و عقاید و عبادات اسلامی.
- ❖ تشخیص و شناخت درست اخلاقیات اسلامی و مقایسه آن با دیدگاه سایر مکاتب اخلاق غیر اسلامی.
- ❖ شناخت مکلفیت های اخلاقی یک مسلمان از منابع اخلاق اسلامی و سهگیری فعالانه در نشر دعوت و ارزش های اخلاقی اسلام.
- ❖ ارایه دلایل نقلی و عقلی بر حکمت ها و آثار مرتبه ارزش های اخلاقی و پیامد گرفتاری به رذایل اخلاقی
- ❖ اسباب آغشته شدن به رذایل اخلاقی و طرق درمان آن از منظر اخلاق اسلامی.

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

پیشگفتار- محتویات مضمون:

فصل اول: مفهوم نظام اخلاقی

❖ تعاریف نظام اخلاقی

❖ اخلاقی اسلام

❖ فلسفه انواع اخلاق

❖ منابع اخلاق اسلامی

❖ مبانی نظام اخلاق اسلامی

فصل دهم: ارزشهای اخلاقی در نگرش اسلامی

❖ فضایل اخلاق

❖ ارشادات قرآن، سنت و سلف صالح در ارتباط به اخلاق

❖ ارتباط اخلاق با ایمان ، عبادات و معاملات

❖ تربیه و پرورش اخلاق { تزکیه نفس – عرایز انسانی و طرق دیگر }

فصل سوم: مکارم اخلاق

❖ نمونه های از مکارم اخلاقی فردی

❖ نمونه های از مکارم اخلاقی اجتماعی

❖ پیامد های مکارم اخلاقی در اصلاح فرد و جامعه

فصل چهارم : رذایل اخلاقی

❖ نمونه های از رذایل اخلاقی فردی

❖ نمونه های از رذایل اخلاقی اجتماعی

❖ علل و اسباب آغشته شدن به رذایل اخلاقی

❖ پیامدهای زشت رذایل اخلاقی در انحراف فرد و جامعه

❖ علاج رذایل اخلاقی در اسلام

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه رشته						نوعی	موضوع
1. شنایی علمی و آشنایی با جهان بینی های مطرح و ارتباط اسلام با دستاوردهای علوم معاصر.	2. تربیه جوانان آگاه، توانمند و ملتزم به ارزشها و اساسات فرهنگ و ثقافت اسلامی	3. تربیه کادر های متخصص، متعهد و معتدل اسلامی که بتوانند به عنوان الگوی های عملی تربیه سالم اسلامی دور از افراط و تفریط میان سعادت دنیا و آخرت هماهنگی ایجاد نمایند.	4. ارائه دانش نظری جهت تبیین و توضیح مسایل کلی اسلامی به مبتنی بر دلایل نقلی و عقلی با بنیان آثار و حکمت های هر موضوع.	5. بلند بردن سطح دانش دینی و اسلامی محصلان به منظور حضور سالم و فعال شان در عرصه های مهم اکتشاف های حیاتی فردی و اجتماعی جامعه انسانی و عناصر مؤثر در تحکیم صلح و ثبات کشور در پرتوی تعالیم حیات بخشن اسلامی.	6. اکتشاف مهارت های تحقیقات علمی و توسعه فکری سالم اسلامی و انسانی جهت تنظیم رابطه درست انسان با پروردگار و جامعه انسانی و بهره گیری سالم از نعمات ارزنده عالم هستی.		
ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.		
3	2	2	1	1	3	۱	آشنایی کامل با مفاهیم اساسی علم اخلاق، مبانی اخلاق اسلامی، فضایل و ردایل اخلاقی از دیدگاه اسلام ارتباط اخلاق و عقاید و عبادات اسلامی.
3	2	1	2	1	1	۲	تشخیص و شناخت درست اخلاقیات اسلامی و مقایسه آن با دیدگاه سایر مکاتب اخلاق غیر اسلامی.
3	2	2	1	1	2	۳	شناخت مکلفیت های اخلاقی یک مسلمان از منابع اخلاق اسلامی و سهگیری فعالانه در نشر دعوت و ارزش های اخلاقی اسلام.
3	3	2	1	2	3	۴	ارایه دلایل نقلی و عقلی بر حکمت ها و آثار مرتبه ارزش های اخلاقی و پیامد گرفتاری به ردایل اخلاقی
3	2	1	2	1	2	۵	اسباب آغشته شدن به ردایل اخلاقی و طرق درمان آن از منظر اخلاق اسلامی.
3	2.2	1.6	1.4	1.2	2.2	مجموع	
۳= مطابقت کامل ۲= مطابقت نسبی ۱= کمترین مطابقت							

پلان درسی هفته وار مضمون نظام اخلاقی اسلام

معلومات اساسی	دپارتمنت	مضمون	صف	سمستر	تعداد کريدت	نوع مضمون
	ثقافت اسلامی	نظام اخلاقی اسلام	دوم	سوم	1	پوهنتون شمول

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	بحث های مقدماتی پیرامون کلیات مفهوم نظام اخلاقی، تعاریف نظام اخلاقی					
دوم	3	اخلاقی اسلام فلسفه انواع اخلاق منابع اخلاق اسلامی					
سوم	5	مبانی نظام اخلاق اسلامی					
چهارم	7	ارزشهای اخلاقی در نگرش اسلامی، فضایل اخلاق، ارشادات قرآن، سنت و سلف صالح در ارتباط به اخلاق					
پنجم	9	ارتباط اخلاق با ایمان، عبادات و معاملات تربیه و پرورش اخلاق { تزکیه نفس - غرایز انسانی و طرق دیگر					
ششم	11	مکارم اخلاق، نمونه های از مکارم اخلاقی فردی، اخلاص، محبت، صدق و امانت					
هفتم	13	صبر، انواع صبر و پاداش آن، توکل و تواضع					
هشتم	15	حیاء و عفت، سخاوت، شجاعت، وفاء به عهد					
نهم	17	امتحان بیست فیصد					
دهم	19	نمونه های از مکارم اخلاقی اجتماعی، احترام و شفقت، تعاون و همکاری و اصلاح طلبی					
یازدهم	21	عفو، ایثار، عدالت، تسامح، پیامد های مکارم اخلاقی در اصلاح فرد و جامعه					
دوازدهم	23	رذایل اخلاقی، نمونه های از رذایل اخلاقی فردی، تکبر و خودخواهی، دروغ، خیانت و بخل					
سیزدهم	25	حسد، سوء ظن و بدگمانی، تعصب، تملق و چاپلوسی					

					نمونه های از رذایل اجتماع، استهزاء، عیب جوئی، لقب گذاری، تجسس، غیبت، دشنام، سخن چینی، کینه و عداوت، اسراف و تبذیر	27	چهاردهم
					علل و اسباب آغشته شدن به رذایل اخلاقی پیامدهای زشت رذایل اخلاقی در انحراف فرد و جامعه، علاج رذایل اخلاقی در اسلام	29	پانزدهم
					ارزیابی ؛ حل مشکلات محصلان و راهنمایی امتحان	31	شانزدهم

نوت: جدول فوق در کتاب نصاب تحصیلی رشته گنجانیده نشده بلکه توسط استاد مضمون تهیه و در اول سمستر به دسترس محصلین قرار .

