



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(بازنگری شده)

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: علوم دامی

با پنج گرایش:

- ژنتیک و اصلاح دام و طیور
- فیزیولوژی دام و طیور
- تغذیه دام
- تغذیه طیور
- زنبور عسل



گروه: مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی

مصوب جلسه شماره ۶۱ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۹

کمیسیون برنامه ریزی آموزشی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

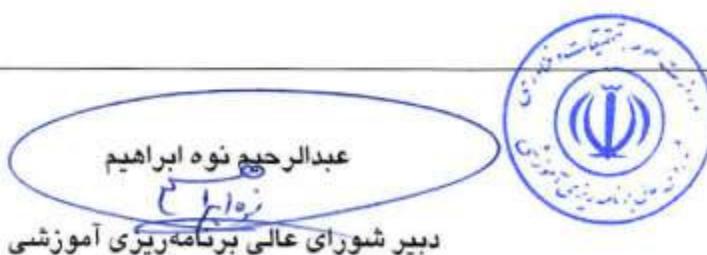
عنوان برنامه درسی: کارشناسی ارشد علوم دامی با پنج گرایش: ۱- زنتیک و اصلاح دام و طیور ۲- فیزیولوژی دام و طیور ۳- تغذیه دام ۴- تغذیه طیور ۵- زنبور عسل

۱) برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم دامی با پنج گرایش: ۱- زنتیک و اصلاح دام و طیور ۲- فیزیولوژی دام و طیور ۳- تغذیه دام ۴- تغذیه طیور ۵- زنبور عسل، در جلسه شماره ۶۱۵ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی بازنگری و تصویب شد.

۲) برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم دامی با پنج گرایش: ۱- زنتیک و اصلاح دام و طیور ۲- فیزیولوژی دام و طیور ۳- تغذیه دام ۴- تغذیه طیور ۵- زنبور عسل، از تاریخ تصویب جایگزین برنامه های درسی ذیل می شود:
الف) دوره کارشناسی ارشد رشته علوم دامی با چهار گرایش: ۱- اصلاح نژاد دام ۲- تغذیه دام ۳- فیزیولوژی ۴- مدیریت دامپروری، مصوب جلسه شماره ۴۱۴ مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹.
ب) دوره کارشناسی ارشد رشته علوم دامی با پنج گرایش: ۱- فیزیولوژی دام ۲- تغذیه نشخوارکنندگان ۳- تغذیه طیور ۴- اصلاح نژاد دام ۵- پرورش زنبور عسل، مصوب جلسه شماره ۷۴۸ مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۱۷ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی.
ج) دوره کارشناسی ارشد رشته پرورش و مدیریت تولید طیور، مصوب جلسه مورخ ۱۳۷۹/۱۰/۲۶ شورای عالی دانشگاه تربیت مدرس.
د) دوره کارشناسی ارشد رشته علوم طیور یا دو گرایش: ۱- فیزیولوژی طیور ۲- تغذیه طیور، مصوب جلسه شماره ۸۰۰ مورخ ۱۳۹۱/۴/۴ شورای عالی برنامه ریزی آموزش عالی.

۳) برنامه درسی مذکور در سه فصل: مشخصات کلی، جدول واحد های درسی و سرفصل دروس تنظیم شده و برای تمامی دانشگاه ها و مؤسسه های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کنند، برای اجرا ابلاغ می شود.

۴) این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ به مدت ۵ سال قابل اجراست و پس از آن نیازمند بازنگری می باشد.



فصل اول



مشخصات کلی برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد

رشته علوم دامی

۱- مقدمه

در برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی ارشد رشته علوم دامی باهدف به روز رسانی و تجدیدنظر در محتوای کمی و کیفی، اقدام به انجام تغییرات در دروس در حال آموزش این رشته شد. در دوره‌ی کارشناسی ارشد دانشجو علاوه بر کسب دانش در یک گرایش تخصصی، اصول پژوهش علمی را می‌آموزد تا از آن در بخش‌های تحقیق و توسعه استفاده نماید. این دوره‌ی آموزشی پس ازنظر خواهی از دانشگاه‌های سراسر کشور و برگزاری چندین جلسه با حضور مدیران گروه علوم دامی دانشکده‌های کشاورزی این دانشگاه‌ها تهییه و در کمیته‌ی تخصصی علوم دامی تصویب شده است.

۲- تعریف و هدف

دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم دامی یکی از دوره‌های آموزش عالی است که پس از دوره‌ی کارشناسی و بعد از طی دوره، منجر به اعطای مدرک کارشناسی ارشد در رشته‌ی مربوط می‌گردد. این دوره شامل تعدادی دروس نظری، کاربردی، آرمایشگاهی و برنامه‌ی پژوهشی است که سبب افزایش مهارت‌های فنی، ارتباطی کلامی و نوشتاری دانشجویان خواهد شد. در این دوره‌ی آموزشی، برای دانشجویان فرصتی ایجاد می‌شود که با استفاده از علوم زیست‌شناسی، بیوشیمی، ژنتیک و آمار در زمینه‌های تغذیه، فیزیولوژی، ژنتیک و اصلاح دام و پرورش و مدیریت گونه‌های مختلف حیوانات (مانند نشخوارکنندگان کوچک و بزرگ، تک معده‌ای‌ها، انواع طیور گوشتی، تخم‌گذار و زینتی، زنبور عسل، کرم ابریشم و حیوانات خانگی) مهارت کسب نمایند.

هدف از برگزاری دوره‌ی کارشناسی ارشد، تربیت افرادی است که مهارت‌های لازم برای طراحی و اجرای پروژه‌های تخصصی در زمینه‌ی گرایش‌های مختلف رشته را داشته باشند و در رقابت برای ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب توانمند بوده و قادر به ارزیابی امور مربوط به بخش دام و طیور کشور باشند. آموزش در این رشته از علوم، موجب ارتقای دانش کارشناسان رشته‌ی علوم دامی و همچنین انجام پژوهش و نوآوری در زمینه‌های مختلف می‌شود. دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم دامی شامل گرایش‌های ژنتیک و اصلاح دام و طیور، فیزیولوژی دام و طیور، تغذیه دام، تغذیه طیور، و زنبور عسل است.

۳- ضرورت و اهمیت

آموزش متخصصانی که قادر به تشخیص و رفع مشکلات بخش صنعت دام، طیور و سایر گونه‌های مختلف حیوانات، که به لحاظ اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی، تفریحی و زیبایی‌شناختی، سلامت محیط‌زیست و تأمین فرآورده‌های غذایی ارزشمند هستند یا در امر اجرا، آموزش و پژوهش در سطوح عالی فعال باشند از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است. دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلات تكمیلی گرایش‌های مختلف رشته‌ی

علوم دامی می‌توانند با ارتقاء و به کار گرفتن دانش و فنون جدید در زمینه‌های علوم تغذیه، فیزیولوژی، رُنتیک و اصلاح دام و مدیریت، ضمن افزایش سلامت و امنیت غذایی با تأکید بر حفاظت از ذخایر محیط‌زیست، از طریق ایجاد و تحکیم ارتباط علمی و تحقیقاتی با تولیدکنندگان و دیگر محققان و متخصصان، در جهت رسیدن به اهداف مذکور اقدام نمایند.



۴- واحدهای آموزشی و پژوهشی

تعداد کل واحدهای آموزشی و پایان‌نامه در دوره‌ی کارشناسی ارشد ۳۲ واحد به شرح جدول زیر است:

نوع درس	کد	شماره‌ی درس	تعداد واحد
دروس تخصصی	۵۵۵	۱۰۱-۱۰۵	۹-۱۱ واحد
دروس انتخابی	۶۶۶	۲۰۰۱-۷۰۱۶	۱۵-۱۷ واحد
پایان‌نامه	۷۷۷	۸۰۰۱	۶ واحد
جمع			۳۲ واحد

- دانشجویان دوره‌ی کارشناسی ارشد بنا بر نظر استاد راهنمای و موافقت شورای گروه آموزشی می‌توانند بر مبنای گرایش خود تا سقف ۶ واحد از دروس انتخابی مقطع دکتری تخصصی را انتخاب نمایند.
- انتخاب واحدهای درسی برای دوره‌ی کارشناسی ارشد باید طبق جداول دروس ارائه‌شده برای گرایش‌های مختلف در بخش دروس تخصصی و انتخابی و همچنین مطابق بندهای زیر باشد:
 - الف) در دوره‌ی کارشناسی ارشد، در صورت تائید استاد راهنمای و گروه مربوط، دانشجو می‌تواند حداکثر دو درس انتخابی خود را از سایر گرایش‌های رشته‌ی علوم دامی یا سایر رشته‌های مرتبط انتخاب نماید.
 - ب) درس سمینار و روش تحقیق همانند سایر دروس دارای سرفصل است و باید برای آن کلاس تشکیل و توسط استاد مربوط تدریس شود. هدف از این دروس، ایجاد توانمندی در دانشجو برای ارائه‌ی کتبی و شفاهی نتایج یک تحقیق است.
- دروس جبرانی پیش‌نیاز دروس کارشناسی ارشد مربوط می‌باشند. درصورتی که دانشجو قبل این دروس را انتخاب نکرده باید واحد آن را انتخاب نماید، ولی این دروس جزء واحدهای دوره‌ی کارشناسی ارشد محسوب نمی‌گردد. این دروس بنا به نظر استاد راهنمای و گروه مربوط از جداول دروس کارشناسی رشته‌ی علوم دامی یا سایر دوره‌های کارشناسی مرتبط، مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. انتخاب می‌گردد.

۵- طول دوره و شکل نظام آموزشی

مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشد.

۶- نقش و توانایی دانش آموختگان

دانش آموختگان گرایش های مختلف کارشناسی ارشد رشته علوم دامی با کسب دانش و مهارت های عملی می توانند در توسعه کارآفرینی و اشتغال زایی، مشاوره فنی در رشته تخصصی خود، امور آموزشی دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی و مدیریت واحد های دامپروری همکاری و فعالیت داشته باشند. در صورت تمایل نیز می توانند در دوره دکتری رشته خود ادامه تحصیل دهند.



۷- شرایط و ضوابط ورود به دوره

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

فصل دوم

جداول دروس دوره کارشناسی ارشد

رشته علوم دامی



۱- دروس تخصصی

فهرست دروس تخصصی الزامی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم دامی در جدول ۱-۲ ارائه شده است.
دانشجویان تمام گرایش‌های این دوره باید حداقل ۹ و حداکثر ۱۱ واحد را به پیشنهاد گروه تخصصی از
جدول مربوط انتخاب نمایند.

جدول ۱-۲- فهرست دروس تخصصی الزامی دوره کارشناسی ارشد

زمان ارائه پیش‌نیاز یا	ساعت			واحد	عنوان درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
-	۳۲	-	۲۲	۲	فیزیولوژی پیشرفته	۵۵۵-۱۰۰۱
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	آمار حیاتی پیشرفته	۵۵۵-۱۰۰۲
-	۳۲	-	۲۲	۲	بیوشیمی حیوانی پیشرفته	۵۵۵-۱۰۰۳
-	۳۲	-	۲۲	۲	تعذیله پیشرفته	۵۵۵-۱۰۰۴
-	۳۲	-	۲۲	۲	روش تحقیق	۵۵۵-۱۰۰۵
-	۱۹۲	۳۲	۱۶۰	۱۱	جمع	

۲- دروس انتخابی گرایش ژنتیک و اصلاح دام و طیور

فهرست دروس انتخابی دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم دامی در گرایش ژنتیک و اصلاح دام و طیور در جدول ۲-۲ ارائه شده است. دانشجویان این گرایش باید حداقل ۱۵ و حداکثر ۱۷ واحد را به پیشنهاد گروه تخصصی از جدول مربوط انتخاب نمایند.



جدول ۲-۲- فهرست دروس انتخابی گرایش ژنتیک و اصلاح دام و طیور

کد درس	عنوان درس	واحد	ساعت			پیش‌نیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۶۶۶-۲۰۰۱	ژنتیک جمعیت	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۲۰۰۲	ژنتیک کمی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۲۰۰۳	ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۶۶۶-۲۰۰۴	مدل‌های خطی در ارزیابی ژنتیکی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۶۶۶-۲۰۰۵	اصلاح دام پیشرفته	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۶۶۶-۲۰۰۶	آشنایی با نرم‌افزارهای اصلاح دام	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۶۶۶-۲۰۰۷	شاخص انتخاب در اصلاح دام	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۶۶۶-۲۰۰۸	سیتوژنتیک و توارث سیتوپلاسمی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۶۶۶-۲۰۰۹	مبانی بیوانفورماتیک	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۲۰۱۰	جنبه‌های بیولوژیکی اصلاح دام	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۱	شناخت و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۶۶۶-۷۰۱۲	کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۶۶۶-۷۰۱۳	مبانی ایمنی‌شناسی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۴	مسئله مخصوص	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۶۶۶-۷۰۱۵	زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۶	اخلاق و ایمنی زیستی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۷	سمینار	۱	۱۶	-	۱۶	-
جمع						-
۶۵۶	۲۵۶	۴۲۲	۳۷	۳۲	۲۵۶	۶۵۶

۳- دروس انتخابی گرایش فیزیولوژی دام و طیور

فهرست دروس انتخابی دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم دامی در گرایش فیزیولوژی دام و طیور در جدول ۳-۲ ارائه شده است. دانشجویان این گرایش باید حداقل ۱۵ و حداکثر ۱۷ واحد را به پیشنهاد گروه تخصصی از جدول مربوط انتخاب نمایند.

جدول ۳-۲- فهرست دروس انتخابی گرایش فیزیولوژی دام و طیور

کد درس	عنوان درس	واحد	ساعت			پیش‌نیازها زمان از الله
			جمع	عملی	نظری	
۶۶۶-۳۰۰۱	هورمون‌شناسی و غدد داخلی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۳۰۰۲	فیزیولوژی پرندگان	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۳۰۰۳	فیزیولوژی تولیدمثل پیشرفته ۱	۳	۴۸	-	۴۸	-
۶۶۶-۳۰۰۴	فیزیولوژی رشد	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۳۰۰۵	فیزیولوژی گوارش	۲	۳۲		۳۲	
۶۶۶-۳۰۰۶	فیزیولوژی شیردهی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۳۰۰۷	فیزیولوژی تولیدمثل پرندگان	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۳۰۰۸	کار با حیوانات آزمایشگاهی	۲	۳۲	۳۲	۱۶	-
۶۶۶-۷۰۱۰	آزمایشگاهی شناخت و کاربرد دستگاه‌های	۲	۴۸	۳۲	۱۶	-
۶۶۶-۷۰۱۱	کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	۲	۴۸	۳۲	۱۶	-
۶۶۶-۷۰۱۲	مبانی ایمنی‌شناسی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۳	مسئله مخصوص	۲	۴۸	۳۲	۱۶	-
۶۶۶-۷۰۱۴	زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۵	اخلاق و ایمنی زیستی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۶	سمینار	۱	۱۶	-	۱۶	-
جمع						۳۸۴
۱۲۸						۳۲۰



۴- دروس انتخابی گرایش تغذیه دام

فهرست دروس انتخابی دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم دامی در گرایش تغذیه دام در جدول ۴-۲ ارائه شده است. دانشجویان این گرایش باید حداقل ۱۳ و حداکثر ۱۵ واحد را به پیشنهاد گروه تخصصی از جدول مربوط انتخاب نمایند.



جدول ۴-۲- فهرست دروس انتخابی گرایش تغذیه دام

کد درس	عنوان درس	واحد	ساعت			زمان ارائه	پیش‌نیازها
			نظری	عملی	جمع		
۶۶۶-۴۰۰۱	افزودنی‌ها و عوامل ضد مخذل خوراک	۲	-	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۴۰۰۲	گوارش و سوخت و ساز در دام	۲	-	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۴۰۰۳	روش‌های تولید و فرآوری خوراک دام	۲	-	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۴۰۰۴	ویتامین‌ها و مواد معدنی در تغذیه دام	۳	-	-	۴۸	-	-
۶۶۶-۴۰۰۵	تغذیه نشخوارکنندگان	۳	-	-	۴۸	-	-
۶۶۶-۴۰۰۶	تغذیه تک‌سمی‌ها	۲	-	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۴۰۰۷	تغذیه حیوانات خانگی و کوچک	۲	-	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۴۰۰۸	فیزیولوژی گوارش در دام	۲	-	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۷۰۱۰	شناخت و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۶۶۶-۷۰۱۱	کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۶۶۶-۷۰۱۲	مبانی ایمنی‌شناسی	۲	۲	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۷۰۱۳	مسئله مخصوص	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۶۶۶-۷۰۱۴	زبان تخصصی	۲	۲	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۷۰۱۵	اخلاق و ایمنی زیستی	۲	۲	-	۳۲	-	-
۶۶۶-۷۰۱۶	سمینار	۱	۱۶	-	۱۶	-	-
جمع							۳۳۶
۹۶							۴۴۸
۲۱							۳۲

۵- دروس انتخابی گرایش تغذیه طیور

فهرست دروس انتخابی دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم دامی در گرایش تغذیه طیور در جدول ۵-۲ ارائه شده است. دانشجویان این گرایش باید حداقل ۱۵ و حداکثر ۱۷ واحد را به پیشنهاد گروه تخصصی از جدول مربوط انتخاب نمایند.



جدول ۵-۲- فهرست دروس انتخابی گرایش تغذیه طیور

کد درس	عنوان درس	واحد	ساعت			پیش‌نیاز یا زمان ارائه
			جمع	نظری	عملی	
۶۶۶-۵۰۰۱	افزودنی‌ها و عوامل ضد مغذی خوراک	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۵۰۰۲	گوارش و سوخت و ساز در طیور	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۵۰۰۳	روش‌های تولید و فرآوری خوراک طیور	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۵۰۰۴	ویتامین‌ها و مواد معدنی در تغذیه طیور	۳	۴۸	-	۴۸	-
۶۶۶-۵۰۰۵	تغذیه طیور پیشرفته	۳	۴۸	-	۴۸	-
۶۶۶-۷۰۱۰	شناخت و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی	۲	۳۲	۱۶	۳۲	۴۸
۶۶۶-۷۰۱۱	کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	۲	۳۲	۱۶	۳۲	۴۸
۶۶۶-۷۰۱۲	مبانی ایمنی‌شناسی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۳	مسئله مخصوص	۲	۳۲	۱۶	۳۲	۴۸
۶۶۶-۷۰۱۴	زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۵	اخلاق و ایمنی زیستی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶۶۶-۷۰۱۶	سمینار	۱	۱۶	-	۱۶	-
جمع						۴۰۰
						۹۶
						۳۰۴
						۲۵

۶- دروس انتخابی گرایش زنبور عسل

فهرست دروس انتخابی دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم دامی در گرایش زنبور عسل در جدول ۶-۲ آرائه شده است. دانشجویان این گرایش باید حداقل ۱۵ و حداکثر ۱۷ واحد را به پیشنهاد گروه تخصصی از جدول مربوط انتخاب نمایند.



