



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
شورای گسترش و برنامه ریزی آموزش عالی



برنامه درسی رشته

## مهندسی علوم دامی

Animal Science Engineering

مقطع کارشناسی پیوسته



گروه مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی  
کارگروه تخصصی علوم دامی



پایه

عنوان گرایش: -

نام رشته: مهندسی علوم دامی

دوره تحصیلی: کارشناسی پیوسته

گروه: مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی

نوع مصوبه: بازنگری (به همراه تغییر عنوان)

کارگروه تخصصی: علوم دامی

تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۱۱/۱۲

پیشنهادی: کارگروه تخصصی علوم دامی

برنامه درسی بازنگری شده و تغییر عنوان یافته دوره کارشناسی پیوسته رشته مهندسی علوم دامی، در جلسه شماره ۱۵۳ تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۱۲ کمیسیون برنامه‌ریزی آموزشی به شرح زیر تصویب شد:

ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که پس از تصویب برنامه‌درسی یاد شده وارد دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی می‌شوند، قابل اجرا است.

ماده دو - برنامه‌درسی علوم دامی مصوب جلسه شماره ۶۱ تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ کمیسیون برنامه‌ریزی آموزشی منسوخ شده و برنامه درسی بازنگری شده با عنوان جدید، جایگزین آن می‌شود.

ماده سه- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول‌های واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده است و برای اجرا در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پس از اخذ مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می‌شود.

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر محمدرضا آهنجیان  
دبیر کمیسیون برنامه‌ریزی آموزشی





## فصل اول

### مشخصات کلی برنامه درسی دوره کارشناسی رشته علوم دامی

#### ۱- مقدمه

دامپروری کشور به‌عنوان یکی از زیر بخش‌های مهم بخش کشاورزی از جنبه‌های تولید مواد غذایی و پروتئین حیوانی، ایجاد امنیت غذایی، اشتغال‌زایی، تولید ارزش‌افزوده و ثروت، نیل به خودکفایی و توسعه پایدار کشور نقش مهمی دارد. برای استفاده بهینه از توانمندی‌های موجود کشور در این زمینه، بهبود کمیت و کیفیت محصولات دامی، کاهش هزینه‌ها و درنهایت توسعه پایدار این زیر بخش، لازم است کارشناسان و متخصصینی تربیت شوند که بتوانند با استفاده از اندوخته‌های علمی و تجربیات خود، دانش و فناوری‌های روز، بهره‌وری از توانمندی‌ها و امکانات موجود کشور در این زیر بخش را حداکثر نمایند و نیز بتوانند در امور آموزش، پژوهش، برنامه‌ریزی و انتقال فناوری‌ها به نحو شایسته‌ای مشارکت داشته باشند. بنابراین، با توجه به دست‌بندی‌های کلی موجود در این زیر بخش و وجود دو صنعت کاملاً مجزا و گسترده با نیازهای آموزشی، پژوهشی، فناوری و اجرایی متفاوت، این رشته در قالب دو موضوع دام و طیور برنامه‌ریزی شده است. ولی درعین حال، برای دانشگاه‌هایی که امکان برگزاری مستقل آن‌ها را ندارند برنامه به‌صورت تلفیقی از هر دو موضوع نیز ارائه گردیده است.

#### ۲- تعریف و هدف

رشته علوم دامی به‌عنوان یکی از رشته‌های علوم کشاورزی شامل مطالعه بیولوژی حیوانات تحت کنترل انسان اعم از حیوانات مزرعه‌ای و همراه در زمینه‌های تغذیه، ژنتیک و اصلاح نژاد، فیزیولوژی، بهداشت، رفتارشناسی، مدیریت، تجهیزات و جایگاه‌ها به‌منظور بالا بردن تولید اقتصادی آن‌ها است. هدف از ایجاد دوره کارشناسی در این رشته تربیت افرادی است که بتوانند به‌عنوان کارشناس در زمینه‌های مختلف تولید، آموزش و پژوهش، برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای و ملی، مدیر و مجری واحدها و سامانه‌های تولیدی خصوصی و دولتی و همچنین به‌عنوان کارشناس و مدیر دستگاه‌های اداری مرتبط با بخش دام‌پروری خدمت نمایند.

#### ۳- ضرورت و اهمیت دوره

در حال حاضر در سطح بین‌المللی و کشور، پرورش حیوانات به‌صورت دو صنعت مجزای دام و طیور انجام می‌شود. تفاوت‌های زیستی گونه‌های پرورشی در این دو صنعت منجر به تفاوت در نیازها و نحوه پرورش و در نتیجه منجر به تفاوت در نیازهای تخصصی کارشناسی آن‌ها شده است. بنابراین دوره کارشناسی در رشته علوم دامی به‌گونه‌ای طراحی گردیده است تا بتواند کارشناسان موردنیاز به شکل موضوعی (تخصصی مستقل

برای مناطق دارای دو صنعت پرورشی مجزا و یا تلفیقی از هر دو موضوع برای سایر مناطق کشور، به منظور بهبود تولید و بازدهی در هر واحد دامی و استفاده بهینه از منابع تولیدی و توانمندی‌های کشور تربیت نماید. با توجه به نقش پرورش حیوانات در امنیت غذایی، اشتغال‌زایی، تولید ارزش افزوده و ایجاد ثروت و همچنین جمعیت قابل توجهی از گونه‌های مختلف حیوانات پرورشی کشور، ضرورت برنامه‌ریزی صحیح و دقیق با استفاده از دانش و فناوری به‌روز با استفاده از کارشناسان علوم دامی ضروری است. لذا با توجه به موارد فوق، تربیت افرادی که بتوانند به‌عنوان کارشناس و با به کار گرفتن دانش و آموخته‌های خود نیازهای پرورش حیوانات را به‌صورت تخصصی تأمین نمایند بسیار بااهمیت است.

#### ۴- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی علوم دامی ۱۴۰ واحد به شرح جدول زیر است:

نوع درس	تعداد واحد
دروس عمومی	۲۲
دروس پایه	۲۱
دروس تخصصی	۷۰
دروس تخصصی دام/اطیور	۱۶
دروس انتخابی	۱۱
جمع کل واحدها	۱۴۰



#### ۵- طول دوره و شکل نظام آموزشی

مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.

#### ۶- نقش و توانایی دانش‌آموختگان

برنامه درسی این رشته به‌گونه‌ای طراحی و تدوین گردیده است که دانش‌آموختگان این رشته بتوانند توانمندی‌ها و نقش خود را در موارد زیر ایفاء نمایند:

- به‌عنوان کارشناس متخصص و برنامه‌ریز در زمینه‌های مختلف دام‌پروری در دستگاه‌های اجرایی دولتی، عمومی و خصوصی

- به‌عنوان مدرس در مراکز آموزشی دولتی و غیردولتی و همچنین به‌عنوان کارشناس پژوهش در انجام امور پژوهشی و همکاری در طرح‌های پژوهشی
- به‌عنوان مدیر یا مجری در واحدهای پرورش حیوانات مزرعه‌ای دولتی و غیردولتی ، همچنین به‌عنوان مدیر در دستگاه‌های دولتی و غیردولتی مرتبط با فعالیت‌های دام‌پروری و مجری طرح‌های اجرایی و مطالعاتی



#### ۷- شرایط پذیرش دانشجو

مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.

# فصل دوم

## جدول دروس دوره کارشناسی رشته علوم دامی



### ۱- جدول دروس عمومی

ردیف	گرایش	نام درس	واحد	ساعت	
				نظری	عملی
۱	مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲	۳۲	-
		اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	-
		انسان در اسلام	۲	۳۲	-
		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۲	-
۲	اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۳۲	-
		اخلاق خانواده	۲	۳۲	-
		اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۲	-
		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۳۲	-
۳	انقلاب اسلامی	عرفان عملی اسلامی	۲	۳۲	-
		انقلاب اسلامی ایران	۲	۳۲	-
		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۳۲	-
۴	تاریخ و تمدن اسلامی	اندیشه سیاسی امام خمینی «ره»	۲	۳۲	-
		تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	۳۲	-
		تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۳۲	-
۵	آشنایی با منابع اسلامی	تاریخ امامت	۲	۳۲	-
		تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳۲	-
۶	-	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۳۲	-
		زبان فارسی	۳	۴۸	-
۷	-	زبان انگلیسی	۳	۴۸	-
۸	-	تربیت بدنی ۱	۱	۳۲	۳۲
۹	-	ورزش ۱	۱	۳۲	۳۲
۱۰	-	دانش خانواده و جمعیت	۲	۳۲	-

- دو درس به ارزش ۴ واحد از مجموعه دروس مبانی نظری اسلام
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه دروس اخلاق اسلامی
- درس اخلاق خانواده بر اساس مصوبه جلسه شماره ۲۲۶ مورخ ۱۳۹۰/۹/۱ شورای اسلامی شدن دانشگاه ها در ردیف عناوین دروس گرایش اخلاق اسلامی قرار گرفته است.
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه دروس انقلاب اسلامی
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه دروس تاریخ تمدن اسلامی
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه دروس آشنایی با منابع اسلامی
- ورزش ۲ و ۳ (اختیاری) هر کدام به ارزش یک واحد
- تربیت بدنی ویژه و ورزش ویژه خاص ناتوانان ذهنی و حرکتی (اجباری) هر کدام به ارزش یک واحد (جایگزین تربیت بدنی ۱ و ورزش ۱)

۲- جدول دروس پایه

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱	ریاضی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸
۲	شیمی عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۳	فیزیک عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۴	شیمی آلی*	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۵	میکروبیولوژی عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۶	بیوشیمی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸
۷	اکولوژی	۳	۴۸	-	۴۸
	جمع	۲۱	۲۷۲	۱۲۸	۴۰۰

\*درس شیمی آلی بعد از شیمی عمومی یا همزمان یا آن ارائه می شود.



۳- جدول دروس تخصصی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱	اقتصاد و بازاریابی کشاورزی	۳	۴۸	-	۴۸
۲	زراعت عمومی	۳	۳۲	۱۶	۴۸
۳	مدیریت و حسابداری	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۴	کشاورزی پایدار	۲	۳۲	-	۳۲
۵	اصول تغذیه	۲	۳۲	-	۳۲
۶	آزمایشگاه تغذیه	۱	-	۳۲	۳۲
۷	شناخت و فرآوری مواد خوراکی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۸	بهداشت و بیماری‌های دام و طیور	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۹	اصول جیره‌نویسی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۰	ژنتیک حیوانی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۱	اصول اصلاح نژاد	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۲	اصلاح نژاد کاربردی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۳	اصول کالبدشناسی و فیزیولوژی	۴	۴۸	۳۲	۸۰
۱۴	فیزیولوژی تولیدمثل	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۵	پرورش گاو شیری	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۶	پرورش طیور	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۷	پرورش گوسفند	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۸	پرورش بز	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۹	پرورش زنبور عسل	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۲۰	مبانی آمار و کاربرد آن در علوم دامی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۲۱	طرح‌های آزمایشی در علوم دامی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۲۲	ارزیابی تولیدات دام و طیور	۲	۳۲	-	۳۲
۲۳	رفتارشناسی و تنش در حیوانات مزرعه‌ای	۳	۴۸	-	۴۸
۲۴	کارورزی (کارورزی ۱، ۲، ۳، ۴)	۷	-	۲۲۴	۲۲۴
	جمع	۷۰	۷۲۰	۷۸۴	۱۵۰۴





جدول ۵) دروس تخصصی طیور\*

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱	پرورش مرغ تخم‌گذار	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۲	پرورش جوجه گوشتی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳	فناوری‌های تولیدمثلی در طیور	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۴	پرورش مرغ اجداد و مادر	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۵	جوجه‌کشی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۶	جیره‌نویسی طیور	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۷	ساختمان و تأسیسات طیور	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۸	پرورش بلدرچین	۲	۱۶	۳۲	۴۸
	جمع	۱۶	۱۲۸	۲۵۶	۳۸۴



جدول ۶) دروس تخصصی دام\*

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱	تغذیه گاو شیری	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۲	پرورش گوساله و تلیسه	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳	پرورش دام‌های گوشتی و پرواری	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۴	فناوری‌های تولیدمثلی در دام	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۵	تغذیه گوسفند و بز	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۶	ساختمان و تأسیسات دام	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۷	جیره‌نویسی دام	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۸	ارزیابی و قضاوت دام‌های مزرع‌دای	۲	۱۶	۳۲	۴۸
	جمع	۱۶	۱۲۸	۲۵۶	۳۸۴

\* دانشجویان می‌توانند دروس جدول ۵ و جدول ۶ را به صورت مستقل و یا تلفیقی انتخاب کنند. برخی از دانشگاه‌های ایران ضرورتاً تخصص‌های لازم برای همه درس‌های جداول فوق‌الذکر را نخواهند داشت، بنابراین، نحوه‌ی اجرا (مستقل و یا تلفیقی) می‌تواند وابسته به دانشگاه باشد.

## جدول (۷) دروس انتخابی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱	فناوری تولید خوراک دام و طیور	۲	۳۲	۳۲	۴۸
۲	پرورش بوقلمون	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳	پرورش پرندگان زینتی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۴	پرورش شترمرغ	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۵	پرورش اردک و غاز	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۶	پرورش اسب	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۷	پرورش شتر	۲	۳۲	-	۳۲
۸	پرورش گاو میش	۲	۳۲	-	۳۲
۹	فناوری الیاف دامی و پوست	۲	۳۲	-	۳۲
۱۰	دام و مرتع	۲	۳۲	-	۳۲
۱۱	پرورش آبزیان	۲	۳۲	-	۳۲
۱۲	پرورش کرم ابریشم	۲	۳۲	-	۳۲
۱۳	پرورش حیوانات همراه	۲	۳۲	-	۳۲
۱۴	مبانی ایمنی شناسی	۲	۳۲	-	۳۲
۱۵	آشنایی با فن آوری های مولکولی در علوم دامی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۱۶	آشنایی با دام پروری ایران	۲	۳۲	-	۳۲
۱۷	دام پروری ارگانیک	۲	۳۲	-	۳۲



## فصل سوم

### سرفصل دروس پایه دوره کارشناسی رشته علوم دامی

عنوان درس به فارسی: ریاضی عمومی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	پایه	۳ واحد نظری	دروس پیش نیاز:
عنوان درس به انگلیسی: General Mathematic	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



**هدف:** آموزش بخش اول از یک دوره کامل حساب دیفرانسیل جهت نیاز دروس محاسبات عددی، برنامه‌نویسی کامپیوتر، استاتیک، دینامیک و غیره

#### سرفصل درس:

آنالیز ترکیب، دترمینانها ( $2 \times 2$  و  $3 \times 3$ )، ماتریس، جمع و ضرب آن، ماتریس‌های متقارن و غیرمتقارن، معکوس ماتریس، کاربرد ماتریس، اعداد مختلط، تعریف، عملیات جبری، نمایش هندسی، نمایش قطبی، ریشه‌گیری - توابع: تعاریف، حد و قضایای مربوط به حد، حد چپ و راست، پیوستگی، تابع مرکب، تابع وارون - مشتق: تعریف، دستورهای مشتق‌گیری، مشتق تابع مرکب، مشتق تابع وارون، مشتق تابع پارامتری، مشتقات مراتب بالاتر، مشتق مرتبه  $n$ ام، کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق - دیفرانسیل و کاربرد آن - قضایای رل و میانگین - بسط تیلور یا جمله باقیمانده - ماکزیمم و مینیمم توابع - رفع ابهام - رسم خم‌ها در مختصات دکارتی و قطبی - محاسبه تقریبی ریشه‌های معادلات - انتگرال: تعریف انتگرال توابع پیوسته و پیوسته قطعه‌ای، قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، انتگرال نامعین - توابع لگاریتمی و نمائی و هذلولی و مشتقات آن‌ها - روش‌های انتگرال‌گیری: تغییر متغیر، تجزیه کسرها، روش جزء به جزء - محاسبه تقریبی انتگرال‌ها - کاربرد انتگرال: محاسبه مساحت، طول قوس، حجم، گشتاور مانده مختصات مرکز گرانش - دنباله‌ها: تعریف، همگرایی دنباله و قضایای مربوطه - سری‌ها: تعریف، همگرایی سری و قضایای مربوطه، همگرایی مطلق و مشروط - سری توانی و بسط توابع به سری تیلور.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه

#### منابع:

۱- توماس، ج. حساب دیفرانسیل و انتگرال توماس (۱۳۹۴). انتشارات رشد. تهران. ایران.

	دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد:	عنوان درس به فارسی:
	۲ واحد نظری	۳	شیمی عمومی
	۱ واحد عملی	تعداد ساعت:	عنوان درس به انگلیسی:
		۶۴	General Chemistry
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>			

**هدف:** معرفی کاربرد شیمی در کشاورزی و تکمیل اطلاعات پایه دانشجویان رشته‌های کشاورزی به مبانی شیمی عمومی به‌عنوان پیش‌نیاز سایر دروس علوم پایه و تخصصی کشاورزی شامل: شیمی آلی، شیمی تجزیه، بیوشیمی، خاکشناسی عمومی، شیمی خاک و سایر دروس وابسته.

### سرفصل درس:

#### نظری

مقدمه، ماده و انواع آن - خواص و تغییرات ماده - واحدهای اندازه‌گیری SI، ساختمان اتم - ذرات بنیادی - مدل اتمی رادرفورد - پایدار هسته - نور و ماهیت دوگانه - نظریه بوهر - خاصیت مغناطیسی ماده - آرایش الکترونی و دسته‌بندی عناصر جدول تناوبی، پیوندهای شیمیایی - شعاع اتمی - انرژی یونیزاسیون - الکترون خواهی - الکترونگاتیویته - پیوند یونی - شعاع یونی - پیوند کووالانسی - قاعده اکتت - قاعده زوج الکترون - بررسی خصلت بینابینی پیوندها، هیبریداسیون و شکل هندسی - بار قراردادی - ساختمان لوئیس - رزنانس و هیبرید رزنانس - هیبریداسیون شکل هندسی موکول‌ها و یون‌ها - قطبیت موکول‌ها - نظریه اربیتال موکولی - آرایش اربیتال موکولی برای بعضی ذرات دوتایی جور هسته و ناجور هسته - مقایسه نظریه پیوند والانس و نظریه اربیتال موکولی - پیوند فلزی - معادلات شیمیایی و روابط کمی. مول - اتم گرم - مولکول گرم - فرمول گرم - محاسبه گرمای واکنش - گرماسنج - آنالیزی - آنتروپی - انرژی آزاد گیبس - قانون هس - قانون بویل - قانون شارل - قانون آووگادرو - معادله عمومی گازها - چگالی گازها - فشارهای جزئی دالتون - قانون نفوذ موکولی گراهام - جامدات و مایعات - نظریه جنبشی - تبخیر - فشار بخار - نقطه جوش - نقطه انجماد - نقطه ذوب - تصعید - نمودار حالت - بلورهای یونی - اکسیداسیون و احیا. درجه اکسیداسیون - روش‌های موازنه - مفهوم اکی والان گرم - حل مسائل بر اساس مفهوم اکی والان گرم. محلول‌ها - مکنایسم حل شدن - گرمای انحلال - هیدرات‌ها - غلظت محلول‌ها (مولاریته) - مولالیته - نرمالیه - فرمولیه - کسر مولی - قسمت در میلیون و قسمت در بیلیون، درصد وزنی، درصد حجمی) - عیارسنجی (سامانه‌های اسید و باز - اکسیداسیون و احیا - تشکیل کمپلکس) - محلول‌های الکترولیت - جاذبه بین یونی در محلول‌ها فصل دهم - سینتیک و تعادل شیمیایی. سرعت واکنش - کاتالیز کردن - عوامل مؤثر بر سرعت - واکنش‌های برگشت‌پذیر و تعادل شیمیایی - اصل لوشاتلیه - pH محلول‌ها - تامپونها - اسید و باز - نظریه آرنیوس - سامانه‌های حلال - نظریه برونشتد و لوری - نظریه لوئیس - قدرت اسیدها و بازها - هیدرولیز.