منابع یا مأخذ:	
1. مأخذ اساسی	نظام اخلاقی اسلام - دیپارتمنت ثقافت اسلامی
2. مأخذ کمکی	1. محمد غزالی، اخلاق مسلمان 2. طباره، عفیف عبدالفتاح (1388)، روح الدین اسلامی، 3. محسنی، محمد آصف (1365)، روش جدید اخلاق اسلامی، انتشارات قبادی 4. امام غزالی (1393)، احیاء علوم الدین، فردوس 5. ناصع علوان، عبدالله (1394)، چگونه فرزندان خود را تربیت کنیم، دیجیتال

مفردات و پلان درسی مضمون نظام اجتماعی اسلام

مقطع تحصیلی:	لیسانس
اسم پوهنتون:	-----
اسم پوهنځی:	شرعیات
اسم دیپارتمنت:	ثقافت اسلامی
اسم مضمون:	نظام اجتماعی اسلام
کود مضمون:	SL-IC 0401
تعداد کريدیت:	1 کريدیت
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	دوم
سمستر:	چهارم

شرح مختصر مضمون:

نظام اجتماعی اسلام در سلسله ی مضامین ثقافت اسلامی، چهارمین مضمون است که با رعایت تسلسل منطقی میان مطالب ثقافت اسلامی در سمستر های چهارم تدریس می شود. آگاهی ازین نظام ، که روابط ذات البینی را میان افراد جامعه اسلامی و رابطه جامعه اسلامی را با سایر جوامع غیر اسلامی، مطابق به رهنمود های آیات قران مجید و احادیث پیامبر اسلام بیان می دارد، از ضرورت های مبرم جامعه اسلامی برای هر مسلمان شمرده می شود. محصلان بعد از مطالعه و فراگیری این مضمون معلومات کامل و مستدل را در مورد مفهوم نظام اجتماعی اسلام ، اصول، مبانی و ویژه گی های آن، در مورد ساختار فرد و ساختار خانواده ، انحلال خانواده و روابط و آداب اجتماعی ، مبارزه با انحرافات اجتماعی بدست آورده و در نتیجه، آداب و مکلفیت هایش را در عرصه های زندگی فردی و اجتماعی در پرتوی رهنمود های نظام اجتماعی اسلام رعایت و در بهبود اوضاع اجتماعی مسئولانه سهم فعال خواهد گرفت.

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنایی کامل با نظام با اساسات نظام اجتماعی اسلام و بیان آیات و احادیثی که در باره اجتماع و زندگی اجتماعی آمده است.
- ❖ درک و شناخت رابطه میان ساختار های فردی نظام اجتماعی اسلام با مبانی ساختارهای خانواده گی و اجتماعی اسلام.
- ❖ شناخت دلایل و رهنمود های شرعی حاکم بر جامعه و تفکیک آن از عرف های ناپسند
- ❖ تشخیص اسباب خشونت خانواده گی و راه های حل آن
- ❖ توانایی دفاع علمی و اکادمیکی از ارزش ها و کفالت نظام اجتماعی اسلام و طرق روش مبارزه با انحرافات اجتماعی از منظر اسلام

شیوه های تدریس و آموزش:

ارایه ی لکچر، بحث آزاد و مناقشه، پاسخ به سوالات مربوط به عنوان درس بر اساس اصل محصل محوری.

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

پیشگفتار- محتویات مضمون:

فصل اول: مفهوم نظام اجتماعی

- ❖ تعریف نظام اجتماعی اسلامی
 - ❖ اصول و مبانی نظام اجتماعی اسلامی
 - ❖ ویژه گی های نظام اجتماعی اسلامی
 - ❖ اهداف نظام اجتماعی اسلامی { ذکر تشویق اسلام به برخی از خدمات اجتماعی و عام المنفعه ضروری هست }
- فصل دوم: ساختار جامعه اسلامی از دیدگاه اسلام

❖ ساختار فرد

❖ ساختار خانواده

فصل سوم: انحلال خانواده و راه های حل مشکلات آن

❖ اسباب انحلال خانواده

❖ اسباب خشونت خانواده گی و راه های حل آن

❖ تحدید نسل و تنظیم خانواده از دیدگاه اسلام

فصل چهارم: روابط واداب اجتماعی

❖ رابطه فرد با فرد

❖ رابطه فرد با اجتماع

فصل پنجم: مبارزه با انحرافات در جامعه اسلامی

❖ انحرافات اخلاقی

❖ اختلاط و مفاسد آن

❖ فحشاء و عریانی

❖ مسکرات و مخدرات

❖ قمار

❖ موسیقی و رقص

❖ سوی استفاده از ابزار های معاصر (انترنیت، شبکه های اجتماعی، وتلوویزیون)

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه رشته							نوع	شرح
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
شناسی علمی و آکادمیکی محصلان رشته های مختلف تحصیلات عالی با اصول و مبانی کلی اسلام ، آشنایی با جهان بینی های مطرح و ارتباط اسلام با دستاوردهای علوم معاصر .	تربیه جوانان آگاه ، توانمند و ملتزم به ارزشها و اساسات فرهنگ و ثقافت اسلامی	تربیه کارکنان متخصص ، متعهد و معتمد اسلامی که بتوانند به عنوان الگوی های عملی تربیه سالم اسلامی دور از افراط و تفریط میان	ارائه دانش نظری جهت تبیین و توضیح مسائل کلی اسلامی به مبتدی بر دلایل نقلی و عقلی با بیان آثار و حکمت های هر موضوع.	بلند بودن سطح دانش دینی و اسلامی محصلان به منظور حضور سالم و فعال شان در عرصه های مهم انکشاف های حیاتی فردی و	انکشاف مهارت های تحقیقات علمی و توسعه فکری سالم اسلامی و انسانی جهت تنظیم رابطه درست انسان با پروردگار و جامعه انسانی	ن.م.ر		
3	3	2	1	2	1	ن.م.ر	1	آشنایی کامل با نظام با اساسات نظام اجتماعی اسلام و بیان آیات و احادیثی که در باره اجتماع و زندگی اجتماعی آمده است.
3	3	1	2	1	1	ن.م.ر	2	درک و شناخت رابطه میان ساختار های فردی نظام اجتماعی اسلام با مبانی ساختارهای خانواده گی و اجتماعی اسلام.
3	3	2	3	2	1	ن.م.ر	3	شناخت دلایل و رهنمود های شرعی حاکم بر جامعه و تفکیک آن از عرف های ناپسند
3	2	3	1	2	1	ن.م.ر	4	تشخیص اسباب خشونت خانواده گی و راه های حل آن
3	2	1	2	1	1	ن.م.ر	5	توانایی دفاع علمی و آکادمیکی از ارزش ها و کفالت نظام اجتماعی اسلام و طرق روش مبارزه با انحرافات اجتماعی از منظر اسلام
3	2.6	1.8	1.8	1.6	1	ن.م.ر	مجموع	
1= کمترین مطابقت 2= مطابقت نسبی 3= مطابقت کامل								

پلان درسی هفته وار مضمون نظام اجتماعی اسلام

معلومات اساسی	دپارتمنت	مضمون	صف	سمستر	تعداد کريدت	نوع مضمون
	ثقافت اسلامی	نظام اجتماعی اسلام	دوم	چهارم	1	پوهنتون شمول

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	تعریف نظام اجتماعی اسلام اصول و مبانی نظام اجتماعی اسلام ویژه گی های نظام اجتماعی اسلام اهداف نظام اجتماعی اسلام { ذکر تشویق اسلام به برخی از خدمات اجتماعی و عام المنفعه ضروری هست }					پرسش و پاسخ
دوم	2	ساختار جامعه اسلامی از دیدگاه اسلام ساختار فرد ایمان و عقیده اخلاق و آداب، ساختار خانواده، مفهوم خانواده ،ساختار خانواده، ازدواج، مقدمات ازدواج					//
سوم	3	اختیار همسر، آداب و شروط اختیار، آثار و نتایج اختیار					//
چهارم	4	تعریف نکاح، ارکان نکاح شروط نکاح { به نکاح های درست و نا درست اشاره شود }، آداب نکاح					//
پنجم	5	مروری بر عاداتهای مروج در نکاح ها در افغانستان، محرمات نکاح { به رضاعت اشاره شود }					//
ششم	6	آثار و نتایج ازدواج، حقوق زوجین { اشاره به تعدد زوجات مهم است }، حقوق والدین حقوق اولاد (از جنین تا بلوغ) { درین جا به تبیین نیز اشاره شود } آداب خانواده					//
هفتم	7	انحلال خانواده و راه های حل مشکلات آن، اسباب انحلال خانواده، طلاق، خلع، تفریق					//
هشتم	8	ارتداد، لعان،ظهار و ایلاء					//

9	نهم	امتحان بیست فیصد	//					
10	دهم	اسباب خشونت خانواده گی و راه های حل آن تحدید نسل و تنظیم خانواده از دیدگاه اسلام	//					
11	یازدهم	: روابط واداد اجتماعی، رابطه فرد با فرد، رابطه فرد با اجتماع، خویشاوندان، همسایه، جامعه	//					
12	دوازدهم	حفاظت محیط زیست از دیدگاه اسلام	//					
13	سیزدهم	مسئولیت فرد در اصلاح جامعه، آداب اجتماعی، رعایت کرامت انسانی، آداب معاشرت، آداب خوردن و نوشیدن، آداب لباس پوشیدن، آداب سفر	//					
14	چهاردهم	انحرافات اخلاقی، اختلاط و مفسد آن، فحشاء و عریانی، مسکرات و مخدرات، قمار، موسیقی و رقص	//					
15	پانزدهم	سوی استفاده از ابزار های معاصر (انترنیت، شبکه های اجتماعی، وتلوویزیون)	//					
16	شانزدهم	ارزیابی ؛ حل مشکلات محصلان و راهنمایی امتحان	//					

نوت: جدول فوق در کتاب نصاب تحصیلی رشته گنجانیده نشده بلکه توسط استاد مضمون تهیه و در اول سمستر به دسترس محصلین قرار .