جدول ۶-۲- فهرست دروس انتخابی دوره‌ی کارشناسی ارشد گرایش زنبور عسل

کد درس	عنوان درس	واحد	ساعت			پیش‌نیاز یا زمان ارائه
			جمع	عملی	نظری	
۶۶۶-۶۰۰۱	پرورش ملکه و تلقيقح مصنوعی	۲	-	۴۸	۳۲	۱۶
۶۶۶-۶۰۰۲	تغذیه زنبور عسل	۳	-	۴۸	-	۴۸
۶۶۶-۶۰۰۳	فیزیولوژی و رفتارشناسی زنبور عسل	۳	-	۴۸	-	۴۸
۶۶۶-۶۰۰۴	زنستیک و اصلاح زنبور عسل	۳	۲۲	۳۲	-	۶۴
۶۶۶-۶۰۰۵	بیماری‌ها و آفات زنبور عسل	۲	۳۲	-	-	۳۲
۶۶۶-۶۰۰۶	فرآورده‌های زنبور عسل و کاربرد آن‌ها	۲	-	۴۸	-	-
۶۶۶-۶۰۰۷	گرددهافشانی زنبور عسل	۲	۳۲	-	-	۳۲
۶۶۶-۶۰۰۸	مباحث نوین در زنبور عسل	۲	۳۲	-	-	۳۲
۶۶۶-۷۰۱۰	شناخت و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی	۲	۱۶	۳۲	-	۴۸
۶۶۶-۷۰۱۱	کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	۲	۱۶	۳۲	-	۴۸
۶۶۶-۷۰۱۲	مبانی ایمنی‌شناسی	۲	۳۲	-	-	۳۲
۶۶۶-۷۰۱۳	مسئله مخصوص	۲	۱۶	۳۲	-	۴۸
۶۶۶-۷۰۱۴	زبان تخصصی	۲	۳۲	-	-	۳۲
۶۶۶-۷۰۱۵	اخلاق و ایمنی زیستی	۲	۳۲	-	-	۳۲
۶۶۶-۷۰۱۶	سمینار	۱	۱۶	-	-	-
جمع						-
جمع						-
۴۲۲						۱۲۸
۵۶۰						-

فصل سوم

سرفصل دروس دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم دامی

۳-۱- سرفصل دروس تخصصی الزامی



فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی پیشرفته	
عنوان درس به انگلیسی: Advanced Physiology	
تعداد واحد نظری:	۲
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	—
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): الزامی	دروس پیش‌نیاز: —
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>	—
* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس

آشنایی با فیزیولوژی اندام‌های مختلف بدن حیوانات مزرعه‌ای.

رئوس مطالب:

- نظری:

فیزیولوژی غشاء، اجزاء و مسیرهای پیام رسانی در سلول، فیزیولوژی دستگاه گوارش و کنترل مصرف خوراک، فیزیولوژی دستگاه تنفس، فیزیولوژی قلب و عروق، فیزیولوژی دستگاه دفع ادرار، فیزیولوژی تولیدمثل و تولید شیر، فیزیولوژی مغز و اعصاب، فیزیولوژی اندام‌های حسی، فیزیولوژی غدد داخلی، سیستم ایمنی، الگوی سلول‌ها و متابولیت‌های خون حیوان و کاربردهای آن، اهمیت آب و الکترولیت‌های بدن و تعادل اسید-باز در حیوان، فیزیولوژی ماهیچه‌های بدن.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی^{*} (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروره‌اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و مابر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Klein, B.G. 2013. Cunningham's Textbook of Veterinary Physiology. Elsevier Health Sciences.
- Sherwood, L., Klandorf, H. and Yancey, P. 2012. Animal Physiology: From Genes to Organisms. Brooks Cole.
- Hill, R.W., Wyse, G.A. and Anderson, M. 2012. Animal Physiology. Sinauer Associates. 800 Pages.
- Docker, B.C. 1993. Physiology of Small and Large Animals, USA.
- Schmidt-Nielson, K. 2009. Animal Physiology; Adaptation and Environment, Cambridge University Press.
- Lamoureux, V.S. 2012. Current Research in Animal Physiology. Apple Academic Press. 318 Pages.
- مجابی، ا. ۱۳۹۰. بیوشیمی درمانگاهی دامپزشکی، چاپ دوم. انتشارات نوربخش، تهران، ایران. ۵۱۱ صفحه.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: آمار حیاتی پیشرفته			
عنوان درس به انگلیسی: Advanced Biostatistics			
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد واحد عملی: ۱
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): الزامی			دورس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	سمینار * <input checked="" type="checkbox"/>

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

چگونگی طراحی آزمایش‌ها در گرایش‌های مختلف علوم دامی، یادگیری روش‌های تجزیه و تحلیل آماری آن‌ها.

رئوس مطالعه:

- نظری

مدل آماری و انواع آن، تعریف متغیرهای تصادفی و ثابت، توزیع‌های آماری، طراحی آزمایش و طبقه‌بندی داده‌ها، آزمون‌های فرض، تجزیه واریانس، محاسبه قدرت آزمون و تعیین تعداد نمونه در انواع تجزیه واریانس‌ها، آزمون برازش مدل، مدل‌های رگرسیون خطی ساده و چندگانه در برآورد متغیرهای پاسخ، رگرسیون‌های منحنی، رگرسیون‌های غیرخطی، خطای معیار و خطای پیشگویی، ضرایب همبستگی و آزمون آن، همبستگی‌های رتبه‌ای و چندگانه، طرح‌های آزمایشی گردشی و مرتع لاتین، اندازه‌گیری‌های با تکرار، تجزیه کوواریانس، تبدیل داده‌ها، برآوردهای ناپارامتری، تجزیه لجستیک، تجزیه مؤلفه‌های اصلی و مقدمه‌ای بر مدل‌های خطی عمومی.

- عملی

استفاده از یک یا چند نرمافزار مختلف آماری جهت پردازش داده‌ها و تحلیل نتایج.

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
۷			

* مقدار درصد مایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Bate, S.T. and Clark, R.A. 2014. The Design and Statistical Analysis of Animal Experiments. Cambridge University Press.
- Kaps, M. and Lamberson, W. R. 2009. Biostatistics for Animal Science: An Introductory Text. CABI. 520 Pages.
- Mertler, C.A. 2013. Advanced and Multivariate Statistical Methods: Practical Application and Interpretation. Pyrczak Publishing. 368 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: بیوشیمی حیوانی پیشرفته	
عنوان درس به انگلیسی: Advanced Animal Biochemistry	
تعداد واحد عملی:—	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:—	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): الزامی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/> *بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.

هدف درس:

آشنایی جامع دانشجویان با مباحث مختلف بیوشیمی مواد مغذی مختلف در بدن حیوانات مزرعه‌ای و جنبه‌های مختلف بیوشیمی زن و تنظیم آن.

روتس مطالب:

- نظری

ساختار سلول‌های حیوانی، آب و الکترولیت‌ها، پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، اسیدهای نوکلئیک و مشتقان آن‌ها، آنزیم‌ها، ویتامین‌ها، کوأنزیم‌ها، مواد معدنی و کوفاکتورها، هورمون‌های حیوانی، بیوترزی و متابولیسم کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها در حیوانات مزرعه‌ای، متابولیسم اسیدهای چرب و استرونیدها در حیوانات مزرعه‌ای، بیوشیمی غشای سلول، متابولیسم اسیدهای امینه و پروتئین‌ها در حیوانات مزرعه‌ای، متابولیسم پیریمیدین‌ها و مشتقان پورینی در حیوانات مزرعه‌ای، متابولیسم اسیدهای نوکلئیک، پروتئین‌ها و کدهای رُنیکی، بیان زن و کنترل آن در بدن، انتقال اطلاعات رُنیکی، مهندسی رُنیک و چهش، بیوشیمی تخصیر، چرخه‌های نیتروژن، کربن، گوگرد و فسفر در حیوانات مزرعه‌ای، بیوشیمی مواد ضد مغذی و سوموم، پاسخ به تغییرات محیطی (بیوشیمی سیستم حسی و سیستم ایمنی)، کنترل متابولیسم در بدن حیوان، استراتژی‌های بیوشیمیابی فرایند و تبدیل مواد مغذی در حیوانات مزرعه‌ای (نگهداری، رشد، شیردهی، تولیدمثل).

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه‌اکار عملی
✓			

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Kaneko, J.J., Harvey, J.W. and Bruss, M.L. 2008. Clinical Biochemistry of Domestic Animals. Academic Press. 928 Pages.
- Chesworth, J.M., Stuchbury, T. and Scaife, J. R. 1998. An Introduction to Agricultural Biochemistry, Chapman and Hall. 490 Pages.
- Murray, R.K., Bender, D.A., Botham, K.M., Kennelly, P.J., Rodwell, V.W. and Weil, P.A. 2015. Harper's Illustrated Biochemistry. McGraw-Hill Medical, London, UK. 832 Pages.
- Nelson, D.L. and Cox, M.M. 2012. Lehninger Principles of Biochemistry. W.H. Freeman; 6 edition. 1340 pages.
- مجابی، ا. ۱۳۹۰. بیوشیمی درمانگاهی دامپزشکی. چاپ دوم. انتشارات نوربخش، تهران، ایران. ۵۱۱ صفحه.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: تغذیه پیشرفته						
عنوان درس به انگلیسی: Advanced Nutrition						
تعداد واحد عملی:—	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد واحد نظری: ۲			
دورس پیش‌نیاز: —	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): الزامی					
<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار*						
* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.						



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با اصول تغذیه پیشرفته در حیوانات

رئوس مطالب:

نظری:

اشاره‌ای بر اهمیت مواد مغذی در تغذیه حیوان، مقایسه دستگاه گوارش حیوانات با معده ساده و معده چندبخشی، بررسی مقایسه‌ای سامانه‌های مختلف انرژی در تغذیه حیوانات، بررسی مقایسه‌ای سامانه‌های مختلف پروتئین در تغذیه حیوانات، استانداردهای غذایی و مبانی روش‌های برآورد نیازهای غذایی حیوانات، عوامل مؤثر بر نیازهای غذایی دام و طیور، تأثیر مواد غذایی بر تولید، عوامل مؤثر بر مصرف و گوارش خوراک در دام و طیور، رابطه متقابل بین مواد خوراکی مختلف، عوامل مضر یا سمنی در خوراک دام و طیور و روش‌های کاهش یا برطرف نمودن تأثیر آنها، روش‌های ارزشیابی مواد خوراکی، نیاز (کمی و کیفی) آب در دام و طیور با توجه به شرایط محیطی، مبانی تغذیه حیوانات ارگانیک (از جمله اصول، تعاریف، اهداف، قوانین، نوع خوراک، افزودنی‌های مجاز).

عملی: ندارد

روش ارزیابی "درصد":

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پیروزه‌های اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس تعیین می‌شود.

منابع:

- Klasing, K.C. 1998. Comparative Avian Nutrition. CABI Publishing. 352 Pages.
 Bregendahl, K., Jurgens, M.H., Coverdale, J. and Hansen, S.L. 2012. Animal Feeding and Nutrition. Kendall Hunt Publishing. 658 Pages.
 Eisemann, J.H. and Kim, S.W. 2014. Animal Nutrition. Kendall Hunt Publishing. 150 Pages.
 McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A., Sinclair, L.A. and Wilkinson, R.G. 2011. Animal Nutrition, 7th ed. Prentice Hall, Essex, UK. 692 Pages.
 Pond, W.G., Church, D.B., Pond, K.R. and Schoknecht, P.A. 2005. Basic Animal Nutrition and Feeding. 5th ed. John C. Wiley & Sons, New York, USA. 580 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: روش تحقیق	
عنوان درس به انگلیسی: Research Methodology	
تعداد واحد عملی: -	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی دارد <input type="checkbox"/> ندارد ۲
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و اختیاری): الزامی
	<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار*

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با مبانی روش تحقیق و توانمند کردن آنان در تدوین پروپوزال طرح‌های تحقیقاتی

رئوس مطالب:

- نظری

انتخاب موضوع تحقیق، بیان مسئلله، بازنگری منابع و اطلاعات، ارائه هدف‌ها و فرضیات، تهیه طرح و روش (متداول‌بودن) تحقیق، آماده کردن طرح اجرایی پژوهه، انتخاب نیروی انسانی و مشاوران، مدیریت، نظارت و ارزشیابی پژوهه، جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل دستاوردها، استفاده از نتایج و توزیع آن‌ها، تهیه بودجه لازم، نحوه اجرای صحیح پژوهش، نحوه گزارش اطلاعات در قالب سخنرانی علمی، گزارش طرح، پایان‌نامه و مقالات علمی، آشنایی با چگونگی نقد و نگارش مقالات علمی و پایان‌نامه‌ها، آشنایی با تحقیق کتابخانه‌ای، آشنایی با برنامه‌های کامپیوتری مرتبط با نوشتن پایان‌نامه، رساله و مقاله (Microsoft Office) و پایگاه‌های اطلاع‌رسانی (CABI, Thomson Reuters, Web of Science) و پایگاه‌های اطلاع‌رسانی (Endnotes).

- کار عملی

هر دانشجو موظف است یک طرح تحقیقی بر اساس آنچه در این درس فراگرفته است زیر نظر استاد مربوطه انجام داده و گزارش آن را تحويل استاد نماید.

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓	✓	✓

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

میرمحمدی، میدی، س. م. ع. (۱۳۸۴). روش تحقیق در علوم زیستی با تأکید بر کشاورزی، جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی اصفهان، ایران.

- Morris, T.R. 1999. Experimental design and analysis in animal sciences. CABI, Oxon, UK.
 Remler, D.K. and Van Ryzin, G.G. 2014. Research Methods in Practice: Strategies for Description and Causation. SAGE Publications, Inc; 2 edition. 648 Pages.
 Dawson, C. 2009. Introduction to Research Methods: A Practical Guide for Anyone Undertaking a Research Project. How to Books; 4 edition. 166 pages.

۲-۳- سرفصل دروس انتخابی

۱-۲-۳- سرفصل دروس انتخابی گرایش ژنتیک و اصلاح دام و طیور



فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: ژنتیک جمعیت	
عنوان درس به انگلیسی: Population Genetics	
تعداد واحد نظری:-	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>	
* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	

هدف درس:

آشنایی با پدیده‌های مؤثر بر ساختار ژنتیکی جمعیت‌ها.

رئوس مطالب:

- نظری:

ساختار ژنتیکی جمعیت‌ها، تفاوت‌های ژنتیکی جمعیت‌ها (تفاوت‌های آلوزاپی، توالی آمینواسید و نوکلئوتید، چندشکلی‌ها)، روش‌های برآورد فراوانی الی (روش کلاسیک و روش حداقل درستنمایی) در چایگاه‌های آنزوژومی و واپسی به جنس، اصول هارדי-ساینبرگ، روش‌های آزمون تعادل هارددی-ساینبرگ، مقیاس‌های تنوع ژنتیکی (هتروزاپیکوستی، تنوع آمینواسید و نوکلئوتید، فواصل ژنتیکی)، هاپلوتیپ‌ها و تعادل هارددی-ساینبرگ، نوترکیبی و عدم تعادل گامتی، عوامل برهم زننده تعادل هارددی-ساینبرگ، مهاجرت، جربان زنی و ساختار جمعیت، جهش، انتخاب طبیعی (شاخص‌گی نسبی، مغلوب کشندگی، انتخاب علیه فتوتیپ مغلوب، غلبه حد واسط، انتخاب علیه فتوتیپ غالب، برتری هتروزاپیکوست‌ها)، اثر توأم جهش و انتخاب، انواع انتخاب (جنسی، گامتی، بقا)، رانش ژنتیکی و اندازه‌ی جمعیت، اثر نمونه‌برداری تصادفی بر تثبیت زن و ژنتوتیپ، اثر Wahlund و آماره‌های F، هم‌خونی و اندازه‌ی جمعیت، عوامل مؤثر بر هم‌خونی جمعیت، خوبشاؤندی و هم‌خونی، روش‌های برآورد خوبشاؤندی و هم‌خونی، ماتریس روابط خوبشاؤندی و ژنومی، آشنایی با نرم‌افزارهای ژنتیک جمعیت.

- حل تمرین:

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Hedrick, P.W. 2010. Genetics of Populations. Jones & Bartlett Learning; 4th edition. 675 Pages.
 Hamilton, M. 2009. Population Genetics. Wiley-Blackwell. 424 Pages.
 Doolittle, D.P. 1987. Population Genetics: Basic Principles. Springer. 264 Pages.
 Falconer, D.S. and Mackay, T.F.C. 1996. Introduction to Quantitative Genetics. Benjamin Cummings. 480 Pages.



فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: ژنتیک کمی	
عنوان درس به انگلیسی: Quantitative Genetics	
تعداد واحد عملی:-	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:-	تعداد واحد نظری: ۲ نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار*
*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

آشنایی با پدیده‌های مؤثر بر ساختار ژنتیکی جوامع و عوامل مؤثر بر خصوصیات کمی.

رئوس مطالب:

- نظری:

مقدمه‌ای بر ژنتیک جمعیت، آماره‌های شاخص تمایز، آشنایی با مبانی ژنتیک کمی، مدل ژنتیکی برای صفات کمی، تک جایگاهی و تعمیم آن به چندین جایگاه زنی، میانگین جمعیت و اجزای واریانس، ارزش‌های اصلاحی، ارزش‌های غلبه و اپیستازی، واریانس‌های ژنتیکی، افزایشی، غلبه و اپیستازی، روش‌های برآورد و راثت‌پذیری، همبستگی‌های محیطی، ژنتیکی و فنوتیپی، اثر متقابل ژنوتیپ و محیط، پاسخ به انتخاب، مبانی تشخیص و مکان‌یابی QTL، تجزیه پیوستگی، انتخاب و اثر آن بر واریانس ژنتیکی، سامانه‌های آمیزشی.