#### عملی

مسائل ایمنی، آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و شیشه‌گری، آزمایش قانون بقای جرم، نیتراسیون اسید و باز، تیتراسیون اکسیداسیون و احیا، تعیین سختی آب (سختی موقت)، جدا کردن چند یون با استفاده از کروماتوگرافی کاغذی، تعیین نقطه ذوب

و تعیین نزول نقطه انجماد، تعیین نقطه جوش و اندازه گیری افزایش دمای جوش، اندازه گیری سرعت واکنش و تعیین اثر غلظت و حرارت بر روی سرعت واکنش، آزمایش کالری متری- تعیین گرمای انحلال- تعیین گرمای برخی از واکنش‌ها- تهیه محلول‌ها با غلظت‌های متفاوت.



روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
	۳۰	۴۰	۳۰

منابع:

- ۱- ختایی، علیرضا. رسولی فرد، محمدحسین، سیددراجی، میرسعید وطن پور، وحید (۱۳۹۲)، شیمی کاربردی، نشر: پژوهشی نوآوران شریف.
- ۲- رحمانی، منصور (۱۳۸۴)، شیمی عمومی (۱). نگارش ساده نگارش کاربردی: برای دانشجویان رشته زیست‌شناسی، تغذیه و کشاورزان، انتشارات جعفری.
- ۳- یاوری، ع. (۱۳۹۲). شیمی عمومی موریتیم، نشر علوم دانشگاهی.

	دروس پیش‌نیاز:	تعداد واحد:	عنوان درس به فارسی:
	۲ واحد نظری	۳	فیزیک عمومی
	۱ واحد عملی	تعداد ساعت:	عنوان درس به انگلیسی:
		۶۴	General Physics
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>			

**هدف:** آشنایی با اصول و معادلات حاکم بر پدیده‌های فیزیکی مرتبط با رشته و ارائه مسائل متعدد عملی تا دانشجوی درک صحیح از مسائل عملی فیزیک داشته باشد.

### سرفصل درس:

#### نظری

اندازه‌گیری: اندازه‌گیری کمیت‌های فیزیکی - معادلات ابعادی و کاربردهای آن - یکاها و تبدیل آن‌ها - محاسبات تقریبی - محاسبه خطا، شاره‌های ساکن: چگالی - فشار درون شاره - فشارسنج‌ها - اصل ارشمیدس - کشش سطحی - قانون ژورن - تشکیل حباب - سورفکتانت (Surfactants)، شارش شاره: معادله برتولی - کاربردهای معادله برنولی - گرانوری - قانون پوازوی - قانون استوکس - محاسبه قطر ذرات معلق دما و انبساط: دما و تعادل گرمایی - دماسنج‌ها - مقیاس‌های دمایی - انبساط گرمایی، گرما: مقدار گرما - ظرفیت گرمایی - اندازه‌گیری ظرفیت گرمایی مولی - قانون دولن وبی - تغییر حالت - گرمای تبخیر - ارتباط گرمای تبخیر ملار و کشش سطحی - سرمادهی با تبخیر، انتقال گرما: رسانایی و محاسبه ضریب هدایت حرارتی - همرفت - تابش - تقسیم‌بندی امواج الکترومغناطیس برحسب طول موج - قوانین وین - قانون استفان بولتزمن - تابنده ایده آل - طیف گسیلی - جسم سیاه - خورشید - گسیل تابشی از خورشید - اثر گلخانه‌ای - قوانین تبدیل کار و گرما - نورسنجی: کمیت‌های نورسنجی - درخشندگی - تابندگی - ینکاهای نورسنجی - جدول روشنایی - خواص گرمایی ماده: معادله حالت - گازه ایده آل - نظریه جنبشی گازهای ایده آل - قانون دالتون - محاسبه فشار جو - توزیع انرژی جنبشی در گازها - نمودار PV - نمودار فاز - نقطه سه‌گانه - نقطه بحرانی - فشار بخار رطوبت نسبی - نقطه شبنم - نقطه جوش - جامدات: انواع جامدات (بلورین و غیر بلورین) - خواص مکانیکی جامدات - مواد بیولوژیکی - پدیده‌های مختلف انتشار: تشابه رسانایی گرمایی و رسانایی الکتریکی - پخش مولکولی - قانون فیک - نظریه مولکولی پدیده‌های انتشار - فشار اسمزی - اسمز معکوس - فشار منفی - بالا رفتن آب در گیاهان.

#### عملی

اندازه‌گیری چگالی، گرمای نهان تبخیر - عدد ژول - ضریب هدایت حرارتی - بررسی و اندازه‌گیری کشش سطحی مایعات مختلف و پدیده موئینگی - بررسی قانون ارشمیدس و اندازه‌گیری چگالی مایعات - کاربرد معادله برتولی - جذب انرژی گرمایی - رسم منحنی فشار بخار آب - رسم منحنی سرد شدن اجسام - بررسی قانون استفان.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
	۵۰	۵۰	-

#### منابع:

- ۱- پورقاضی، خلیلی و فلاحی، ۱۳۸۹. فیزیک دانشگاهی جلد اول (ترجمه)، انتشارات نشر علوم نوین (صفحات مورد مطالعه شامل ۱-۱۱، ۳۶۹-۴۵۶، ۳۶۳-۴۷۵، ۶۳۶-۵۷۰)
- ۲- رهبر، ۱۳۸۸، فیزیک مفهومی جلد دوم (ترجمه)، انتشارات فاطمی
- ۳- خرمی، ۱۳۸۷. فیزیک پایه جلد دوم (ترجمه)، انتشارات فاطمی
- ۴- گلستانیان و بهار، ۱۳۷۲، فیزیک هالیدی، جلد دوم (ترجمه)، مرکز نشر دانشگاهی
- ۵- ابوکاظمی فیزیک برای رشته های مهندسی (ترجمه)، مرکز نشر دانشگاهی (صفحات مورد مطالعه شامل ۴۴۱-۴۱۹)
- 6- Lincoln Tiaz, And Eduardo Zeiger. (2002) Plant physiology, Sinauer Associates. USA.





عنوان درس به فارسی: شیمی آلی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	پایه	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز:
عنوان درس به انگلیسی: Organic Chemistry	تعداد ساعت: ۶۴			۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه ■ سمینار □					

#### هدف:

آشنایی دانشجویان رشته های کشاورزی با ساختار و فعالیت‌های شیمیایی ترکیبات آلی، نحوه کارکرد گروه‌های عاملی در جریان برهمکنش های شیمیایی در انواع ترکیبات آلی. آشنایی دانشجویان با برخی تکنیک های شناسایی یک ترکیب آلی و نیز روش‌های جداسازی اجزاء یک مخلوط آلی.

#### سرفصل درس:

##### نظری

تاریخچه - تعریف و اهمیت شیمی آلی - شیمی و واکنش های ترکیب های خطی شامل آلکان ها- سیکلوآلکان ها- آلکن ها- آلکین ها- مشتقات هالوژن دار هیدروکربن ها- مختصری راجع به ایزومری نوری- الکل ها- ترکیب های آروماتیک و مشتق های آن شامل ترکیب های هالوژن دار- فنل ها- اترها- آلدئیدها- اسیدهای کربوکسیلیک و مشتق های آنها مانند استرها و آمیدها- آمین ها.

##### عملی

تشخیص عناصر تشکیل دهنده مواد آلی - تعیین نقطه ذوب و جوش مواد آلی - کار با الکلها - آلدئیدها - کتونها - فنل ها - استخراج مایع - مایع - تیتراسیون اکسیداسیون واحیاء - کروماتوگرافی لایه نازک، تبلور.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰	۳۰	۳۰	۲۰

#### منابع اصلی:

1) John E. McMurry (2011), Organic Chemistry, Amazon.

۲) هروی، م و همکاران (۱۳۹۱) شیمی آلی - ترجمه موریسون - بوید، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.



 دروس پیش‌نیاز:	۲ واحد نظری	پایه	نوع واحد	تعداد واحد : ۳	عنوان درس به فارسی: میکروبیولوژی عمومی
	۱ واحد عملی			تعداد ساعت : ۶۴	عنوان درس به انگلیسی: General Microbiology
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

هدف: آشنایی دانشجویان با مفاهیم، اصول و مباحث اصلی و پایه میکروبیولوژی

### سرفصل درس:

تاریخچه میکروپشناسی؛ تفاوت پروکاریوت و یوکاریوت؛ طبقه‌بندی میکروارگانیسم‌ها؛ طبقه‌بندی باکتری‌ها؛ خواص و نقش باکتری؛ غشاهای پوششی باکتری‌ها؛ ساختمان ریبوزوم، مزوزوم، هسته، کروماتوفور و گنجدگی‌ها؛ اثر باکتری‌ها در طبیعت؛ خصوصیات پروکاریوت‌ها؛ تغذیه باکتری‌ها؛ ساختمان باکتری‌ها؛ خواص باکتری‌ها؛ تأثیر عوامل فیزیکی شامل: دما، pH، گازها، فشار اسمزی، رطوبت، فشار هیدروستاتیک و مواد مغذی بر باکتری‌ها؛ منحنی رشد؛ کشت مداوم؛ شناخت ارتباط متقابل باکتری‌ها؛ ساختمان و خواص اسپور؛ برگشت اسپور به فرم رویشی؛ کنترل میکروارگانیسم؛ شناخت عوامل ضدمیکروبی؛ مکانیسم اثر عوامل ضد میکروبی؛ روش‌های فیزیکی کنترل میکروبی؛ روش‌های شیمیایی کنترل میکروبی.

### عملی:

اصول ایمنی کار با میکروب‌ها؛ آشنایی با لوازم کار آزمایشگاهی؛ طبقه‌بندی محیط‌های کشت؛ آشنایی با انواع محیط کشت روش‌های تهیه محیط کشت؛ تهیه نمونه‌های آزمایشگاهی؛ رنگ‌آمیزی ساده؛ رنگ‌آمیزی گرم میکروارگانیسم‌ها؛ روش‌های شمارش میکروارگانیسم‌ها؛ رقت‌سازی؛ انواع روش‌های کشت؛ کشت در لوله و پلیت آزمایشگاهی.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
-	۱۰	۹۰	-

### منابع:

- Black, J. G. 1996. Microbiology principles and applications. 3rd ed. Prentice-Hall, USA.

عنوان درس به فارسی: بیوشیمی عمومی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	پایه	۳ واحد نظری	دروس پیش نیاز: شیمی آلی
عنوان درس به انگلیسی: General Biochemistry	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		

هدف: شناخت ترکیبات آلی واکنش‌های متابولیسمی در بدن موجودات زنده

### سرفصل درس:

مقدمه، ارتباط بیوشیمی با علوم کشاورزی- اساس مولکولی موجود زنده- اسید و باز و سیستم بافری- قندها (بیوسنتز، ساختار شیمیایی و عمل)- لیپیدها و انواع آن (بیوسنتز، ساختار شیمیایی و عمل، اکسیداسیون اسیدهای چرب)- پروتئین‌ها (بیوسنتز، ساختار شیمیایی و عمل، اسیدهای آمینه ضروری و غیرضروری)- اسیدهای نوکلئیک (RNA, DNA, انواع آن‌ها و ساختار آن‌ها)- آنزیم‌ها (کینتیک آن)- ویتامین‌ها- هورمون‌ها- بیوانرژتیک و انتقال الکترون - متابولیسم کربوهیدرات‌ها (گلیکولیز- سیکل کربس- مسیر پنتوزفسفات و سیکل ATP)- رنگ‌دانه‌های گیاهی (ترپن‌ها و فلاون‌ها) - اثرات زیست‌محیطی برخی سموم و کودهای شیمیایی، تجزیه میکروبیولوژیکی برخی آلاینده‌های آب و خاک- متابولیسم لیپیدها - متابولیسم پروتئین‌ها- متابولیسم اسیدهای نوکلئیک- سنتز پروتئین‌ها- کنترل و تنظیم متابولیسم.

عملی:

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
-	۵۰	۵۰	-

منابع:

۱- بیوشیمی کشاورزی، محمد صفری، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۵.

2- Nelson, D. L., Lehninger, A. L. Cox, M. M. & Freeman, W.H. (2008). Lehninger, Principles of Biochemistry, New York, Wiley.





عنوان درس به فارسی: <b>اکولوژی</b>	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	پایه	۳ واحد نظری	دروس پیش نیاز:
عنوان درس به انگلیسی: <b>Ecology</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

**هدف:** درک فرآیندهای زیستی کنترل کننده توزیع، رفتار و سازگاری گونه‌ها، روابط آن‌ها با سایر گونه‌های موجودات زنده، جریان انرژی و چرخه مواد در اکوسیستم، درک چگونگی حاکمیت و ارتباط منطقی اصول اکولوژیک در بوم نظام‌های کشاورزی

### سرفصل درس:

۱- کلیات علم اکولوژی (بوم‌شناسی): ضرورت مطالعه علم اکولوژی، تعاریف، تاریخچه و تقسیم‌بندی، ۲- اصول و مفاهیم مربوط به اکوسیستم: تعاریف، تقسیم‌بندی اکوسیستم، ساختار اکوسیستم، کارکرد و فرآیندهای اکوسیستم (تولید، مصرف و تجزیه)، تعادل در اکوسیستم، ۳- اصول و مفاهیم انرژی (جریان انرژی) در اکوسیستم، مروری بر اصول اولیه جریان انرژی، تقسیم‌بندی منابع انرژی در اکوسیستم‌های طبیعی و کشاورزی، سطوح، زنجیره‌ها و شبکه‌های غذایی در اکوسیستم، هرم‌های اکولوژیک، اصل جثه و متابولیسم، فرایند تولید در اکوسیستم، ۴- اصول و مفاهیم چرخه‌های زیست- زمین‌شناسی، ۵- اصول و مفاهیم مربوط به جمعیت: معرفی خصوصیات ساختمانی و پویایی جمعیت، عوامل تعیین کنند تغییرات جمعیت، ۶- اصول و مفاهیم مربوط به جامعه: مفهوم جامعه زیستی، غالبیت اکولوژیکی، تنوع زیستی، مفهوم نیچ (آشیان اکولوژیک)، تکامل و توالی اکولوژیک (مفاهیم و اصطلاحات رایج)، معرفی بیوم‌ها، ۷- عوامل محدودکننده: تعاریف و اصول مربوط به عوامل محدودکننده، معرفی مختصر برخی عوامل محدودکننده (عوامل اقلیمی، توپوگرافی، خاکی و زیستی) و تأثیر آن‌ها بر توزیع و فرآیندهای رشد و نمو موجودات زنده، ۸- کنش‌های متقابل بین موجودات زنده اعم از کنش‌های مثبت و منفی، ۹- اکولوژی انسانی: تأثیر فعالیت‌های انسان بر محیط و موجودات زنده، تغییر اقلیم و پیامدهای آن، رهیافت‌های کشاورزی اکولوژیک برای کاهش مخاطرات محیطی کشاورزی رایج، ۱۰- تمرین و تحقیق در مورد مسائل اکولوژیک.

عملی:

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
-	۵۰	۵۰	-

منابع:

- 1- Odum, E. P. 1971. Fundamentals of ecology. W. B. Saunders Company Pub. 574P.
- 2- Krebs, Ch. J. 2001. Ecology; The experimental analysis distribution and abundance. Benjamin Cummings Pub. 816 P.
- 3- Stiling, P. 2002. Ecology; Theories and applications. Prentice-Hall Pub. 403 P.

عنوان درس به فارسی: اقتصاد و بازاریابی کشاورزی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی مشترک	۳ واحد نظری	دروس پیش نیاز:
عنوان درس به انگلیسی: <b>Economics and Marketing in Agriculture</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		



**هدف:** آشنایی دانشجویان با مفاهیم اقتصادی و بازاریابی محصولات کشاورزی

### سرفصل درس:

تعریف علم اقتصاد، هدف اقتصاد و بازاریابی کشاورزی، اهمیت و نقش کشاورزی در توسعه اقتصادی، شناخت نوع کشاورزی، تقاضا برای محصولات کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن، کشش یا حساسیت تقاضا، کشش کماتی و نقطه‌ای، تقسیم‌بندی تقاضای برحسب کشش آن‌ها، عوامل مؤثر بر کشش تقاضا، انواع کشش، عرضه محصولات کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن، کشش قیمتی عرضه، نحوه تعیین تعادلی کالا در بازار، قیمت واقعی کالا در بازار، تأثیر جابجایی منحنی عرضه و تقاضا بر قیمت تعادلی، قیمت کف و قیمت سقف، اثر مالیات بر قیمت تعادلی، تأثیر صادرات و واردات بر قیمت تعادلی کالا، نحوه قیمت‌گذاری محصولات دامی و کشاورزی، منحنی‌های تارنکبوتی، انواع منحنی‌های تارنکبوتی، اقتصاد تولید محصولات کشاورزی، تولید کل، تولید متوسط تولید نهایی، حداکثر نمودن تولید، مراحل سه‌گانه تولید، تعیین میزان مطلوب به‌کارگیری نهاده متغیر در جریان تولید، کشش یا حساسیت تولید، هزینه‌های تولید، هزینه فرصت ازدست‌رفته، تابع هزینه، تعیین میزان مطلوب تولید محصول، حداکثر نمودن سود، به حداقل رساندن ضرر، بازاریابی محصولات کشاورزی، مفاهیم، فعالیت بازاریابی در مورد محصولات کشاورزی - انواع بازارهای کشاورزی و سنتی، روش‌های بازاریابی، راهبردی بازاریابی، تحقیقات بازاریابی.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۵	۳۵	۵۰	-

### منابع:

۱- کوباهی، ۱۳۹۱، اصول اقتصاد کشاورزی، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۳۲ صفحه.

عنوان درس به فارسی: زراعت عمومی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی مشترک	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز:
	تعداد ساعت: ۶۴	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>			
عنوان درس به انگلیسی: <b>General Agronomy</b>					



**هدف:** آشنایی با مباحث عمومی زراعت شامل مراحل کاشت، داشت و برداشت.

### سرفصل درس:

نظری: نقش عوامل محیطی مانند نور، حرارت، رطوبت و غیره در تولید محصولات زراعی - عملیات کاشت - نقش مدیریت (تلفیق عوامل) در تولید زراعی - آیش بندی و تناوب زراعی - بذر و بیولوژی آن - ماهیت اصلاح نباتات در زراعت - عملیات داشت (آبیاری، مبارزه با آفات و امراض و علف های هرز و غیره) - دیم کاری و اهمیت آن در زراعت - عملیات برداشت.

### عملی:

آشنایی با ساختار گیاهان، اعمال گیاهی، عوامل مؤثر بر رشد و نمو گیاهان، خاک، آب، عملیات تهیه زمین و خاک ورزی بذر و بذرکاری، داشت و عملیات برداشت.

### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۱۵	۳۵	۵۰	-
۱۰	۲۰	۴۰	۳۰

### منابع:

- ۱- خواجه پور، م. ر. ۱۳۸۴. اصول و مبانی زراعت. مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان.
- ۲- مجنون حسینی، ن. و مظاهری، د. ۱۳۸۸. مبانی زراعت عمومی. انتشارات دانشگاه تهران.