منابع یا مأخذ:	
1. مأخذ اساسی	نظام اجتماعی اسلام - دیپارتمنت ثقافت اسلامی
2. مأخذ کمکی	1. علوان، ناصع (1385)، آداب خواستگاری زوجین، 2. زحیلی، وهبه (1394)، فقه خانواده، دیجیتال 3. مودودی، ابو الا علی (1394)، حجاب در اسلام، دیجیتال 4. قطب، سید، عدالت اجتماعی اسلام، انجمن تربیه افکار 5. ایوب، حسن، سلوک اجتماعی در اسلام 6. سباعی، مصطفی، همکاری های اجتماعی 7. مطهری، مرتضی (1360)، نظام حقوق زن در اسلام، انتشارات صدرا

مفردات و پلان درسی مضمون نظام سیاسی اسلام

مقطع تحصیلی:	لیسانس
اسم پوهنتون:	-----
اسم پوهنځی:	شرعیات
اسم دیپارتمنت:	ثقافت اسلامی
اسم مضمون:	نظام سیاسی اسلام
کود مضمون:	SL-IC 0501
تعداد کريدیت:	1 کريدیت
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	سوم
سمستر:	پنجم

شرح مختصر مضمون:

نظام سیاسی اسلام از جمله نظام هایست که امروزه بیشتر از هر زمان دیگر دوچار شبهات و تاخت و تاز قرار گرفته و حتی منجر به شیوع مفکوره پوچ جدائی دین از سیاست میان بعضی از مسلمانان نا آگاه گردیده است. در این نظام که در سمستر های پنجم تدریس می شود، محصلان در ختم این سمستر شناخت و معلومات کلی و مستدل را در مورد دلایل اثبات رابطه مستحکم دین و سیاست ، اصول و مبانی ساختار سیاسی و اهداف نظام سیاسی در اسلام حاصل نموده و در نتیجه خواهند دانست که . دولت در نظام سیاسی اسلام چگونه تشکیل می شود؟ حقوق و وظایف رئیس دولت چیست؟ مکلفیت های رعیت کدام ها اند ؟ چگونه دولت اسلامی ارتباطات خویش را با دولت های دیگر باید قایم سازد؟ و همچنان در مورد جنگ و صلح و اهمیت آن در اسلام و اینکه چگونه اسلام صلح را تأمین نموده و گونه های مختلف صلح، صلح با تمام کشور های جهان طبق شروط و اهداف آن چگونه تحقق می یابد.

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنایی کامل با مفهوم سیاست ، نظریه سیاسی اندیشه اسلامی در منظومه نظام سیاسی اسلام ، شناخت اساسات نظام سیاسی اسلام حقوق و جایب رعیت و حاکم اسلامی .
- ❖ شناخت رابطه دین و سیاست از منابع شرعی و عقلی ، عوامل پندار جدایی دین و سیاست رابه اسلام و دموکراسی
- ❖ درک و شناخت منابع نظام سیاسی اسلام ، قوای متشکله و صلاحیت های هریک اهمیت شورای در نظام سیاسی اسلام
- ❖ شناخت طرق انتخاب حاکم اسلامی ، اسباب عزل و حکم خروج در برابر حاکم
- ❖ معرفت اصول تأمین عدالت اجتماعی، تعامل با اتباع غیرمسلمان و چگونگی رابطه دولت اسلامی با دولت های غیر اسلامی ، حالات صلح و جنگ .

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

پیشگفتار - محتویات مضمون: مفهوم نظام سیاسی در اسلام

- ❖ مبانی نظام سیاسی اسلامی
- ❖ ویژه گی های نظام سیاسی اسلامی
- ❖ اهداف نظام سیاسی اسلامی
- ❖ اسلام و سیاست
- دلایل اثبات وجود نظام سیاسی در اسلام
- عوامل جدائی دین از دولت یا سیاست
- پیامد های جدائی دین از سیاست
- اسلام و دموکراسی

فصل دوهفتم: دولت در نظام سیاسی اسلامی

- ❖ تعریف دولت
- ❖ عناصر متشکله دولت
- ❖ ارکان دولت
- فصل سوم: وظایف دولت در نظام سیاسی اسلام
- ❖ تحکیم شریعت و عدالت اجتماعی.
- ❖ تأمین امنیت
- ❖ تأمین آزادی های عمومی
- ❖ اقامه عدالت
- ❖ دفاع از حریم دولت
- ❖ امر به معروف و نهی از منکر
- ❖ جمع آوری زکات
- ❖ نشر دعوت
- ❖ تأمین حقوق رعیت و واجبات رعیت در برابر دولت
- ❖ تأمین خدمات و سهولت زنده گی برای مردم
- ❖ فراهم نمودن زمینه تربیت و تعلیم برای همه

فصل چهارم: روابط دولت

- ❖ روابط دولت اسلامی با دولت های اسلامی
- ❖ روابط دولت اسلامی با دولت های غیر اسلامی
- فصل پنجم: صلح در نظام سیاسی اسلام
- ❖ تعریف صلح
- ❖ شروط صلح
- ❖ اهمیت صلح در اسلام

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه رشته						نوع	نوع
1. شناسایی علمی و آکادمیکی محصلان رشته های مختلف تحصیلات عالی با اصول و مبانی کلی اسلام ، آشنایی با جهان بینی های مطرح و ارتباط اسلام با دستاوردهای علوم معاصر .	2. تربیه جوانان آگاه ، توانمند و ملزم به ارزشها و اساسات فرهنگ و ثقافت اسلامی	3. تربیه کادر های متخصص ، متعهد و معتدل اسلامی که بتوانند به عنوان الگوی های عملی تربیه سالم اسلامی دور از افراط و تفریط میان سعادت دنیا و آخرت هماهنگی ایجاد نمایند	4. ارائه دانش نظری جهت تبیین و توضیح مسائل کلی اسلامی به مبتدی بر دلایل نقلی و عقلی با بیان آثار و حکمت های هر موضوع.	5. بلند بردن سطح دانش دینی و اسلامی محصلان به منظور حضور سالم و فعال شان در عرصه های مهم انکشاف های حیاتی فردی و اجتماعی جامعه انسانی و عناصر مؤثر در تحکیم صلح و ثبات کشور در پرتوی تعالیم حیات بخش اسلامی.	6. انکشاف مهارت های تحقیقات علمی و توسعه فکری سالم اسلامی و انسانی جهت تنظیم رابطه درست انسان با پروردگار و جامعه انسانی و بهره گیری سالم از نعمات ارزنده عالم هستی .		
ن.م.ر.	ن.م.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.		
۴	3	۲	۱	2	۱	۱	۱
۳	۲	3	۱	2	۱	۲	۲
۳	3	2	۲	۱	۱	۳	۳
۳	۲	۲	۱	۱	۱	۴	۴
۳	3	۱	۲	2	۱	۵	۵
مجموع							
۳=مطابقت کامل ۲=مطابقت نسبی ۱=کمترین مطابقت							

پلان درسی هفته وار مضمون نظام سیاسی اسلام

معلومات اساسی	دپارتمنت	مضمون	صف	سمستر	تعداد کريدت	نوع مضمون
	ثقافت اسلامی	نظام سیاسی اسلام	سوم	پنجم	1	پوهنتون شمول