- حل تمرین:

حل مسائل با استفاده از نرم‌افزارهای مربوط

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Falconer, D.S. and Mackay, T.F.C. 1996. Introduction to Quantitative Genetics. Benjamin Cummings. 480 Pages.
 Khatib, H. 2015. Molecular and Quantitative Animal Genetics. Wiley-Blackwell; 1 edition. 328 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک	
عنوان درس به انگلیسی: Molecular Genetics and Genetic Engineering	
تعداد واحد عملی: ۱	آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دورس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با مبانی ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک و کاربرد آن‌ها در اصلاح دام

رئوس مطالب:

- نظری

یادآوری (سلول، چرخه سلولی، تقسیم سلولی جانوران، همانندسازی، نسخه‌برداری و ساختار DNA و RNA)، بیان زن، ژنتیک میتوکندریالی، انواع RNA‌ها، فاکتورهای نسخه‌برداری، زن و قسمت‌های مختلف آن، مبانی توالی‌بایی زنوم، روش‌های مختلف توالی‌بایی، ارایش زنوم در بوکاریوت‌ها، عناصر متجرک زنی، چیزهایها و ترمیم DNA، نوترکیبی، عوامل ژنتیکی تعیین جنس در جانوران، اهمیت شبیه‌سازی زن، مبانی شبیه‌سازی زن، تنظیم زن‌ها، آشنایی با حامل‌ها در مهندسی ژنتیک، دست‌کاری DNA، معرفی DNA در سلول‌های زنده، حامل‌های شبیه‌سازی برای سلول پستانداران، کتابخانه زنوم، سامانه‌های هیبریداسیون.

- عملی

آشنایی با ابزار و دستگاه‌های آزمایشگاهی، اصول PCR، اصول حرایی پرایمر، استخراج DNA و RNA و پروتئین از بافت‌های جانوری، تهیه بافرهای موردنیاز، اندازه‌گیری غلظت DNA و RNA و پروتئین با روش‌های مختلف، ساختن cDNA

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

Zheng, G.Y. 2015. Epigenetic Technological Applications. Academic Press. 516 Pages.

Brown, T.A. 2010. Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction. Wiley-Blackwell. 376 Pages.

Hartwell, L.H., Goldberg, M.L., Fischer, J.A., Hood, L. and Aquadro, C.F. 2014. Genetics: From Genes to Genomes, 5th edition. McGraw-Hill Education, 816 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مدل‌های خطی در ارزیابی ژنتیکی			
عنوان درس به انگلیسی: Linear Models in Genetic Evaluation			
تعداد واحد عملی: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد واحد نظری: ۲	
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی			- دروس پیش‌نیاز:
	<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار*		

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با مبانی مدل‌های خطی و کاربرد آن‌ها در برنامه‌های اصلاح دام.

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه‌ای بر جبر ماتریس، انواع مدل‌های خطی، روش‌های برآورد آثار ثابت، روش‌های پیش‌بینی آثار تصادفی (روش بهترین پیش‌بینی، روش بهترین پیش‌بینی خطی و روش بهترین پیش‌بینی نااریب خطی)، مدل پدری، مدل حیوان، مدل حیوان با گروه‌های ژنتیکی، مدل حیوان با آثار محیطی دائمی (حیوان و مادر) و مشترک، مدل حیوان چند صفتی، مدل حیوان با اثر ژنتیکی مادری، مدل حیوان با آثار ژنتیکی غیر افزایشی، مدل‌های تابعیت تصادفی و توابع کوواریانس، مقدمه‌ای بر مدل‌های بیزی، مقدمه‌ای بر مدل‌های انتخاب ژئومی، برآورد صحبت ارزیابی‌های ژنتیکی، مقدمه‌ای بر برآورد مؤلفه‌های واریانس.

- عملی:

حل مسئله‌های مرتبط با اصلاح دام به وسیله نرم‌افزارهای مربوط.

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌آکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

Mrode, R.A. 2014. Linear Models for the Prediction of Animal Breeding Values. CABI. 360 Pages.

Schaffer, L.R. 2015. <http://www.aps.uoguelph.ca/~lrs/LRSsite/>.

A User's Guide to DMU. A Package for Analysing Multivariate Mixed Models, by: Madsen and Jensen (<http://dmu.agrsci.dk>)

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: اصلاح دام پیش‌رفته			
عنوان درس به انگلیسی: Advanced Animal Breeding			
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد واحد عملی: ۱	ندراد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی			دروس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار [*]			

* بنا به تشخیص از الله کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با تجزیه و تحلیل داده‌های حیوانات مزرعه‌ای، به‌گزینی و اثر آن بر تغییرات فنوتیپی و رُنتمیکی صفات.

رئوس مطالب:

- نظری

روش‌های ثبت هویت و داده‌های اصلاح نژادی، آشنایی با انجمان‌های نژادی و ایجاد کتاب انساب، عوامل مؤثر بر میزان تغییرات رُنتمیکی (شدت انتخاب، صحت انتخاب، نوع رُنتمیکی و فاصله نسل)، پاسخ همبسته به انتخاب، شاخص‌های انتخاب تک‌صفتی، برآورده ارزش‌های اقتصادی (تابع سود، مدل زیست اقتصادی)، رُنوتیپ کل و شاخص انتخاب چند صفتی، شاخص انتخاب محدودشده و شاخص انتخاب تغییر مطلوب، سامانه‌های اصلاح نژادی، سنتز نژاد، پرورش لاین، مشاوره اصلاح نژادی (کاتالوگ‌ها، نرم‌افزارها).

- عملی

انجام محاسبات مباحث فوق توسط نرم‌افزارهای مربوطه
پروره (مدیریت داده‌های یک جمعیت با استفاده از نرم‌افزارهای مربوطه)

روش ارزیابی ^{*}(درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
✓	✓	✓	✓

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص از الله کننده درس است.

منابع:

- Bourdon, R.M. 1999. Understanding Animal Breeding. Prentice Hall. 538 Pages.
- Schaeffer, L.R. Animal Breeding. <http://www.aps.uoguelph.ca/~lrs/LRSsite/>.
- Lush, J.L. 2012. Animal Breeding Plans. Ulan Press. 456 Pages.
- Dekkers, J.C.M., Gibson, J.P., Bijma, P. and van Arendonk, A.M. 2004. Design and Optimization of Animal Breeding Programmes. <http://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books23380.pdf>.
- Khatib, H. 2015. Molecular and Quantitative Animal Genetics. Wiley-Blackwell; 1 edition. 328 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: آشنایی با نرم افزارهای اصلاح دام	
عنوان درس به انگلیسی: Animal Breeding Softwares	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار*	
<small>* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.</small>	



هدف درس:

آشنایی با نرم افزارهای مرتبط با تجزیه و تحلیل داده‌های کمی و مولکولی، برآورد مؤلفه‌های واریانس و کوواریانس و ارزیابی‌های رئتبکی.

رئوس مطالب:

- نظری

مبانی نظری نرم افزارها، انواع نرم افزارها، زبان برنامه‌نویسی نرم افزارها، کتابچه‌های نرم افزارها، نرم افزارهای رئتبک کمی و اصلاح دام (ASREML, BLUP, DMU, WOMBAT).

- عملی

استفاده از داده‌های شبیه‌سازی شده و واقعی برای اجرا در نرم افزارهای موردنظر.

روش ارزیابی* (در صد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌کار عملی
✓	✓	✓	✓

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

<http://www.afhalifax.ca/magazine/wp-content/sciences/LaGenetique/EstimateBreedingValues>.

<http://nce.ads.uga.edu/~ignacy/numpub/oldpapers/wc94.PDF>.

<http://didgeridoo.une.edu.au/km/homepage.php>.

<http://nce.ads.uga.edu/~ignacy/numpub/oldpapers/wc94.PDF>.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: شاخص انتخاب در اصلاح دام	
عنوان درس به انگلیسی: Selection Index in Animal Breeding	
تعداد واحد عملی: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی و اختیاری): اختیاری	دوروس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار* <input type="checkbox"/>	* بنا به در خواست ارائه کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

افزایش مهارت‌ها و دانش دانشجویان در رابطه با طراحی برنامه‌های اصلاح نژاد دام و طیور و آشنایی با نحوه‌ی تشکیل شاخص‌های انتخاب، تحلیل سیستم‌های تولیدی، برآورد ضرایب اقتصادی و پیش‌بینی پاسخ اقتصادی به انتخاب.

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه‌ای بر طراحی برنامه‌های اصلاح نژادی، شرح و تمايز اهداف و راهبردهای اصلاح نژادی، ارزش‌های مورد انتظار و پاسخ به انتخاب، تاریخچه شاخص انتخاب و ارزیابی حیوانات، اهداف انتخاب (Selection breeding objectives)، معیارهای انتخاب (Selection criteria)، شاخص انتخاب تک صفتی، نوع رکورد و صحت ارزیابی شاخص انتخاب تک صفتی، شاخص انتخاب اقتصادی، پیش‌بینی پاسخ به انتخاب براساس شاخص اقتصادی، شاخص‌های انتخاب محدود شده، شاخص رشد مطلوب (desired gain) و Index (Index). سامانه‌های تولیدی، نحوه برآورد ضرایب شاخص انتخاب، صحت ارزیابی شاخص انتخاب اقتصادی، ضرایب اقتصادی و معادلات سود، رابطه‌ی بین سود و تغییرات زنگی، تشخیص توابع سود خطی و غیرخطی، روش‌های حل توابع سود، نحوه برآورد ضرایب اقتصادی، آزمون حساسیت شاخص‌های انتخاب به مولفه‌های واریانس و کوواریانس، تعیین اثر عدم قطعیت وزن‌های اقتصادی، شاخص انتخاب با زیر شاخص‌های انتخاب (Selection Index with sub-selecting indices)، جریان‌زنی و شاخص انتخاب، کاهش ارزش سرمایه (Diecounting) و شاخص انتخاب.

- عملی:

حل تمرین برای هر یک از عنوانین نظری، آشنایی با انواع شاخص مورد استفاده در حیوانات مختلف در دنیا، تدوین یک پروژه

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
✓	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه کننده درس است.

فهرست منابع:

- Weller, J. I. (1994). Economic Aspects in Animal Breeding, Springer. 244 Pages.
- Van Vleck, L.D. (1993). Selection index and Introduction to Mixed Model Method. CRC Press; 512 Pages.
- Dekkers, J.C.M., Gibson, J.P., Bijma, P. and van Arendonk, J.A.M. (2005). Design and Optimization of Animal Breeding Programmes. <http://www.anslab.iastate.edu/Class/AnS652X/>.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: سیتوژنتیک و توارث سیتوپلاسمی			
عنوان درس به انگلیسی: Cytogenetics and Cytoplasmic Inheritance			
تعداد واحد نظری: ۱	تعداد واحد عملی: ۱	آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی			دورس پیش‌نیاز: -
	سفر علمی <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار*

*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.

هدف درس:

مطالعه‌ی ساختار و عمل سلول، کروموزوم‌های حیوانات مزرعه‌ای و نقش آن‌ها در توارث.

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، تاریخچه و تعاریف، اصول سیتوژنتیک و کاربرد آن، ساختار کروموزوم در بوکاریوت‌ها، مناطق مختلف کروموزومی و بیان زن، آنالیز کروموزومی، بسته‌بندی DNA در کروموزوم‌ها، نام‌گذاری کروموزوم‌ها، تاهنجاری‌های تعدادی و ساختاری کروموزومی در جاتوران، تکامل کروموزوم‌ها، چرخه سلولی و زن‌های تنظیم آن، تهیه کاربوبتیپ و کاربردهای سیتوژنتیکی آن، عوامل محیطی و کروموزوم‌ها، دورگه‌سازی و نقشه زنی، بندینگ کروموزوم‌ها، آنالیز میوز و میتوز، نقشه‌های سیتوژنتیکی، عوامل مؤثر در ساختار و تعداد کروموزوم‌ها، ارتباط کروموزوم‌ها و فوتیپ، ارگانیل‌ها (اندامک‌ها) و گنجاییدها (انکلوزیون‌ها)، میتوکندری‌ها و زنوم آن‌ها، فرآیند رونویسی، انواع RNA‌های میتوکندریانی.

- عملی

آشنایی با انواع میکروسکوپ‌ها، نحوه تعیین تعداد کروموزوم‌های گونه‌های مختلف و تهیه کاربوبتیپ آن‌ها، مشاهده و تشخیص پلی‌بلویدی، مشاهده تغییرات ساختمان کروموزوم در یک موجود، سنجش ریزآرایه‌های اختلاط مادرزادی قبل و بعد از تولد.

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌کار عملی
	/	/	/

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Obe, C. and Basler, A. 2014. Cytogenetics: Basic and Applied Aspects. Springer. 401 Pages.
Key, M. 2015. Cytogenetics: Techniques and Applications. Callisto Reference. 160 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مبانی بیوانفورماتیک	
عنوان درس به انگلیسی: Fundamental of Bioinformatics	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دورس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/>	* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با مدیریت اطلاعات بیولوژیک و برداش داده‌های حاصل از ماکرو مولکول‌ها.

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه‌ای بر بیوانفورماتیک، ایجاد بانک‌های اطلاعاتی و پایگاه‌های بیولوژیکی، معرفی بانک‌های اطلاعاتی مانند NCBI، استخراج و ذخیره توالی‌ها و زنوم از بانک‌های اطلاعاتی (انواع BLAST)، انواع روش‌های هم‌ردیفی توالی‌ها (هم‌ردیفی‌های جفتی و چندتایی)، تجزیه و تحلیل توالی اسیدهای نوکلئیک و پروتئین‌ها در حیوانات، تجزیه فیلورزی، روش‌های تشخیص زن در زنوم (مانند mRNA و miRNA)، مطالعات تطبیقی زنوم، برنامه‌نویسی بیوانفورماتیک، روش‌های پیش‌بینی نواحی پرموتری، RNAseq و Riz آرایه‌ها و

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/اکار عملی
✓			

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Buehler, H.K., and H.H. Rashidi. 2005. Bioinformatics Basics, Applications in biological science and medicine, Second Edition, Taylor & Francis group.
- Gautam B. 2015. Fundamentals of Bioinformatics and Computational Biology: Methods and Exercises in MATLAB. Springer. 339 Pages.
- Areni, S. and Sirota, M. 2014. A bioinformatics Guide for Molecular Biologists. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 328 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: جنبه‌های بیولوژیکی اصلاح دام	
عنوان درس به انگلیسی: Biological Aspects of Animal Breeding	
تعداد واحد نظری:	۲
آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی دروس پیش‌نیاز: -	
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار*	

* بنا به تشخیص ارائه‌گرته درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

بررسی نقش و اهمیت در نظر گرفتن فاکتورهای بیوفیزیولوژیک در انتخاب صفات تولیدی در دام‌های مزرعه.

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، مدل‌سازی شایستگی (تعريف شایستگی در جوامع اهلی و طبیعی، معماری زنگنه‌ی شایستگی تولیدمثل و آثار آن، صفات شایسته در برنامه‌های اصلاح نزادی)، حفظ شایستگی (حفظ تنوع زنگنه‌ی در شایستگی، حفظ شایستگی در انتخاب داخل نزادی)، انتخاب مصنوعی و شایستگی (Fitness)، نظریه تخصیص منابع (Resource Allocation Theory)، تئوری مقیاس اندازه‌ی زنگنه‌ی (Genetic Size Scaling) و کاربردهای آن، اصول زنگنه‌ی سازگاری، اثر متقابل زنوتیپ و محیط در حیوانات مزرعه‌ای، استراتژی‌های مدیریت تنوع، جنبه‌های بیولوژیکی انتخاب در صفات مرتبط با رشد در دام‌هایی با رشد سریع، جنبه‌های بیولوژیکی انتخاب برای صفت تولید شیر در گاوهاش شیری، بررسی محدودیت‌های بیولوژیکی افیزیولوژیکی در امر انتخاب، اثر متقابل زنوتیپ و محیط در حیوانات مزرعه‌ای

- عملی: ندارد

روش ارزیابی* (درصد):

ارزیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌گرته درس است.

منابع:

- van der Werf, J., Graser, H.U., Frankham, R. and Gondro, C. 2009. Adaptation and fitness in animal population. Springer Science and Business Media. 258 Pages.
 Wojciech, K., Debreceni, O., Bernacki, Z. and Ednarczyk, M.B. 2005. Biological Aspects of Animal Breeding and production.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: شناخت و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی	
عنوان درس به انگلیسی: Introduction to Application of Laboratory Equipments	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
سفر علمی * <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	
* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

آشنایی با دستگاه‌های پرکاربرد و مهم آزمایشگاهی در اندازه‌گیری‌های علوم دامی

رنوس مطالب:

- نظری: (بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس با توجه به گرایش و زمینه‌ی پژوهشی دانشجویان از بین مطالب ذیل برای تدریس انتخاب صورت می‌گیرد)

ایمنی زیستی و رعایت اصول کار در آزمایشگاه، کار با تجهیزات پرکاربرد شامل میکروبیوت، سمپلر، ویال، ورتكس، هاتپلیت، بن‌ماری، آون، مایکرو وبو، دسیکاتور، ترازو، pH‌متر، سانتریفیوژ، هود، انکوباتور، اتوکلاو، خلاصه‌ای از تهیه محلول‌ها (با فرهای مختلف، سرم قیزیولوژی، PBS، محلول مولا، مولا، نرمال، معرفها و سایر محلول‌های پرکاربرد)، روش نگهداری نمونه، انتقال و منجمد نمودن نمونه در دمای -۲۰ و -۸۰ درجه سلسیوس، نکات ایمنی کار با مواد شبیه‌ای (کلروفرم، گوانیدین تیوسیانات، اکریل آمید مرکاپتواتانول، اتیدیوم بروماید، فنل، علاطم بسته‌هی مواد شبیه‌ای)، کاربرد و نکات ایمنی کار با نیتروژن مایع، بخش خشک، نور ماوراء‌بنفس، مواد پرتوزا، خلاصه‌ای از کاربرد دستگاه‌هایی مانند PCR (استخراج DNA، انجام PCR، ژل‌گذاری آگارز و پلی‌اکریلامید، رنگ‌آمیزی ژل)، ELISA، Real Time-PCR، اسپکتروفوتومتر، گاماکانتر، GC، HPLC، الکتروفورز، اتوآنالایزر، اسپکترومتر جذب اتمی، آمینواسید آنانالایزر، فریز درایر، اسپری درایر، سل کانتر، کواگولا‌متر، الکتروولیت آنانالایزر، غلیچ فوتومتر، شمارشگر ذرات، کدورت‌ستج، ویسکومتر، پلاریمتر، پلاری‌گراف، FTIR، TLC، رفراکتومتر، فرمانتور، میلکواسکن، شمارشگر SCS، ذوب‌ستج، سوکله، گلدال، فایبرنک، بمب کالری متر، طرز تهیه مقاطع هیستولوژیکی از بافت‌های بدن (کار با دستگاه هیستوکیت)، کشت سلول و بافت جانوری.