عنوان درس به فارسی: مدیریت و حسابداری	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی مشترک	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز:
عنوان درس به انگلیسی: <b>Management and Accounting</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



**هدف:** آشنایی دانشجویان با مسائل مالی، تهیه حساب‌های مالی و تجزیه و تحلیل آن‌ها در واحدهای کشاورزی

### سرفصل درس:

تعریف حسابداری - آشنایی با معادله و مفاهیم پذیرفته شده حسابداری - لزوم و اهمیت نگهداری حساب‌ها در واحدهای اقتصادی - انواع دفاتر حسابداری - تنظیم صورت‌حساب‌های مالی واحدهای اقتصادی - انواع حساب‌های مزرعه و طبقه‌بندی - انواع درآمدها و هزینه‌های واحدهای اقتصادی - حسابداری خرید نهاده‌ها - حساب مدیریت و سرمایه‌گذاری در واحدهای اقتصادی - حسابداری قیمت تمام‌شده - حسابداری استهلاك دارائی‌های واحدهای اقتصادی - نحوه محاسبه هزینه زمین و ثبت آن در دفاتر - بستن و انتقال حساب‌های موقت و دائمی واحدهای اقتصادی - تراز آزمایشی - مقدمه‌ای بر مدیریت مالی - نهادها و بازارهای مالی - صورت‌های مالی و گردش جریان نقدی - تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی - تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی - ارزش زمانی پول - ارزش آتی - ارزش حال خالص (نرخ تنزیل، تورم، استهلاك وام، ارزیابی مالیه ارزیابی سهام) - پیش‌بینی جریان نقدی - سرمایه در گردش - تحلیل سربه‌سر (روش سود حسابداری، روش NPV)

### عملی:

آشنایی با نرم‌افزارهای مالی و انجام پروژه مالی برای مدیریت یک مزرعه

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۵	۳۵	۵۰	-

### منابع:

- ۱- اصول حسابداری - فرهودی - آرش (۱۳۸۹) - چاپ سوم - انتشارات اراد کتاب.
- ۲- اصول حسابداری - هورن، گرن، چارلز، هاریون والتز، رابینسون، مایکل - ترجمه ابرج توروش و غلامرضا کریمی (۱۳۸۰) - انتشارات کتاب نو - چاپ هشتم.
- ۳- مدیریت مالی - فردوستون - یوجین بریگام - ترجمه حسین عبده تبریزی و برویز مشیرزاده مؤیدی (۱۳۸۳) - ناشر مرکز تحقیقات حسابداری و جاری.
- 4- Lawrence J. Gitman, Chad J. Zutter. 2007. *Principles of Managerial Finance* (12th Edition).

عنوان درس به فارسی: کشاورزی پایدار	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی مشترک	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: زراعت عمومی، اکولوژی
عنوان درس به انگلیسی: Sustainable Agriculture	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی دانشجویان با تولید پایدار محصولات کشاورزی تحت شرایط متفاوت محیطی است.

### سرفصل درس:

معرفی و تاریخچه کشاورزی پایدار، جمعیت و امنیت غذایی، ناپایداری در بوم نظام‌های زراعی رایج، مدیریت پایدار خاک و عناصر غذایی در بوم نظام‌های زراعی، مدیریت پایدار آب در بوم نظام‌های زراعی، مدیریت پایدار آفات، بیماری‌ها و علف‌های در بوم نظام‌های زراعی، تنوع زیستی و نقش آن در پایداری بوم نظام‌های زراعی، تغییر اقلیم و پایداری بوم نظام‌های زراعی، ابعاد اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی کشاورزی و محدودیت‌های پایداری کشاورزی، سنجش پایداری اکوسیستم‌های کشاورزی و مقایسه پایداری در سامانه‌های کشاورزی سنتی و نوین.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۵	۳۵	۵۰	-

### منابع:

۱- مطیعی لنگرودی، ا. شمایی، ۱۳۹۴. توسعه و کشاورزی پایدار. انتشارات دانشگاه تهران. ۲۲۴ صفحه.

عنوان درس به فارسی: اصول تغذیه	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: اصول کالبدشناسی و فیزیولوژی، بیوشیمی عمومی
عنوان درس به انگلیسی: <b>Principles of Animal Nutrition</b>	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی با مفاهیم اصولی تغذیه دام و طیور و ارتباط تغذیه با فیزیولوژی و بیوشیمی

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه (تاریخچه مختصری از علم تغذیه - اهمیت تغذیه، امنیت غذایی و تولیدات و فرآورده‌های دامی)، مواد مغذی و نقش آن‌ها در بدن - ترکیب شیمیایی بدن حیوانات و گیاهان - روش‌های مرسوم اندازه‌گیری ترکیب مواد خوراکی - هضم مقایسه‌ای در نشخوارکنندگان و غیرنشخوارکنندگان - اشاره‌ای به روش‌های اندازه‌گیری میزان استفاده از مواد مغذی در بدن (آزمایش‌های تغذیه‌ای، هضمی، متابولیکی) - آب (اهمیت، نقش، عوامل مؤثر بر رفع و نیاز حیوان، اثرات تشنگی، کیفیت آب) - کربوهیدرات‌ها (تعریف، تقسیم‌بندی از جنبه تغذیه‌ای، نقش کربوهیدرات‌های مختلف در جیره، هضم و جذب، ارزش تغذیه‌ای برخی از کربوهیدرات‌های مهم شامل سلولز، همی سلولز نشاسته و برخی از الیگو سا‌رید ها، لیگنین) - پروتئین‌ها (تعریف، کیفیت پروتئین‌ها و روش‌های ارزیابی آن در نشخوارکنندگان و غیرنشخوارکنندگان) - لیپیدها (تعریف، نقش آن‌ها در بدن، اثر چربی خوراک بر محصول و فساد چربی‌ها) - مواد معدنی و ویتامین‌ها (نقش، اهمیت و کمبود حاد و خفیف، هضم و جذب، وظایف کلی عناصر معدنی در بدن دام سمیت برخی از عناصر معدنی) - تعیین ارزش انرژی خوراک‌ها و روش‌های اندازه‌گیری ابقای انرژی - مواد مغذی موردنیاز دام در حالات فیزیولوژی مختلف (نگهداری، رشد، شیردهی و...) - روش‌های برآورد مواد مغذی موردنیاز دام - میزان مصرف خوراک (اهمیت و عوامل مؤثر بر آن مثل قابلیت هضم، نرخ عبور و میزان تجزیه‌پذیری مواد خوراکی).

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	-

منابع:

- ۱- نوید شاد، ب. و جعفری صیادی، ع. (۱۳۹۱). تغذیه دام. انتشارات حق شناس. ویرایش هفتم (ترجمه).
- ۲- نیکخواه، ع. و امانلو، ح. (۱۳۹۰). اصول تغذیه و خوراک دام. انتشارات دانشگاه زنجان (ترجمه).
- ۳- صوفی سیاوش ر و جانمحمدی ح. ۱۳۹۴. تغذیه دام. ویرایش هفتم. انتشارات عمیدی. تبریز (ترجمه)
- 4- Applied Animal Nutrition-Feeds and Feeding. 2005. Third edition. Peter R. Cheeke



عنوان درس به فارسی: آزمایشگاه تغذیه	تعداد واحد: ۱	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد عملی	درس پیش‌نیاز اصول کالبدشناسی و فیزیولوژی، بیوشیمی عمومی
عنوان درس به انگلیسی: LabNutrition	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>			
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی با روش‌های تجزیه مواد خوراکی

سرفصل درس:

نظری:

عملی:

روش‌های مختلف تجزیه مواد خوراکی دام مانند تجزیه تقریبی، اندازه‌گیری چربی، اندازه‌گیری پروتئین، اندازه‌گیری الیاف، تجزیه دیواره سلولی به روش ون سوست، بمب کالری متر، تجزیه‌پذیری به روش سیستم نایلون بگ و تولید گاز، تعیین ماده خشک به روش‌های مختلف در انواع منابع غذایی، روش‌های مختلف خاکسترگیری به منظور تعیین مواد معدنی، تعیین فسفر، تعیین NSP به روش آنزیمی، گراویمتری

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۳۰	-	-	۷۰

منابع:

- ۱- نوید شاد، ب. و جعفری صیادی، ع. (۱۳۹۱). تغذیه دام. انتشارات حق شناس. ویرایش هفتم (ترجمه).
- ۲- نیکخواه، ع. و امانلو، ح. (۱۳۹۰). اصول تغذیه و خوراک دام. انتشارات دانشگاه زنجان (ترجمه).

دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	تخصصی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به فارسی: شناخت و فراوری مواد خوراکی  عنوان درس به انگلیسی: <b>Identification and Processing of Feedstuffs</b>
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



**هدف:** آشنایی با مواد خوراکی و فراوری آن‌ها در تغذیه دام و طیور

**سرفصل درس:**

#### نظری:

مقدمه و نحوه نام‌گذاری مواد خوراکی، طبقه‌بندی مواد خوراکی، علوفه‌ها و مواد خشبی، مرتع و علوفه سیلو شده، مواد خوراکی انرژی‌زا، مکمل‌های پروتئینی، مکمل‌های معدنی، مکمل‌های ویتامینی، مواد افزودنی، ویژگی‌های مواد خوراکی و مواد ضد تغذیه‌ای موجود در آن‌ها، آماده‌سازی و فرآیند کردن مواد خوراکی، نگهداری و عمل‌آوری مواد خوراکی.

#### عملی:

نحوه تهیه مکمل‌ها، افزودنی‌ها، نحوه شناخت مواد ضد مغذی، نحوه فرآیند کردن و عمل‌آوری خوراک و استفاده از حسگرها در تولید و فراوری مواد غذایی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۲۰	۴۰	۳۰

#### منابع:

- ۱- نوید شاد، ب. و جعفری صیادی، ع. (۱۳۹۱). تغذیه دام، انتشارات حق شناس. ویرایش هفتم (ترجمه).
- ۲- گلین، ا.، سالار معینی، م. و مظهری، م. (۱۳۸۸). تغذیه طیور، انتشارات شرکت پژوهش و توسعه کشاورزی کوثر. ویرایش سوم (ترجمه)

عنوان درس به فارسی: بهداشت و بیماری‌های دام و طیور	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز میکروبیولوژی عمومی
عنوان درس به انگلیسی: Livestock and Poultry Sanitation & Diseases	تعداد ساعت: ۶۴	دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی با روش‌های پیشگیری از بیماری‌ها، آشنایی با مواد ضدعفونی‌کننده.

### سرفصل درس:

**نظری:** شناسایی دام سالم، بهداشت آب، خاک، هوا و غذا، بهداشت جایگاه دام و طیور، بهداشت دام و طیور، اصول قرنطینه، روش‌های از بین بردن و کنترل بیماری‌ها، بهداشت زایمان، بهداشت گوساله و گوساله‌دانی، روش‌های از بین بردن و کنترل میکروب‌ها، انگل‌ها، قارچ‌ها، کرم‌ها، بهداشت سالن‌های طیور، اصول مبارزه با بیماری‌ها، آشنایی با سیستم ایمنی بدن دام و ایمنیت، آشنایی با واکسن و چگونگی فرآیند انواع واکسن‌ها، محاسن و معایب واکسن‌ها، چگونگی استعمال واکسن‌ها، اصول بهداشت در شیردوشی، اصول تقسیم‌بندی بیماری‌ها، آشنایی با بیماری‌ها و خسارات حاصل از بندپایان و طریقه انتقال آن‌ها، آشنایی با بیماری‌ها و خسارات حاصل از کرم‌ها و انتقال آن‌ها، آشنایی با بیماری‌های حاصل از تک‌یاخته‌ها و طریقه انتقال آن‌ها، آشنایی با بیماری‌های حاصل از ویروس‌ها و طریقه انتقال آن‌ها، آشنایی با بیماری‌های قارچی و طریقه انتقال آن‌ها، آشنایی با بیماری‌های حاصل از پرپونه‌ها و طریقه انتقال آن‌ها، اصول مبارزه با بندپایان، اصول مبارزه با بیماری‌های کرمی، آشنایی و مبارزه با مهم‌ترین بیماری‌های متابولیک (کمبود کلسیم، فسفر، بیماری عضله سفید، کتوز، اسیدوز متابولیکی، کبد و کلیه چرب در طیور)، بیماری‌های ویروسی، میکروبی و ... طیور.

**عملی:** شناسایی دام سالم، آشنایی با مواد ضدعفونی‌کننده و سموم، آشنایی با ضدعفونی زخم‌ها و بند ناف، انجام ضدعفونی کامل سالن‌های پرورش طیور و دام‌های شیری، واکسیناسیون دام، واکسیناسیون طیور (آشامیدنی، اسپری و تزریقی)، انقیاد دام، تزریقات، آشنایی با وسایل کار دامپزشکی، آموزش وظایف کمک جراح در دام‌پروری، نحوه نمونه‌برداری و ارسال آن به آزمایشگاه، آموزش وظایف دامپزشک و کمک به دامپزشک، روش‌های شناسایی اولیه بیماری‌ها در دام و طیور، کمک‌های اولیه قبل از درمان اصلی.

**بازدید:** مراکز پرورش دام و طیور

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۰	۲۰

### منابع:

- ۱- کهرام، ح. و سعودی، ر. (۱۳۹۵). راهنمای اولیه برای کارکنان امور بهداشت دام.
- ۲- حکمتی، پ. و دارستانی فراهانی، م. (۱۳۸۰). روش مفید کردن دام‌های بزرگ.
- ۳- راد، م. ع. (۱۳۸۳). بیماری‌های مشترک انسان و دام، انتشارات دانشگاه تهران.

عنوان درس به فارسی: اصول جیره‌نویسی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه
عنوان درس به انگلیسی: Principles of Ration Formulation	تعداد ساعت: ۶۴	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار	۱ واحد عملی	



هدف: آشنایی با اصول جیره‌نویسی

سرفصل درس:

نظری:

- ۱- روش‌های برآورد و تعیین احتیاجات دام و طیور، استفاده از جداول احتیاجات، معادلات تابعیت و آزمایش‌های بیولوژیکی جهت برآورد یا تعیین احتیاجات و بررسی صحت و دقت هر یک از روش‌ها.
- ۲- نحوه برآورد و تعیین مواد مغذی موجود در مواد خوراکی مورد استفاده در تغذیه دام و طیور، استفاده از جداول مواد مغذی موجود در مواد خوراکی، برآورد میزان مواد مغذی موجود در مواد خوراکی از طریق معادلات تابعیت، روش‌های اندازه‌گیری مواد مغذی موجود در مواد خوراکی و صحت و دقت هر یک از آنها (اسپکتروسکوپی مادون قرمز، شیمیایی مرطوب wet chemistry)، نحوه برآورد قابلیت استفاده مواد مغذی موجود در مواد خوراکی و تعیین یا برآورد مقدار قابل دسترس مواد مغذی برای دام و طیور، احتیاجات غذایی گاوهای شیری.
- ۳- روش‌های تنظیم فرمول خوراک در روش آزمون خطا، روش مربع پیرسون، روش جبری، حل دستگاه معادلات توسط ماتریس، برنامه‌نویسی خطی، الگوریتم نرم‌افزارهای منظم فرمول خوراک.

عملی:

تنظیم و ارزیابی جیره به صورت دستی، آموزش و کار با نرم‌افزارهای مختلف (UFFDA, NRC, CPM Dairy, CNCPS و ... ) در جیره‌نویسی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	-	۵۰	۴۰

منابع:

- ۱- نیکخواه، ع. و امانلو، ح.، (۱۳۸۱) مواد مغذی مورد نیاز گاوهای شیری NRC. انتشارات دانشگاه زنجان. (ترجمه)
- ۲- زاغری، مجتبی، ۱۳۹۲، اصول نظری و عملی تغذیه طیور، دانشگاه تهران



عنوان درس به فارسی: ژنتیک حیوانی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز
عنوان درس به انگلیسی: <b>Animal Genetics</b>	تعداد ساعت: ۶۴			۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه ■ سمینار □					

**هدف:** آشنایی با مبانی و اصول ژنتیک و کاربرد آن‌ها در جمعیت‌های حیوانی، چگونگی توارث صفات مختلف

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه‌ای بر ژنتیک، آشنایی با مواد توارثی، کروموزوم و ساختار آن، مراحل تقسیمات سلولی میتوز و میوز، مروری بر اصول ژنتیک، موارد استثناء از نسبت‌های مندلی، لینکاز، ناهنجاری‌های ژنتیکی، ساختار ژنتیکی جمعیت و فراوانی‌های ژنی و ژنوتیپی، انتخاب، مهاجرت، جهش و آمیزش‌های غیر تصادفی، توارث سیتوپلاسمی، توارث دیپلوئیدی و هاپلوئیدی، توارث تعیین جنسیت، آشنایی با تنوع و نحوه توارث صفات چندژنی، صفات تکرارپذیر، نشانگرهای ژنتیکی، چندشکلی‌های تک نوکلئوتیدی، توارث صفات (کمی و کیفی)، شاخصه‌های (پارامترهای) جمعیتی.

#### عملی:

حل مسائل مرتبط با مباحث نظری در هر جلسه، نسبت‌های مندلی، مشاهده تقسیمات سلولی میتوز و میوز، تغییرات کروموزومی، فراوانی‌های ژنی و ژنوتیپی

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

#### منابع:

- ۱- مکاره‌چیان، م. (۱۳۸۱). کاربرد ژنتیک حیوانی در پرورش دام. انتشارات مرکز نشر دانشگاه شیراز.
- ۲- Van Vleck, L. D., Pollak, E. J. and Brandford, E. A. (1987). Genetics for the Animal Sciences. WH Freeman and Company.
- ۳- Richard, R. M. (1999). Understanding Animal Breeding (2nd Edition), Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ.



عنوان درس به فارسی: اصول اصلاح نژاد	تعداد واحد : ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز ژنتیک حیوانی
عنوان درس به انگلیسی: Principles of Animal Breeding	تعداد ساعت : ۶۴			۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □					

**هدف:** آشنایی دانشجویان با جایگاه و اهمیت علم اصلاح نژاد در افزایش تولید و عملکرد دام و طیور و برنامه‌ریزی برای اصلاح نژاد با توجه به اهداف و ساختار ژنتیکی جمعیت‌های حیوانی.

### سرفصل درس:

#### نظری:

تاریخچه و مقدمه‌ای بر علم اصلاح نژاد و تأثیر آن بر تغییر صفات مهم اقتصادی، اهمیت اصلاح نژاد در پرورش حیوانات، آشنایی با صفاتی با توارث ساده و صفت چندژنی، ارتباط صفات با جنسیت، آشنایی با تخمین پارامترهای ژنتیکی نظیر وراثت‌پذیری، تکرارپذیری، همبستگی‌های ژنتیکی و محیطی، روابط خویشاوندی، هم‌خونی، محاسبه ضریب هم‌خونی، ارزیابی ژنتیکی (ارزیابی فنوتیپی و روش‌های ارزیابی، ارزیابی بر اساس نشانگرهای ژنتیکی، ارزیابی ژنومی)، اصول انتخاب، پاسخ به انتخاب و عوامل مؤثر بر آن، پاسخ به انتخاب همبسته، انتخاب چند صفتی و شاخص‌های انتخاب، سامانه‌های آمیزشی مبتنی بر عملکرد و شجره، فناوری‌های تولیدمثلی و نقش آن‌ها در پیشرفت ژنتیکی

#### عملی:

حل مسائل مربوطه و آشنایی با روش‌های تخمین پارامترهای ژنتیکی، داده‌برداری و آشنایی با سامانه‌های ثبت اطلاعات.