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	مفهوم نظام سیاسی در اسلام، مبانی نظام سیاسی اسلامی، ویژه گی های نظام سیاسی اسلامی، اهداف نظام سیاسی اسلامی					پرسش و پاسخ
دوم	3	اسلام و سیاست، دلایل اثبات وجود نظام سیاسی در اسلام					//
سوم	5	عوامل جدائی دین از دولت یا سیاست، پیامد های جدائی دین از سیاست					//
چهارم	7	اسلام و دموکراسی					//
پنجم	9	دولت در نظام سیاسی اسلامی، تعریف دولت عناصر متشکله دولت، ارکان دولت، قوه اجرائیه (سرزمین، اتباع، نظام، حاکمیت و استقلال)					//
ششم	11	رئیس دولت، حکم تعیین رئیس دولت، نامها و القاب رئیس دولت، شروط و مواصفات رئیس دولت					//
هفتم	13	طرق انتخاب رئیس دولت، حقوق و واجبات رئیس دولت، عزل رئیس دولت، وزراء وولات.					//
هشتم	15	حقوق و واجبات رئیس دولت، عزل رئیس دولت وزراء وولات					//
نهم	17	امتحان بیست فیصد					//
دهم	19	قوه مقننه، تعریف قوه مقننه، شورا، حکم شورا اهمیت شورا					//
یازدهم	21	شروط و کیفیت انتخاب اعضاء شورا، اختصاصات و صلاحیت های اعضاء، عزل اعضاء شورا، مقارنه شورای اسلامی و پارلمانهای معاصر					//
دوازدهم	23	قوه قضائیه، تعریف قوه قضائیه، دلیل مشروعیت آن، اهمیت قوه مقننه، شروط تعیین و جهت تعیین کننده آن					//

سیزدهم	25	وظایف دولت در نظام سیاسی اسلام، تحکیم شریعت و عدالت اجتماعی، تأمین امنیت اقامه عدالت، دفاع از حریم دولت، امر به معروف و نهی از منکر، جمع آوری زکات، نشر دعوت، تأمین حقوق رعیت، تأمین آزادی های عمومی، تأمین خدمات و سهولت زندگی برای مردم، فراهم نمودن زمینه تربیت و تعلیم برای همه حقوق و واجبات رعیت در برابر دولت					//
چهاردهم	27	روابط دولت اسلامی با دولت های اسلامی روابط دولت اسلامی با دولت های غیر اسلامی					
پانزدهم	29	صلح در نظام سیاسی اسلام، تعریف صلح، شروط صلح، اهمیت صلح در اسلام، انواع صلح نماد های صلح در اسلام					
شانزدهم	31	ارزیابی؛ حل مشکلات محصلان و راهنمایی امتحان					

منابع یا مأخذ:	
1. مأخذ اساسی	نظام سیاسی اسلام - دیپارتمنت ثقافت اسلامی
2. مأخذ کمکی	1. استاد سیاف، دین و دولت (اصول نظام سیاسی اسلام) 2. سنهوری، عبدالرازق (1389)، نظریه دولت در فقه اهل سنت، 3. قرضاوی، یوسف (1384)، اصول فقه سیاسی اسلام، 4. محسنی، آصف (1353)، فقه سیاسی اسلام کتابفروشی جعفری، تهران 5. الرحمن، گوهر، اسلامی سیاست 6. خلاف، عبدالوهاب، سیاست شرعی

مفردات و پلان درسی مضمون نظام اقتصادی اسلام

اسم پوهنتون:	-----
اسم پوهنځی:	شرعیات
اسم دیپارتمنت:	ثقافت اسلامی
اسم مضمون:	نظام اقتصادی اسلام
کود مضمون:	SL-IC 0601
تعداد کريدیت:	1 کريدیت
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	سوم
سمستر:	ششم

شرح مختصر مضمون:

اقتصاد به عنوان شاه‌رگ حیات بشری از ضرورت‌های مبرم بشر است. دین مقدس اسلام نه تنها در مورد نظام اقتصادی از خود احکام دارد، بلکه یکی از مهمترین عرصه‌های عبادت در اسلام عبادت مالی می‌باشد. بر همین اساس است که نظام اقتصادی اسلام در سمسترهای ششم در قالب کاریکولم ثقافت اسلامی تدریس می‌شود. محصلان بعد از ختم این سمستر معلومات کلی را در مورد نظام اقتصادی اسلام و سایر مکاتب معروف اقتصادی، مال و اهمیت و هدف آن در اسلام، انواع مالکیت، عواید و مصارف مال و شروط استفاده و جمع‌آوری حاصل نموده و در نتیجه طبق رهنمودهای اسلام در تطبیق اندوخته‌هایش در بهبود اقتصادی فردی و اجتماعی تلاش همگانی نماید.

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنایی کامل با مفاهیم کلی مباحث نظام اقتصادی اسلام و کسب معلومات مقایسوی از مکاتب اقتصادی وضعی.
- ❖ درک تفاوت‌های اساسی مکاتب اقتصادی سوسیالزم و کاپیتالزم با نظام اقتصادی اسلام در موضوعات درآمد، مصرف و توزیع سرمایه.
- ❖ شناخت انواع مالکیت و خصوصیات هر یک در نظام‌های اقتصادی اسلام.
- ❖ معرفت اسباب مشروع مالکیت خصوصی و اسباب محرمه مالکیت در اسلام، شناخت انواع ربا، احکام و فلسفه حرمت آن و اجناس ربوی.
- ❖ شناخت انواع شرکت‌های مشروع، آشنایی با انواع بیمه حکم آن.

مفردات درسی مضمون: (فصل‌ها و زیر فصل‌ها)

فصل اول: پیشگفتار- محتویات مضمون

❖ مفهوم اقتصاد اسلامی

- ❖ تاریخ تدوین اقتصاد اسلامی
- ❖ اهمیت اقتصاد اسلامی
 - اصول و مصادر اقتصاد اسلامی
 - خصوصیات و ویژه گی های اقتصاد اسلامی
 - ارتباط اقتصاد با عبادت اسلامی
 - بررسی و نقد نظام های اقتصادی معاصر و برتری نظام اقتصادی اسلام
- فصل دوهفتم: عواید دولت اسلامی (زکات، عشر، خراج، معادن، وقف و مالیات)
 - ❖ نگاهی به مالکیت در اسلام
 - ❖ انواع مالکیت
 - ❖ اسباب مالکیت در اقتصاد اسلامی
 - ❖ تعریف عقد شروط ارکان و انواع آن
 - ❖ بیع و شراء
 - تعریف بیع، شروط، ارکان و انواع آن
 - بیع مشروع (سلم اجاره ..) و بیع نا مشروع { اشاره به احتکار و ربا نیز صورت گیرد }
 - خيارات در بیع
 - اجاره، هبه، وصیت،
 - ❖ شراکت و انواع آن
 - عنان- وجوه - ابدان - مضاربت - مزارعت و مساقات - مفاوضه - بانکداری - بیمه
 - حقوق کارگر و کارفرما
 - ❖ عقود تبرعات : وصیت هبه با ذکر ارکان و شروط آن. - قرض حسنه
 - ❖ عقود امانات : عاریه - ودیعه - رهن
- فصل سوم : مصارف مال
 - ❖ مصارف مشروع و نا مشروع
 - ❖ نفقه
 - تعریف، شروط و انواع آن
 - ❖ زکات { اشاره به علاج فقر با زکات مهم است }
 - ❖ صدقات و کفارات