- عملی

انجام آزمایش‌های عملی با برخی دستگاه‌های آزمایشگاهی

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروردۀ/کار عملی
	✓	✓	✓

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است

منابع:

- Bettelheim, A.F. and Landesberg, J.M. 2012. Laboratory Experiments for Introduction to General, Organic and Biochemistry. Brooks Cole.
- Faithfull, N. T. 2002. Methods in Agricultural Chemical Analysis: A practical handbook. CAB Int., Wallingford, UK. 266 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	
عنوان درس به انگلیسی: Application of Biotechnology in Animal and Poultry Sciences	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دورس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار [*]

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، تاریخچه، جایگاه و کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور، اهمیت شبیه‌سازی زن و مبانی آن، ناقل‌های ژنتیکی، آنزیم‌های تغییردهنده DNA، اهمیت و کاربرد فن PCR و مارکرهای مولکولی، همسان‌سازی زن هدف در ناقل، لکه‌گذاری، (Probe)، تهیه شناساگر (Blotting)، تهیه و کاربرد کتابخانه‌های ژنی و شناسایی و جداسازی زن‌های هدف، روش‌های تعیین توالی بازها در DNA، آشنایی با سلول‌های بتنیادی، روش‌های انتقال زن به سلول‌های حیوانی با تأکید بر ریز تزریقی، روش‌های ارزیابی دام‌های تاریخت، جهش‌های جهت‌دار و مهندسی بروتین (فرایندهای جهش‌های جهت‌دار و تصادفی، تولید بروتین‌های هترو‌لوگوس در سلول‌های یوکاریوتی)، استفاده از سیستم باکتریالی در تولید فرآورده‌های تجاری (بروتین‌های حیوانی مورداستفاده در صنعت فارماکولوژی، آنتی‌بیوتیک‌ها، بیوبلی مرها)، تولید بروتین‌ها در مقیاس صنعتی با استفاده از میکرووارگانیسم‌های نوترکیب، کاربرد مهندسی ژنتیک در دام و طیور (روش‌های ایجاد حیوانات تاریخت، دست‌کاری ژنتیکی حیوانات اهلی)، تولید فرآورده‌های بیولوژیکی نظیر آنزیم و آمینواسیدها، پروبیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها، افزودنی‌های سبلو برای استفاده در خوراک دام و طیور، روش‌های بیوتکنولوژی در از بین بردن سوم مواد خوراکی

- عملی

روش‌های کار ایمن با تجهیزات آزمایشگاهی، استخراج و خالص‌سازی مولکول‌های حیات (Protein و RNA و DNA) و اندازه‌گیری کمی و کیفی آن‌ها، الکتروفورز، رنگ‌آمیزی و تهیه عکس از ژل، انجام Real time PCR، RAPD، PCR، هضم آنزیمی DNA و همسان‌سازی زن هدف در پلاسمید، انتقال سازه هدف به باکتری E. coli و مخمر، انتقال زن هدف به سلول‌های حیوانی.

روش ارزیابی ^{*} (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌اکار عملی
	/	/	

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Bernard, R., Glick, J. and Pasternak, J. 2003. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. American Society of Microbiology.
- Muir, W.M. and Aggrey, S.E. 1998. Poultry Genetics, Breeding and biotechnology. CABI Publishing.
- Harding, S. 2009. Biotechnology & Genetic Engineering Review. Nottingham University Press.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مبانی ایمنی‌شناسی	
عنوان درس به انگلیسی: Fundamental of Immunology	
تعداد واحد عملی: -	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تكمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد
دورس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
<input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/> سمتیار *	
* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

آشنایی با اصول اساسی درزهای ایمنی‌شناسی حیوانات اهلی.

رئوس مطالب:

- نظری

مروری بر سیستم ایمنی، مکانیسم سیستم ایمنی و مقاومت بدن در برابر عفونت‌ها، چگونگی توسعه سیستم ایمنی بدن جانوران، سیستم ایمنی سلول‌ها، اندام‌ها و ریز محیط‌ها، ایمنی ذاتی، ایمنی اکتسابی، ساختار و عملکرد آنتی‌بادی‌ها (پادتن‌ها)، ایمونوژن‌ها و آنتی‌ژن‌ها (پادگن‌ها)، آثار متقابل پادتن‌ها و پادگن‌ها، ایمونوآسی و سامانه‌های آزمایشی، اساس ژنتیکی ساختار پادتن‌ها، زیست‌شناسی لنفوسيت‌های B و T و گیرنده‌های آن‌ها، چگونگی تشخیص پادگن‌ها توسط سلول‌های T، نقش مجموعه اصلی سازگار بافتی (Major Histocompatibility Complex, MHC)، فعال‌سازی و عملکرد سلول‌های T، سایتوکین‌ها و کموکین‌ها و گیرنده‌های آن‌ها، تحمل و خود ایمنی، پادتن‌بار (Complement)، ناهنجاری‌های ناشی از نواقص ایمنی، پدیده‌های تعادل و تحمل ایمنی، بیماری‌های خود ایمن، مقاومت و ایمن‌سازی به بیماری‌های عفونی، واکنش‌های سرمی، الرژی و ازدیاد حساسیت، جلوگیری از رشد تومورها، ایمینوفیزیولوژی و انواع جفت در حیوانات، طرز انتقال پادتن از مادر به فرزند و عوامل محیطی و سیستم ایمنی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه‌اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

Coico, R. and Sunshine, G. 2015. Immunology: A Short Course. Wiley-Blackwell; 7th edition. 432 Pages.

Owen, J., Punt, J. and Stranford, S. 2013. Kuby Immunology. W. H. Freeman; 7th edition. 574 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مسئله مخصوص		
عنوان درس به انگلیسی: Special Problem		
تعداد واحد عملی: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد واحد نظری: ۱
دروس پیش‌تیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>	* بنا به تشخیص ارائه‌گرده درس است.



هدف درس:

آشنایی با موضوعات روز رشته‌ی علوم دامی مرتبط با گرایش دانشجویان.

رئوس مطالعه:

- نظری

در این درس دانشجو بر اساس علاقه در گرایش تخصصی خود، یک موضوع یا مسئله خاص را با موافقت استاد مربوط، انتخاب و مورد مطالعه و پژوهش قرار می‌دهد. نتیجه این کار باید به صورت گزارشی مستند، تدوین شده و جهت ارزشیابی به استاد درس ارائه گردد. قابل ذکر است که موضوع مسئله مخصوص باید جدا از موضوع سمینار و پایان‌نامه باشد.

- عملی: اجرای پژوهش، تدوین و ارائه گزارش

روش ارزیابی^{*} (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
۷			

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌گرده درس است.

منابع:

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: زبان تخصصی	
عنوان درس به انگلیسی: Special Language	
تعداد واحد نظری:-	۲
دروس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
سفر علمی <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار *
*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

تقویت سطح زبان انگلیسی تخصصی دانشجو جهت استفاده از متون علمی

رئوس مطالب:

-نظری-

معطالله و ارائه‌ی مطالب تخصصی آموزشی و پژوهشی رشته علوم دامی در زمینه‌ی شناخت و پیورش گونه‌های مختلف حیوانی به زبان انگلیسی.

-تمرین آموزشی

ارائه فیلم‌های آموزشی مرتبط با رشته، آشنا کردن دانشجو با فایل‌های صوتی و تصویری دیجیتال قابل دانلود از اینترنت (Podcasts)، ارائه ویدیوهای تخصصی درسی و بحث پیرامون آن‌ها.

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه‌اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس تعیین می‌شود.

منابع:

Kebreab, E. 2014. Sustainable Animal Agriculture. CABI.

Merle Cunningham. 2016. Animal Science and Industry. Prentice Hall College Div.

Podcasts examples:

<http://www.nature.com/nature/podcast/>;

<http://feeds.nature.com/nature/podcast/current>.

<http://www.genome.gov/19016617>.

<http://www.nature.com/hdy/podcast/index.html>.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: اخلاق و ایمنی زیستی	
عنوان درس به انگلیسی: Bioethics and Biosafety	
تعداد واحد نظری: ۲	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دوروس پیش‌نیاز: -
<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار *	-

*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با اصول کلی و مباحث اساسی در زمینه‌ی اخلاق و ایمنی زیستی و مسائل مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی و مذهبی مرتبط با آن.

رئوس مطالب:

- نظری

تعريف ایمنی زیستی، خطرات بیوتکنولوژی در سلامت انسان و اقتصاد جامعه، تأثیر بیوتکنولوژی در تنوع زیستی موجودات زنده، مدیریت خطرات استفاده از بیوتکنولوژی، مقررات تحقیقات آزمایشگاهی و میدانی بیوتکنولوژی، مقررات تجارتی کردن محصولات بیوتکنولوژی، نقش بخش دولتی و خصوصی در استفاده از بیوتکنولوژی، حق مالکیت معنوی در بیوتکنولوژی، ارتباطات بین‌المللی در چالش‌های بیوتکنولوژی، موافقت‌های بین‌المللی در ایمنی زیستی، مشارکت اطلاعاتی ایمنی زیستی، تعریف اخلاق زیستی، اخلاق زیستی در استفاده از روش‌های تشخیص بیوتکنولوژی، اخلاق زیستی در تولید موجودات تغییریافته زننده، بیوتکنولوژی در مواجهه با چالش‌های فرهنگی، مذهبی و اجتماعی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (در صد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و مایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

اخلاق زیستی (بیوایتیک) از نظر حقوقی، فلسفی و علمی، مجموعه مقالات ۱، انتشارات سمت، ۱۳۸۳.
مجموعه مقالات کنگره بین‌المللی اخلاق زیستی، پژوهشگاه مهندسی زننده و زیست‌فناوری، ۱۳۸۴.
ظاهری اسدی، م. ۱۳۸۴. ایمنی زیستی در صنعت فناوری زیستی میکروبی، موج سیز.

Beauchamp, T. and Childress, J. 2001. Principles of Biomedical Ethics. Oxford University Press, Oxford, UK.
Kuhse, H. and Singer, P. 2001. A Companion to Bioethics. Blackwell Publishers, Oxford, UK.
Ching, L.L. and Traavik, T. 2007. Biosafety First. Tapir Forlag.
Jecker, N.A.S., Johnson, A.R. and Pearman, R.A. 2007. Bioethics. Jones and Bartlett publ.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: سمینار	
عنوان درس به انگلیسی: Seminar	
تعداد واحد نظری: ۱	
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	
دروس پیش‌نیاز:	
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار	



هدف درس:

سنجهش توانایی‌های دانشجویان در زمینه‌ی مطالعه منابع علمی و تحلیل آن‌ها، نحوه ارائه‌ی سمینار، بیان و انتقال آموخته‌ها به دیگران

رئوس مطالب:

- نظری

آشنایی با اصول به کارگیری ابزار کمک‌آموزشی، نحوه‌ی اداره جلسات سخنرانی، مدیریت زمان، تهیه اسلامیدها و نحوه‌ی به کارگیری رنگ‌ها و تقابل تمادها، طراحی جداول، نمودارها و پویانمایی‌ها، ارائه‌ی عملی سمینار و ارزیابی بر اساس نحوه‌ی ارائه.

دانشجویان باید موضوعی را در زمینه‌ی علوم دام یا طیور بر اساس گرایش خود (به‌غیراز موضوع پایان‌نامه) تحت نظر یکی از اساتید گروه انتخاب کرده، پس از بررسی کارشناسی و علمی به صورت سخنرانی در کلاس ارائه نمایند و به سوالات حاضران در جلسه پاسخ دهند.

- عملی: --

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
✓			

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

۳-۲-۲- سرفصل دروس انتخابی گرایش فیزیولوژی دام و طیور



فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: هورمون‌شناسی و غدد داخلی	
عنوان درس به انگلیسی: Hormone and Endocrinology	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دوروس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار* <input type="checkbox"/>	* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم هورمون‌شناسی و شناخت غدد درون‌ریز میهم بدن دام و طیور و نقش فیزیولوژیکی هورمون‌های مترشحه از آن‌ها

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، هورمون‌ها و طبقه‌بندی آن‌ها، مفاهیم عمومی (کنترل، ترشح، انتقال و متابولیسم، مکانیسم داخل سلولی، روش اندازه‌گیری هورمون‌ها)، هورمون‌های هیپوتالاموس، هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، فوق کلیوی، دستگاه گوارش، لوزالمعده، یافت چربی، تیموس، دستگاه تناسلی نر و ماده، ایکوزانوئیدها، هورمون‌شناسی سیستم عصبی، مبانی هورمون‌شناسی اثتها، مبانی هورمون‌شناسی بلوغ، مبانی هورمون‌شناسی رفتارهای دام و طیور، مبانی هورمون‌شناسی تنفس، مبانی هورمون‌شناسی رشد.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروردۀ/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- ضمیری م.ج. ۱۳۸۳. مبانی هورمون‌شناسی پزشکی. انتشارات دانشگاه شیراز (ترجمه).
- Kacsoh, B. 2000. Endocrine Physiology. McGraw-Hill/Appleton & Lange. 739 Pages.
- Squires, E.J. 2010. Applied Animal Endocrinology, CABI. 281 Pages.
- Yadava, M. 2014. Animal Endocrinology. 2nd edithion. Discovery Publishing Pvt.Ltd. 384 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی پرندگان	
عنوان درس به انگلیسی: Avian Physiology	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دروس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/> * بنا به تشخیص از نهاده کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

شناخت عملکردهای فیزیولوژیکی ویژه پرندگان و تفاوت‌های آن با پستانداران

رئوس مطالب:

- نظری

آناتومی و فیزیولوژی دستگاه عصبی پرندگان، اندام‌های حسی و خواص شیمیایی در پرندگان، آناتومی و فیزیولوژی ماهیچه‌ها در پرندگان، فیزیولوژی سیستم ایمنی، آناتومی و فیزیولوژی دستگاه گوارش پرندگان، فیزیولوژی متابولیسم در پرندگان، آناتومی و فیزیولوژی دستگاه دفع ادرار در پرندگان، فیزیولوژی غدد درون‌ریز در پرندگان، تولیدمثل در پرندگان، جنبش‌شناسی پرندگان، فیزیولوژی رفتاری پرندگان.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (در صد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص از نهاده کننده درس است.

منابع:

- زنده روح، ر. و همکاران. ۱۳۷۴. فیزیولوژی پرندگان. انتشارات کوثر (تألیف بی دی استورکی).
 Scanes, C.G. 2014. Sturkie's Avian Physiology. Academic Press; 6th edition. 1056 Pages.
 Dawson, A. 2005. Functional Avian Endocrinology. Alpha Science International. 470 Pages.
 Bronner-Fraser, M. 2012. Avian Embryology. Academic Press. 432 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی تولیدمثل پیشرفته ۱	
عنوان درس به انگلیسی: Advanced Reproductive Physiology 1	
تعداد واحد نظری:	۳
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	-
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>	-
*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

آشنایی با عملکردهای فیزیولوژی دستگاه تولیدمثل و فن‌های جدید در این زمینه

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، مروری بر آناتومی و فیزیولوژی دستگاه تولیدمثل در نر و ماده، هورمون‌ها و تولیدمثل، فرآیند تولید فولیکول‌ها و تخمک‌ریزی، فرآیند تولید اسپرم، نقل و انتقال گامت‌ها و لقاح، آیستنی و زایش، عدم موفقیت تولیدمثل در جنس نر و ماده، آشنایی با فن‌های جدید در تولیدمثل شامل: همزمان‌سازی فحلی، تلقيق مصنوعی، جداسازی اسپرم‌های حاوی کروموزوم X و Y، القای تخمک‌ریزی، لقاح خارج رحمی و انتقال تخم، ذخیره و انجام‌گاتم و رویان، تشخیص آیستنی، انتقال زن و ایجاد حیوانات ترانس‌زننیک، کلونینگ.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌ایکار عملی
✓			

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده است.

منابع:

- Hafez, B. and Hafez, E.S.E. 2013. Reproduction in Farm Animal. 7th edition. Wiley. USA.
 Austin, C.R. and Short, S.V. 1990. Reproduction in Mammals, 2nd edition. Manipulating reproduction. Book 5 Cambridge University Press.
 Henry Joe Bearden, 2004. Applied Animal Reproduction. Pearson Publ. 448 Pages.
 ضمیری م. ج. ۱۳۹۲. فیزیولوژی تولیدمثل. انتشارات حق شناس.
 کهرام، ح. ۱۳۹۴. فیزیولوژی کاربردی تولید مثل، ویرایش دوم، انتشارات آییر.
 کهرام، ح. ۱۳۹۵. اطلس کاربردی سونوگرافی تولید مثلی در نشخوار کنندگان و شترسانان، انتشارات موسسه واکسن سازی رازی.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی رشد	
عنوان درس به انگلیسی: Growth Physiology	
تعداد واحد نظری:	۲
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد واحد عملی: -
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی دوروس پیش‌نیاز: -	
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>	
* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

آشنایی با مفهوم رشد و عوامل مؤثر بر آن در دام‌های اهلی

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، منشا حیوانات اهلی، جنبه‌های اساسی رشد، روش‌های اندازه‌گیری ترکیب بدن دام، روش‌های ارزیابی پتانسیل رشد در دامها، هورمون‌ها و رشد، فاکتورهای رشد، ماتریکس خارج سلولی و رشد، رشد در دوران جنینی و بعد از آن (تکامل سلولی و مولکولی ماهیچه‌ها، استخوان و چربی)، بازده رشد، الگوهای رشد در حیوانات اهلی، رشد حیوانات و کیفیت گوشت، میانی محیط و رشد، مبانی زنتیک و رشد، هورمون‌های موثر در رشد.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌کار عملی
/	/	/	/

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Scanes, C.G. 2003. Biology of growth of domestic animal. State university.
- Hossner, K.L. 2005. Hormonal regulation of farm animal growth. CABI Publishing.
- Lowrence, T.L.Y., Fowler, V.R. and Novakofski, J.E. 2013. Growth of farm animal. 3th edition. CAB International. 368 Pges.
- Campion, D.R. 2002. Animal Growth Regulation. Plenum Press.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی گوارش	
عنوان درس به انگلیسی: Digestive Physiology	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دورس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

شناخت عملکردهای فیزیولوژیکی دستگاه گوارش در نشخوارکنندگان و غیرنشخوارکنندگان و تفاوت‌های مهم آن

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، آناتومی مقایسه‌ای بافت‌های دستگاه گوارش در حیوانات (نشخوارکنندگان و غیرنشخوارکنندگان)، رشد و تکامل دستگاه گوارش، کنترل عصبی و هورمونی دستگاه گوارش، حرکات دستگاه گوارش در نشخوارکنندگان و غیرنشخوارکنندگان، ترشحات دستگاه گوارش (دهان، معده، روده کوچک، لوزالمعده، کبد و)، نقش شکمبه در گوارش در نشخوارکنندگان، گوارش و جذب مواد غذی، خون‌رسانی دستگاه گوارش، تأثیر عوامل محیطی بر دستگاه گوارش.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (در صد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروردۀ کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Johnson, L.R. 1989. Physiology of the gastrointestinal tract. Raven press. 1780 Pages.
- Rece, W.O. 2009. Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals. 4th edition. Wiley Blackwel, 592 Pages.
- D'Mello, J.P.F. 2000. Farm Animal Metabolism and Nutrition. CABI Publishing. 438 Pages.
- Chivers, D.J. and Langer, P. 1994. The Digestive System in Mammals. Cambridge University Press. 464 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی شیردهی	
عنوان درس به انگلیسی: Physiology of Lactation	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دوروس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>	*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با عملکرد غده پستان و چگونگی تولید و ترشح شیر و عوامل مؤثر بر آن.