بازدید: مراکز اصلاح نژاد و دامداری‌های صنعتی به منظور آشنایی با بخش‌های ثبت رکورد و بانک‌های اطلاعاتی

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

#### منابع:

- 1- Richard, R.M.(1999). Understanding Animal Breeding (2nd Edition), Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ.
- 2- Van Vleck, L. D., Pollak, E. J. and Brandford, E. A. (1987). Genetics for the Animal Sciences. WH Freeman and Company.



عنوان درس به فارسی: <b>اصلاح نژاد کاربردی</b>	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز <b>اصول اصلاح نژاد</b>
عنوان درس به انگلیسی: <b>Applied Animal Breeding</b>	تعداد ساعت: ۶۴				
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

**هدف:** کسب مهارت برای ثبت شجره و رکورد، توانایی انتخاب نر (اسپریم) مناسب و ماده‌های جایگزین از مجموعه حیوانات ارزیابی‌شده، شناخت روش‌های ارزیابی دام‌ها، شناخت سامانه‌های آمیزش، آشنایی با استراتژی‌های اصلاح دام. به‌کارگیری و استفاده از ابزار و روش‌های به‌نژادی جهت بهینه‌سازی برنامه‌ها در مراکز اصلاح نژادی از جمله اهداف این درس می‌تواند باشد.

### سرفصل درس:

#### نظری:

یادآوری اصول اصلاح دام، آشنایی با روش‌های تخمین پارامترهای ژنتیکی و برآورد ارزش اصلاحی، ثبت شجره، رکورد و جمع‌آوری اطلاعات از دام‌ها، ارزیابی دام‌ها با استفاده از داده‌های مختلف و صحت ارزیابی‌ها، آزمون نتاج، روش‌های مختلف آمیزش و کاربرد هر یک از این روش‌ها، معیارها و شاخص‌های انتخاب، عوامل مؤثر بر پیشرفت ژنتیکی و آشنایی با استراتژی‌های مختلف، صفات مهم اقتصادی و شایستگی در دام‌ها، روابط و همبستگی بین صفات، تأثیر انتخاب غیرمستقیم بر صفات اقتصادی، فن‌های مهم در رابطه اصلاح دام اعم از فن‌های تولیدمثلی و فن‌های مولکولی، جنبه‌های اقتصادی اصلاح دام، روش‌های مختلف اصلاح نژاد در طیور (پرورش خالص و تلاقی‌ها)، آمیخته‌های تجاری، ثبت شجره و رکورد، نحوه ارزیابی خصوصیات اقتصادی و اصول به‌گزینی، عوامل مؤثر بر رشد و تولید تخم‌مرغ، ارزیابی ژنتیکی کیفیت تولید گوشت و تخم‌مرغ، روش‌های به‌گزینی در سایر ماکیان، انواع روش‌های انتخاب شامل انتخاب انفرادی، انتخاب قامیلی و شاخص انتخاب، تعیین جنیست در طیور و تولید جوجه‌های تعیین جنیست شده، آشنایی با شرکت‌های تولیدکننده لاین‌های تجاری گوشتی و تخم‌گذار ویژگی‌های ژنتیکی سوبه‌های تولیدی توسط هر شرکت، کلیاتی راجع به صنعت طیور ایران.

#### عملی:

حل مسائل مرتبط با مباحث نظری، استفاده از رکوردهای نتاج در برآورد ارزش اصلاحی و توان تولیدی حیوان، آشنایی با چندین نرم‌افزار ژنتیکی جهت تخمین پارامترهای ژنتیکی. حل مسائل مربوط به انتخاب در صنعت طیور

**بازدید:** مراکز اصلاح دام و طیور و آشنایی با عملیات ثبت رکورد انفرادی و جفت‌گیری کنترل‌شده

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

#### منابع:

- 1-Kinghorn, B., J. van der Werf, & M. Ryan. (2000). Animal Breeding, Use of New Technologies: A Textbook for Consultants, Farmers, Teachers and for Students of Animal Breeding. Post Graduate Foundation in Veterinarian Science of the University of Sydney.
- 2- Bourdon, R.M.(1999). Understanding Animal Breeding (2nd Edition), Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ.
- 3- Weller, J. I. (1994)Economic aspects of animal breeding. Springer Science & Business Media.
- 4-Crawford,R. D. (1990). Poultry Breeding and Genetics. Vol. 1. Elsevier Amsterdam.
- 5-Muir, W. M. &Aggrey, S.E. (2010). Poultry Genetics, Breeding and biotechnology.CABI.

عنوان درس به فارسی: اصول کالبدشناسی و فیزیولوژی	تعداد واحد: ۴	نوع واحد	تخصصی	۳ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز
عنوان درس به انگلیسی: Principles of Anatomy and Physiology	تعداد ساعت: ۸۰	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		



هدف: آشنایی با ساختمان ماکروسکوپی و میکروسکوپی (بافت‌شناسی) و عملکرد دستگاه‌های مختلف بدن

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه، فیزیولوژی سلولی، آناتومی اسکلت و فیزیولوژی استخوان، فیزیولوژی دستگاه‌های بدن شامل ماهیچه، دستگاه عصبی، دستگاه گوارش، گردش خون و خون، دستگاه دفع ادراری، تنفس، هورمون و غدد داخلی در دام و طیور.

#### عملی:

دانشجویان به‌طور عملی با اندام‌های مختلف در نمونه‌های کشتارگاهی آشنا شده و با مطالب نظری، مقایسه خواهند کرد. خون‌گیری از دام‌ها و پرندگان اهلی - هماتولوژی (شناخت و شمارش انواع سلول‌های خونی) - آشنایی با روش‌های ارزیابی بیوشیمیایی خون (الیزا و اسپکتروفتومتر و ...) - بررسی لام‌های هیستولوژی.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	-

#### منابع:

- ۱- ضمیری، م. ج. (۱۳۹۰). فیزیولوژی دام، انتشارات حق شناس.
- ۲- زارع شهنه، ا. و صادقی پناه، ح. (۱۳۸۹). آناتومی و فیزیولوژی حیوانات اهلی (ترجمه، بروس کاری).
- 3- Frandson, R. D., Wilke, W. L. & Fails, A. D. (2009). Anatomy and physiology of farm animals: John Wiley & Sons.



عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی تولیدمثل	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز اصول کالبدشناسی و فیزیولوژی
عنوان درس به انگلیسی: Physiology of Reproduction	تعداد ساعت: ۶۴			۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □					



هدف: آموزش میانی فیزیولوژی تولیدمثل دام‌های اهلی در جهت مدیریت بهینه در دامداری‌ها.

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه، آناتومی و فیزیولوژی دستگاه تولیدمثل حیوان ماده، آناتومی و فیزیولوژی دستگاه تولیدمثل حیوان نر، تمایز گنادها، هورمون‌های تولیدمثل، فحلی و هماهنگ کردن آن، فرایند تولید سلول جنسی نر (spermatogenesis) و ماده (ovogenesis)، نقل و انتقال گامت، لقاح، جایگزینی، آبستنی، زایش و مراحل پس‌از آن، غده پستانی و شیردهی، ناهنجاری‌های تولیدمثل در نر و ماده، آناتومی و فیزیولوژی تولیدمثل در خروس و مرغ.

#### عملی:

مشاهده کشتارگاهی اندام‌های تناسلی نر و ماده، بافت‌شناسی اندام‌های تناسلی، تشخیص فحلی و استفاده از وسایل کمکی برای این منظور، تشخیص آبستنی با استفاده از روش‌های اولتراسوند و توشه رکتال، مشاهده زایش و کمک به انجام زایش در صورت لزوم.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

#### منابع:

- ۱- ضمیری، م. ج. (۱۳۸۵) فیزیولوژی تولیدمثل. انتشارات حق شناس.
- ۲- ضمیری، م. ج. (۱۳۸۷). تولیدمثل در گاو (ترجمه). انتشارات دانشگاه شیراز.
- 3- Hafez, E. S. E. & Hafez, B. (2013). Reproduction in farm animals. John Wiley & Sons.

عنوان درس به فارسی: پرورش گاو شیری	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد
عنوان درس به انگلیسی: Dairy Cattle Production	تعداد ساعت: ۶۴	دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>		
		سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف: آشنایی با اصول پرورش گله‌های گاو شیری شامل تغذیه، تولیدمثل، اصلاح نژاد و مدیریت

سرفصل درس:

نظری:

تاریخچه پیدایش و اهلی شدن گاو، وضعیت گاو‌داری در ایران و جهان، خصوصیات کلی فیزیولوژی و تشریح گاو، صفات و مشخصات نژاد گاوهای شیری (نژادهای بومی ایران و معروف دنیا)، نحوه ارزیابی و انتخاب در گاوهای شیری، روند اصلاح نژاد در گاوهای شیری، سامانه‌های اصلاح نژادی در گاوهای شیری، تولیدمثل گاو (فصل‌یابی، تلقیح، کنترل آبستی)، عوامل مؤثر بر تولیدمثل (شرایط اقلیمی)، ساختمان‌ها، تأسیسات و تجهیزات گاو‌داری، مواد خوراکی مصرفی در گاو‌داری، اصول تغذیه و سامانه‌های خوراک دادن گاو شیری، سامانه‌های نگهداری و پرورش گاو شیری (آزاد و بسته)، فیزیولوژی تولید و ترشح شیر، عوامل مؤثر بر ترکیبات شیر، مدیریت شیردوشی گله، سلامتی و اصول بهداشت گله گاوهای شیری، مدیریت و اصول اداره یک گله گاو شیری.

عملی:

معید کردن گاو به روش‌های مختلف، تشخیص سن گاو، نحوه قضاوت ظاهری و ارزیابی فنوتیپی گاو، روش‌های مختلف شیردوشی (دستی، ماشینی)، سم چینی گاو، شماره‌گذاری (به روش برودت، داغ، نصب شماره در بدن گاو ...)، شاخ سوزی و شاخ بری گاو، گوساله، حلقه انداختن در بینی گاو، روش‌های اخته کردن گوساله‌های نر، تمیز کردن گاو چیدن موهای اضافی بدن گاو، بهداشت گاو‌داری، نظافت جایگاه‌ها (شستشو، ضدعفونی، سوزاندن)، نظافت شیردوشی، اداره واحد گاو‌داری، تهیه پروژه.

بازدید: مراکز پرورش گاو شیری

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

منابع:

- ۱- قربانی، غر. (۱۳۷۵). پرورش گاو شیری (ترجمه). انتشارات امیرکبیر.
- ۲- دهقان بنادکی م. و همکاران (۱۳۸۸). اصول کاربردی پرورش گاوهای شیری (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی تهران.

عنوان درس به فارسی: پرورش طیور	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Poultry Production</b>	تعداد ساعت: ۶۴			۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □					



هدف: آشنایی با اصول پرورش طیور

### سرفصل درس:

#### نظری:

نژادهای مهم طیور و مشخصات هر یک از آن‌ها، ارزیابی نژادهای مختلف طیور برای تولید گوشت یا تخم‌مرغ با توجه به شرایط اقلیمی، معرفی سویه‌های تجاری مهم، وضعیت پرورش طیور در ایران و جهان، شناسایی اندام‌های مختلف بدن طیور و عملکرد آن‌ها، عوامل مؤثر بر رشد و تولیدمثل (محیطی، فیزیولوژیکی و ژنتیکی)، انواع سامانه‌ها و روش‌های پرورش طیور، اصول و تفاوت پرورش جوجه‌های گوشتی، پولت تخم‌گذار، مرغ تخم‌گذار و مرغ مادر، ساختمان‌ها، تأسیسات و تجهیزات مرغداری، چگونگی تأمین رطوبت، دما، نور و تهویه در سالن‌های مرغداری و نحوه محاسبه مقدار موردنیاز آن‌ها، نحوه آماده‌سازی سالن، انواع بستر و نحوه محاسبه تراکم گله، انواع آب‌خوری و دان‌خوری‌های طیور، مواد خوراکی مصرفی در مرغداری، اصول تغذیه و مدیریت خوراک‌دهی در طیور، اصول بهداشت و قرنطینه، واکسیناسیون و نحوه پیشگیری از بیماری‌های طیور، جوجه‌کشی، اصول اداره یک واحد پرورش طیور.

#### عملی:

تشریح بدن مرغ، قضاوت ظاهری طیور، آماده‌سازی سالن، انواع واکسیناسیون و خون‌گیری، نوک چینی، تاج‌بری، قطع سیخک، تعیین کیفیت تخم‌مرغ خوراکی، مشاهده انواع آب‌خوری، دان‌خوری، کار با سامانه‌های گرمایش، سرمایش و تهویه، کار با ماشین‌های جوجه‌کشی، نحوه تهیه جیره طیور، ذبح، پرکنی و بسته‌بندی مرغ، تهیه پروژه.

بازدید: مراکز پرورش طیور

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۵	۳۵	۴۵	۱۵

#### منابع:

۱- فرخوی، م.، سیگارودی، ت. و نیکتفس، ف. (۱۳۷۲). راهنمای کامل پرورش طیور (ترجمه). چاپ دوم، انتشارات کوثر.

عنوان درس به فارسی: پرورش گوسفند	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد
عنوان درس به انگلیسی: Sheep production	تعداد ساعت: ۶۴	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □	سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □		



هدف: آشنایی با اصول پرورش و نگهداری گوسفند به منظور بهبود تولید گوشت، شیر و پشم.

### سرفصل درس:

#### نظری:

تاریخچه اهلی شدن گوسفند، پراکندگی گوسفند در جهان، هدف از پرورش گوسفند، نژادهای مختلف گوسفند ایران و جهان (گوشتی، پشمی و شیری و چندمنظوره)، ابزار و تجهیزات گوسفندداری (ساختمان‌ها، تجهیزات غذا و آب، تجهیزات مرتبط با کنترل رفتار و مهار گوسفند)، تولیدمثل و سامانه‌های جفت‌گیری در گوسفند، بهداشت (امنیت زیستی، بیماری‌ها، واکسیناسیون گله و کنترل انگل‌های داخلی)، سامانه‌های زایش، آمادگی برای زایش، مراحل زایش، مراقبت از بره متولدشده، شاخ سوزی و اخته کردن، از شیرگیری)، مدیریت (مراقبت‌های سم، پشم‌چینی، تعیین هویت و رکوردگیری، تصحیح وزن از شیرگیری)، خوراک و خوراک دادن (احتیاجات غذایی گله، مواد خوراکی، جیره متعادل، تغذیه میش، تغذیه بره، تغذیه دام در مرتع، بازاریابی بره، پشم و فروش دام)، اقتصاد گوسفندداری، اصلاح نژاد (صفات اقتصادی، روش‌های رکوردبرداری، تحلیل داده‌ها و انتخاب)، آمیخته‌گری و سنتز نژاد در گوسفند.

#### عملی:

مقید کردن، تعیین سن، قضاوت ظاهری در گوسفند، سم چینی، پشم‌چینی، اخته کردن، علامت‌گذاری، رکوردبرداری، تهیه پروژه با راهنمایی استاد.

#### بازدید: مراکز پرورش گوسفند

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۰	۲۰

#### منابع:

- ۱- خالداری، م. (۱۳۸۷). اصول پرورش گوسفند و بز. انتشارات جهاد دانشگاهی تهران
- ۲- ولی زاده، ر. (۱۳۹۰). پرورش گوسفند و بز. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد

3- Ensminger, M.E. (2008). Sheep and goat production (6th edition)(Science).

عنوان درس به فارسی: پرورش بز	تعداد واحد: ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد
عنوان درس به انگلیسی: Goat production	تعداد ساعت: ۶۴	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □	سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	۱ واحد عملی	



**هدف:** آشنایی با اصول نگهداری و پرورش بز به منظور تولید شیر، گوشت و کرک

### سرفصل درس:

#### نظری:

- نظری: مقدمه، هدف از پرورش بز (گوشت، شیر و کرک)، نژادهای بز در ایران و جهان (گوشتی، مویی، کرکی و شیری و چندمنظوره)، ابزار و تجهیزات مورد نیاز در پرورش بز (ساختمان‌ها، تجهیزات، غذا و آب، تجهیزات مرتبط با کنترل رفتار و مهار بز)، تولیدمثل و سیستم‌های جفت‌گیری در بز، بهداشت (امنیت زیستی، بیماری‌ها، واکسیناسیون گله و کنترل انگل‌های داخلی)، زایش (سامانه‌های زایش، آمادگی برای زایش، مراحل زایش، مراقبت از بزغاله متولدشده، شاخ سوزی و اخته کردن، از شیرگیری)، مدیریت (مراقبت‌های سم، کرک چینی، تصحیح وزن از شیرگیری)، خوراک و خوراک دادن (احتیاجات غذایی گله، مواد خوراکی، جیره متعادل، تغذیه بز ماده، تغذیه بزغاله، مدیریت مرتع، مدیریت چراگاه)، شکارچی‌ها (کنترل شکارچی‌ها، حفاظت دام)، بازاریابی بز، بازاریابی کرک، فروش دام، جنبه‌های اقتصادی پرورش بز، بهبود ژنتیکی (صفات اقتصادی، روش‌های رکوردبرداری و تعیین هویت، تحلیل داده‌ها و انتخاب)، انجمن‌های مرتبط با بز.

#### عملی:

مقید کردن، تعیین سن، قضاوت ظاهری، سم چینی، چیدن الباف، علامت‌گذاری، رکوردبرداری، تهیه پروژه.

#### بازدید: واحدهای پرورش بز

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۰	۲۰

#### منابع:

- ۱- خالداری، م. (۱۳۸۷). اصول پرورش گوسفند و بز.
- ۲- دهقان بنادکی، م.، خلیل وندی، ح.و. (۱۳۹۲). تغذیه و خوراک‌دهی بزهای شیری (ترجمه). انتشارات آبیژ.
- ۳- ولی‌زاده، ر. (۱۳۹۰). پرورش گوسفند و بز. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

4- Ersminger (2008), Sheep and goat production.

 دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد	۲ واحد نظری	تخصصی	تعداد واحد:	عنوان درس به فارسی: پرورش زنبورعسل
	۱ واحد عملی		نوع واحد:	
<input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد			آموزش تکمیلی عملی:	
<input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه			<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه	

**هدف:** آموزش تئوری و عملی پرورش زنبورعسل به منظور طراحی، مدیریت و اجرای پروژه‌های زنبورداری و تولید فرآورده‌های آن

**سرفصل درس:**

### نظری:

مقدمه، تاریخچه زنبورداری در ایران و جهان، وضعیت زنبورداری در ایران و جهان، طبقه‌بندی گونه‌ها و نژادهای مختلف زنبورعسل، مورفولوژی داخلی و خارجی زنبورعسل، بیولوژی زنبورعسل، رفتارشناسی و حواس زنبوران عسل، نقش زنبورعسل در گرده‌افشانی محصولات زراعی، باغی و محیط‌زیست، تغذیه زنبورعسل، مدیریت کلنی‌های زنبورعسل، ژنتیک و اصلاح نژاد زنبورعسل، نحوه تولید محصولات مختلف از کلنی زنبورعسل، بررسی اثر تنش‌های مختلف محیطی در روند طبیعی زندگی زنبوران عسل، بیماری‌ها، آفات و شکارچیان و پارازیت‌های زنبورعسل، اثرات سم‌پاشی‌های نامطلوب در زنبورعسل.