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

ردیف	نتایج متوقعه مضمون	نتایج متوقعه رشته					
		1. شنایی علمی و آکادمیکی محصلان رشته های مختلف تحصیلات عالی با اصول و مبانی کلی اسلام ، آشنایی با جهان بینی های مطرح و ارتباط اسلام با دستاوردهای علوم معاصر .	2. تربیه جوانان آگاه ، توانمند و ملتزم به ارزشها و اساسات فرهنگ و ثقافت اسلامی	3. تربیه کادر های متخصص ، متعهد و معتدل اسلامی که بتوانند به عنوان الگوی های عملی تربیه سالم اسلامی دور از افراط و تفریط میان سعادت دنیا و آخرت هماهنگی ایجاد نمایند.	4. آرایه دانش نظری جهت تبیین و توضیح مسائل کلی اسلامی به مبتنی بر دلایل نقلی و عقلی با بیان آثار و حکمت های هر موضوع.	5. بلند بردن سطح دانش دینی و اسلامی محصلان به منظور حضور سالم و فعال شان در عرصه های مهم انکشاف های حیاتی فردی و اجتماعی جامعه انسانی و عناصر مؤثر در تحکیم صلح و ثبات کشور در پرتوی تعلیم حیات بخش اسلامی.	6. انکشاف مهارت های تحقیقات علمی و توسعه فکری سالم اسلامی و انسانی جهت تنظیم رابطه درست انسان با پروردگار و جامعه انسانی و بهره گیری سالم از نعمات ارزنده عالم هستی .
ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	
۱	آشنایی کامل با مفاهیم کلی مباحث نظام اقتصادی اسلام و کسب معلومات مقایسوی از مکاتب اقتصادی وضعی.	3	2	1	2	1	
۲	درک تفاوت های اساسی مکاتب اقتصادی سوسیالزم و کاپیتالزم با نظام اقتصادی اسلام در موضوعات درآمد ، مصرف و توزیع سرمایه .	3	2	2	1	1	
۳	شناخت انواع مالکیت و خصوصیات هریک در نظام های اقتصادی اسلام.	3	3	1	3	1	
۴	معرفت اسباب مشروع مالکیت خصوصی و اسباب محرمه مالکیت در اسلام ،شناخت انواع ربا ،احکام و فلسفه حرمت آن و اجتناس ربوی .	3	2	2	1	1	
۵	شناخت انواع شرکت های مشروع ، آشنای با انواع بیمه حکم آن .	3	2	1	2	1	
مجموع		3	2.2	1.4	1.8	1.8	
۱= کمترین مطابقت ۲= مطابقت نسبی ۳= مطابقت کامل							

پلان درسی هفته وار مضمون نظام اقتصادی اسلام

معلومات اساسی	دپارتمنت	مضمون	صنف	سمستر	تعداد کريدت	نوع مضمون
	ثقافت اسلامی	نظام اقتصادی اسلام	سوم	ششم	1	پوهنتون شمول

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	مفهوم اقتصاد اسلامی، تاریخ تدوین اقتصاد اسلامی، تفاوت علم اقتصاد با نظام اقتصادی اسلام، اهمیت اقتصاد اسلامی					
دوم	3	اصول و مصادر اقتصاد اسلامی					
سوم	5	خصوصیات و ویژه گی های اقتصاد اسلامی، ارتباط اقتصاد با عبادات اسلامی					
چهارم	7	بررسی و نقد نظام های اقتصادی معاصر و برتری نظام اقتصادی اسلام.					
پنجم	9	مالکیت در اسلام، نگاهی به مالکیت در اسلام انواع مالکیت					
ششم	11	عواید دولت اسلامی (زکات، عشر، خراج، معادن، وقف و مالیات)					
هفتم	13	اسباب مشروعه مالکیت خصوصی در اقتصاد اسلامی، احیاء موات، احراز مباحات، عقود و میراث					
هشتم	15	تعریف عقد شروط ارکان و انواع آن، بیع و شراء تعریف بیع، شروط، ارکان و انواع آن بیع مشروع (سلم اجاره ..) اختیارات در بیع.					
نهم	17	امتحان بیست فیصد					
دهم	19	اسباب محرمه مالکیت در اقتصاد اسلامی {ربا، قمار احتکا ر....}					
یازدهم	21	شراکت و انواع آن، عنان- وجوه - ابدان - مضاربت - مزارعت و مساقات - مفاوضه -					

					بانکداری - بیمه حقوق کارگر و کارفرما		
					بانکداری و معاملات بانکداری اسلامی	23	دوازدهم
					بیمه (به مزارعه و مساقات نیز اشاره شود)	25	سیزدهم
					عقود تبرعات : وصیت هبه با ذکر ارکان و شروط آن. - قرض حسنه، عقود امانات : عاریه - ودیعه - رهن	27	چهاردهم
					مصارف مال، مصارف مشروع و نا مشروع، نفقه تعریف، شروط و انواع آن	29	پانزدهم
					ارزیابی ؛ حل مشکلات محصلان و راهنمایی امتحان	31	شانزدهم

نوت: جدول فوق در کتاب نصاب تحصیلی رشته گنج‌نیده نشده بلکه توسط استاد مضمون تهیه و در اول سمستر به دسترس محصلین قرار خواهد گرفت.

منابع یا مأخذ:	
1. مأخذ اساسی	نظام اقتصادی اسلام - دیپارتمنت ثقافت اسلامی
2. مأخذ کمکی	1. صدر، باقر، 1393، اقتصاد ما، انتشارات دارالصدر 2. عثمانی، تقی (1394)، اقتصاد اسلامی، دیجیتال 3. عبدالعزیز، نعمانی، نظام اقتصادی اسلام 4. مطهری، مرتضی (1380)، نظریه اقتصادی، 5. طهماسی، مبادی علم اقتصاد، انتشارات خجسته 6. قرضاوی، یوسف، مبادی اقتصاد اسلامی

مفردات و پلان درسی مضمون قرآن و علوم معاصر

لیسانس

مقطع تحصیلی:

اسم پوهنتون:

اسم پوهنځی:	شرعیات
اسم دیپارتمنت:	ثقافت اسلامی
اسم مضمون:	قرآن و علوم معاصر
کود مضمون:	SL-IC 0701
تعداد کريدیت:	1 کريدیت
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هفتم

شرح مختصر مضمون:

قرآن و علوم معاصر عنوان هفتمین مضمون ثقافت اسلامی است که در سمستر های هفتم در قالب کاریکولم تحصیلی ثقافت اسلامی تدریس می شود. این مضمون به گونه ی کلی ارتباط مطالب قرآنی را با علوم امروزی بیان میکند و از ضرورت های مبهم جهت فهم درست اسلام میباشد. زیرا تکنالوژی امروزی برخی از جوانان را که از قرآن معلومات کاملی ندارند دوچار شک و تردیدهای خطیر نموده است، مانند این گمان که در عصرپیشرفت علم و تکنالوژی مطالب قرآنی قابلیت تطبیقش را از دست داده است. در حالیکه هر قدر علوم معاصر اکتشافات جدید را ایجاد نماید بجز بیان نمودن اشارات علمی که در قرآن مجید و سنت پیامبر اسلام قبل از یکهزارو چهارصد سال آمده است، چیزی دیگری نمیباشد. محصلان بعد از فراگیری این مضمون در ختم سمستر معلومات کلی علمی را پیرامون مراحل و گونه های نزول قرآن کریم، حقوق قرآن کریم، ابعاد اعجاز قرآن کریم و رابطه اکتشافات علمی با مطالب قرآن را بدست آورده و در نتیجه به عظمت و گسترده گی اعجاز علمی قرآن کریم بیشتر آشنا شده و در تطبیق دستورات قرآن در زندگی فردی و اجتماعی خویش تلاش عاشقانه نموده و در تمام عرصه های حیات شان هدفمندتر گام برخواهند داشت..

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنایی کامل به مباحث عمومی و کلی قرآن کریم، مراحل و گونه های نزول کریم ابعاد اعجاز و برخی از نمونه های اعجاز این کلام جاودانه الهی.
- ❖ شناخت و درک حقوق قرآن کریم، معرفت مقاصد و اهداف قرآن کریم
- ❖ شناخت ابعاد اعجاز قرآن کریم، رابطه قرآن کریم با اکتشافات علمی معاصر و چگونگی میزان اعتماد به نظریات ارایه شده علمی معاصر.
- ❖ آشنایی به مفاهیم معجزه، کرامت، استدراج و نمونه های از معجزات پیامبر اکرم (ص)
- ❖ شناخت مطالب قرآنی پیرامون خلقت سیارات، حرکات منظومه ها، تطور خلقت انسان، نزول باران، نظام زوجیت در هستی

شیوه های تدریس و آموزش:

ارایه ی لکچر، بحث آزاد و مناقشه، پاسخ به سوالات مربوط به عنوان درس بر اساس اصل محصل محوری.