رئوس مطالعه:

- نظری

مقدمه‌ای بر بیولوژی شیردهی، آناتومی غده پستان، ترکیب شیر، بافت‌شناسی و بیولوژی سلولی بافت پستان، سنتز لاکتوز، سنتز چربی شیر، سنتز پروتئین‌های شیر، مواد معدنی و ویتامین‌های شیر، ماموزن، لاکتوژن، گالاکتوپویز، خروج شیر از پستان، پسرفت غده پستان، عوامل مؤثر بر تولید و ترکیب شیر، آغوز و نقش آن در توزادان، ورم پستان، بیولوژی مقایسه‌ای شیردهی، کنترل هورمونی-عصبي شیردهی، اثر عوامل محیطی بر شیردهی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پیروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Larson, B.L. 1987. Lactation: A Comprehensive Treatise. Academic Pr. 610 Pages.
- Mepham, T.B. 1991. Physiology of lactation. Wiley. 224 Pages.
- Akers, R.M. 2002. Lactation and the mammary gland. Wiley-Blackwell. 270 Pages.
- Folley, S.J. The Physiology and Biochemistry of Lactation. Oliver & Boyd, Ltd. 153 pages

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی تولیدمثل پرندگان	
عنوان درس به انگلیسی: Avian Reproductive Physiology	
تعداد واحد نظری:	۲
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	
دروس پیش‌نیاز:	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار *

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با عملکرد فیزیولوژی تولیدمثل ویژه پرندگان.

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، بررسی تخم، رشد و تکامل جنسی، فتوپریودیسم، بررسی تخدمان پرندگان، تشکیل تخم، تولیدمثل در پرندگان، تلقیح مصنوعی، مدیریت تولیدمثل، کاربرد برنامه‌های نوری، تغذیه و تولیدمثل، بررسی موققیت تولیدمثل در پرندگان، جنین شناسی پرندگان، سلولهای بنیادی جنینی در پرندگان، طیور تاریخت.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Etches, R.J. 2001. Reproduction in poultry. CABI. 320 pages.
- Dawson, A. and Sharp, P.J. 2005. Functional Avian Endocrinology. Narosa Publishing House. 460 Pages.
- Dawson, A. and Chaturvedi, C.M. 2002. Avian Endocrinology. Narosa Publishing House. 472 Pages.
- Vadav, M. 2008. Avian Avian Endocrinology. Discovery Publishing Pvt.Ltd. 256 Pages.
- Bronner-Fraser, M. 2008. Avian Embryology. Elsevier. 432 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: کار با حیوانات آزمایشگاهی	
عنوان درس به انگلیسی: Laboratory Animals Practice	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>

*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با اصول نگهداری و کار با حیوانات آزمایشگاهی.

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، آشنایی با اصول پرورش حیوانات آزمایشگاهی، فرستجه‌های فیزیولوژیک در حیوانات آزمایشگاهی، فیزیولوژی تولید مثل حیوانات آزمایشگاهی، IVF در حیوانات آزمایشگاهی، استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در بیوتکنولوژی، رفتارشناسی، بررسی رفتار جنسی، نیازهای غذایی حیوانات آزمایشگاهی، تأثیر داروها و هورمون‌ها بر حیوانات آزمایشگاهی.

- عملی

اجرای عملی مطالب ضروری بالا در آزمایشگاه، خون‌گیری، تزریق، کشتن، تهیه بستر، مهار حیوان، تحریک تخمک‌گذاری، جداسازی تخمک، جنین و اسپرم.

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده است.

منابع:

- Rollin, B.E. 1995. The Experimental Animal in Biomedical Research. CRC Press. 560 Pages.
 Balls, M., Halder, M.E. and Van Zeller, A.M. 2000. Progress in the Reduction, Refinement and Replacement of Animal Experimentation. Elsevier Science Pub Co. 1795 Pages.
 Van Zutphen, L.F.M., Baumans, V. and Beynen, A.C. 2001. Principles of Laboratory Animal Science. Elsevier. 428 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: شناخت و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی	
عنوان درس به انگلیسی: Introduction to Application of Laboratory Equipments	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی * <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با دستگاه‌های پرکاربرد و مهم آزمایشگاهی در اندازه‌گیری‌های علوم دامی

رئوس مطالب:

- نظری: (بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس با توجه به گرایش و زمینه‌ی پژوهشی دانشجویان از بین مطالب ذیل برای تدریس انتخاب صورت می‌گیرد)

ایمنی زیستی و رعایت اصول کار در آزمایشگاه، کار با تجهیزات پرکاربرد شامل میکروپیپت، سمپلر، ویال، ورتكس، هاتپلیت، بن‌ماری، آون، مایکرو وبو، دسیکاتور، ترازو، pH‌متر، ساتریفیوز، هود، انکوباتور، اتوکلاو، خلاصه‌ای از تهیه محلول‌ها (بافرهای مختلف، سرم فیزیولوژی، PBS، محلول مولار، مولال، ترمال، معرف‌ها و سایر محلول‌های پرکاربرد)، روش نگهداری نمونه، انتقال و منجmd نمودن نمونه در دمای ۲۰- و ۸۰- درجه سیلیسیوس، نکات ایمنی کار با مواد شیمیایی (کلروفرم، گوانیدین تیوسیانات، اکریل آمید مرکابتواتانول، اتیدیوم بروماید، فنل، علائم بسته‌هی مواد شیمیایی)، کاربرد و نکات ایمنی کار با نیتروزن مایع، بخ خشک، نور ماوراء‌بینش، مواد پرتوزا، خلاصه‌ای از کاربرد دستگاه‌های مانند PCR (استخراج DNA، انجام PCR، ژل گذاری آگارز و پلی‌اکریلامید، رنگ‌آمیزی ژل)، ELISA، اسپکتروفتومتر، گاماکانتر، HPLC، GC، الکتروفورز، اتوآنالایزر، اسپکترومتر جذب اتمی، آمینواسید آتلایزر، فریز درایر، اسپری درایر، سل کانتر، کواگولا‌متر، الکتروولیت آتلایزر، فلیم‌فتومتر، شمارشگر ذرات، کدورت‌ستج، پلاریمتر، پلاری‌گراف، TLC، FTIR، رفراکтомتر، فرمان‌تور، میکروسکن، شمارشگر SCS، ذوب‌ستج، سوکله، کلدال، فایبر‌تک، بمب کالری‌متر، طرز تهیه مقاطع هیستولوژیکی از بافت‌های بدن (کار با دستگاه هیستوکینت)، کشت سلول و بافت جاتوری.

- عملی

انجام آزمایش‌های عملی با برخی دستگاه‌های آزمایشگاهی

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پیروزه/کار عملی
/	/		/

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

Bettelheim, A.F. and Landesberg, J.M. 2012. Laboratory Experiments for Introduction to General, Organic and Biochemistry. Brooks Cole.

Faithfull, N. T. 2002. Methods in Agricultural Chemical Analysis: A practical handbook. CAB Int., Wallingford, UK. 266 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	
عنوان درس به انگلیسی: Application of Biotechnology in Animal and Poultry Sciences	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دورس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، تاریخچه، جایگاه و کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور، اهمیت شبیه‌سازی زن و مبانی آن، ناقل‌های زن‌تیکی، آنزیم‌های تغییردهنده DNA، اهمیت و کاربرد فن PCR و مارکرهای موکولی، همسان‌سازی زن هدف در ناقل، لکه‌گذاری (Blotting)، تهیه شناساگر (Probe) و دورگه‌سازی، تهیه و کاربرد کتابخانه‌های زنی و شناسایی و جداسازی زن‌های هدف، روش‌های تعیین توالی بازها در DNA، آشنایی با سلول‌های بنیادی، روش‌های انتقال زن به سلول‌های حیوانی با تأکید بر ریز تزریقی، روش‌های ارزیابی دام‌های ترازیخت، جهش‌های جهت‌دار و مهندسی پروتئین (فرایندات جهش‌های تجارتی)، تولید پروتئین‌های هترولوگوس در سلول‌های یوکاریوتی، استفاده از سیستم باکتریالی در تولید فرآورده‌های تجارتی (پروتئین‌های حیوانی مورداستفاده در صنعت فارماکولوژی، آنتی‌بیوتیک‌ها، بیولوژی مرها)، تولید پروتئین‌ها در مقیاس صنعتی با استفاده از میکرووارگانیسم‌های نوترکیب، کاربرد مهندسی زن‌تیک در دام و طیور (روش‌های ایجاد حیوانات ترازیخت، دست‌کاری زن‌تیکی حیوانات اهلی)، تولید فرآورده‌های بیولوژیکی تغییر آنزیم و آمینو اسیدها، پروبیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها، افزودنی‌های سیلو برای استفاده در خوراک دام و طیور، روش‌های بیوتکنولوژی در از بین بردن سوم مواد خوراکی، (دست‌کاری سیستم ایمنی باهدف بهبود تولیدات دامی، دست‌کاری هورمونی تولیدمثل و رشد، دست‌کاری شیردهی).

- عملی

روش‌های کار ایمن با تجهیزات آزمایشگاهی، استخراج و خالص‌سازی موکول‌های حیات (Protein و RNA و DNA) و اندازه‌گیری کمی و کیفی آن‌ها، الکتروفورز، رنگ‌آمیزی و تهیه عکس از ZL، انجام Real time PCR، RAPD، PCR، هضم آنزیمی DNA و همسان‌سازی زن هدف در پلاسمید، انتقال سازه هدف به باکتری E. coli و مخمر، انتقال زن هدف به سلول‌های حیوانی.

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه‌اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Bernard, R., Glick, J. and Pasternak, J. 2003. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. American Society of Microbiology.
- Muir, W.M. and Aggrey, S.E. 1998. Poultry Genetics, Breeding and biotechnology. CABI Publishing.
- Harding, S. 2009. Biotechnology & Genetic Engineering Review. Nottingham University Press.

فصل سوم

ویژگی های درس:

عنوان درس به فارسی: مبانی ایمنی شناسی	
عنوان درس به انگلیسی: Fundamental of Immunology	
تعداد واحد نظری: ۲	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد
دورس پیش نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	<input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>

*بنا به تشخیص ارائه گشته درس برگزار می شود.



هدف درس:

آشنایی با اصول اساسی درزمنهای ایمنی شناسی حیوانات اهلی.

رئوس مطالب:

- نظری

مروری بر سیستم ایمنی، مکانیسم سیستم ایمنی و مقاومت بدن در برابر عفونت‌ها، چیزی که توسعه سیستم ایمنی بدن جانوران، سیستم ایمنی سلول‌ها، اندام‌ها و ریز محیط‌ها، ایمنی ذاتی، ایمنی اکتسابی، ساختار و عملکرد آنتی‌بادی‌ها (پادتن‌ها)، ایمونوژن‌ها و آنتی‌ژن‌ها (پادگن‌ها)، آثار متقابل پادتن‌ها و پادگن‌ها، ایمونواسی و سامانه‌های آزمایشی، اساس ژنتیکی ساختار پادتن‌ها، زیست‌شناسی لنفوцит‌های B و T و گیرنده‌های آن‌ها، چیزی که تشخیص پادگن‌ها توسط سلول‌های T، نقش مجموعه اصلی سازگار بافتی (Major Histocompatibility Complex, MHC)، فعال‌سازی و عملکرد سلول‌های T، سایتوکین‌ها و کمک‌کننده‌های آن‌ها، تحمل و خود ایمنی، پادتن‌بار (Complement)، تاهنجاری‌های ناشی از نواقص ایمنی، پدیده‌های تعادل و تحمل ایمنی، بیماری‌های خود ایمن، مقاومت و ایمن‌سازی به بیماری‌های عفونی، واکنش‌های سرسی، آلرژی و ازدیاد حساسیت، جلوگیری از رشد نومورها، ایمینوفیزیولوژی و انواع جفت در حیوانات، طرز انتقال پادتن از مادر به فرزند و عوامل محیطی و سیستم ایمنی

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه گشته درس است.

منابع:

- Coico, R. and Sunshine, G. 2015. Immunology: A Short Course. Wiley-Blackwell; 7th Edition. 432 pages.
 Owen, J., Punt, J. and Stranford, S. 2013. Kuby Immunology. W. H. Freeman; 7th Edition. 574 pages.
 Davison, F. and Kaspers, B. 2012. Avian Immunology. Elsevier. 480 pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مسئله مخصوص	
عنوان درس به انگلیسی: Special Problem	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>

*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با موضوعات روز رشته‌ی علوم دامی مرتبط با گرایش دانشجویان.

رئوس مطالب:

- نظری

در این درس دانشجو بر اساس علاقه در گرایش تخصصی خود، یک موضوع یا مسئله خاص را با موافقت استاد مربوط، انتخاب و مورد مطالعه و پژوهش قرار می‌دهد. نتیجه این کار باید به صورت گزارشی مستند، تدوین شده و جهت ارزشیابی به استاد درس ارائه گردد. قابل ذکر است که موضوع مسئله مخصوص باید جدا از موضوع سمینار و پایان‌نامه باشد.

- عملی: اجرای پژوهش، تدوین و ارائه گزارش

روش ارزیابی^{*} (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: زبان تخصصی	
عنوان درس به انگلیسی: Special Language	
تعداد واحد عملی:-	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دوروس پیش‌نیاز:-	تعداد واحد نظری: ۲ نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار * *بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

تقویت سطح زبان انگلیسی تخصصی دانشجو جهت استفاده از متون علمی

رئوس مطالب:

-نظری

مطالعه و ارائه مطالب تخصصی آموزشی و پژوهشی رشته علوم دامی در زمینه‌ی شناخت و پرورش گونه‌های مختلف حیوانی به زبان انگلیسی.

- تمرین آموزشی

ارائه فیلم‌های آموزشی مرتبط با رشته، آشنا کردن دانشجو با فایل‌های صوتی و تصویری دیجیتال قبل دانلود از اینترنت (Podcasts)، ارائه ویدیوهای تخصصی درسی و بحث پیرامون آن‌ها.

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه‌اکار عملی
۷			

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس تعیین می‌شود.

منابع:

- Kebreab, E. 2014. Sustainable Animal Agriculture. CABI. 336 Pages.
 Merle Cunningham. 2016. Animal Science and Industry. Prentice Hall College Div.
 Podcasts examples:
<http://www.nature.com/nature/podcast/>;
<http://feeds.nature.com/nature/podcast/current>.
<http://www.genome.gov/19016617>.
<http://www.nature.com/hdy/podcast/index.html>.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: اخلاق و اینمنی زیستی	
عنوان درس به انگلیسی: Bioethics and Biosafety	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دورس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار* <input checked="" type="checkbox"/>	*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با اصول کلی و مباحث اساسی درزیستی اخلاق و اینمنی زیستی و مسائل مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی و مذهبی مرتبط با آن.

رئوس مطالب:

- نظری

تعریف اینمنی زیستی، خطرات بیوتکنولوژی در سلامت انسان و اقتصاد جامعه، تأثیر بیوتکنولوژی در تنوع زیستی موجودات زنده، مدیریت خطرات استفاده از بیوتکنولوژی، مقررات تحقیقات آزمایشگاهی و میدانی بیوتکنولوژی، مقررات تجارتی کردن محصولات بیوتکنولوژی، نقش بخش دولتی و خصوصی در استفاده از بیوتکنولوژی، حق مالکیت معنوی در بیوتکنولوژی، ارتباطات بین‌المللی در چالش‌های بیوتکنولوژی، موافقت‌های بین‌المللی در اینمنی زیستی، مشارکت اطلاعاتی اینمنی زیستی، تعریف اخلاق زیستی، اخلاق زیستی در استفاده از روش‌های تشخیص بیوتکنولوژی، اخلاق زیستی در تولید موجودات غیربرپافته زننده، بیوتکنولوژی در مواجهه با چالش‌های فرهنگی، مذهبی و اجتماعی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- اخلاق زیستی (بیواندک) از نظر حقوقی، فلسفی و علمی، مجموعه مقالات ۱، انتشارات سمت، ۱۳۸۳.
- مجموعه مقالات کنگره بین‌المللی اخلاق زیستی، پژوهشگاه مهندسی زننده و زیست‌فناوری، ۱۳۸۴.
- ظاهری اسدی، م. ۱۳۸۴. اینمنی زیستی در صنعت فناوری زیستی میکروبی، موج سیز.
- Beauchamp, T. and Childress, J. 2001. Principles of Biomedical Ethics. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Kuhse, H. and Singer, P. 2001. A Companion to Bioethics. Blackwell Publishers, Oxford, UK.
- Ching, I.L. and Traavik, T. 2007. Biosafety First. Tapir Forlag.
- Jecker, N.A.S., Johnson, A.R. and Pearman, R.A. 2007. Bioethics. Jones and Bartlett publ.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: سینیمار
عنوان درس به انگلیسی: Seminar
تعداد واحد نظری: ۱
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سینیمار <input checked="" type="checkbox"/>



هدف درس:

سنجهش توانایی‌های دانشجویان در زمینه مطالعه منابع علمی و تحلیل آن‌ها، نحوه ارائه سینیمار، بیان و انتقال آموخته‌ها به دیگران

رنویس مطالب:

- نظری

آشنایی با اصول به کارگیری ابزار کمک‌آموزشی، نحوه اداره جلسات سخنرانی، مدیریت زمان، تهیه اسلایدها و نحوه‌ی به کارگیری رنگ‌ها و تقابل نمادها، طراحی جداول، نمودارها و بیان‌نمایی‌ها، ارائه‌ی عملی سینیمار و ارزیابی بر اساس نحوه‌ی ارائه.

دانشجویان باید موضوعی را در زمینه‌ی علوم دام یا طیور بر اساس گرایش خود (به‌غیراز موضوع بایان‌نامه) تحت نظر یکی از اساتید گروه انتخاب کرده، پس از بررسی کارشناسی و علمی به صورت سخنرانی در کلاس ارائه نمایند و به سوالات حاضران در جلسه پاسخ دهند.

- عملی: --

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
۷			

* مقدار درصد و سایر موارد بنا بر تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

۳-۲-۳- سرفصل دروس انتخابی گرایش تغذیه دام



فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: افزودنی‌ها و عوامل ضد مغذی خوراک	
عنوان درس به انگلیسی: Feed additives and Anti-Nutrients	
 تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دوروس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>	* بنابر تشخیص ارائه‌گرندۀ درس برگزار می‌شود.