### عملی:

بازدید از زنبورستان، شناسایی ملکه، زنبوران نر و کارگر و تشخیص مقایسه‌ای خصوصیات مورفولوژی خارجی آن‌ها، شناسایی کندو اجزای مختلف تشکیل‌دهنده آن، مقایسه کندوهای مدرن و سنتی مختلف شامل کندوهای لانگستروت، دادانت و غیره، تقسیم و تکثیر کلنی‌ها، روش‌های مختلف معرفی ملکه به کندو، روش‌های مختلف ادغام کلنی‌ها، برداشت محصولات مختلف از کندو، دیدن آفات و امراض در آزمایشگاه، اعمال روش‌های مختلف مبارزه با آن‌ها.

**بازدید:** مناطق مهم پرورش زنبورعسل در استان‌ها و از زنبورستان‌های بزرگ آن منطقه

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۰	۲۰	۳۰	۳۰

### منابع:

- ۱- شهرستانی، ن. (۱۳۸۶). پرورش زنبورعسل. انتشارات سپهر.
- ۲- عبادی، ر.، احمدی، ع.ا. (۱۳۶۹). پرورش زنبورعسل. جایخانه راه نجات اصفهان.
- 3- Dietz, A. (1975). Nutrition of the adult honey bee. The hive and the honey bee. Dadant & Sons. Hamilton, Pp 125-147.



عنوان درس به فارسی: مبانی آمار و کاربرد آن در علوم دامی	تعداد واحد : ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز ریاضی عمومی
عنوان درس به انگلیسی: <b>Principles of Statistics and its Application in Animal Science</b>	تعداد ساعت : ۶۴			۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □					

**هدف:** ارتقای سطح علمی دانشجویان در زمینه جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، به‌کارگیری روش‌های آماری در ارزیابی عملکرد واحدهای دام و طیور جهت تحلیل مناسب فاکتورهای مؤثر بر عملکرد صفات اقتصادی.

### سرفصل درس:

#### نظری:

تعریف علم آمار، متغیرهای کیفی و کمی، جامعه و نمونه، آماره‌های همگرایی و تهوع، احتمالات و قانون ضرب احتمالات، جایگشت و ترکیب، قضیه بیز، توزیع احتمال متغیرهای ناپیوسته (توزیع برنولی، توزیع دو جمله‌ای، توزیع فوق هندسی و توزیع پواسن)، توزیع احتمال متغیرهای پیوسته (توزیع یکنواخت، توزیع نرمال، توزیع کی دو، توزیع استیودنت و توزیع  $F$ )، قضیه حد مرکزی، آزمون فرض‌ها، خطای نوع اول و خطای نوع دوم، آزمون میانگین‌ها، آزمون تفاوت دو میانگین (نمونه‌های کوچک و بزرگ)، برآورد نقطه‌ای و برآورد فاصله‌ای، تابعیت ساده و برآورد ضرایب تابعیت، آزمون رابطه تابعیت، ضریب همبستگی و آزمون ضریب همبستگی، روش‌های نمونه‌برداری و محاسبه اندازه نمونه.

#### عملی:

وارد نمودن اطلاعات و انجام آزمون‌های آماری، حل مسائل آماری مرتبط با مباحث تئوری با ذکر مثال‌های کاربردی از اطلاعات مزارع دام و طیور.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	

#### منابع:

- ۱- هنرور، م.، مهري، م. و تاجداري، ب. (۱۳۸۶). آمار و طرح‌های آزمایشی در علوم دامی و سایر رشته‌های مرتبط به همراه دستورات و توضیحات SAS. انتشارات آنا.
- ۲- زمانی، ب. (۱۳۹۰). طرح‌های آماری در علوم دامی. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- 3- Kaps, M., Lamberson, W.R. (2009). Biostatistics for Animal Science. CABI.

عنوان درس به فارسی: طرح‌های آزمایشی در علوم دامی	تعداد واحد : ۳	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز مبانی آمار و کاربرد آن در علوم دامی
عنوان درس به انگلیسی: Experimental Designs in Animal Science	تعداد ساعت : ۶۴	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	



**هدف:** آشنایی دانشجویان با اصول طراحی و نحوه اجرای یک آزمایش مناسب جهت شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد حیوانات و ارزیابی یک تیمار جدید.

### سرفصل درس:

#### نظری:

اصول طراحی یک آزمایش، تعریف تیمار، واحد آزمایشی در علوم دامی، تکرار، اشتباه آزمایشی، تعداد تکرار موردنیاز، متغیرهای ثابت و تصادفی، مدل‌های آماری ثابت و تصادفی، نوشتن مدل مناسب جهت یک طرح آزمایش، اصول تجزیه واریانس، فرض‌های تجزیه واریانس، تنظیم تجزیه واریانس یک‌طرفه و دوطرفه، آنالیز طرح‌های آماری با بیش از یک مشاهده در هر واحد آزمایشی، طرح‌های آزمایش نامتعادل، انواع مقایسه میانگین‌ها، حداقل میانگین مربعات، آزمایش‌های فاکتوریل، آنالیز کوواریانس، تجزیه داده‌های تکرار شده در زمان، تجزیه داده‌های دارای تغییرات ناپیوسته، مقایسات گروهی و بررسی روند پاسخ، طرح‌های آشیانه‌ای، طرح‌های گردان، آشنایی با مدل‌های خطی.

#### عملی:

استفاده از نرم‌افزارهای آماری و به‌ویژه SAS یا Minitab جهت ورود و پردازش داده‌ها و تحلیل آماری نتایج، حل مسائل مرتبط با انواع طرح‌های آزمایشی.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۵	۴۰	۱۵

#### منابع:

- ۱- زمانی، پ. (۱۳۹۰). طرح‌های آماری در علوم دامی. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- ۲- هنرور، م.، مهری، م. و تاجداری، پ. (۱۳۸۶). آمار و طرح‌های آزمایشی در علوم دامی و سایر رشته‌های مرتبط به همراه دستورات و توضیحات SAS. انتشارات انا.

3- Kaps, M., Lamberson, W.R. (2009). Biostatistics for Animal Science. CABI.

4- Morris, T.R. (1999). Experimental design and analysis in animal sciences. CABI.





عنوان درس به فارسی: ارزیابی تولیدات دام و طیور	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز
عنوان درس به انگلیسی: Evaluation of animal and poultry products	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □				

هدف: شناخت و ارزیابی کیفی تولیدات دام و طیور از قبیل شیر، گوشت، تخم مرغ و ایافت دامی و پوست

### سرفصل درس:

#### نظری:

شناخت معیارهای ارزیابی کیفی شیر، گوشت و تخم مرغ، مقایسه کیفیت و ترکیب شیر تولیدشده در دامهای مختلف، مقایسه کیفیت تخم تولیدشده توسط ماکیان، روش های فرآوری و آماده سازی ایافت دامی و پوست دامها و طیور (شترمرغ)، آشنایی با استانداردهای کیفی تولیدات دامی جهت صنایع تبدیل و مصرف انسانی.

#### عملی:

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۵	-

#### منابع:

- 1- Hui, Y. H., Nip, W.-K., & Rogers, R. & Young, A. (2005). Meat science and applications. Taylor & Francis e-library. Hui, Y. H., Nip, W.-K., & Rogers, R. (2001). Meat science and applications. CRC Press.
- 2- Lazzaroni, C., Gigli, S., & Gabiña, D. (2007). Evaluation of carcass and meat quality in cattle and sheep. Wageningen Academic Pub.
- 3- Boylston, T., Chen, F., Coggins, P., Hydlig, G., McKee, L., Kerth, C., & Nollet, L. M. (2012). Handbook of meat, poultry and seafood quality. John Wiley & Sons.
- 4- Stadelman, W.J. & Cootenill, O.J. (1994). Egg science and Technology. Haworth Press.



عنوان درس به فارسی: رفتارشناسی و تنش در حیوانات مزرعه‌ای	تعداد واحد : ۳ تعداد ساعت : ۴۸	نوع واحد	تخصصی	۳ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز
عنوان درس به انگلیسی: <b>Behavior and Stress in Farm Animals</b>	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>				

هدف: شناخت رفتارهای دام‌های اهلی.

### سرفصل درس:

#### نظری:

حواس در دام و پرندگان اهلی، رفتارهای مادری، بررسی رفتارهای تولیدمثلی نر و ماده، اثر متقابل بین نوزاد و مادر، رفتارهای تهاجمی و تغذیه‌ای، هورمون‌شناسی رفتار، اثر متقابل بین رفتارهای انسان و دام، تأثیر جایگاه‌های مختلف بر رفتار دام، ایجاد امنیت در محیط کار با دام، ژنتیک رفتار، رفتارهای اجتماعی، رفتارهای کلیشه‌ای، هموستازی و اندام‌های درگیر در پایداری هموستازی بدن - سازه‌های تنش‌زا (فیزیکی، اجتماعی، محیطی و تغذیه‌ای و ...) - تغییرات فیزیولوژیک ناشی از تنش-فاکتورهای قابل اندازه‌گیری فیزیولوژیک و رفتاری نشان‌دهنده سطح آسایش در حیوان - مفاهیم آسایش- سازه‌های مؤثر بر آسایش- جنبه‌های اختصاصی آسایش (گاو شیرده، گوساله، پرندگان اهلی)- آسایش دام هنگام جابه‌جایی، فروش و کشتار مدیریت گله‌ها (پرورش متراکم) در شرایط تنش، اصول اخلاقی و آسایش دام‌ها، روش‌های نوین در تأمین آسایش دام‌های مزرعه‌ای.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۵	۵۵	-

#### منابع:

- ۱- مروج، ح.، فامیلنمروود، ن. و . نوتلا، د. (۱۳۸۷). رفتارشناسی طیور (ترجمه)، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- ضمیری، م.ج. و همکاران. (۱۳۹۰). آسایش و تنش در دام‌ها و جوندگان اصلی انتشارات حق شناس، رشت.
- 3- Houpt, K.A. (2004). Domestic Animal Behavior for veterinarians and Animal Scientists(4th edition). John Wiley & Sons.
- 4- Mobery, G.P. & Mench, J. A. (2000). The Biology of animal CABI.

## کارورزی Internship



هدف کلی این درس آشنایی دانشجویان با موارد عملی و کسب مهارت‌های لازم جهت ورود به بازار کار و پذیرش مسئولیت‌های کارشناسی در واحدهای تولیدی، و دستگاه‌های اجرایی و پژوهشی است.

سرفصل درس:

عملی:

با توجه به اهمیت این درس و ضرورت داشتن فرصت کافی جهت آموزش عمیق‌تر و کارآئی بیشتر، این درس در طی چهار نیم‌سال (مجموعاً با ارزش ۷ واحد درسی عملی) به شرح زیر و در چهار بخش: کارورزی ۱، کارورزی ۲، کارورزی ۳، کارورزی ۴ تعریف شده است. برای اجرای هر یک از بخش‌های زیر، حداقل چهار ساعت در هفته و در طول هر یک از نیمسال‌های تحصیلی تعیین شده، دانشجو باید در مزرعه پرورش دام و طیور و یا بخش خصوصی تحت نظر استاد راهنمای درس حضور یابد و در پایان هر نیمسال اقدام به تهیه گزارش از عملکرد خود نماید.

دروس پیش‌نیاز	۱ واحد عملی	تخصصی	نوع واحد	تعداد واحد : ۱ تعداد ساعت : ۳۲	عنوان درس به فارسی: <b>کارورزی ۱*</b> عنوان درس به انگلیسی: <b>Internship 1</b>
آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □					



\* زمان اجرای این درس، نیم‌سال چهارم سال تحصیلی است.

#### هدف:

هدف کلی این درس آشنایی دانشجویان با موارد عملی پرورش دام و طیور است.

#### سرفصل درس:

#### عملی:

شناخت دام‌ها و پرندگان تجاری، شناخت مواد خوراکی، شناخت نیازهای غذایی دام و طیور (در حد کلی)، شناخت ساختمان‌ها و تجهیزات دام و پرندگان، آشنایی با اصول عملی بهداشتی نگهداری مواد خوراکی (اتبار، سیلو)، آماده‌سازی مواد خوراکی، تمیز کردن جایگاه‌ها، و ارائه گزارش عملیات به استاد راهنما.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه

منابع: -

عنوان درس به فارسی: کارورزی ۲*	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد عملی	دروس پیش نیاز
عنوان درس به انگلیسی: Internship 2	تعداد ساعت: ۶۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □			



\* زمان اجرای این درس، نیمسال پنجم سال تحصیلی است.

#### هدف:

هدف این درس، آشنایی دانشجویان با تغذیه دام و پرندگان، تولیدمثل، اصلاح نژاد است.

#### سرفصل درس:

#### عملی:

آماده‌سازی جیره‌ها، توزین و تهیه جیره، توزین دام و طیور، رکوردبرداری شیر، رکورد برداری تولید تخم‌مرغ، ثبت مشخصات (شماره گوش و بال، پلاک کوبی، داغ ازت، ثبت شجره و ...)، ثبت اطلاعات و رکوردها، آماده‌سازی سالن‌های پرورش (جوجه گوشتی، مرغ تخمگذار، و ...)، آشنایی با سالن‌های نگهداری گوسفند و بز، و گاوهای شیری و گوشتی، ارائه گزارش کتبی به استاد راهنما.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه

منابع: -

عنوان درس به فارسی: کارورزی <sup>۳</sup>	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد عملی	دروس پیش نیاز
عنوان درس به انگلیسی: Internship 3	تعداد ساعت: ۶۴	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □			



<sup>۳</sup> زمان اجرای این درس، نیم‌سال ششم سال تحصیلی است.

### هدف:

هدف این درس، آشنایی دانشجویان با موضوعات تخصصی مرتبط با پرورش دام و پرندگان است.

### سرفصل درس:

#### عملی:

پرورش گوساله، بره، بزغاله (تغذیه، بهداشت و واکسیناسیون، شاخ‌سوزی و نوک چینی، داده برداری و ثبت اطلاعات پرورابتدی گوساله، بره، بزغاله و ...).  
انجام شیردوشی (نحوه کار با دستگاه، ضدعفونی پستان، شیردوشی، رکوردگیری و ...).  
امور تولید مثل (همزمان سازی، تلقیح مصنوعی، سونوگرافی، زایمان دام، چرخه‌های فحلی و ...).  
سم‌چینی، پشم و موجینی، خوراندن داروهای ضدانگلی، حمام ضد کتله و تشخیص و تعیین سن دام.  
پرورش جوجه‌های گوشتی، تخمگذار و مرغ تخمگذار، پرورش بلدرچین و سایر ماکیان، (تغذیه، واکسیناسیون و بهداشت، مدیریت نور، رطوبت و تهویه سالن، تنظیم آبخوری‌ها و دان‌خوری‌ها، توزین، ثبت اطلاعات و ...).  
ارائه گزارش کتبی به استاد راهنما.

### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه

منابع:-

عنوان درس به فارسی: کارورزی <sup>۴</sup>	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز
عنوان درس به انگلیسی: Internship 4	تعداد ساعت: ۶۴	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>			
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

\* زمان اجرای این درس، نیم‌سال هفتم سال تحصیلی است.



#### هدف:

هدف این درس کسب توانایی مدیریت پرورش دانشجویان است.

#### سرفصل درس:

##### عملی:

براساس علاقه دانشجو و با هماهنگی استاد راهنما، دانشجویان به صورت گروهی در یکی از موارد زیر فعالیت عملی خواهند داشت:

- پرورش طیور (جوجه گوشتی، نیمچه تخمگذار، مرغ تخمگذار، بوقلمون، بلدرچین و ...).
- پرورابندی (گوساله، بزه، بزغاله و ...).
- پرورش گاو شیری (گاوهای شیرده، خشک و آبستن، تلیسه، گوساله).
- پرورش گوسفند (بزه، گله داشتی، نرهای مولد).
- پرورش بز (بزغاله، گله داشتی، نرهای مولد).
- پرورش زنبور عسل.
- ارائه گزارش کامل (عملیات فنی، محاسبات اقتصادی) و کتبی به استاد راهنما.

##### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه

منابع:-

عنوان درس به فارسی: پرورش مرغ تخم‌گذار	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: Laying Hen Production	تعداد ساعت: ۴۸			۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی تکمیلی با پرورش مرغ تخم‌گذار

### سرفصل درس:

#### نظری:

اهمیت، مشخصات نژادهای مرغ‌های تخم‌گذار، سویه‌های تجاری مرغ‌های تخم‌گذار، دستگاه تولیدمثل مرغ‌های تخم‌گذار، روش‌های نگهداری مرغ‌های تخم‌گذار (بستر و قفس)، نوع آشپانه، لوازم و تجهیزات موردنیاز برای پرورش نیمچه و مرغ تخم‌گذار، نقش نور و چگونگی مدیریت آن در پرورش نیمچه و مرغ تخم‌گذار، مدیریت پرورش، تغذیه، بهداشت واکسیناسیون در دوران پرورش و تولید، بازاریابی تخم‌مرغ، علل، اثرات و چگونگی برنامه‌های تولک‌بری، نحوه انبارداری تخم‌مرغ، افزایش ارزش‌افزوده تخم‌مرغ (تولید تخم‌مرغ‌های با زرده دارای رنگ‌دانه، ویتامین‌ها)، آشنایی با راه‌های پرورش سویه‌های تجاری مرغ تخم‌گذار در ایران.

#### عملی:

حل تمرین‌های جیره‌نویسی، نمایش فیلم‌های آموزشی مرتبط، مقایسه روند قیمت اقلام خوراک و نهاده‌ها و گوشت مرغ و تجزیه و تحلیل آن‌ها، نحوه محاسبه سود و زیان و قیمت تمام‌شده در مرغداری تخم‌گذار، آشنایی با داروهای مورد مصرف، تشریح تناسلی مرغ، قضاوت ظاهری مرغ‌های تخم‌گذار، تعیین کیفیت تخم‌مرغ خوراکی.

بازدید: از مزارع مرغ تخم‌گذار

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۵	۴۵	۱۰

#### منابع:

- ۱- فرخوی، م.، سیگارودی، ت. و نیکفوس، ف. (۱۳۷۲). راهنمای کامل پرورش طیور (ترجمه). چاپ دوم، انتشارات کوثر.
- ۲- شیوازاد، م. و صیداوی، ع. ر. (۱۳۸۸). تغذیه طیور. انتشارات دانشگاه تهران.



عنوان درس به فارسی: پرورش جوجه گوشتی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: <b>Broiler Production</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	



**هدف:** آشنایی دانشجویان با پرورش جوجه گوشتی در ایران و تنظیم جیره‌های غذایی این پرندگان در سنن مختلف

### سرفصل درس:

#### نظری:

تاریخچه و منشأ جوجه‌های گوشتی، سویه‌های مطرح تجاری در دنیا و ایران، اهمیت و سودآوری پرورش جوجه گوشتی، ضوابط و شرایط انتقال جوجه به سالن‌های پرورش، مشخصات سالن‌های پرورش جوجه گوشتی، تجهیزات پرورش جوجه‌های گوشتی در روش‌های بستر و قفس، نقش عوامل محیطی (دما، هوا، نور) در پرورش جوجه‌های گوشتی، سامانه‌ها و دوره‌های پرورش جوجه‌های گوشتی، جیره‌نویسی، تغذیه و خوراک‌دهی جوجه گوشتی، مقایسه جداول غذایی سویه‌های مختلف، ضوابط و شرایط بارگیری و ارسال جوجه‌های گوشتی به کشتارگاه.

#### عملی:

حل تمرین‌های جیره‌نویسی، نمایش فیلم‌های آموزشی مرتبط، مقایسه روند قیمت اقلام خوراک و نهاده‌ها و گوشت مرغ و تجزیه و تحلیل آن‌ها، نحوه محاسبه سود و زیان و قیمت تمام‌شده در مرغداری گوشتی، آشنایی با داروهای مورد مصرف.