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

پیشگفتار- محتویات مضمون:

- ❖ قرآن
- ❖ مراحل نزولی قرآن
- ❖ جمع آوری قرآن
- ❖ فضائل قرآن کریم
- ❖ حقوق قرآن کریم
- ❖ نظریات برخی از دانشمندان غربی در مورد قرآن کریم
- ❖ خلاصه فصل اول
- ❖ پرسش ها
- ❖ مآخذ

فصل دهم : علوم معاصر

- ❖ تمهید
- ❖ مفهوم علوم معاصر
- ❖ قرآن کریم و اکتشافات علمی معاصر
- ❖ نظریات برخی از دانشمندان علوم معاصر در مورد قرآن کریم
- ❖ معیار ها و ضوابط اعجاز علمی
- ❖ پیشرفت ساینس در پرتوی قرآن کریم
- ❖ اشتباهات نظریات ساینسی
- ❖ خلاصه فصل دوم
- ❖ پرسش ها
- ❖ مآخذ

فصل سوم: اعجاز قرآن کریم

- ❖ انواع معجزات قرآن کریم
- ❖ وجوه اعجاز قرآن کریم
- ❖ نمونه های اعجاز علمی قرآن کریم
- ❖ خلاصه فصل چهارم
- ❖ پرسش ها

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه رشته						نوعی	موضوع
1. شای علمی و آکادمیکی محصلان رشته های مختلف تحصیلات عالی با اصول و مبانی کلی اسلام ، آشنایی با جهان بینی های مطرح و ارتباط اسلام با دستاوردهای علوم معاصر .	2. تربیه جوانان آگاه ، توانمند و ملتزم به ارزشها و اساسات فرهنگ و ثقافت اسلامی	3. تربیه کادر های متخصص ، متعهد و معتدل اسلامی که بتوانند به عنوان الگوی های عملی تربیه سالم اسلامی دور از افراط و تفریط میان سعادت دنیا و آخرت هماهنگی ایجاد نمایند.	4. ارایه دانش نظری جهت تبیین و توضیح مسائل کلی اسلامی به مبنی بر دلایل نقلی و عقلی با بیان آثار و حکمت های هر موضوع.	5. بلند بردن سطح دانش دینی و اسلامی محصلان به منظور حضور سالم و فعال شان در عرصه های مهم اتکشاف های حیاتی فردی و اجتماعی جامعه انسانی و عناصر مؤثر در تحکیم صلح و ثبات کشور در پرتوی تعالیم حیات بخش اسلامی.	6. اتکشاف مهارت های تحقیقات علمی و توسعه فکری سالم اسلامی و انسانی جهت تنظیم رابطه درست انسان با پروردگار و جامعه انسانی و بهره گیری سالم از نعمات ارزنده عالم هستی .		
ن.م.ر.	ن.م.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.	ن.م.ر.		
3	2	2	2	1	1	۱	آشنایی کامل به مباحث عمومی و کلی قرآن کریم ،مراحل و گونه های نزول کریم ابعاد اعجاز و برخی از نمونه های اعجاز این کلام جاودانه الهی.
3	1	2	2	2	1	۲	شناخت و درک حقوق قرآن کریم ، معرفت مقاصد و اهداف قرآن کریم
3	2	۱	3	1	2	۳	شناخت ابعاد اعجاز قرآن کریم ، رابطه قرآن کریم با اکتشافات علمی معاصر و چگونگی میزان اعتماد به نظریات ارایه شده علمی معاصر.
3	2	2	1	3	1	۴	آشنایی به مفاهیم معجزه ، کرامت ، استدراج و نمونه های از معجزات پیامبر اکرم (ص)
3	2	1	2	1	2	۵	شناخت مطالب قرآنی پیرامون خلقت سیارات ،حرکات منظومه ها، تطور خلقت انسان، نزول باران ، نظام زوجیت در هستی
3	1.8	2.6	2	1.6	1.4	مجموع	
۳= مطابقت کامل ۲= مطابقت نسبی ۱= کمترین مطابقت							

کورس پالیسی هفته وار مضمون قرآن و علوم معاصر

معلومات اساسی	دیپارتمنت	مضمون	صنف	سمستر	تعداد کردیت	نوع مضمون
	ثقافت اسلامی	قرآن و علوم معاصر	چهارم	هفتم	1	پوهنتون شمول

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	تعریف قرآن کریم، مفهوم وحی و انواع آن، وحی مخصوص قرآن کریم					برسش و پاسخ
دوم	3	مراحل نزولی قرآن، جمع آوری قرآن، فضائل قرآن کریم					//
سوم	5	حقوق قرآن کریم، نظریات برخی از دانشمندان غربی در مورد قرآن کریم					//
چهارم	7	دلایل عدم تحریف قرآن کریم					//
پنجم	9	معیار ها و ضوابط اعجاز علمی، پیشرفت ساینس در پرتوی قرآن کریم، اشتباهات نظریات ساینسی.					//
ششم	11	انواع معجزات قرآن کریم					//
هفتم	13	وجوه اعجاز قرآن کریم					//
هشتم	15	نمونه های از اعجاز قرآن کریم					//
نهم	17	امتحان بیست فیصد					//
دهم	19	جدایی میان زمین و آسمان از دیدگاه قرآن کریم و علوم معاصر، نجوم از قرآن کریم و علوم معاصر					//
یازدهم	21	باد و هوا از دیدگاه قرآن کریم و علوم معاصر ، زمین و کوه ها از دیدگاه قرآن کریم و علوم معاصر					//
دوازدهم	23	محیط زیست از دیدگاه قرآن کریم و علوم معاصر					//
سیزدهم	25	بحار و نزول باران از دیدگاه قرآن کریم و علوم معاصر					//
چهاردهم	27	خلقت انسان و مراحل آن از دیدگاه قرآن					//

					کریم و علوم معاصر		
//					ریاضیات از دیدگاه قرآن کریم و علوم معاصر، فزیک از دیدگاه قرآن کریم و علوم معاصر	29	پانزدهم
//					ارزیابی ؛ حل مشکلات محصلان و راهنمایی امتحان	31	شانزدهم

نوت: جدول فوق در کتاب نصاب تحصیلی رشته گنجائیده نشده بلکه توسط استاد مضمون تهیه و در اول سمستر به دسترس محصلین قرار .

منابع یا مأخذ:	
قرآن و علوم معاصر - دیپارتمنت ثقافت اسلامی	1. مأخذ اساسی
1. مخلص، عبدالرؤف (1394)، تجلی قرآن در عصر حاضر، 2. نابلسی، محمد راتب، دایره المعارف اعجاز علمی در پرتوی قرآن و سنت 3. زندانی، عبدالمجید (1382)، کتاب توحید، (1382)، جامعه القرآن، تهران 4. صابونی، علی، تبیان فی علوم القرآن 5. میلر، گری، قرآن کتاب شگفت انگیز 6. محسنی، آصف، قرآن یا سند اسلام 7. عبدالباقی، مصباح الله، قرآن کریم و علوم معاصر	2. مأخذ کمکی

مفردات و پلان درسی مضمون تمدن اسلامی

اسم پوهنتون:	-----
اسم پوهنځی:	شرعیات
اسم دیپارتمنت:	ثقافت اسلامی
اسم مضمون:	تمدن اسلامی
کود مضمون:	SL-IC 0801
تعداد کريدیت:	1 کريدیت
نوعیت مضمون:	پوهنتون شمول
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هشتم

شرح مختصر مضمون:

مضمون تمدن اسلامی که در سمستر های هشتم در قالب کاریکولم تحصیلی مضامین ثقافت اسلامی تدریس می شود، در حقیقت جزء تاریخ فراموش شده اسلام در نزد مسلمانان امروزی و مخصوصاً قشر جوان جامعه بشمار می رود که آگاهی و فهم درست آن از نیاز های اساسی و ضرورت های مبرم محصلان می باشد. محصلان عزیز در ختم سمستر معلومات کلی را پیرامون مفهوم تمدن، عوامل ایجاد تمدن ها، عناصر سازنده تمدن ها، بخصوص عناصر تمدن اسلامی و نقش اسلام در اصلاح و تغییرات مثبت در روند های تمدنی بدست آورده و در نتیجه بتوانند علاوه بر بیان اساسات بعد و حیانی تمدن اسلامی از دستآورد های مسلمانان در عرصه های مختلف تمدنی با استناد به دلایل روشن در عرصه علوم مختلفه مانند: کیمیا، فزیک، ریاضی، طب، فارمسی، انجنیری، همچنان تاریخ، جغرافیه، فلسفه، علم فلک بر علاوه از علوم شرعی دفاع نموده و در نشر آن تلاش سازنده را انجام دهند.