هدف دوست

آشنازی دانشجویان بالاهمیت و کاربرد افزودنی‌های خوراکی در تغذیه حیوانات، مکانیسم تأثیر مواد ضد معدی و راهکارهای کاهش آثار مضر آن‌ها در تغذیه حیوانات

مطالعات

- نظری -

تعريف مواد افزودنی خوراکی، ضرورت استفاده از مواد افزودنی خوراکی، دسته‌بندی مواد افزودنی مورداستفاده در تغذیه حیوانات، بررسی روش مصرف و سطوح استفاده از افزودنی‌های خوراکی، جایگزین‌های آنتی‌بیوتیک‌های محرك رشد در حیوانات، مقایسه بازده افزودنی‌های خوراکی، اهمیت، ترکیب، مکانیسم و کاربرد افزودنی‌های مطرح (شامل آنتی‌بیوتیک‌ها، پرو‌بیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها، سینپیوتیک‌ها، اسیدهای آلی، نیاسین، کولین کلرايد، بافرها، متیونین، لايزین، روی، آنزیم‌ها، رنگدانه‌ها، طعم‌دهنده‌ها، ضدقارچ‌ها و توکسین باندرها، پلت چسبان‌ها)، آثار مضر و مکانیسم مواد ضد مغذی در حیوانات (NSP‌های محلول در آب، ألفا-گالاكتوالیکوساکاریدها، فیتات، بازدارنده تربیسین، لكتین، اسید گزالیک، ترکیبات فنولیکی، تانن، سینپین، سایونین، گیرزوسین، گوسپیول، اسید مالوالیک و استرکولیک، سیانیدها، لینامارین، گلوکوزینولات‌ها، اسید اروسیک، آکالوتیدها، هایکوتوكسین‌ها، نیترات)، جنبه‌های زیست‌محیطی استفاده از افزودنی‌های خوراکی، بررسی موضوعات جدید و حشم اندازه‌های آتی، در مورد افزودنی‌های خوراکی و مواد ضد مغذی.

- عملی: نتایج

دروش ارزیابی^{*} (درصد):

پروژه‌کار عملی	آزمون پایان ترم	آزمون میان ترم	ارزشیابی مستمر
	۷		

مقدار درصد و سایر موارد پنا به تشخیص از آنکه گشته شرس است.

مراجع:

- Muzquiz, M., Hill, G.D., Cuadrado, C., Pedrosa M.M. and Burbano, C. 2004. Recent advances of research in antinutritional factors in legume seeds and oilseeds. EAAP Scientific Series, Volume 110.

Haresign, W. 1986. Anti nutritive factors in animal feedstuff. In: Recent Advances in Animal Nutrition. Elsevier.

Cheung, L.Y. 2002. Feed additives for cattle. U.S. Patent Application 10/175,058.

Mounsey, S.P. 2006. Handbook of Feed Additives. Simon Mounsey Ltd.

^{۱۷} معمتماری... ف. محظط اصل - ۱۳۸۷، اندیشه و آینان، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، ۴۱۷ صفحه.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: گوارش و سوخت و ساز در دام	
عنوان درس به انگلیسی: Digestion and Metabolism in Animals	
تعداد واحد عملی:-	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	تعداد واحد نظری: ۲
دروس پیش‌نیاز:-	<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار *

* بنا به تشخیص از آنکه کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با مکانیسم‌های گوارش و جذب مواد مغذی در دام، سوخت و ساز مواد جذب شده در بدن و دفع مواد زائد.

رئوس مطالب:

- نظری

مروری اجمالی و مقایسه‌ای بر دستگاه گوارش در انواع دام، گوارش، گوارش میکروبی (تخمیر) در دستگاه گوارش دام، سوخت و ساز در شکمیه، خون‌رسانی، عصب‌رسانی و ساختمان سطحی بخش‌های مختلف سیستم گوارشی دام و نقش آن‌ها در گوارش، جذب و سوخت و ساز، حرکات دستگاه گوارش و نقش آن‌ها در گوارش، ساختار مواد نیمه گوارش‌یافته، پویایی گوارش، عوامل مؤثر بر گوارش، جذب و انتقال مواد مغذی در دام، سوخت و ساز مواد مغذی جذب شده و اتری، مسیرهای مختلف سوخت و ساز مواد مغذی، بازده استفاده از مواد مغذی جذب شده و عوامل مؤثر بر آن، کنترل سوخت و ساز، دفع مواد زائد، جذب و ارزش بیولوژیکی مواد مصرفی، روش‌های جدید تعیین گوارش‌بذری و زیست‌فراهمی خوراک دام، رابطه گوارش و سوخت و ساز مواد مغذی و محیط‌زیست، تلفیق سیستم خوراک دادن با توجه به گوارش و جذب مواد، موضوعات جدید و چشم‌اندازهای آتی در زمینه‌ی گوارش و سوخت و ساز در دام.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص از آنکه کننده درس است.

منابع:

- Dijkstra, J., Forbes, J.M. and France, M. 2005. Quantitative Aspects of Ruminant Digestion and Metabolism. CABI.
- D'Mello, J.F. 2000. Farm Animal Metabolism and Nutrition. CABI Publishing. 438 Pages.
- McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A., Sinclair, L.A. and Wilkinson, R.G. 2011. Animal Nutrition, 7th ed. Prentice Hall, Essex, UK.
- Sejrsen, K., Hvelplund, T. and Nielsen, M.O. 2006. Ruminant physiology: digestion, metabolism and impact of nutrition on gene expression, immunology and stress. Wageningen Academic Publishers, USA.
- Tsuda, T., Sasaki, Y. and Kawashima, R. 2012. Physiological aspects of digestion and metabolism in ruminants: proceedings of the Seventh International Symposium on Ruminant Physiology. Academic Press.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: روش‌های تولید و فرآوری خوراک دام	
عنوان درس به انگلیسی: Animal Feed Manufacturing and Processing Techniques	
تعداد واحد نظری:	۲
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
دروس پیش‌نیاز: -	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/> بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با روش‌های تولید و فرآوری مواد خوراکی دام

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، بررسی تأثیر فرآیندهای شیمیایی و فیزیکی بر کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها و چربی‌های خوراک دام، فن‌های استخراج متابولیت‌های ناتوبه گیاهی و تولید مصنوعی و صنعتی آن‌ها، فن‌های تولید پیش‌مخلط‌های معدنی و آجرهای خوراکی مکمل، فن‌های تولید ویتامین‌ها و پیش‌مخلط‌های ویتامینی، فن‌های تولید مکمل‌های چربی، فن‌های تولید چربی‌های محافظت‌شده، فن‌های تولید پروتئین محافظت‌شده، فن‌های تولید مواد افزودنی (أنتی‌اکسیدان‌ها، رنگریزه‌ها، چاشنی‌ها)، فن‌های تولید مواد دارویی افزودنی (ترکیبات تغییردهنده تخمیر شکمبه، أنتی‌بیوتیک‌ها، کوکسیدوستات‌ها)، فن‌های تولید اسیدهای آمینه (لیزین، متیونین، ...)، تولید کمپلکس‌های آلی عناصر معدنی (کمپلکس عنصر-اسید آمینه، عنصر-کربوهیدرات، عنصر-بروتئین)، تولید نانوذرات عناصر، عوامل مؤثر بر پایداری مواد خوراکی، پیش‌مخلط‌ها و افزودنی‌های طبیعی و سنتیک، نکات فنی و تکمیلی در تولید محصولات سیلوبی، حفاظت سیلو، افزودنی‌های سیلوبی و غیره، جنبه‌های زیست‌محیطی و سلامت موردنظر در تولید و فرآوری خوراک دام.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	/		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس تعیین می‌شود.

منابع:

- El Boushy, A.H. and van der Poel, A.F.B. 2000. Handbook of Poultry Feed from Waste: Processing and Use. Springer; 2nd edition. 410 pages.
- NRC. 2001. Nutrient requirements for dairy cattle. 7th rev. ed. Natl. Acad. Press, Washington, DC. 381 Pages.
- Pond, W.G., Church, D.B., Pond, K.R. and Schoknecht, P.A. 2005. Basic Animal Nutrition and Feeding. 5th ed. John C. Wiley & Sons, New York, USA. 580 Pages.
- Ockerman, L.W. and Hansen, C.L. 2000. Animal ByProduct Processing & Utilization. Technomic Publishing Company, Inc. 523 Pages.
- Beaven, D.A. 1984 (Digitized 2009). Manufacture of Animal Feeds. Turret-Wheatland, 122 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: ویتامین‌ها و مواد معدنی در تغذیه دام	
عنوان درس به انگلیسی: Vitamins and Minerals in Animal Nutrition	
آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد واحد عملی: ۳
دورس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و اختیاری): اختیاری
	<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار *

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود



هدف درس:

آنلاین دانشجویان با مبحث ویتامین‌ها و مواد معدنی در تغذیه دام، نیازمندی، کمبود، سمیت و چگونگی سوخت و ساز ویتامین‌ها و عناصر در بدن دام و نحوه تعیین نیاز این مواد

رئوس مطالب:

- نظری

ساختمان شیمیایی ویتامین‌ها، اشكال مختلف ویتامین‌ها در طبیعت، ویژگی‌ها و قابلیت استفاده بیولوژیکی ویتامین‌ها در دام، وظایف و سوخت و ساز ویتامین‌ها در بدن دام، مکانیسم ویتامین‌ها در پیشگیری از علائم کمبود، روش تعیین نیاز ویتامین‌ها در دام و عوامل مؤثر بر آن، روش‌های تعیین غلظت ویتامین‌های موجود در مواد خوراکی و میزان زیست‌فرامی آن‌ها، انواع مکمل‌های ویتامینی، تولید مکمل‌های ویتامینی و ویژگی‌های آن‌ها.

وظایف و سوخت و ساز مواد معدنی در بدن دام، نیاز و کنتیک مواد معدنی در تغذیه دام، مکانیسم مواد معدنی در پیشگیری از علائم کمبود، منابع مواد معدنی، ترکیبات مختلف مواد معدنی و قابلیت استفاده بیولوژیکی آن‌ها در تغذیه دام، روش‌های تعیین میزان غلظت مواد معدنی در مواد خوراکی و میزان زیست‌فرامی آن‌ها، تولید مکمل‌های مواد معدنی و مشخصات آن‌ها، کمپلکس‌های آلی عناصر و نانوذرات در تغذیه دام، تنظیم فرمول مکمل معدنی و خصوصیات فیزیکی-شیمیایی ناقل‌ها (carriers)، طبقه‌بندی مناطق مختلف از نقطه میزان مواد معدنی موجود در خاک و گیاهان.

جهنمه‌های زیست‌محیطی مرتبط با میزان و شکل شیمیایی مواد معدنی تغذیه شده در دام، بررسی موضوعات جدید و چشم‌اندازهای آتی در زمینه‌ی تغذیه ویتامین‌ها و مواد معدنی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (در صد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* میزان درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Combs Jr., G.F. 2012. The vitamins. Academic Press, USA.
 EMFEMA 1998. Major, trace and specific minerals in animal feed and animal nutrition. International Association of the European Manufacturers of Major, Trace and Specific Feed Mineral Materials, Brussels.
 McDowell, L.R. 2003. Minerals in animal and human nutrition, 2nd ed. Elsevier, the Netherlands.
 McDowell, L.R. 2012. Vitamins in animal nutrition: comparative aspects to human nutrition. Elsevier.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: تغذیه نشخوارکنندگان	
عنوان درس به انگلیسی: Ruminant Nutrition	
تعداد واحد نظری:-	آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/>

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با اصول تغذیه پیشرفته نشخوارکنندگان

رئوس مطالب:

- نظری

نقش نشخوارکنندگان در تبدیل خوراک به فراورده دامی، اکولوژی شکمبه، میکروبیولوژی دستگاه گوارش نشخوارکنندگان (شکمبه و روده)، تخمیر در شکمبه و کنترل و دستکاری (manipulation) آن، فراورده‌های تخمیری شکمبه، گوارش خوراک، جذب فراورده‌های گوارشی و متابولیسم در نشخوارکنندگان، مصرف انتخابی خوراک، علوفه و کسانتره (کمی و کیفی)، خوراک‌های غیرمعمول (مانند پسماندهای صنعتی-کشاورزی) در تغذیه نشخوارکنندگان، ارتباط مصرف فراورده‌های فرعی در تغذیه نشخوارکنندگان با سلامت حیوان، انسان و محیط زیست، ترکیبات ثانویه و متابولیت‌های گیاهی در تغذیه نشخوارکنندگان، سامانه‌های انرژی و پروتئین در نشخوارکنندگان، عوامل خد مغذی در خوراک نشخوارکنندگان، تغذیه نشخوارکنندگان در مناطق گرمسیری (تش گرمایی و تغذیه نشخوارکنندگان)، اختلالات متابولیکی در نشخوارکنندگان، جنبه‌های ویژه تغذیه گاو شیری در مراحل فیزیولوژیکی و تولیدی مختلف، مبانی کاربردی در تغذیه دام ارگانیک، بررسی موضوعات جدید و چشم‌اندازهای آتی در تغذیه نشخوارکنندگان.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/اکار عملی
✓			

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است

منابع:

- NRC. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Washington D.C., USA. 381 Pages.
- Van Soesl. P.J. 1994. Nutritional ecology of ruminants. 2nd edition, NY., USA. 476 Pages.
- Pond, W.G., Church, D.B., Pond, K.R. and Schoknecht, P.A. 2005. Basic animal nutrition and feeding. 5th ed. John C. Wiley & Sons, New York, USA. 580 Pages.
- Hobson, P.N. 1999. The Rumen Microbial Ecosystem. Springer-Verlag New York. USA. 719 Pages.
- Dehority, B.A. 2003. Rumen Microbiology. Nottingham Univ. Press, Nottingham, UK.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: تغذیه تک‌سمی‌ها	
عنوان درس به انگلیسی: Non-Ruminant Nutrition	
تعداد واحد عملی:-	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار *

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با اصول تغذیه حیوانات تک‌سمی.

رئوس مطالب:

- نظری

نقش حیوانات تک‌سمی در دامپروری و اهمیت آن‌ها در تبدیل خوراک به فراورده دامی، گوارش، جذب و متابولیسم در تک‌سمی‌ها، میکروبیولوژی دستگاه گوارش تک‌سمی‌ها، سامانه‌های انرژی و پروتئین در تغذیه تک‌سمی‌ها، استانداردهای غذایی و روش‌های برآورد نیازهای غذایی تک‌سمی‌ها، عوامل ضد معدنی یا سمعی در خوراک تک‌سمی‌ها و روش‌های کاهش یا برطرف نمودن تأثیر آن‌ها، مصرف انتخابی خوراک، علوفه، کنسانتره و خوراک‌های غیرمعمول (مانند پسماندهای صنعتی-کشاورزی) در تغذیه تک‌سمی‌ها، ترکیبات ثانویه و متابولیت‌های گیاهی، اختلالات متابولیکی در تک‌سمی‌ها، میانی خوراک‌دهی در حیوانات تک‌سمی، تنش گرمایی و تغذیه تک‌سمی‌ها، بررسی موضوعات جدید و چشم‌اندازهای آتی در تغذیه تک‌سمی‌ها.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Wiseman, J. and Garnsworthy, P.C. 2006. Recent Developments in Non-Ruminant Nutrition. Nottingham University Press. 490 Pages.
- Wiseman, J. 2013. Feeding of Non-Ruminant Livestock. Elsevier.
- Pond, W.G., Church, D.B., Pond, K.R. and Schoknecht, P.A. 2005. Basic animal nutrition and feeding. 5th ed. John C. Wiley & Sons, New York, USA. 580 Pages.
- Worth, M. 2010. The Horse Nutrition Handbook. Storey Publishing, LLC. 245 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: تغذیه حیوانات خانگی و کوچک	
عنوان درس به انگلیسی: Pet and Small Animal Nutrition	
تعداد واحد عملی:-	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
<input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار*	
<small>* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.</small>	



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با اصول و مبانی تغذیه حیوانات خانگی و کوچک.

رئوس مطالب:

- نظری

هدف از نگهداری حیوانات خانگی و کوچک، گوارش، جذب و متابولیسم در حیوانات خانگی و کوچک، استانداردهای غذایی و نیازهای غذایی حیوانات خانگی و کوچک، تنظیم و تأمین جیره برای این حیوانات، توصیه‌های تغذیه‌ای و امتیاز وضعیت بدنی، تغذیه درمانگاهی، تغذیه اجباری، تغذیه تزریقی، تغذیه بر اساس مراحل زندگی و جنس، تغذیه اختیاری، غذاهای خانگی، غذاهای تجاری، بر جسب غذاهای تجاری، تنوع جیره‌های غذایی، افزودنی‌های غذایی، تغذیه صنعتی گله‌های مادر یا تجاری حیوانات خانگی و کوچک، مبانی تغذیه اختیاری، دستی یا درمانگاهی در انواع مختلف حیوانات خانگی و کوچک (مانند سگ و گربه، خرگوش، سنجاب، همستر، خوکجه هندی، موش و رت، راسو).

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Agar, S. 2001. Small Animal Nutrition. Butterworth-Heinemann Ltd. 187 Pages.
- Pond, W.G., Church, D.B., Pond, K.R. and Schoknecht, P.A. 2005. Basic Animal Nutrition and Feeding. 5th ed. John C. Wiley & Sons, New York, USA. 580 Pages.
- Wortinger, A. 2007. Nutrition for Veterinary Technicians and Nurses. Wiley-Blackwell. 256 Pages.
- Donoghue, S. and Langenberg, J. 1994. Clinical nutrition of exotic pets. Austr. Veterinary Journal. 71:337-341.
- Quesenberry, K. and Carpenter, J.W. 2011. Ferrets, rabbits and rodents: clinical medicine and surgery. Elsevier Health Sciences. 608 Pages.
- NRC. 2006. Nutrients requirements of dogs and Cats. National Academy of Sciences, National Academy Press, Washington, DC. USA. 424 Pages.
- NRC. 1995. Nutrient Requirements of Laboratory Animals. 4th Revised ed. National Academy of Sciences, National Academy Press, Washington, DC. USA, 192 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی گوارش در دام				
عنوان درس به انگلیسی: Digestive Physiology in Animal				
تعداد واحد عملی:	-	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی: دارد	<input type="checkbox"/> ندارد	
دروس پیش‌نیاز:	-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی		
		<input type="checkbox"/> سفر علمی	<input checked="" type="checkbox"/> کارگاه	
		<input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input type="checkbox"/> سمینار*	
* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.				



هدف درس:

شناخت عملکردهای فیزیولوژیکی دستگاه گوارش در دام‌های نشخوارکننده و غیرنشخوارکننده.