بازدید: مراکز پرورش جوجه گوشتی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۵	۴۵	۱۰

#### منابع:

- ۱- فرخوی، م.، سیگارودی، ت. و نیک‌نفس، ف. (۱۳۷۳). راهنمای کامل پرورش طیور (ترجمه). چاپ دوم، انتشارات کوثر
- ۲- پور رضا، ج. (۱۳۸۹). اصول علمی و عملی پرورش طیور (چاپ یازدهم). جهاد دانشگاهی اصفهان.

عنوان درس به فارسی: فناوری های تولیدمثلی طیور	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش نیاز فیزیولوژی تولیدمثل
عنوان درس به انگلیسی: <b>Reproductive Techniques in poultry</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	



هدف: آشنایی با فن های گوناگون تولیدمثلی در پرندگان اهلی.

### سرفصل درس:

#### نظری:

آشنایی با دستگاه تولیدمثل طیور، مدیریت تولیدمثل، دست کاری طول مدت روشنائی (کنترل بلوغ جنسی، کنترل زمان تخمک گذاری، روشنائی دائمی و غیردائمی، پرریزی اجباری)، تأثیرات تغذیه بر تولیدمثل (تشکیل تخم مرغ، پرریزی اجباری، محدودیت غذایی و پدیده کرچی، غریزه مادری، میزان باروری، جوجه درآوری)، تلقیح مصنوعی (جمع آوری، ارزیابی و ذخیره سازی اسپرم، تلقیح)، روش های ارزیابی میزان باروری و جوجه درآوری، ناتوانی های تولیدمثل و راه های تشخیص آن، تعیین جنسیت جوجه یکروزه، اخته کردن، تغییر دادن جنسیت.

#### عملی:

جمع آوری منی و ارزیابی آن، رقیق کردن منی، تلقیح مصنوعی.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۱۰	۲۵	۴۵	۱۰

#### منابع:

۱- ضمیری، م.ج. (۱۳۸۵). فیزیولوژی تولیدمثل. انتشارات حق شناس.

2- Hafez, E. & Hafez, E. (2000). Reproduction in farm animals.

عنوان درس به فارسی: پرورش مرغ اجداد و مادر	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: Broiler Grand Parents & Breeder Production	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □	سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	۱ واحد عملی	



هدف: آشنایی با اصول پرورش مرغ های مولد

سرفصل درس:

نظری:

اهمیت پرورش مرغ های اجداد و مادر، نمودار روند تولید جوجه گوشتی و تخم گذار از لاین، سوبه های تجاری مطرح، مقایسه میزان سودآوری یک واحد مرغ مادر در مقایسه با جوجه گوشتی، اهداف، برنامه ها و احتیاجات تولیدی گله مادر، روش های پرورش مرغ مادر، نحوه طراحی مزرعه مرغ مادر، آماده سازی سالن، مدیریت پرورش نیمچه (توک چینی، خطاهای تشخیص جنسیت، مدیریت تغذیه و محدودیت خوراک دهی، مدیریت وزن بدن در دوران پرورش، یکنواختی وزن بدن، مدیریت نور، شکل گیری عضلات، پر درآوری و طول استخوان های ساق و جناغ، مدیریت آب)، مدیریت خروس ها (نسبت خروس به مرغ، اسپایکینگ، حذف خروس ها، نحوه اختلاط خروس ها و مرغ ها، مدیریت تغذیه وزن خروس ها در دوران پرورش و بالأخص دوران تولید، مدیریت دان خوری خروس ها در دوران تولید)، مدیریت دوران تولید (اهمیت وزن تخم مرغ، کنترل وزن، کرج شدن پرندگان، مدیریت تغذیه در دوران تولید، خوراک مازاد، کاهش خوراک مصرفی یا توجه به درصد تولید، سامانه ها و مدیریت دان خوری در دوران تولید، مدیریت لانه های تخم گذاری و جمع آوری تخم مرغ، نحوه جمع آوری، پاک سازی، ضد عفونی و ذخیره تخم مرغ، ارسال و حمل و نقل تخم مرغ به جوجه کشی، عوامل مؤثر بر تولید تخم مرغ، باروری و جوجه درآوری، مشکلات باروری و جوجه درآوری مرتبط با مدیریت گله مادر، اصول بهداشت، خون گیری واکسیناسیون مرغ مادر، SP, MS, MG, SE و SG، لنگش، کوکسیدیوز، سندرم مرگ ناگهانی)، مدیریت بستر، برنامه های تولک بری، تفاوت های پرورش مرغ اجداد و مادر، عملکرد تخمدان، تأثیر نور بر عملکرد تخمدان، مکانیسم کرجی و پرریزی (تولک بری)، دستگاه تولید مثلی در خروس، نگهداری اسپرم پس از جفت گیری در مرغ، باروری و تشکیل تخم مرغ و عوامل مؤثر بر آن، تولید مثل غیر طبیعی، تلقیح مصنوعی نژادهای سنگین.

عملی:

حل تمرین های جیره نویسی، نمایش فیلم های آموزشی مرتبط، مقایسه روند قیمت اقلام خوراک و نهاده ها و جوجه یکروزه و تجزیه و تحلیل آن ها، نحوه محاسبه سود و زیان و قیمت تمام شده در مرغداری مادر، آشنایی با داروهای مورد مصرف.

بازدید: مراکز پرورش مرغ مادر

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۱۰	۲۵	۴۵	۱۰

منابع:

۱- زاغری، مجتبی (۱۳۸۸). پرورش مرغ مادر گوشتی (ترجمه)، انتشارات لاهیجی

عنوان درس به فارسی: جوجه‌کشی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: Egg Incubation	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	



هدف: آشنایی دانشجویان با اصول جوجه‌کشی

### سرفصل درس:

#### نظری:

انتخاب محل و طراحی ساختمان جوجه‌کشی، اصول فنی ماشین‌های جوجه‌کشی، تأمین حرارت، رطوبت، تهویه مطلوب در جوجه‌کشی، پیش‌بینی سیستم فاضلاب، درجه‌بندی و نگهداری تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار، رعایت ضوابط بهداشتی، تأثیر عوامل محیطی، زنتیکی و تغذیه‌ای بر نطفه‌داری، رشد و ماندگاری جنین، قابلیت جوجه درآوری، نواقص جوجه‌کشی، تراپل شوتینگ و بررسی علل تولید جنین‌های غیرطبیعی، مرگ‌ومیر جنین در مراحل مختلف جوجه‌کشی، عفونت‌های میکروبی تخم‌مرغ‌ها، عدم توانایی خروج بعضی از جوجه‌ها از تخم‌مرغ‌ها در پایان دوره جوجه‌کشی، کاهش جوجه درآوری، تولید جوجه‌های ضعیف (وازده)، کنترل کیفی، کمی و ارزیابی عملکرد اقتصادی جوجه‌کشی یا توجه به عوامل مؤثر بر هزینه تولید، گله مادر، جوجه‌کشی و مراحل پس از جوجه‌کشی، ارائه و بررسی خصوصیات جوجه‌کشی در پرندگان مختلف مانند مدت‌زمان جوجه‌کشی، دما، رطوبت موردنیاز و ...

#### عملی:

ارزیابی و درجه‌بندی تخم‌مرغ نطفه‌دار، تعیین کیفیت پوسته و محتویات تخم‌مرغ و تراپل شوتینگ.

بازدید: از کارخانه‌ها جوجه‌کشی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۵	۳۵	۴۵	۱۵

#### منابع:

۱- پوررضا، ج. و کریمی، ا. (۱۳۹۰). کتاب جوجه‌کشی (ترجمه). انتشارات سازمان اقتصادی کوثر.



عنوان درس به فارسی: جیره‌نویسی طیور	تعداد واحد : ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه، اصول جیره‌نویسی
عنوان درس به انگلیسی: <b>Poultry Ration Formulation</b>	تعداد ساعت : ۴۸		آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □		

**هدف:** ایجاد توانایی در ارائه جیره با بهترین قیمت. در این درس کلیه مباحث برای پرندگان مختلف ( نیمچه گوشتی، مرغ تخم‌گذار، مرغ مادر، بلدرچین، قرقاول، بوقلمون، شتر مرغ ) مورد توجه قرار می‌گیرد.

### سرفصل درس:

#### نظری:

نسبت انرژی به پروتئین و تغییر سطح انرژی خوراک جهت دستیابی به بهترین قیمت، جیره‌نویسی بر اساس پروتئین خام و آمینواسیدهای قابل‌هضم، مقدار قابل‌دسترس مواد معدنی در منابع مختلف و نحوه محاسبه مکمل‌های معدنی ویتامینه، الکترولیت‌ها و نحوه متعادل نمودن الکترولیت‌های خوراک، فرموله کردن کنسانتره‌های تجاری با درصدهای مختلف.

#### عملی:

تنظیم و ارزیابی جیره به صورت دستی، آموزش و کار با نرم‌افزارهای مختلف در جیره‌نویسی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۰	۲۰

#### منابع:

- ۱- زاغری، م. (۱۳۹۲). اصول نظری و عملی تغذیه طیور. دانشگاه تهران
- ۲- خسروی فر، امید. (۱۳۸۶). راهنمای نرم‌افزار UFFDA. انتشارات پرپر
- ۳- جداول احتیاجات غذایی طیور: NRC, FEEDSTUFF
- ۴- کاتولگ‌های پرورشی سوبه‌های مختلف طیور گوشتی، تخم‌گذار و مادر

عنوان درس به فارسی: ساختمان و تأسیسات طیور	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: Poultry House and Equipments	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □	سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □		



هدف: آشنایی با ساختمان‌ها و تجهیزات پرورش طیور و نحوه طراحی آنها

### سرفصل درس:

#### نظری:

شرایط احداث جایگاه، مصالح ساختمانی و کاربرد آنها در ساختمان‌های پرورش طیور، آشنایی با نقشه‌های ساختمانی، اصول تهویه و طراحی تهویه آشیانه‌ها، روش‌های گرمایش آشیانه‌های طیور، ساختمان‌ها و تأسیسات پرورش جوجه گوشتی، مرغ تخم‌گذار و گله‌های مادر، بررسی و آشنایی با کتاب نظام دام‌پروری ایران (وزارت جهاد کشاورزی)

#### عملی:

بررسی چند نمونه نقشه‌های اجرایی و تهیه پلان یک مجموعه مرغداری تخم‌گذار، ارائه طرح یک سالن مرغداری گوشتی بر روی بستر همراه با پلان‌های مختلف آن (جانمایی، نور رسانی، دان‌خوری، آب‌خوری و ...)، بررسی یک مرغداری تخم‌گذار و یک مرغداری گوشتی و تحلیل مسائل مربوط به رعایت مباحث علمی و ضوابط کشوری در آنها، انجام تکالیف هفتگی متناسب با پیشرفت درس همراه با ارائه پلان‌های مربوطه.

بازدید: تأسیسات طیور، انواع مرغداری‌های تخم‌گذار، گوشتی با سامانه‌های متفاوت پرورشی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۰	۲۰

#### منابع:

- ۱- موسوی، س.ن. (۱۳۹۲) مدیریت تهویه و انرژی در سالن‌های نوین پرورش طیور. انتشارات دانش‌پرور.
- ۲- ایرانی، م. (۱۳۸۰). ساختمان‌ها و تأسیسات پرورش طیور. مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی.

عنوان درس به فارسی: پرورش بلدرچین	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: Quail Production	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	



هدف: آشنایی دانشجویان با اصول پرورش بلدرچین

### سرفصل درس:

نژادهای مختلف بلدرچین و خصوصیات هر یک از آنها، شرایط اقلیمی مناسب برای پرورش بلدرچین، خصوصیات فیزیولوژیکی و آناتومیکی (بالأخص دستگاه گوارش و تولیدمثل) بلدرچین، رفتارشناسی بلدرچین، نوع آشیانه، لوازم و تجهیزات موردنیاز برای پرورش بلدرچین، نوع بستر، مدیریت پرورش، تغذیه، بهداشت واکسیناسیون، بیماری‌های خاص بلدرچین، اصلاح نژاد در بلدرچین، جوجه‌کشی، بازاریابی محصولات، ارائه برنامه مدیریت پرورش بر اساس تولید گوشت، تخم یا فروش جوجه آن‌ها.

بازدید: مراکز پرورش بلدرچین

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۵	۱۵

### منابع:

- ۱- اوحدی نیا، ح. (۱۳۷۵). هجری و مرغ مادر به انضمام مبحث جدید پرورش بلدرچین. مرکز نشر سپهر.
- ۲- آروین محروقی، ا. (۱۳۸۸). پرورش عملی بلدرچین از ابتدا تا انتها. انتشارات سروا.
- ۳- شکوهمند، م. (۱۳۸۷). پرورش بلدرچین. انتشارات نوربخش.

عنوان درس به فارسی: تغذیه گاو شیری	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز پرورش گاو شیری
عنوان درس به انگلیسی: Dairy cow nutrition	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □	سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	۱ واحد عملی	



**هدف:** آشنا کردن دانشجویان با اصول کاربردی تغذیه گاوهای شیری و نرم‌افزارهای تنظیم جیره

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه‌ای بر روش‌های پیش‌بینی نیازهای تغذیه‌ای گاوهای شیری، پیش‌بینی ماده خشک مصرفی با توجه به عوامل مؤثر بر آن، استفاده از معادلات و تجارب موجود در نرم‌افزارها، مقدمه و اهمیت تغذیه در گاو شیری - احتیاجات گاوهای شیری به مواد مغذی مختلف در مراحل مختلف تولید (رشد، تولیدمثل، شیردهی) - تغذیه گاو شیرده در مراحل مختلف تولید، تغذیه گاوهای خشک در دوره اول آبستنی سنگین (Far-off)، دوره دوم آبستنی سنگین (Closeup) و گاو تازه‌زا (Fresh cow)، در دوره دوم و سوم شیردهی - نقش ماهیت کربوهیدرات‌ها، پروتئین و چربی جیره بر تولید و سلامتی حیوان - تغذیه و ترکیب شیر - روش‌های خوراک دادن، ارزیابی کفایت فیبر در جیره گاوهای شیری از تئوری تا عمل، ناهنجاری‌های متابولیکی در گاوهای شیرده، ابزارهای کنترل و پایش وضعیت تغذیه‌ای گاوهای شیری، افزودنی‌های مغذی و غیرمغذی در تغذیه گاوهای شیری، تغذیه و محیط‌زیست، تغذیه و محصولات فراویژه، نیازهای ویژه گاوهای شیری به مواد معدنی ویتامین‌ها، تغذیه و ترکیب شیر، تغذیه گاوهای شیری پرتولید، رابطه تغذیه و باروری گاوهای شیری

#### عملی:

آشنایی با نرم‌افزارهای جیره‌نویسی و تنظیم جیره، آشنایی با روش‌های عملی تهیه، توزیع و مدیریت خوراک

**بازدید:** از مراکز پرورش گاو شیری

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

#### منابع:

- ۱- قربانی، غ.ر. (۱۳۷۵). پرورش گاو شیری (ترجمه). انتشارات امیرکبیر.
- ۲- دهقان نبادکی، م، بهرامی یكدانگی، ح.ا. و فاتحی، ف. (۱۳۸۸). اصول کاربردی پرورش گاوهای شیری (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی تهران.



عنوان درس به فارسی: پرورش گوساله و تلیسه	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش نیاز پرورش گاو شیری
عنوان درس به انگلیسی: Calf and heifer Raising	تعداد ساعت: ۴۸			۱ واحد عملی	
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی با اهمیت و اصول پرورش گوساله و تلیسه در گله‌های گاو شیری

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه، اهمیت پرورش تلیسه، تغذیه و مراقبت از گوساله پس از تولد، تغذیه و مراقبت از گوساله پس از پایان شیرخوارگی تا زمان تلقیح، سرعت رشد و زمان تلقیح، عوامل مؤثر در باروری تلیسه، تغذیه و مراقبت از تلیسه‌های باردار تا زمان زایش، قضاوت ظاهری تلیسه، جایگاه‌های نگهداری گوساله و تلیسه.

#### عملی:

تغذیه و مراقبت از گوساله در دوره‌های مختلف، قضاوت ظاهری تلیسه، ارزیابی‌های استارتر و شیر، افزودنی‌های رایج.

#### بازدید: مراکز پرورش گاو شیری

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

#### منابع:

- ۱- دهقان بنادکی، م، بهرامی یکدانگی، ح.ا. و فاتحی، ف. (۱۳۸۸). اصول کاربردی پرورش گاوهای شیری (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی تهران.
- ۲- امانلو، ح. و زحمتکش، و.د. (۱۳۸۷). پرورش تلیسه. انتشارات دانشگاه زنجان.
- ۳- نیکخواه، ع. و امانلو، ح. (۱۳۸۱). مواد مغذی مورد نیاز گاوهای شیری NRC (ترجمه). انتشارات دانشگاه زنجان.

عنوان درس به فارسی: پرورش دام‌های گوشتی و پرواری	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Meat Animal Production</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		



**هدف:** آشنایی با روش‌ها و سامانه‌های پرورش دام‌های گوشتی بخصوص گاو گوسفند

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه، اهمیت پرواربندی، نژادهای گاو گوسفند و بز گوشتی در ایران و جهان، وضعیت پرواربندی در ایران و جهان، روند تولید و بازاریابی دام‌های گوشتی، اهمیت آمیخته گری در تولید گوشت، سرعت و فیزیولوژی رشد و عوامل مؤثر بر آن، احتیاجات رشد، اصول تغذیه و خوراک‌دهی در سامانه‌های پرواربندی، انواع مختلف گوشت قرمز و تفاوت آن‌ها، سامانه‌های پرواربندی در گاو، استفاده از هورمون‌ها و مواد افزودنی، سامانه‌های پرواربندی در گوسفند، روش‌های رایج پرواربندی در منطقه و مشکلات آن‌ها، ناهنجاری‌های متابولیک در دام‌های گوشتی، بیماری‌های رایج عفونی، ارزیابی اقتصادی تولید.

#### عملی:

آشنایی با نرم‌افزارهای جیره‌نویسی.

**بازدید:** مراکز پرواربندی گاو گوسفند

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

#### منابع:

- 1- Nutrient Requirements of Small ruminant (2007). NRC press.
- 2- Priston, T.R. & Wills, M.B. (1974). Intensive beef production. Elsevier.
- 3- Nutrient Requirements of Beef Cattle: Seventh Revised Edition. 1996. NRC press.

۳- خالداری، م. (۱۳۸۷). اصول پرورش گوسفند و بز. انتشارات جهاد دانشگاهی تهران

عنوان درس به فارسی: فناوری‌های تولیدمثلی در دام	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز فیزیولوژی تولیدمثل
عنوان درس به انگلیسی: <b>Reproductive Techniques in farm animal</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □	سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه ■ سمینار □		

هدف: آشنایی با فن‌های گوناگون تولیدمثلی در پستانداران

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه، مدیریت تولیدمثل، همزمان‌سازی فحلی، تلقیح مصنوعی، القاء تخم‌ریزی، سوپراوولاسیون، انتقال رویان، نگهداری و ذخیره اسپرم و رویان، جداسازی اسپرم‌های X و Y، تعیین جنسیت رویان، تکه‌تکه کردن رویان، کلونینگ، انتقال ژن، فن‌های تشخیص آبستنی، جمع‌آوری اووسیت و بلوغ آزمایشگاهی آن‌ها، لقاح آزمایشگاهی، کشت آزمایشگاهی رویان، ناتوانی‌های تولیدمثلی و راه‌های تشخیص آن، روش‌های اسپرم‌گیری، نگهداری اسپرم، فریز اسپرم دام

#### عملی:

انجام سوپراوولاسیون در حیوانات آزمایشگاهی و مشاهده تخمدان، القاء تخم‌ریزی در میش یا بز در خارج از فصل جفت‌گیری، انجام لقاح در شرایط آزمایشگاه با استفاده از حیوانات آزمایشگاهی، روش‌های مختلف جمع‌آوری و بلوغ اووسیت در آزمایشگاه، جمع‌آوری منی و ارزیابی آن، رقیق کردن منی، تلقیح مصنوعی.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۰	۲۰

#### منابع:

۱- ضمیری، م.ج. (۱۳۸۵). فیزیولوژی تولیدمثل. انتشارات حق شناس.