اهداف آموزشی:

- ❖ آشنایی کامل با عناصر سازنده تمدن، تمدن های بشری قبل از اسلام،
- ❖ تبیین و توضیح عناصر سازنده تمدن به شکل عام و عناصر تمدن به شکل خاص همراه با
- ❖ ارایه دلایل مستند و قابل پذیرش علمی اکادمیکی.
- ❖ توانایی بر تشخیص اینکه رسول (اکرم ص) در دوره تأسیسی و توسعه تمدن اسلامی کدام تغییرات و اصلاحات را در تمدن بشری بمیان آورده و چی اصول را جدیداً پی ریزی نموده اند
- ❖ اینکه به توانند با ارایه نمونه های از کار کرد های تمدنی خلفای راشدین در عرصه توسعه و گسترش تمدن اسلامی نقش ایشان را در برانزگی های فراموش شده تمدن اسلامی مسئولانه ایفا نمایند.
- ❖ دفاع مستدل ازین که به گونه عام تمدن امروزی بشریت مرهون سعی و تلاش مسلمانان دوره های نخستین تاریخ اسلام است.

مفردات درسی مضمون: (فصل ها و زیر فصل ها)

پیشگفتار- محتویات مضمون:

فصل اول: ورود به پدیده تمدن

❖ تعریف لغوی و اصطلاحی تمدن

❖ عناصر تمدن

❖ ویژه گی های تمدن اسلامی

فصل دوم: تمدن اسلامی

❖ اسلام و تغییر در تمدن بشریت

❖ مبانی علمی در کار نامه های رسول الله صلی الله علیه وسلم

❖ معرفی مختصر از کار نامه های : سیاسی، اقتصادی، اجتماعی ، اخلاقی و..... رسول الله صلی الله علیه و سلم

❖ نماد های از اندوخته های علمی خلفای راشدین

❖ بخشی از انجازات علمی و پیشرفتهای تکنالوژی مسلمانان پیشین

❖ نمونه های از اندوخته های علمی و تکنالوژی در عرصه های:

❖ نقش تمدن اسلامی در رفاه بشریت

❖ علت عقب مانده گی مسلمانان امروزی و راه های بیرون رفت

❖ گفتگوی تمدن ها

فصل سوم: جوامع اسلامی و مفاهیم جدید

❖ محیط زیست

❖ حقوق بشر و حقوق زن

❖ آزادی بیان

❖ نقد و بررسی بردگی در اسلام

جدول نقشه مفهومی نتایج متوقعه مضمون و رشته

نتایج متوقعه رشته						نوع	توضیحات
1.	2.	3.	4.	5.	6.		
شناسی علمی و آکادمیکی محصلان رشته های مختلف تحصیلات عالی با اصول و مبانی کلی اسلام، آشنایی با جهان بینی های مطرح و ارتباط اسلام با دستاوردهای علوم معاصر.	تربیه جوانان آگاه، توانمند و ملتزم به ارزشها و اساسات فرهنگ و ثقافت اسلامی	تربیه کادر های متخصص، متعهد و معتدل اسلامی که بتوانند به عنوان الگوی های عملی تربیه سالم اسلامی دور از افراط و تفریط میان سعادت دنیا و آخرت هماهنگی ایجاد نمایند.	آرایه دانش نظری جهت تبیین و توضیح مسایل کلی اسلامی به مبتنی بر دلایل نقلی و عقلی با بیان آثار و حکمت های هر موضوع.	بلند بردن سطح دانش دینی و اسلامی محصلان به منظور حضور سالم و فعال شان در عرصه های مهم اتکشاف های حیاتی فردی و اجتماعی جامعه انسانی و عناصر مؤثر در تحکیم صلح و ثبات کشور در پرتوی تعالیم حیات بخش اسلامی.	اتکشاف مهارت های تحقیقات علمی و توسعه فکری سالم اسلامی و انسانی جهت تنظیم رابطه درست انسان با پروردگار و جامعه انسانی و بهره گیری سالم از نعمات ارزنده عالم هستی.	ن.م.ر	
3	2	2	2	3	1	ن.م.ر	۱
3	2	3	1	2	1	ن.م.ر	۲
3	2	3	1	2	1	ن.م.ر	۳
3	3	2	3	2	1	ن.م.ر	۴
3	3	2	2	2	1	ن.م.ر	۵
3	2.4	2.4	1.8	1.2	1	ن.م.ر	مجموع
						۳=مطابقت کامل ۲=مطابقت نسبی ۱=کمترین مطابقت	

کورس پالیسی هفته وار مضمون تمدن اسلامی

معلومات اساسی	دیپارتمنت	مضمون	صنف	سمستر	تعداد کريدیت	نوع مضمون
	ثقافت اسلامی	تمدن اسلامی	چهارم	هشتم	1	پوهنتون شمول

هفته	ساعات درسی	موضوع	نتیجه متوقعه آموزشی	فعالیت استاد	فعالیت محصل	روش تدریس	ارزیابی روزمره
اول	1	ورود به پدیده تمدن تعریف لغوی و اصطلاحی تمدن عناصر تمدن ویژه گی های تمدن اسلامی					پرسش و پاسخ
دوم	3	بررسی وضعیت تمدن های قبل از اسلام					//
سوم	5	تمدن اسلامی اسلام و تغییر در تمدن بشریت مبانی علمی در کار نامه های رسول الله صلی الله علیه وسلم					//
چهارم	7	معرفی مختصر از کار نامه های : سیاسی، اقتصادی، اجتماعی ، اخلاقی و..... رسول الله صلی الله علیه و سلم					//
پنجم	9	نماد های از اندوخته های علمی خلفای راشدین (کارکرد های تمدنی)					//
ششم	11	بخشی از دستاوردهای علمی و پیشرفتهای تکنالوژی مسلمانان پیشین					//
هفتم	13	دستاوردهای تمدن اسلامی :دستاوردهای علمی علوم اسلامی (تفسیر ، حدیث فقه ، اصول فقه اصول تفسیر و انواع اصول های دیگر و علم کلام)، علوم تجربی، امنیتی، اقتصادی، قضایی، معماری، اداری و حکومتداری و مراکز معروف علمی					//
هشتم	15	فقه ، اصول فقه صرف و نحو، علم کلام...					//
	18	امتحان بیست فیصد					//
دهم	19	ریاضیات، هندسه، طب					//

21	یازدهم	تاریخ، جغرافیه، معماری و انجیری.				//
23	دوازدهم	نقش تمدن اسلامی در رفاه بشریت علت عقب مانده گی مسلمانان امروزی و راه های بیرون رفت				//
25	سیزدهم	گفتگوی تمدن ها				//
27	چهاردهم	محیط زیست، حقوق بشر و حقوق زن				//
29	پانزدهم	آزادی بیان نقد و بررسی بردگی در اسلام				//
31	شانزدهم	ارزیابی ؛ حل مشکلات محصلان و راهنمایی امتحان				//

نوت: جدول فوق در کتاب نصاب تحصیلی رشته گنج‌انیده نشده بلکه توسط استاد مضمون تهیه و در اول سمستر به دسترس محصلین قرار .

منابع یا مأخذ:	
1. مأخذ اساسی	تمدن اسلامی - دیپارتمنت ثقافت اسلامی
2. مأخذ کمکی	1. صمیم، عبدالمجید (1397)، تمدن اسلامی. طبع اول، انتشارات قدس 2. سباعی، مصطفی (1420 ق)، من روائع حضارتنا. دارالوراف، ریاض. 3. رحیم زی، حسام الدین (2918)، تمدن اسلامی 4. علوان، ناصح، دست‌آورد های تمدن اسلامی و نقش آن در سیاست 5. ولایتی، علی اکبر، تمدن اسلامی 6. ابراهیم حسن، حسن، تاریخ سیاسی اسلام 7. گستاو لوبون، تمدن اسلام و عرب

پوهنځی زراعت

رشته تکنالوژی مواد غذایی

مفردات درسی

مضامین پروژه های تحقیق و انترنشیپ

مفردات مضمون پروژه تحقیقی I

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	پروژه تحقیقی I
کود مضمون:	Ag-FT744
تعداد کريدیت:	2 (0+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هفتم

معرفی مختصر مضمون:

پروژه تحقیقی I مضمون اختصاصی دیپارتمنت تکنالوژی مواد غذایی بوده که در آن مضمون محصلان با نحوه انتخاب عنوان تحقیق، روش‌های احصائیوی قابل تطبیق در صنایع غذایی و درنهایت تهیه پروپوزل تحقیق آشنائی حاصل خواهند نمود.