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، آناتومی مقایسه‌ای بافت‌های دستگاه گوارش در حیوانات نشخوارکننده و غیرنشخوارکننده، رشد و تکامل دستگاه گوارش، نقش تغذیه و عوامل خوراکی در توسعه دستگاه گوارش، کنترل عملکرد دستگاه گوارش (عصبي و هورموني)، خون‌رسانی دستگاه گوارش، حرکات دستگاه گوارش در دام، ترشحات دستگاه گوارش (دهان، معده، روده باریک، لوزالمعده، کبد و ...)، نقش شکمبه در گوارش، دستکاری تخمیر شکمبه، گوارش و جذب مواد مغذی در بخش‌های مختلف دستگاه گوارش، تأثیر تغذیه و عوامل محیطی بر دستگاه گوارش و عملکرد آن، تغذیه و ناهنجاری‌های گوارشی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Johnson, L.R. 2006. Physiology of the gastrointestinal tract. Academic Press; 4 edition. 2000 Pages.
 Church, D.C. 1993. The Ruminant Animal. Digestive Physiology and Nutrition. Waveland Press. 564 Pages.
 Reece, W.O. 2009. Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals. 4th edition. Wiley-Blackwell. 592 Pages.
 Ushida, K., Tokura, M., Takenaka, A. and Itabashi, H. 1997. Rumen Microbes and Digestive Physiology in Ruminants. Satellite Symposium of the 8th Animal Science Congress, Kyoto.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: شناخت و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی	
عنوان درس به انگلیسی: Introduction to Application of Laboratory Equipments	
تعداد واحد عملی: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی دروس پیش‌تیاز: -	
سفر علمی * <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با دستگاه‌های پرکاربرد و مهم آزمایشگاهی در اندازه‌گیری‌های علوم دامی

رئوس مطالب:

- نظری: (بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس با توجه به گراش و زمینه‌ی بروهشی دانشجویان از بین مطالب ذیل برای تدریس انتخاب صورت می‌گیرد)

ایمنی زیستی و رعایت اصول کار در آزمایشگاه، کار با تجهیزات پرکاربرد شامل میکروبیوت، سمپلر، ویال، ورنس، هات‌پلیت، بن‌ماری، آون، مایکرو ویو، دسیکاتور، ترازو، pH‌متر، سانتریفیوژ، هود، انکوباتور، اتوکلاو، خلاصه‌ای از تهیه محلول‌ها (بافرهای مختلف، سرم فیزیولوژی، PBS، محلول مولا، نرمال، مولا، معرف‌ها و سایر محلول‌های پرکاربرد)، روش نگهداری تمونه، انتقال و منجمد نمودن نمونه در دمای -۲۰ و -۸۰ درجه سلسیوس، نکات ایمنی کار با مواد شیمیایی (کلروفرم، گواتیدین تیوبیسانات، اکریل آمید مرکاپوتاتول، اتیدیوم بروماید، فنل، علائم بسته‌هی مواد شیمیایی)، کاربرد و نکات ایمنی کار با نیتروزن مایع، بخ خشک، نور ماوراء‌بنفس، مواد پرتوزا، آشنایی با انواع سامانه‌های آزمایشگاهی مربوط به تعیین گوارش‌بذری، حل‌بذری و تجزیه‌بذری، خلاصه‌ای از کاربرد دستگاه‌هایی مانند PCR (استخراج DNA، انجام PCR)، ژل‌گذاری آگارز و پلی‌اکریلامید، رنگ‌آمیزی ژل، ELISA، Real Time-PCR، اسپکتروفتومتر، گاماکانتر، GC، HPLC، الکتروفورز، اتوآنالایزر، اسپکترومتر جذب اتمی، آمینواسید آنالایزر، فریز درایر، اسپری درایر، سل‌کانتر، کواگولامتر، الکتروولیت آنالایزر، فلیمه‌فتومتر، شمارشگر ذرات، کدورت‌سنچ، ویسکومتر، پلاریمتر، پلاری‌گراف، TLC، FTIR، رفراکتومتر، قرمانتور، میلکوواسکن، شمارشگر SCS، ذوب‌سنچ، سوکسله، کلدا، فایبرتک، بمب کالری متر، طرز تهیه مقاطع هیستولوژیکی از بافت‌های بدن (کار با دستگاه هیستوکینت)، کشت سلول و بافت جانوری.

- عملی

انجام آزمایش‌های عملی با برخی دستگاه‌های آزمایشگاهی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Bettelheim, A.F. and Landesberg, J.M. 2012. Laboratory Experiments for Introduction to General, Organic and Biochemistry. Brooks Cole.
 Faithfull, N. T. 2002. Methods in Agricultural Chemical Analysis: A practical handbook. CAB Int., Wallingford, UK. 266 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	
عنوان درس به انگلیسی: Application of Biotechnology in Animal and Poultry Sciences	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار*

*بنا به تشخیص ارائه‌گذنده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، تاریخچه، جایگاه و کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور، اهمیت شبیه‌سازی زن و مبانی آن، ناقل‌های زن‌تیکی، آنزیم‌های تغییردهنده DNA، اهمیت و کاربرد فن PCR و مارکرهای موکولی، همسان‌سازی زن هدف در ناقل، لکه‌گذاری (Blotting)، تهیه شناساگر (Probe) و دورگسازی، تهیه و کاربرد کتابخانه‌های زنی و شناسایی و جداسازی زن‌های هدف، روش‌های تعیین توالی بازها در DNA، آشنایی با سلول‌های پنیادی، روش‌های انتقال زن به سلول‌های حیوانی با تأکید بر ریز تزریقی، روش‌های ارزیابی دام‌های تاریخت، جهش‌های جهت‌دار و مهندسی بروتین (فرایند‌های جهش‌های جهت‌دار و تصادفی)، تولید بروتین‌های هترو‌لوگوس در سلول‌های یوکاریوتی، استفاده از سیستم باکتریالی در تولید فرآورده‌های تجاری (بروتین‌های حیوانی مورداستفاده در صنعت فارماکولوژی، آنتی‌بیوتیک‌ها، بیوپلیمرها)، تولید بروتین‌های در مقیاس صنعتی با استفاده از میکروارگانیسم‌های نوتریکیب، کاربرد مهندسی زن‌تیک در دام و طیور (روش‌های ایجاد حیوانات تاریخت، دست‌کاری زن‌تیکی حیوانات اهلی و میکروب‌های شکمبه)، تولید فرآورده‌های بیولوژیکی نظیر آنزیم و آمینواسیدها، پرو‌بیوتیک‌ها، افزودنی‌های سلولی برای استفاده در خوراک دام و طیور، روش‌های زیست‌فناوری در از بین بردن سوم مواد خوراکی، خلاصه‌ای از رابطه متقابل تغذیه-زن.

- عملی

استخراج و خالص‌سازی موکول‌های حیات (Protein RNA و DNA) و اندازه‌گیری کمی و کیفی آن‌ها، الکتروفورز، رنگ‌آمیزی و تهیه عکس از زل، انجام PCR، RAPD، Real time PCR و همسان‌سازی DNA، هضم آنزیمی E. Coli و مخمر، انتقال زن هدف به سلول‌های حیوانی.

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	بروزه/اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و مایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌گذنده درس است.

منابع:

- Bernard, R., Glick, J. and Pasternak, J. 2003. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. American Society of Microbiology.
- Muir, W.M. and Aggrey, S.E. 1998. Poultry Genetics, Breeding and biotechnology. CABI Publishing.
- Harding, S. 2009. Biotechnology & Genetic Engineering Review. Nottingham University Press.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مبانی ایمنی‌شناسی	
عنوان درس به انگلیسی: Fundamentals of Immunology	
تعداد واحد عملی: -	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دورس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
سفر علمی <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>
آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	سمینار* <input checked="" type="checkbox"/>

* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با اصول اساسی درزمنه‌ی ایمنی‌شناسی حیوانات اهلی.

رنویس مطالب:

- نظری

مروری بر سیستم ایمنی، مکانیسم سیستم ایمنی و مقاومت بدن در برابر عفونت‌ها، چگونگی توسعه سیستم ایمنی بدن جانوران، سیستم ایمنی سلول‌ها، اندام‌ها و ریز محیط‌ها، ایمنی ذاتی، ایمنی اکتسابی، ساختار و عملکرد آنتی‌بادی‌ها (بادتن‌ها)، ایمونوژن‌ها و آنتی‌ژن‌ها (پادگن‌ها)، آثار متقابل بادتن‌ها و پادگن‌ها، ایمونواسی و سامانه‌های آزمایشی، اساس زنگی ساختار پادتن‌ها، زیست‌شناسی لنفوسیت‌های B و T و گیرنده‌های آن‌ها، چگونگی تشخیص پادگن‌ها توسط سلول‌های T، نقش مجموعه اصلی سازگار بافتی (Major Histocompatibility Complex, MHC)، فعال‌سازی و عملکرد سلول‌های T، سایتوکین‌ها و کموکین‌ها و گیرنده‌های آن‌ها، تحمل و خود ایمنی، پادتن‌بار (Complement)، ناهنجاری‌های ناشی از نواقص ایمنی، پدیده‌های تعادل و تحمل ایمنی، بیماری‌های خود ایمن، مقاومت و ایمن‌سازی به بیماری‌های عفونی، واکنش‌های سرمی، آلرژی و ازدیاد حساسیت، جلوگیری از رشد تومورها، ایمینوفیزیولوژی و انواع جفت در حیوانات، طرز انتقال بادتن از مادر به فرزند و عوامل محیطی و سیستم ایمنی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

Coico, R. and Sunshine, G. 2015. Immunology: A Short Course. Wiley-Blackwell; 7th Edition. 432 pages.

Owen, J., Punt, J. and Stranford, S. 2013. Kuby Immunology. W. H. Freeman; 7th Edition. 574 pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مسئله مخصوص	
عنوان درس به انگلیسی: Special Problem	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/> * *بنای تشخیص ارائه‌کننده درس است.

هدف درس:

آشنایی با موضوعات روز رشته‌ی علوم دامی مرتبط با گرایش دانشجویان.

رئوس مطالب:

- نظری

در این درس دانشجو بر اساس علاقه در گرایش تخصصی خود، یک موضوع یا مسئله خاص را با موافقت استاد مربوط، انتخاب و مورد مطالعه و پژوهش قرار می‌دهد. نتیجه این کار باید به صورت گزارشی مستند، تدوین شده و جهت ارزشیابی به استاد درس ارائه گردد. قابل ذکر است که موضوع مسئله مخصوص باید جدا از موضوع سمینار و پایان‌نامه باشد.

- عملی: اجرای پژوهش، تدوین و ارائه گزارش

روش ارزیابی^{*} (درصد):

پروژه/اکار عملی	آزمون پایان‌ترم	آزمون میان‌ترم	ارزشیابی مستمر
	/		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: زبان تخصصی	
عنوان درس به انگلیسی: Special Language	
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد واحد عملی:- ۲
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی دروس پیش‌نیاز:-	
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/> * بنا به تشخیص از اله‌کننده درس برگزار می‌شود



هدف درس:

تقویت سطح زبان انگلیسی تخصصی دانشجو برای استفاده مؤثر از متون علمی

رئوس مطالب:

-نظری

مطالعه و ارائه مطالب تخصصی آموزشی و پژوهشی رشته علوم دامی در زمینه‌ی شناخت و پژوهش گونه‌های مختلف حیواناتی به زبان انگلیسی.

- تمرین آموزشی

ارائه فیلم‌های آموزشی مرتبط با رشته، آشنایی کردن دانشجو با فایل‌های صوتی و تصویری دیجیتال قابل دانلود از اینترنت (Podcasts)، ارائه ویدیوهای تخصصی درسی و بحث پیرامون آن‌ها.

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص از اله‌کننده درس است.

منابع:

Kebreab, E. 2014. Sustainable Animal Agriculture. CABI. 336 Pages.

Edberg, L. and Leach, K. 2015. Agriculture and Animal Husbandry.

<http://www.nature.com/nature/podcast/>.

<http://feeds.nature.com/nature/podcast/current>

<http://www.genome.gov/19016617>

<http://www.nature.com/hdy/podcast/index.html>

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: اخلاق و ایمنی زیستی	
عنوان درس به انگلیسی: Bioethics and Biosafety	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دورس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/>	■

*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با اصول کلی و مباحث اساسی در زمینه‌ی اخلاق و ایمنی زیستی و مسائل مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی و مذهبی مرتبط با آن.

رئوس مطالب:

- نظری

تعريف ایمنی زیستی، خطرات بیوتکنولوژی در سلامت انسان و اقتصاد جامعه، تأثیر بیوتکنولوژی در تنوع زیستی موجودات زنده، مدیریت خطرات استفاده از بیوتکنولوژی، مقررات تحقیقات آزمایشگاهی و میدانی بیوتکنولوژی، مقررات تجاری گردان محصولات بیوتکنولوژی، نقش بخش دولتی و خصوصی در استفاده از بیوتکنولوژی، حق مالکیت معنوی در بیوتکنولوژی، ارتباطات بین‌المللی در چالش‌های بیوتکنولوژی، موافقتهای بین‌المللی در ایمنی زیستی، مشارکت اطلاعاتی ایمنی زیستی، تعريف اخلاق زیستی، اخلاق زیستی در استفاده از روش‌های تشخیص بیوتکنولوژی، اخلاق زیستی در تولید موجودات تغییریافته زننده، بیوتکنولوژی در مواجهه با چالش‌های فرهنگی، مذهبی و اجتماعی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

اخلاق زیستی (بیوتکنولوژی) از نظر حقوقی، فلسفی و علمی، مجموعه مقالات ۱، انتشارات سمت، ۱۳۸۳.

مجموعه مقالات کنگره بین‌المللی اخلاق زیستی، پژوهشگاه مهندسی زننده و زیست‌فناوری، ۱۳۸۴.

ظاهری اسدی، م. ۱۳۸۴. ایمنی زیستی در صنعت فناوری زیستی میکروبی، موج سیز.

Beauchamp, T. and Childress, J. 2001. Principles of Biomedical Ethics. Oxford University Press, Oxford, UK.

Kuhse, H. and Singer, P. 2001. A Companion to Bioethics. Blackwell Publishers, Oxford, UK.

Ching, L.L. and Traavik, T. 2007. Biosafety First. Tapir Forlag.

Jecker, N.A.S., Johnson, A.R. and Pearman, R.A. 2007. Bioethics. Jones and Bartlett publ.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

		عنوان درس به فارسی: سminar	
		عنوان درس به انگلیسی: Seminar	
تعداد واحد عملی:-	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input type="checkbox"/> ندارد	تعداد واحد نظری: ۱	
دروس پیش‌نیاز		نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	
		<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار	

هدف درس:

سنجهش توانایی‌های دانشجویان درزمنهای مطالعه متابع علمی و تحلیل آن‌ها، نحوه ارائه‌ی سminar، بیان و انتقال آموخته‌ها به دیگران

رئوس مطالب:

- نظری

آشنایی با اصول به کارگیری ابزار کمک‌آموزشی، نحوه اداره جلسات سخنرانی، مدیریت زمان، تهیه اسلامیدها و نحوه‌ی به کارگیری رنگ‌ها و تقابل نمادها، طراحی جداول، نمودارها و پوپانهای‌ها، ارائه‌ی عملی سminar و ارزیابی بر اساس نحوه‌ی ارائه.

دانشجویان باید موضوعی را درزمنهای علوم دام یا طیور بر اساس گرایش خود (بهغیراز موضوع پایان‌نامه) تحت نظر یکی از اساتید گروه انتخاب کرده، پس از بررسی کارشناسی و علمی بهصورت سخنرانی در کلاس ارائه نمایند و به سؤالات حاضران در جلسه پاسخ دهند.

- عملی: --

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
			✓

* مقدار درصد و سایر موارد بتا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

۳-۲-۴- سرفصل دروس انتخابی گرایش تغذیه طیور



فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: افزودنی‌ها و عوامل ضد مغذی خوراک	
عنوان درس به انگلیسی: Feed Additives and Anti-Nutrients	
تعداد واحد عملی:-	آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>

*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با اهمیت و کاربرد افزودنی‌های خوراکی، مکانیسم تأثیر مواد ضد مغذی و راهکارهای کاهش آثار مضر آن‌ها در تغذیه حیوانات

رئوس مطالب:

- نظری

تعريف مواد افزودنی خوراکی، ضرورت استفاده از مواد افزودنی خوراکی، دسته‌بندی مواد افزودنی مورد استفاده در تغذیه حیوانات، بررسی روش مصرف و سطوح استفاده از افزودنی‌های خوراکی، جایگزین‌های آنتی‌بیوتیک‌های محرك رشد در حیوانات، مقایسه بازده افزودنی‌های خوراکی، اهمیت، ترکیب، مکانیسم و کاربرد افزودنی‌های مطرح (شامل آنتی‌بیوتیک‌ها، پروبیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها، سینبیوتیک‌ها، اسیدهای آلی، نیاسین، کولین کلرايد، بافرها، متیونین، لاپزین، روی، آنزیم‌ها، رنگدانه‌ها، طعم‌دهنده‌ها، ضدقارچ‌ها و توکسین بایندها، بلت چسبان‌ها)، آثار مضر و مکانیسم مواد ضد مغذی در حیوانات (NSP‌های محلول در آب، الfa-گالاكتوایگوساکاریدها، فیتات، بازدارنده تریپسین، لکتین، اسید گزالیک، ترکیبات فولیکی، تانن، سیناپین، سایپونین، گیزروسین، گوپیپول، اسید مالوالیک و استرکولیک، سیانیدها، لینامارین، گلوکوزینولات‌ها، اسید ارسیک، الکالوتیدها، مایکوتوكسین‌ها، نیترات)، جنبه‌های زیست‌محیطی استفاده از افزودنی‌های خوراکی، بررسی موضوعات جدید و چشم‌اندازهای آنتی در مورد افزودنی‌های خوراکی و مواد ضد مغذی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس تعیین می‌شود.

منابع:

- Muzquiz, M., Hill, G.D., Cuadrado, C., Pedrosa M.M. and Burbano, C. 2004. Recent advances of research in antinutritional factors in legume seeds and oilseeds. EAAP Scientific Series, Volume 110.
 Haresign, W. 1986. Anti nutritive factors in animal feedstuff. In: Recent Advances in Animal Nutrition. Elsevier.
 Cheung, L.Y., 2002. Feed additives for chickens. U.S. Patent Application 10/175,052.