2- Hafez, E. & Hafez, E. (2000). Reproduction in farm animals.

3- Gordon, E. (2003). Laboratory Production of Cattle Embryos. 2<sup>nd</sup>

عنوان درس به فارسی: تغذیه گوسفند و بز	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز پرورش گوسفند، پرورش بز
عنوان درس به انگلیسی: Sheep and Goat Nutrition	تعداد ساعت: ۴۸	دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	
		سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف: آشنایی با اصول تغذیه و خوراک دادن گوسفند و بز

### سرفصل درس:

#### نظری:

اکولوژی میکروبی شکمبه گوسفند و بز، هضم و متابولیسم، تغذیه برای نگهداری، تغذیه برای تولید الیاف، تغذیه برای تلقیح و آبستنی، تغذیه برای تولید شیر، تغذیه برای تولید گوشت، تغذیه گوسفند و بز تحت شرایط مرتعی، تغذیه و بیماری‌های انگلی، اختلالات متابولیکی مهم در گوسفند و بز، نمره وضعیت بدنی در گوسفند و بز، نحوه تنظیم جیره برای گوسفند و بز.

#### عملی:

تهیه جیره برای دسته‌های مختلف گوسفند و بز

بازدید: مراکز پرورش گوسفند و بز

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۵	۴۵	۱۰

#### منابع:

- ۱- باشتی، م.، فرهنگ فر، ه. و مدرسی، س.ج. (۱۳۹۰). تغذیه و خوراک دادن بزهای شیری (ترجمه). انتشارات واژگان خرد.
- ۲- تیموری بانسری، ا. (۱۳۸۶). تغذیه گوسفند (ترجمه). انتشارات دانشگاه مازندران.
- ۳- دهقان بندکی، م.، خلیل‌وندی بهروزیار، ح.، کلاس، آ. و پولینا، ج. (۱۳۹۲). تغذیه و خوراک‌دهی بزهای شیری. انتشارات آبیژ (ترجمه).
- ۴- خضری، ا. و نیکخواه، ع. (۱۳۹۰). تغذیه گوسفندان شیری (ترجمه). انتشارات شهید باهنر کرمان.

عنوان درس به فارسی: ساختمان و تأسیسات دام	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش نیاز
عنوان درس به انگلیسی: <b>Livestock Animal Housing and Equipments</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	



هدف: آشنایی با تجهیزات و طراحی ساختمان‌ها و تأسیسات دامداری

### سرفصل درس:

#### نظری:

اصول طراحی مجموعه‌های روستایی با جهت‌گیری دام‌پروری، بررسی عوامل اقلیمی در طراحی ساختمان‌ها و تأسیسات دام‌پروری با توجه به موقعیت‌های مختلف اقلیمی ایران، بررسی عوامل مؤثر در انتخاب محل ساختمان‌های دام‌پروری، مقدمات نقشه‌کشی و بررسی پلان‌های مختلف، شناخت مصالح ساختمانی برای تأسیسات دام‌پروری، اجزاء ساختمان و شناخت اصول طراحی سایبان‌ها و جایگاه‌های دامداری، طراحی جایگاه و تأسیسات گاوهای شیری همراه با ضمایم مربوطه (توزادان، گوساله، تلیسه، دام‌های خشک و انواع شیردوشی‌ها)، طراحی گاوداری‌های کوچک (سنتی) و طراحی گاوداری‌های بزرگ (صنعتی)، طراحی جایگاه گله گوسفند و ضمایم مربوطه (میش و بره، پشم‌چینی، حوضچه ضد عفونی و...)، طراحی انواع سایبان‌های نگهداری علوفه دامی، طراحی انواع سیلوهای نگهداری علوفه (افقی و عمودی)، بررسی و جزئیات تأسیسات فضاهای بسته دامداری‌ها (سیستم فاضلاب، تهویه، نوررسانی و...)، آشنایی و اهمیت تجهیزات مورد استفاده در دامداری‌ها (Feeder, mixer و...).

#### عملی:

عملیات نقشه‌کشی همراه با تمرین پلان‌های مباحث مختلف هم‌زمان با پیشرفت بخش نظری، ارائه طرح‌های جامع گاوداری صنعتی (۵۰ یا ۱۰۰ راسی) و پلان گاوداری کوچک (سنتی)، بازدید از تأسیسات دامداری منطقه و انتخاب یک نمونه جهت بحث و ارائه نکات علمی و ضوابط کشوری و ارائه گزارش.

بازدید: تأسیسات گاوداری‌ها و گوسفندداری‌ها

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۵۰	۲۰

منابع:

1- Dacleer, W. (2000). Dairy free stall housing and equipment. Mid-west plan.

عنوان درس به فارسی: جیره نویسی دام	تعداد واحد : ۲	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری	دروس پیش نیاز اصول تغذیه، اصول جیره نویسی
عنوان درس به انگلیسی: <b>Animal Ration Formulation</b>	تعداد ساعت : ۴۸	کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	۱ واحد عملی	



هدف: ایجاد توانایی در تنظیم جیره‌ای با حداقل قیمت برای دام‌ها

### سرفصل درس:

#### نظری:

جداول احتیاجات و موارد مهم آن در جیره نویسی دام، تفاوت دوره‌های پرورشی، مواد خوراکی و مکمل‌های مطرح برای تأمین احتیاجات دام (شامل نشخوارکنندگان بزرگ و کوچک و علفخوارانی مانند اسب) در جیره نویسی، جداول محدودیت مواد خوراکی از لحاظ مقدار مصرف، مقدار قابل دسترس مواد معدنی در منابع مختلف و نحوه محاسبه مکمل‌های معدنی ویتامینه، محاسبه مقدار مواد مغذی جیره‌ها، محاسبه مقدار مواد خوراکی مورد نیاز بر اساس غلظت یا مقدار مصرف روزانه، نحوه تأمین یک ماده مغذی با استفاده از یک مکمل به روش تناسب، نحوه تأمین دو ماده مغذی با استفاده از دو مکمل به روش تناسب، محاسبه DCAD جیره و نحوه تنظیم آن، محاسبه قیمت تمام شده جیره‌ها، محاسبه قیمت هر واحد انرژی و پروتئین بر اساس اقلام اصلی جیره، محاسبه قیمت مناسب مواد خوراکی جهت استفاده در جیره نویسی.

#### عملی:

تنظیم و ارزیابی جیره به صورت دستی، آموزش و کار با نرم افزارهای مختلف (CNCPS, CPM Dairy, NRC, UFFDA) و (Amino cow) در جیره نویسی دام

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۵۰	۱۰

#### منابع:

- ۱- نوید شاد، ب. و جعفری صیادی، ع. (۱۳۹۱). تغذیه دام، انتشارات حق شناس (ترجمه). ویرایش هفتم.
- ۲- نیکخواه، ع. و اماتلو، ح. (۱۳۹۰). اصول تغذیه و خوراک دام (ترجمه). انتشارات دانشگاه زنجان.
- ۳- دهقان بنادکی، م. و خلیل وندی، ح. و (۱۳۹۲). تغذیه و خوراک دهی بزهای شیری (ترجمه). انتشارات آبیژ.



دروس پیش‌نیاز پرورش گاو شیری، پرورش گوسفند	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	تخصصی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به فارسی: ارزیابی و قضاوت دام‌های مزرعه‌ای  عنوان درس به انگلیسی: <b>Evaluation and judging of farms animals</b>
آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □					

**هدف:** مطالعات نشان داده است که بین دامی که دارای ساختار فیزیکی مناسب است و طول عمر آن ارتباط وجود دارد. لذا در یک کشاورزی و دام‌پروری پایدار، دانشجوی رشته علوم دامی باید پارامترهایی که با این موضوع در ارتباط هستند را بشناسد.

### سرفصل درس:

#### نظری:

آشنایی با اصطلاحات، هدف از ارزیابی تیپ، آشنایی با قسمت‌های مختلف بدن دام، آشنایی با وسایل و تجهیزات مورد استفاده در ارزیابی تیپ، آشنایی با ظاهر کلی دام، آشنایی با سامانه‌های ارزیابی یا طبقه‌بندی تیپ، آشنایی با نحوه امتیازدهی بخش‌های مختلف بدن دام، ارزیابی خطی، خصوصیات دام‌های شیروار، خصوصیات دام‌های پرواری

#### عملی:

قضاوت دام‌های مختلف (گاو، گوسفند، بز، شتر، اسب).

**بازدید:** ارزیابی عملی گاو شیری و گوسفند در مزرعه، بازدید از دامداری‌های مختلف جهت ارزیابی و قضاوت

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۰	۲۰

#### منابع:

- ۱- مهردادفر، م. (۱۳۷۱). شیوه‌های قضاوت و ارزیابی گاو شیری. انتشارات عمیدی. چاپ چهارم.
  - ۲- حسنی باقرانی، ع. (۱۳۸۴). ثبت مشخصات، رکوردگیری و ارزیابی تیپ گاو شیری. انتشارات دانشگاه جامع علمی کاربردی
- 1- Functional Conformation of Dairy Cattle. (2007). CD-ROM, Babcock Institute and Department of Dairy Science at the University of Wisconsin-Madison.

عنوان درس به فارسی: فناوری تولید خوراک دام و طیور	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری ۱ واحد علمی	دروس پیش نیاز: شناخت و فرآوری مواد خوراکی
عنوان درس به انگلیسی: Feed Technology	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □				



هدف: آشنایی با فن‌های ساخت و فرآوری خوراک دام و طیور

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه و آشنایی با مواد خوراکی، طبقه‌بندی مواد خوراکی، روش‌های فرآوری خوراک، اصول نمونه‌برداری، شاخص‌های کیفی خوراک‌ها، آسیاب‌ها، میکسرها، غلتک‌ها، تجهیزات ساخت پلت، فرآوری‌های حرارتی خوراک، تجهیزات تولید بخار و کاندیشنینگ، اکسترودرها، خنک‌کننده‌ها، تولید پیش مخلوط‌ها، بسته‌بندی خوراک، انبارداری خوراک آماده و مواد اولیه، کنترل کیفیت، اصول ایمنی کار در کارخانه‌ها تولید خوراک دام و طیور.

عملی:

بازدید از کارخانه‌ها ساخت و فرآوری خوراک دام و طیور و آبیان، شناخت و ارزیابی ظاهری مواد خوراکی، کنترل کیفی مواد خوراکی، آشنایی با تجهیزات ساخت خوراک، آشنایی با نحوه سرویس و تعمیرات تجهیزات، آموزش نمونه‌گیری، آشنایی با آزمون‌های کنترل کیفی خوراک.

بازدید: از کارخانه‌ها ساخت و فرآوری خوراک دام و طیور و آبیان

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۲۰	۴۰	۳۰

منابع:

- ۱- کرمانشاهی ح و همکاران، ۱۳۹۳. راهنمای جامع فناوری و فرآوری خوراک دام و طیور و آبیان، انتشارات ترجمان خرد. (تألیف).
- ۲- فتحی، م. ح. ۱۳۹۰. ارزیابی جامع خوراک‌های دام و طیور، انتشارات آبیژ. (تألیف)
- ۳- نوید شاد، بهمن و جعفری صیادی، ع. ر. (۱۳۹۱). تغذیه دام (مک دونالد). انتشارات حق‌شناس، ویرایش هفتم (ترجمه)
- ۴- گلپان، ا. سالار معینی، م و مظهری، م (۱۳۸۸). تغذیه طیور، انتشارات شرکت پژوهش و توسعه کشاورزی کوثر. ویرایش سوم (ترجمه)



عنوان درس به فارسی: پرورش بوقلمون	تعداد واحد: تعداد ساعت:	نوع واحد	تخصصی	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: <b>Turkey Production</b>	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>				



هدف: آشنایی دانشجویان با پرورش بوقلمون در ایران و تنظیم جیره‌های غذایی این پرندگان در سنین مختلف

### سرفصل درس:

#### نظری:

تاریخچه و منشأ بوقلمون، سویه‌های مطرح تجارتي بوقلمون در دنیا و ایران، نژادهای مختلف بوقلمون، خصوصیات فیزیولوژیکی و آناتومیکی بوقلمون، رفتارشناسی بوقلمون، ویژگی‌های محل مناسب برای تأسیس واحدهای پرورش بوقلمون، نوع آشیانه، لوازم و تجهیزات موردنیاز برای پرورش بوقلمون، برنامه دمایی و نوری، سیستم تهویه، نوع بستر، مدیریت پرورش، تغذیه، بهداشت، واکسیناسیون و تلقیح مصنوعی در بوقلمون، بیماری‌های خاص بوقلمون، جوجه‌کشی بوقلمون، ارائه برنامه مدیریت پرورش بر اساس تولید گوشت، تخم یا جوجه، جداول مواد مغذی موردنیاز، تجزیه و تحلیل جداول عملکرد زمان‌بندی دوره پرورش، جیره‌نویسی بوقلمون، ضوابط و شرایط لازم برای انتقال و بارگیری و ارسال به کشتارگاه.

#### عملی:

حل تمرین‌های جیره‌نویسی، نمایش فیلم‌های آموزشی مرتبط، محاسبه سود و زیان و قیمت تمام‌شده محصول

#### بازدید: مزارع پرورش بوقلمون

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۵	۴۵	۱۰

#### منابع:

- 1- Mercia, L. S. (1995). Story's Guide to Raising Turkeys.torey Books.
- 2- Clayton,G. A.,Lake, R.E.& et al. (1985)Turkey Production.

دروس پیش‌نیاز پرورش طیور	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	انتخابی	نوع واحد	تعداد واحد : ۲ تعداد ساعت : ۴۸	عنوان درس به فارسی: پرورش پرندگان زینتی عنوان درس به انگلیسی: <b>Ornamental Birds Production</b>
					آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □ سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □

هدف: آشنایی با اصول پرورش و تولید پرندگان زینتی

### سرفصل درس:

#### نظری:

تاریخچه و منشأ پرندگان زینتی، نژادها و خصوصیات هر یک از آنها، شرایط مناسب برای پرورش پرندگان زینتی، خصوصیات فیزیولوژیکی و آناتومیکی پرندگان زینتی (بالأخص دستگاه گوارش و تولیدمثل)، رفتارشناسی پرندگان زینتی، نوع آشیانه، لوازم و تجهیزات موردنیاز برای پرورش پرندگان زینتی، نوع بستر، مدیریت پرورش، تغذیه، ژنتیک و اصلاح نژاد، بهداشت واکسیناسیون پرندگان زینتی، بیماری‌های خاص، جوجه‌کشی، بازاریابی، ارائه برنامه مدیریت پرورش بر اساس تولید گوشت، تخم یا جوجه پرندگان زینتی.

#### عملی:

حل تمرین‌های جیره‌نویسی، بازدید از مراکز پرورشی، نمایش فیلم‌های آموزشی مرتبط، محاسبه سود و زیان و قیمت تمام‌شده محصول

بازدید: از مراکز پرورش پرندگان زینتی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۲۵	۴۵	۱۰

#### منابع:

استفاده از کتب، مقالات و منابع مرتبط با پرورش پرندگان زینتی

عنوان درس به فارسی: پرورش شترمرغ	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: <b>Ostrich Production</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی با اصول پرورش و تولید شترمرغ

### سرفصل درس:

#### نظری:

تاریخچه و منشأ نژادهای مختلف شترمرغ و خصوصیات هر نژاد، شرایط اقلیمی مناسب پرورش شترمرغ، خصوصیات فیزیولوژیکی و آناتومیکی شترمرغ (بالأخص دستگاه گوارش و تولیدمثل)، رفتارشناسی شترمرغ، ویژگی‌های محل مناسب برای تأسیس واحدهای پرورش شترمرغ، نوع اشیانه، لوازم و تجهیزات موردنیاز برای پرورش شترمرغ، نوع بستر، مدیریت پرورش، تغذیه، بهداشت واکسیناسیون در شترمرغ، بیماری‌های خاص شترمرغ، مدیریت تعداد پرندگان در هر گروه، جوجه‌کشی شترمرغ، خصوصیات و بازاریابی محصولات شترمرغ (گوشت، تخم، پر، پوست و ...)، ارائه برنامه مدیریت پرورش بر اساس تولید گوشت، تخم یا جوجه شترمرغ، نحوه مهار و مقید نمودن شترمرغ، نحوه کشتار شترمرغ، نحوه آماده نمودن و نگهداری پوست، بررسی جداول مواد خوراکی و نیاز شترمرغ در سنین مختلف پرورش.

#### عملی:

حل تمرین‌های جیره‌نویسی، نمایش فیلم‌های آموزشی مرتبط، مقایسه روند قیمت اقلام خوراک و نهاده‌ها و گوشت شترمرغ و تجزیه و تحلیل آن‌ها، نحوه محاسبه سود و زیان و قیمت تمام‌شده در یک مزرعه شترمرغ، آشنایی با داروهای مورد مصرف.

بازدید: مراکز پرورش شترمرغ

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۰	۴۵	۱۵

#### منابع:

- ۱- موسوی، س. م. و غفوری، س. ع. (۱۳۷۸). مدیریت پرورش شترمرغ (ترجمه). مرکز نشر سپهر.
- ۲- کیانی منش، ح. ر. (۱۳۸۴). شترمرغ دام فردا. انتشارات راز قلم.

عنوان درس به فارسی: پرورش اردک و غاز	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز پرورش طیور
عنوان درس به انگلیسی: <b>Duck and Goose Production</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		



**هدف:** آشنایی با اصول پرورش و تولید پرندگان آبی (اردک و غاز)

**سرفصل درس:**

**نظری:**

منشأ و تاریخچه، نژادهای اردک و غاز و خصوصیات هر یک آن‌ها، شرایط اقلیمی مناسب برای پرورش اردک و غاز، خصوصیات فیزیولوژیکی و آناتومیکی اردک و غاز (بالأخص دستگاه گوارش و تولیدمثل)، رفتارشناسی اردک و غاز، ویژگی‌های محل مناسب برای تأسیس واحدهای پرورش اردک و غاز، نوع آشپانه، لوازم و تجهیزات موردنیاز برای پرورش اردک و غاز، نوع بستر، مدیریت پرورش، تغذیه، بهداشت واکسیناسیون در اردک و غاز، اصلاح نژاد در اردک و غاز، بیماری‌های خاص پرندگان آبی، مدیریت تعداد پرندگان در هر گروه، جوجه‌کشی اردک و غاز، بازاریابی محصولات، ارائه برنامه مدیریت پرورش بر اساس تولید گوشت، تخم یا جوجه.