اهداف آموزشی

محصلان شامل این دوره اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود.

- ❖ نحوه انتخاب عنوان تحقیق
- ❖ روش‌های احصائیوی قابل تطبیق در بخش تکنالوژی مواد غذایی
- ❖ تهیه پروپوزل تحقیق
- ❖

عناوین و مطالب قابل ارائه در پروژه تحقیقی I

- ❖ خلاصه موضوع
- ❖ مقدمه در مورد موضوع
- ❖ ارائه مسئله
- ❖ اهداف اصلی و فرعی تحقیق
- ❖ اهمیت موضوع
- ❖ مرور آثار و تعریفات
- ❖ سؤال‌ها و فرضیه‌ها تحقیق
- ❖ روش انجام تحقیق
- ❖ مراجع و منابع

مفردات مضمون پروژه تحقیقی II

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	پروژه تحقیقی II
کود مضمون:	Ag-FT848
تعداد کريدیت:	2 (0+2)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	Ag-FT744
صنف:	چهارم
سمستر:	هشتم

معرفی مختصر مضمون:

پروژه تحقیقی II مکمل پروژه تحقیقی I بوده که در این مضمون محصلین عملاً در مورد خاص تحقیق نموده و نتایج آن را در قالب منوگراف چاپ نموده و به دسترس دیپارتمنت قرار می‌دهند.

اهداف آموزشی

محصلان شامل این کورس اهداف زیر را تعقیب خواهند نمود:

- ❖ آشنائی با انجام تحقیق
- ❖ آشنائی با روش‌های تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده
- ❖ آشنائی با روش‌های تهیه منوگراف و گزارش تحقیق

مطالب قابل ارائه در گزارش پروژه تحقیقی II

- ❖ فصل اول (کلیات): مقدمه، اهمیت تحقیق و فرضیه تحقیق
- ❖ فصل دوم: مرور آثار تحقیق
- ❖ فصل سوم: مواد مورد نیاز و روش‌ها قابل تطبیق در تحقیق
- ❖ فصل چهارم: نتایج و یافته‌های مهم تحقیق
- ❖ فصل پنجم: بحث و مناقشه
- ❖ نتیجه گیری کلی
- ❖ پیشنهادها
- ❖ منابع و مأخذ

مفردات مضمون کارآموزی (انترنشیپ)

مقطع تحصیلی:	لیسانس
پوهنتون:	-----
پوهنځی:	زراعت
دیپارتمنت:	تکنالوژی مواد غذایی
اسم مضمون:	کارآموزی (انترنشیپ)
کود مضمون:	Ag-FT849
تعداد کردیت:	4 (0+4)
نوعیت مضمون:	تخصصی
پیش نیاز مضمون:	ندارد
صنف:	چهارم
سمستر:	هشتم

معرفی مختصر مضمون:

انترنشیپ چهار کردیت بوده و برای محصلین صنف چهارم دیپارتمنت تکنالوژی مواد غذایی به منظور ایجاد فرصت جهت بلند بردن تجارب کاری در ساحات اختصاصی (شرکت های مواد غذایی مرتبط با زراعت و مالداری) طراحی شده است.

دوره کاری

محصلین موظفاند تا 12 ساعت در هفته (مجموعاً 192 ساعت در سمستر) مصروف کار باشند.

اهداف دوره کارآموزی:

با فراگرفتن دوره کاری انترنشیپ، محصلان توانائی های زیر را کسب خواهد کرد:

- ❖ آشنایی با نحوه انتخاب، تأمین مواد اولیه غذایی (خام)، ا روش های تولید و نگهداری مواد زراعتی.
- ❖ ایجاد رابطه بین دیپارتمنت تکنالوژی مواد غذایی و شرکت های تولیدی زراعتی.
- ❖ بازدید محصلین از قسمت های مختلف شرکت های تولیدی و آشنایی با نحوه کنترل کیفی مواد غذایی.
- ❖ آشنایی با تست های که منظور کنترل کیفی مواد زراعتی صورت می گیرد.

جدول طرز العمل زمانی کارآموزی

شماره	فعالیت	مهلت زمانی
۱	معرفی دوره کارآموزی و دریافت فورم درخواستی کارآموزی، تکمیل و تحویل آن به آمریت دیپارتمنت توسط محصل	هفته اول و دوم سمستر
۲	ارسال مکتوب معرفی جهت گرفتن تائیدی	هفته سوم سمستر
۳	مواصلت مکتوب قبول/عدم قبول کارآموز از نهاد کارآموزی به ریاست پوهنچی	هفته چهارم و پنجم
۴	شروع دوره کاری	بعد از قبولی در نهاد مربوطه
۵	ارسال فورم اعلام شروع کارآموزی	یک هفته پس از شروع کار
۶	دریافت گزارش کاری هفته وار کارآموزی و تسلیم نمودن آن به استاد رهنما	در اخیر هر هفته
۷	تسلیم دهی فورم های مربوطه به استاد رهنما	هفته سیزدهم
۸	پایان دوره کارآموزی	هفته سیزدهم
۹	گزارش کارآموزی به استاد رهنما و دیپارتمنت	هفته چهارم
۱۰	پیگیری ثبت و تائید نمره کارآموز در شقه توسط استاد رهنما	در جریان هفته اول امتحانات نهایی

مطالب قابل ارائه در گزارش دوره کارآموزی

- ❖ خلاصه
- ❖ فصل اول: مقدمه، معرفی محل کارآموزی
- ❖ فصل دوم: مقدمه، کارهای انجام شده در دوره کارآموزی
- ❖ فصل سوم: مقدمه و ارائه یک موضوع خاص (با توجه به نوع فعالیت)
- ❖ فصل چهارم: نتیجه گیری و پیشنهادها، مأخذ

ضمیمه 1. لست مضامین پوهنتون شمول که توسط سایر پوهنځی‌ها تدریس می‌گردد

شماره	نام مضمون	نوعیت مضمون	تعداد کرایدیت	سال	سمستر
۱	ثقافت اسلامی (۱)	پوهنتون شمول	۱	اول	۱
۲	لسان انگلیسی عمومی (۱)	پوهنتون شمول	۲	اول	۱
۳	تاریخ معاصر افغانستان	پوهنتون شمول	۱	اول	۱
۴	آموزش کامپیوتر (۱)	پوهنتون شمول	۲	اول	۱
۵	ثقافت اسلامی (۲)	پوهنتون شمول	۱	اول	۲
۶	لسان انگلیسی عمومی (۲)	پوهنتون شمول	۲	اول	۲
۷	آموزش کامپیوتر (۲)	پوهنتون شمول	۲	اول	۲
۸	ثقافت اسلامی (۳)	پوهنتون شمول	۱	دوم	۳
۹	ثقافت اسلامی (۴)	پوهنتون شمول	۱	دوم	۴
۱۰	ثقافت اسلامی (۵)	پوهنتون شمول	۱	سوم	۵
۱۱	ثقافت اسلامی (۶)	پوهنتون شمول	۱	سوم	۶
۱۲	ثقافت اسلامی (۷)	پوهنتون شمول	۱	چهارم	۷
۱۳	ثقافت اسلامی (۸)	پوهنتون شمول	۱	چهارم	۸

نوت: لازم به ذکر است که مفردات مضامین اساسی توسط دیپارتمنت‌های که مسئولیت تدریس آنرا به عهده دارند ترتیب گردیده و همچنین مفردات مضامین موجود در جدول فوق توسط دیپارتمنت‌های مشخص پوهنځی‌های مربوطه در کتاب جداگانه‌ای تهیه گردیده است.

ضمیمه 2. لست اشتراک کنندگان اعضای جلسه تدوین، تنظیم و صحافت نصاب تحصیلی رشته
تکنالوژی مواد غذایی

شماره	نام	تخلص	رتبه علمی	پوهنچی	پوهنتون	مسئولیت	امضا
1	عبدالله	معصومی	پوهنیار	زراعت	هرات	رئیس	
2	رشاد احمد	شیرزاد	پوهندوی	زراعت	ننګرهار	معاون	
3	بصیراحمد	رحیمی	پوهنیار	زراعت	هرات	عضو	
4	احمد شفیق	فوشنچی	پوهنیار	زراعت	هرات	عضو	