**عملی:**

حل تمرین‌های جیره‌نویسی، بازدید از مزرعه پرورشی، نمایش فیلم‌های آموزشی مرتبط، محاسبه سود و زیان و قیمت تمام‌شده محصول

**بازدید:** از مراکز پرورش اردک و غاز

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۵	۳۵	۴۵	۱۵

**منابع:**

1. Morris, T.R. & Cherry, P. (2011). Domestic Duck Production: Science and Practice. CABI.
2. Buckland, R.B. & Guy, G. (2002). Goose Production. [Food & Agriculture Org.](#)

عنوان درس به فارسی: پرورش اسب	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Horse Raising</b>	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ ندارد □	سفر علمی ■ کارگاه □	آزمایشگاه □ سمینار □	



**هدف:** آشنایی با اصول پرورش و نگهداری اسب

**سرفصل درس:**

#### نظری:

اهمیت پرورش اسب، پراکندگی اسب در جهان و ایران، خصوصیات نژادهای اسب بومی و خارجی، خصوصیات فیزیولوژیکی و آناتومیکی اسب، رفتارشناسی اسب، تشخیص سن و قضاوت ظاهری اسب، تولیدمثل اسب (فحلی، جفت‌گیری، تلقیح مصنوعی، آبستنی و تشخیص آن، زایمان)، نگهداری و تغذیه اسب، انتخاب اسب برای مقاصد مختلف، ساختمان‌ها، جایگاه و تجهیزات نگهداری اسب، بهداشت و بیماری‌های اسب، سوارکاری، اصلاح نژاد اسب.

#### عملی:

سوارکاری، تعل‌بندی، زین کردن اسب

**بازدید:** مراکز پرورش و نگهداری اسب و مراکز سوارکاری

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

**منابع:**

1- Nutrient Requirements of Horses.(1989). NRC press.

۲- نیکخواه، ع. و امانلو، ح. (۱۳۹۰). اصول تغذیه و خوراک دام. انتشارات دانشگاه زنجان (ترجمه).

دروس پیش‌نیاز اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد	۲ واحد نظری	انتخابی	نوع واحد	تعداد واحد : ۲ تعداد ساعت : ۳۲	عنوان درس به فارسی: پرورش شتر عنوان درس به انگلیسی: Camel Production
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی با اصول پرورش و نگهداری شتر

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه، اهمیت پرورش در ایران و جهان، رده‌بندی جانورشناسی، گونه‌های نژادهای مختلف شتر، اندام شناسی، ویژگی‌های زیست‌شناختی خاص شتر، آناتومی و فیزیولوژی دستگاه گوارش، غذا و تغذیه شتر، آناتومی و فیزیولوژی تولیدمثل شتر، تلقیح مصنوعی و انتقال جنین، جایگاه و تأسیسات بهداشت و بیماری‌های رایج، مدیریت و روش‌های پرورش شتر، تولیدات شتر و ارزش آن‌ها.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	-

منابع:

۱- امینی فرد، م. (۱۳۷۸). اصول نگهداری پرورش شتر. مؤسسه انتشارات یزد.

عنوان درس به فارسی: <b>پرورش گاو میش</b>	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز <b>اصول تغذیه، اصول اصلاح نژاد</b>
عنوان درس به انگلیسی: <b>Buffalo Production</b>	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف: آشنایی با اصول پرورش و نگهداری گاو میش

### سرفصل درس:

#### نظری:

تاریخچه و بیدایش و پرورش گاو میش در جهان، آب و هوای مناسب زندگی گاو میش، پراکندگی گاو میش در ایران و جهان، وضعیت گاو میش داری در جهان و ایران، اهمیت گاو میش در ایران و کشورهای همسایه، شناسایی گاو میش (رده بندی جانوری، رفتارشناسی گاو میش، نژادهای گاو میش شیری و گوشتی)، تولیدمثل در گاو میش، تغذیه گاو میش، سامانه های پرورش و نگهداری گاو میش، تولید شیر در گاو میش و اهمیت آن، تولید گوشت در گاو میش و اهمیت آن، تولیدات فرعی گاو میش، بهداشت و بیماری های مهم گاو میش، ساختمان و تأسیسات گاو میش داری، اصلاح نژاد گاو میش، شیردوشی گاو میش، شستشو حمام دادن گاو میش، حمل و نقل و گله داری گاو میش.

#### بازدید: مراکز پرورش گاو میش

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	-

#### منابع:

- ۱- برومند جزی، م. (۱۳۸۵). پرورش گاو میش. مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی.
- ۲- شجاع، ج. و رافت، عباس. (۱۳۸۰). پرورش گاو میش. انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ۳- فرهمند، ب. (۱۳۸۰). پرورش گاو میش. انتشارات دانشگاه ارومیه.
- ۴- نادرقره، حر. (۱۳۸۹). پرورش گاو میش و تحقیقات (ترجمه). انتشارات وزارت جهاد کشاورزی.

عنوان درس به فارسی: فناوری الیاف دامی و پوست	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۲ واحد نظری	درس پیش نیاز پرورش گوسفند، پرورش بز
عنوان درس به انگلیسی: Fiber and Leather Technology	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		



هدف: آشنایی با اهمیت، عوامل مؤثر بر تولید و چگونگی فراوری پوست و پشم و الیاف دامی

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه، فیزیولوژی رویش پشم، مو کرک، مشخصات پشم (ساختار ترکیبات شیمیایی و خواص آن)، مشخصات مو کرک (ساختار، ترکیبات شیمیایی و خواص آن‌ها)، انواع و درجه بندی پشم، کرک و مو، عوامل مؤثر بر کیفیت و کمیت پشم، مو کرک (ژنتیکی، محیطی و فیزیولوژیکی)، آفات و ضایعات پشم، آماده سازی پشم، بازاریابی وضعیت پشم، مشخصات پوست (ساختار، ترکیبات شیمیایی و خواص)، انواع و درجه بندی پوست، عوامل مؤثر بر کیفیت پوست، آفات و ضایعات پوست، طرز تهیه و استاندارد پوست‌های نمک‌سود شده در ایران، آماده سازی و درجه بندی پوست بره قره گل، بازاریابی پوست، چرم و انواع آن.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	

بازدید: از مراکز دباغی پوست، تولید چرم، مراکز فراوری کننده پشم، مو کرک

منابع:

۱- جلالی زنوز، م.ج. (۱۳۸۴). فناوری پشم و پوست. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی (ایهر).



عنوان درس به فارسی: دام و مرتع	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز اکولوژی عمومی
عنوان درس به انگلیسی: <b>Animal and Grassland</b>	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		

هدف: آشنایی با اصول و چالش‌های چرای دام در مرتع

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه، انواع دام و ترکیب گله در ایران، روش‌های مختلف گله‌داری، کنش‌های متقابل بین مرتعی حیوانات و گیاهان، تأثیر انواع دام بر تغییر ترکیب گونه‌ای، تأثیرات تغییر توزیع سنی دام به تغییر ترکیب گونه‌ای، طبقه‌بندی گیاهان از نظر خوش خوراکی و ارزش رجحانی، عوامل مؤثر بر خوش خوراکی (محیطی، شیمیایی و مورفولوژیک)، خوش خوراکی و نحوه چرا، انتخاب گیاهان در عمل چرا، ترکیبات اصلی علوفه، کربوهیدرات‌ها و وظایف آن‌ها در بدن حیوانات، قابلیت هضم علوفه مرتع، اثرات چرا بر گیاهان و خاک، چرا و تولیدمثل گیاهان، ترجیح غذایی انواع دام، سامانه‌های چرای، طبقه‌بندی سامانه‌های چرای، نقش و اهداف چرا در مراتع، اهمیت چرا در مراتع، اصول مدیریت چرا، جگونگی توزیع دام در مرتع، نیازمندی‌های نوشیدن آب، احتیاجات و انواع جیره‌های غذایی و رابطه آن با شدت و فصل چرا و ترکیب و مقدار تولید، تأثیر چرای متعادل دام بر مرتع، چرای بی‌رویه و سیر قهقرایی گیاهان مرتعی.

بازدید: مراتع مناطق مختلف و مشاهده نحوه چرای دام

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	

#### منابع:

- ۱- ارزانی، ح. و ناصری، ک. (۱۳۸۶). چرای دام در مرتع و چراگاه. انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- فدایی، ش. و احمدیان، س. (۱۳۹۱). رابطه دام و مرتع. انتشارات دانشگاه پیام نور

	دروس پیش نیاز	۲ واحد نظری	انتخابی	نوع واحد	تعداد واحد : ۲ تعداد ساعت : ۳۲	عنوان درس به فارسی: <b>پرورش آبزیان</b> عنوان درس به انگلیسی: <b>Aquaculture</b>
	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

هدف: آشنایی دانشجویان با پرورش گونه‌های اقتصادی آبزیان (ماهی‌ها، میگوها و دوکفه‌ای‌ها)

سرفصل درس:

### نظری:

تعریف آبزی‌پروری، تاریخچه صنعت پرورش آبزیان، اهمیت و مزایای آبزی‌پروری، مقایسه آبزی‌پروری و صنعت صیادی، معرفی گونه‌های مهم پرورشی و طبقه‌بندی آبزیان پرورشی، تشریح بیولوژی آبزیان پرورشی، عوامل مؤثر در پرورش آبزیان و انتخاب گونه‌های مناسب، معرفی سامانه‌های مختلف پرورش آبزیان، بررسی ویژگی‌های کمی و کیفی آب در آبزی‌پروری، اصول انتخاب محل پرورش در آبزی‌پروری، مشخصات کلی استخرهای پرورش آبزیان، آماده‌سازی استخرهای پرورشی، اصول مدیریت پرورش آبزیان با تأکید بر پرورش ماهیان گرم آبی و ماهیان سرد آبی، اصول تولیدمثل و تکثیر آبزیان پرورشی شامل تأمین مولد و روش‌های مؤثر در مولدسازی آبزیان، بررسی روش‌های مختلف تکثیر و تخم‌ریزی آبزیان، مراقبت از نوزادان، حمل و نقل لاروها، غذا و تغذیه نوزادان (زنده، گیاهی، جانوری، ترکیبی)، اصول تغذیه آبزیان پرورشی، اصول بهداشت و بیماری‌های آبزیان پرورشی، تلفیق آبزی‌پروری و کشاورزی (دام‌پروری)، اصول بازاریابی در آبزی‌پروری

بازدید: مراکز پرورش آبزیان

ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	

منابع:

- ۱- عمادی، ح.، مومن نژاد، ک.، حیاتی، ح.ر. و قنوتی، م.ر. (۱۳۷۴). اصول پرورش آبزیان شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- ۲- فلاحتی، ر. و آذری تاکامی، ق. (۱۳۷۹). احتیاجات غذایی و مدیریت تغذیه میگو. انتشارات دانشگاه تهران.
- 3- Holdich, D. M. (2002). Biology of fresh water Cryfish. Blackwell Science.
- 4- Pillay, T. V. R. (1990). Aquaculture Principles and Practics, Fishing News Book.

عنوان درس به فارسی: پرورش کرم ابریشم	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز
عنوان درس به انگلیسی: <b>Raising Silkworms</b>	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■ سفر علمی ■ <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف: آشنایی دانشجویان با نحوه پرورش کرم ابریشم

### سرفصل درس:

#### نظری:

تاریخچه پرورش کرم ابریشم در جهان و ایران، نژاد کرم ابریشم، چرخه زندگی کرم ابریشم، کلیاتی در ارتباط با درخت توت و توتستان، اصول پرورش کرم ابریشم، پرورش کرم جوان، عملیات تفریح، تغذیه کرم جوان، خواب کرم‌ها، نظافت بستر، پرورش کرم بالغ، تنیدن پیله و برداشت، بیماری‌های کرم ابریشم، اصلاح نژاد کرم ابریشم.

بازدید: از مزارع پرورش کرم ابریشم و صنایع جانبی نوغانداری در کشور

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۰	۳۰	۵۰	

#### منابع:

- ۱- حسن آبادی، ا. (۱۳۸۲). راهنمای پرورش کرم ابریشم و کاشت درخت توت (ترجمه). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۲- حسین مقدم، ح. (۱۳۸۴). اصول پرورش کرم ابریشم. انتشارات دانشگاه گیلان.

عنوان درس به فارسی: پرورش حیوانات همراه	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز
عنوان درس به انگلیسی: <b>Raising Companion Animal</b>	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		



هدف: آشنایی دانشجویان با پرورش حیوانات خانگی با تأکید بر سگ و گربه

### سرفصل درس:

#### نظری:

مقدمه، نکات قابل توجه در انتخاب حیوان خانگی، اصول حائز اهمیت در پرورش حیوانات خانگی، آنچه یک حیوان خانگی از شما می‌خواهد، روابط عاطفی بین انسان و حیوان خانگی، آموزش حیوان خانگی، نگاهی ویژه به بهداشت عمومی و سلامت حیوانات خانگی، بیماری‌های مشترک انسان و حیوان، آناتومی و فیزیولوژی حیوانات خانگی با تأکید بر سگ و گربه، تغذیه، تولیدمثل، زنتیک و بیماری‌های حیوانات خانگی با تأکید بر سگ و گربه، انواع مختلف حیوانات خانگی اعم از سگ، گربه، ماهی‌های آکواریومی، پرندگان زینتی، طوطی‌ها، مرغ مینا، کبوترها و سایر پرندگان، خرگوش، همستر، مارهای کوچک، سوسمار و مارمولک، لاک‌پشته‌ها

بازدید: مراکز پرورش حیوانات خانگی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	

#### منابع:

۱- عطلی، ب. (۱۳۹۲). حیوانات خانگی.

2- Campbell, K. L., Campbell, J. R., & Corbin, J. E. (2005). Companion animals: Their biology, care, health, and management: Pearson/Prentice Hall.



عنوان درس به فارسی: مبانی ایمنی‌شناسی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	انتخابی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز
عنوان درس به انگلیسی: <b>Principles of Immunology</b>	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		

هدف: آشنایی دانشجویان با مبانی ایمنی‌شناسی در دام و طیور

سرفصل درس:

نظری:

مقدمه، ایمنی ذاتی، ایمنی اکتسابی، اندام‌های سیستم ایمنی، سلول‌های سیستم ایمنی، تکامل سیستم ایمنی، آنتی‌بادی و آنتی‌ژن، شرایط قدرت آنتی‌ژنی، انواع و عملکرد آنتی‌بادی‌ها، آنتی‌ژن‌های سازگاری بافتی اصلی، التهاب، سایتوکین‌ها.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۵	۴۵	-

منابع:

- ۱- تاجبخش، ح. (۱۳۶۹). ایمنی‌شناسی بنیادی. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- قراگزلو، م. ج. (۱۳۷۷). ایمونولوژی و ایمونوپاتولوژی حیوانات اهلی. موسسه نشر جهاد.
- ۳- شیمی، ا. (۱۳۸۹). ایمنی‌شناسی دامپزشکی. انتشارات نوربخش.

عنوان درس به فارسی: آشنایی با فناوری‌های مولکولی در علوم دامی	تعداد واحد : ۳ تعداد ساعت : ۶۴	نوع واحد	انتخابی	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش‌نیاز
عنوان درس به انگلیسی: <b>Introduction to Molecular Technologies in Animal Science</b>	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>				

**هدف:** آشنایی دانشجویان با فن‌های مولکولی و کاربرد آن‌ها در تحقیقات علوم دامی

**سرفصل درس:**

### نظری:

ساختمان اسیدهای نوکلئیک، ژن و اصطلاحات زیست‌شناختی آن، فرایند همانندسازی و رونویسی از DNA، جنبه‌های مولکولی رونویسی، انواع RNA، ترجمه و سنتز پروتئین، روش‌های شناسایی جهش، آنزیم‌های محدود الاثر و کاربردهای آن، همانندسازی، توالی‌یابی DNA، روش‌های استخراج DNA و RNA از نمونه‌های مختلف اعم از بافت، خون و مو، تجزیه و تحلیل اسیدهای نوکلئیک استخراج‌شده، الکتروفورز و انواع آن، واکنش زنجیره‌ای پلیمرز.

### عملی:

آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی در بیوتکنولوژی، آشنایی با نحوه تهیه بافرها، اصول سانتریفیوژ، روش عملی استخراج اسیدهای نوکلئیک و تجزیه محصولات حاصل با استفاده از الکتروفورز، انجام عملی واکنش زنجیره‌ای پلیمرز.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۴۰	۱۰

### منابع:

- ۱- امتیازی، گ. (۱۳۸۶). مبانی زیست مولکولی و مهندسی ژنتیک و تولید پروتئین‌های نو ترکیب. انتشارات مانی.
- 2- Sambrook, J. & Russell, D. (2001). Molecular Cloning, A laboratory Manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press.





عنوان درس به فارسی: آشنایی با دام پروری ایران	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع واحد	انتخابی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز
عنوان درس به انگلیسی: <b>Introduction to Animal Production in Iran</b>	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>				

هدف: آشنایی با پیشینه وضعیت فعلی دام پروری کشور

### سرفصل درس:

#### نظری:

ایران و اهلی شدن حیوانات اهلی، تاریخچه پرورش دام و طیور در کشور به روش سنتی، گونه‌ها و نژادهای حیوانات اهلی در کشور، پراکنش و جمعیت دام‌های اهلی در کشور، سامانه‌ها و روش‌های پرورش سنتی حیوانات در کشور، تاریخچه پرورش دام و طیور به روش صنعتی در کشور، مقایسه جایگاه و اهمیت پرورش دام و طیور صنعتی در ایران با سایر کشورهای جهان از لحاظ میزان تولید و رتبه ایران در جهان، نقش صنعت دام و طیور کشور در تأمین سلامت جامعه از طریق تأمین پروتئین حیوانی مورد نیاز، پراکندگی واحدهای پرورش دام و طیور در کشور، نقش صنعت دام و طیور کشور در اقتصاد و سهم آن در تولید ملی، خدمات و پشتیبانی صنعت دام پروری در ایران

بازدید: از واحدهای پرورش دام و طیور و صنایع وابسته به آن

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۴۰	۵۰	

#### منابع:

استفاده از نشریات و منابع مربوط به صنعت دام پروری از مراکز نظیر مرکز آمار ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، وزارت جهاد کشاورزی و سایر مراکز وابسته

دروس پیش‌نیاز	۲ واحد نظری	انتخابی	نوع واحد	تعداد واحد :	عنوان درس به فارسی:
				تعداد ساعت :	دام‌پروری ارگانیک
				آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■	عنوان درس به انگلیسی:
				سفر علمی ■ <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	<b>Organic Animal Production</b>



هدف: آشنایی دانشجویان با محصولات دامی ارگانیک و استانداردهای موجود در این زمینه.

سرفصل درس:

نظری:

تاریخچه، تعریف محصولات و تولیدات ارگانیک و محصولات سالم و سبز و تفاوت آن‌ها با یکدیگر، استانداردهای ارگانیک در جهان و ایران، خوراک‌های استاندارد جیره‌های ارگانیک، جیره‌های غذایی مناسب برای تولید دام و طیور ارگانیک، انتخاب دام و طیور مناسب برای پرورش ارگانیک، نحوه محاسبه قیمت تمام‌شده محصولات ارگانیک.

بازدید: مراکز پرورشی ارگانیک

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰	۳۵	۵۵	-

منابع:

- ۱- مروج، ح.، گابکانی، ر. و قامیل‌نرود، ن. (۱۳۹۰). تغذیه و خوراک‌دهی طیور ارگانیک. مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- 2- Blair, R. (2011). Nutrition and Feeding of organic cattle. CABI.
- 3- Paajanen, T. (2011). The Complete Guide to Organic Livestock Farming: Everything You Need to Know about Natural Farming on a Small Scale: Atlantic Publishing Company.