شریعت‌داری، ف. و محیطی اصلی، م. ۱۳۸۷. افزودنی‌های خوراک دام، طیور و ابیان. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس. ۴۱۷ صفحه.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: گوارش و سوخت و ساز در طیور	
عنوان درس به انگلیسی: Digestion and Metabolism in Poultry	
تعداد واحد عملی:-	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دورس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار* <input type="checkbox"/>
	*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با مکانیسم‌های گوارش و جذب در دستگاه گوارش و متابولیسم پس از آن

رونوں مطالب:

- نظری

فیزیولوژی دستگاه گوارش، چگونگی گوارش، جذب و انتقال مواد مغذی، متابولیسم مواد جذب شده و نحوه دفع مواد زائد، نحوه تخمین و تعیین قابلیت گوارش، جذب و ارزش بیولوژیکی مواد مصرفی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌اکار عملی
	✓		

* میزان درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Dijkstra, J., Forbes, J.M. and France, M. 2005. Quantitative Aspects of Ruminant Digestion and Metabolism. CABI.
- D'Mello, J.F. 2000. Farm Animal Metabolism and Nutrition. CABI Publishing. 438 Pages.
- Tsuda, T., Sasaki, Y., and Kawashima, R. 2012. Physiological aspects of digestion and metabolism in ruminants: proceedings of the Seventh International Symposium on Ruminant Physiology. Academic Press.
- Verstegen, M.W. and Henken, A.M. 2012. Energy metabolism in farm animals: effects of housing, stress and disease. Springer Science & Business Media.

فصل سوم

ویژگی های درس:

عنوان درس به فارسی: روش های تولید و فرآوری خوراک طیور	
عنوان درس به انگلیسی: Poultry Feed Manufacturing and Processing Techniques	
تعداد واحد عملی:	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد ۲
دوروس پیش نیاز:	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	<input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/> بنا به تشخیص ارائه کننده درس برگزار می شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با فن های ساخت و فرآیند مواد خوراکی طیور

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، بررسی اثرات فرآیندهای شیمیایی و فیزیکی بر کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها و چربی‌های خوراک طیور، فن‌های ساخت پیش مخلوط‌های معدنی و آجرهای مواد خوراکی مکمل، فن‌های ساخت ویتامین‌ها و پیش مخلوط‌های ویتامین، فن‌های ساخت ویتامین‌ها و پیش مخلوط‌های ویتامین، فن‌های تهیه مواد افزودنی (آنتی‌اکسیدان‌ها، رنگ ریزه‌ها، چاشنی‌ها، ...) فن‌های تهیه مواد دارویی افزودنی (آنتی‌بیوتیک‌ها، کوکسیدوستان‌ها، ...) فن‌های ساخت اسیدهای آمینه (لایزن، متیونین، ...).

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/اکار عملی
✓	✓		

* میزان درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه کننده درس تعیین می شود.

منابع:

- Mead, G. 2006. Food safety control in the poultry industry. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, U. K.
- NRC. 1994. Nutrient Requirement of poultry.National Academy Press. USA.
- Wiseman, J. and Garnsworthy, P.C. 1999. Recent development in poultry nutrition. Nottingham University Press.
- Suttle, N.F. 2010. Mineral in animal nutrition CABI. USA.
- Ockerman, L.W. and Hansen, C.L. 2000. Animal By-Product Processing & Utilization. Technomic Publishing Company, Inc. 523 Pages.
- Beaven, D.A. 1984 (Digitized 2009). Manufacture of Animal Feeds. Turret-Wheatland, 122 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: ویتامین‌ها و مواد معدنی در تغذیه طیور	
عنوان درس به انگلیسی: Vitamins and Minerals in Poultry Nutrition	
تعداد واحد نظری:-	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار* <input type="checkbox"/> *بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با ساخت و ساز ویتامین‌ها و مواد معدنی در تغذیه طیور و نحوه تعیین نیاز طیور به این مواد

رئوس مطالب:

- نظری

ساختمان شیمیایی ویتامین‌ها، اشكال مختلف ویتامین‌ها در طبیعت، ویژگی‌ها و قابلیت استفاده بیولوژیکی آن‌ها در طیور، روش تعیین نیاز طیور به ویتامین‌ها و عوامل مؤثر بر آن، روش تعیین میزان ویتامین موجود در مواد خوراکی، مکمل‌های ویتامینی و ساخت مکمل‌های ویتامینی، منابع مواد معدنی، ترکیبات مختلف مواد معدنی و قابلیت استفاده بیولوژیکی آن‌ها در تغذیه طیور، وظایف فیزیولوژیکی و متابولیسم مواد معدنی در طیور، نیاز و کنتیک مواد معدنی در تغذیه طیور، تعیین نیاز عنصر در طیور و عوامل مؤثر بر آن، سمیت مکمل‌های معدنی و مستخلصات آن‌ها، تنظیم فرمول مکمل و خصوصیات فیزیکی-شیمیایی ناقل‌ها (Carriers)، مکانیسم ویتامین‌ها و مواد معدنی در پیشگیری از علائم کمبود.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروردۀ/کار عملی
	✓		

*مقدار درصد و سایر موارد بنا به درخواست ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Leeson, S. and Summers, J. D. 2005. Commercial poultry nutrition. 3rd edition. University Books. Canada.
 McDowell, L. R. 2003. Minerals in animal and human nutrition. Elsevier Health Sciences. UK.
 McNab, J.M. and Boorman, K.N. 2002. Poultry feedstuffs, supply composition and nutritive value. Poultry Science symposium Series Number 26. CABI Publishing.
 Wiseman, J. and Garnsworthy, P.C. 1999. Recent development in poultry nutrition. Nottingham University Press.
 Suttle, N.F. 2010. Mineral in animal nutrition. CABI. USA.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: تغذیه طیور پیشرفته	
عنوان درس به انگلیسی: Advanced Poultry Nutrition	
تعداد واحد نظری: ۳	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دروس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/>	* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با تغذیه طیور پیشرفته و نیازهای تغذیه‌ای طیور.

رئوس مطالب:

- نظری

اهمیت تغذیه در تولیدات طیور، فیزیولوژی گوارش در طیور، عوامل مؤثر در گوارش خوراک و جذب مواد مغذی، نیازهای غذایی طیور و عوامل مؤثر بر آن، روش برآورده نیازهای غذایی در طیور، روش‌های شیمیایی و بیولوژیکی تعیین کیفیت مواد مغذی در طیور، تأثیر مواد مغذی بر رشد، بلوغ جنسی، تولید تخمر مرغ، باروری و جوجه‌دهی، منابع خوراکی طیور، متصادهای متابولیسمی خوراک و محدودیت‌های غذایی در طیور، افزودنی‌ها در تغذیه طیور، عوارض ناشی از بدی تغذیه و کمبود مواد مغذی در طیور، آلودگی‌های سمی، شرایط نگهداری مواد خوراکی، اصول کلی تغذیه و تنظیم جیره در مرغ گوشتی و تخم‌گذار (در سنین مختلف) و مرغان مادر (گوشتی و تخم‌گذار)، تغذیه و تنش گرمایی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهه‌اکار عملی
	✓		

* میزان درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس تعیین می‌شود.

منابع:

- Leeson, S. and Summers, J. D. 2008. Commercial poultry nutrition. Nottingham University Press.
- McNab, J.M. and Boorman, K.N. 2002. Poultry feedstuffs, supply composition and nutritive value. Poultry Science Symposium Series Number 26. CABI Publishing, UK.
- NRC. 1994. Nutrient Requirement of poultry. National Academy Press. USA.
- Whittow, G.C. 2000. Sturkie's avian physiology. 5th Edition, Academic Press (imprint of Elsevier). USA.
- Wiseman, J. and Garnsworthy, P.C. 1999. Recent developments in poultry nutrition 2. Nottingham University Press. UK.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: شناخت و کاربرد دستگاه‌های آزمایشگاهی	
عنوان درس به انگلیسی: Introduction to Application of Laboratory Equipments	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی * <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار * <input type="checkbox"/>

* بنا به تشخیص ارائه‌گشته درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با دستگاه‌های پرکاربرد و مهم آزمایشگاهی در اندازه‌گیری‌های علوم دامی

رئوس مطالب:

- نظری: (بنا به تشخیص ارائه‌گشته درس با توجه به گرایش و زمینه‌ی پژوهشی دانشجویان از بین مطالب ذیل برای تدریس انتخاب صورت می‌گیرد)

ایمنی زیستی و رعایت اصول کار در آزمایشگاه، کار با تجهیزات پرکاربرد شامل میکروویپت، سمپلر، ویال، ورنس، هاتپلیت، بن‌ماری، آون، مایکرو ویو، دسیکاتور، ترازو، pH‌متر، سانتریفیوژ، هود، انکوباتور، اتوکلاو، خلاصه‌ای از تهیه محلول‌ها (با فرهای مختلف، سرم فیزیولوژی، PBS، محلول مولا، مولا، ترمال، معرفها و سایر محلول‌های پرکاربرد)، روش نگهداری نمونه، انتقال و منجمد نمودن نمونه در دمای -۲۰ و -۸۰ درجه سیلیسیوس، نکات ایمنی کار با مواد شیمیایی (کلروفرم، گوانیدین تیوسیانات، اکریل آمید مرکاپوتاتانول، اتیدیوم بروماید، فتل، علامت بسته‌هی مواد شیمیایی)، کاربرد و نکات ایمنی کار با نیتروژن مایع، بخ خشک، نور ماوراء‌بنفس، مواد پرتوزا، خلاصه‌ای از کاربرد دستگاه‌هایی مانند PCR (استخراج DNA، انجام PCR، ژل گذاری آگارز و پلی‌اکریلامید، رنگ‌آمیزی ژل)، ELISA، Real Time-PCR، اسپکتروفوتومتر، گاماکاتتر، HPLC، GC، الکتروفورز، اتوآنالایزر، اسپکترومتر جذب اتمی، آمینتواسید آنالایزر، فریز درایر، اسپری درایر، سل کانتر، کواگلولامتر، الکتروولیت آنالایزر، فلیم‌فوتومتر، شمارشگر ذرات، کدورت‌سنچ، ویسکومتر، پلاریمتر، پلاری‌گراف، FTIR، TLC، رفراکتومتر، فرمانتور، میلکواسکن، شمارشگر SCS، ذوب‌سنچ، سوکله، کلدال، فایبرنک، بمب کالری متر، طرز تهیه مقاطع هیستولوژیکی از بافت‌های بدن (کار با دستگاه هیستوکینت)، کشت سلول و بافت جانوری.

- عملی

انجام آزمایش‌های عملی با برخی دستگاه‌های آزمایشگاهی

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروردۀ اکار عملی
✓	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌گشته درس است.

منابع:

- Bettelheim, A. F. and Landesberg, J. M. 2012. Laboratory Experiments for Introduction to General, Organic and Biochemistry. Brooks Cole, 656 Pages.
 Faithfull, N. T. 2002. Methods in Agricultural Chemical Analysis: A practical handbook. CAB Int., Wallingford, UK. 266 Pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور	
عنوان درس به انگلیسی: Application of Biotechnology in Animal and Poultry Sciences	
تعداد واحد عملی: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دورس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>
	* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی دانشجویان با کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، تاریخچه، چایگاه و کاربرد زیست‌فناوری در علوم دام و طیور، اهمیت شبیه‌سازی ژن و مبانی آن، ناقل‌های ژنتیکی، آنزیمهای تغییردهنده DNA، اهمیت و کاربرد فن PCR و مارکرهای موکولی، همسان‌سازی ژن هدف در ناقل، لکه‌گذاری (Blotting)، تهیه شناساگر (Probe) و دورگه‌سازی، تهیه و کاربرد کتابخانه‌های ژنی و شناسایی و جداسازی ژن‌های هدف، روش‌های تعیین توالی بازها در DNA، آشنایی با سلول‌های بنیادی، روش‌های انتقال ژن به سلول‌های حیوانی با تأکید بر ریز تزریقی، روش‌های ارزیابی دام‌های تراویخت، جهش‌های جهت‌دار و مهندسی پروتئین (فرایندی‌های جهش‌های جهت‌دار و تصادفی، تولید پروتئین‌های هترولوگوس در سلول‌های یوکاریوتی، استفاده از سیستم باکتریایی در تولید فراآورده‌های تجاری (پروتئین‌های حیوانی مورداستفاده در صنعت فارماکولوژی، آنتی‌بیوتیک‌ها، بیوپلیمرها)، تولید پروتئین‌ها در مقیاس صنعتی با استفاده از میکروارگانیسم‌های نوترکیب، کاربرد مهندسی ژنتیک در دام و طیور (روش‌های ایجاد حیوانات تراویخت، دست‌کاری ژنتیکی حیوانات اهلی)، تولید فراآورده‌های بیولوژیکی تنظیر آنزیم و آمیتواسیدها، پروبیوتیک‌ها، بی‌بیوتیک‌ها، افزودنی‌های سبلو برای استفاده در خواراک دام و طیور، روش‌های بیوتکنولوژی در از بین بردن سموم مواد خواراک.

- عملی

روش‌های کار این با تجهیزات آزمایشگاهی، استخراج و خالص‌سازی موکول‌های حیات (DNA، RNA و Protein) و اندازه‌گیری کمی و کیفی آن‌ها، الکتروفورز، رنگ‌آمیزی و تهیه عکس از ژل، انجام PCR، RAPD، Real time PCR، انجام PCR، PCR، آنژیمی DNA و همسان‌سازی ژن هدف در پلاسمید، انتقال سازه هدف به باکتری E. coli و مخمر، انتقال ژن هدف به سلول‌های حیوانی.

روش ارزیابی^{*} (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پیروزه/اکار عملی
	✓	✓	✓

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Bernard, R., Glick, J. and Pasternak, J. 2003. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. American Society of Microbiology.
- Muir, W.M. and Aggrey, S.E. 1998. Poultry Genetics, Breeding and biotechnology. CABI Publishing.
- Harding, S. 2009. Biotechnology & Genetic Engineering Review. Nottingham University Press.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مبانی ایمنی‌شناسی	
عنوان درس به انگلیسی: Fundamentals of Immunology	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دورس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/>	* بنا بر تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با اصول اساسی درزمنه‌ی ایمنی‌شناسی حیوانات اهلی.

رئوس مطالب:

- نظری

مروری بر سیستم ایمنی، مکانیسم سیستم ایمنی و مقاومت بدن در برابر عفونت‌ها، چگونگی توسعه سیستم ایمنی بدن جانوران، سیستم ایمنی سلول‌ها، اندام‌ها و ریز محیط‌ها، ایمنی ذاتی، ایمنی اکتسابی، ساختار و عملکرد آنتی‌بادی‌ها (بادتن‌ها)، ایمونوبزن‌ها و آنتی‌زن‌ها (پادگن‌ها)، آثار مقابل پادتن‌ها و پادگن‌ها، ایمونواسی و سامانه‌های آزمایشی، اساس ریتمیکی ساختار پادتن‌ها، زیست‌شناسی لنفوسیت‌های B و T و گیرنده‌های آن‌ها، چگونگی تشخیص پادگن‌ها توسط سلول‌های T، نقش مجموعه اصلی سازگار بافتی (Major Histocompatibility Complex, MHC)، فعال‌سازی و عملکرد سلول‌های T، سایتوکین‌ها و کموکین‌ها و گیرنده‌های آن‌ها، تحمل و خود ایمنی، پادتن‌بار (Complement)، ناهنجاری‌های ناشی از نواقص ایمنی، پدیده‌های تعادل و تحمل ایمنی، بیماری‌های خود ایمن، مقاومت و ایمن‌سازی به بیماری‌های عفونی، واکنش‌های سرمی، آلرژی و ازدیاد حساسیت، جلوگیری از رشد تومورها، ایمینوفیزیولوژی و انواع جفت در حیوانات، طرز انتقال پادتن از مادر به فرزند و عوامل محیطی و سیستم ایمنی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهش‌های اکار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا بر تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

Coico, R. and Sunshine, G. 2015. Immunology: A Short Course. Wiley-Blackwell; 7th Edition. 432 pages.

Owen, J., Punt, J. and Stranford, S. 2013. Kuby Immunology. W. H. Freeman; 7th Edition. 574 pages.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: مسئله مخصوص	
عنوان درس به انگلیسی: Special Problem	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار*	
<small>* بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.</small>	



هدف درس:

آشنایی با موضوعات روز رشتہ علوم دامی مرتبط با گرایش دانشجویان.

رئوس مطالب:

- نظری

در این درس دانشجو بر اساس علاقه در گرایش تخصصی خود، یک موضوع یا مسئله خاص را با موافقت استاد مربوط، انتخاب و مورد مطالعه و پژوهش قرار می‌دهد. نتیجه این کار باید به صورت گزارشی مستند، تدوین شده و جهت ارزشیابی به استاد درس ارائه گردد. قابل ذکر است که موضوع مسئله مخصوص باید جدا از موضوع سمینار و پایان‌نامه باشد.

- عملی: اجرای پژوهش، تدوین و ارائه گزارش

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه‌اکار عملی
	۷		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: زبان تخصصی	
عنوان درس به انگلیسی: Special Language	
تعداد واحد نظری:-	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز:-	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار*

*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

تقویت سطح زبان انگلیسی تخصصی دانشجو جهت استفاده از متون علمی

رئوس مطالب:

-نظری

مطالعه و ارائه مطالب تخصصی آموزشی و پژوهشی رشته علوم دامی در زمینه‌ی شناخت و پرورش گونه‌های مختلف حیوانی به زبان انگلیسی.

-تمرین آموزشی

ارائه فیلم‌های آموزشی مرتبط با رشته، آشنا کردن دانشجو با فایل‌های صوتی و تصویری دیجیتال قبل دانلود از اینترنت (Podcasts)، ارائه ویدیوهای تخصصی درسی و بحث پیرامون آن‌ها.

روش ارزیابی* (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و مایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- Kebreab, E.2014. Sustainable Animal Agriculture. CABI.
 Merle Cunningham. 2016. Animal Science and Industry. Prentice Hall College Div. 800 pages.
 Podcasts examples:
<http://www.nature.com/nature/podcast/>;
<http://feeds.nature.com/nature/podcast/current>.
<http://www.genome.gov/19016617>.
<http://www.nature.com/hdy/podcast/index.html>.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: اخلاق و ایمنی زیستی	
عنوان درس به انگلیسی: Bioethics and Biosafety	
تعداد واحد نظری: ۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تحصیلی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	دورس پیش‌نیاز: -
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/>	*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با اصول کلی و مباحث اساسی درزمنهای اخلاق و ایمنی زیستی و مسائل مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی و مذهبی مرتبط با آن.

رئوس مطالب:

- نظری

تعريف ایمنی زیستی، خطرات بیوتکنولوژی در سلامت انسان و اقتصاد جامعه، تأثیر بیوتکنولوژی در تنوع زیستی موجودات زنده، مدیریت خطرات استفاده از بیوتکنولوژی، مقررات تحقیقات آزمایشگاهی و میدانی بیوتکنولوژی، مقررات تجاری گردن محصولات بیوتکنولوژی، نقش بخش دولتی و خصوصی در استفاده از بیوتکنولوژی، حق مالکیت معنوی در بیوتکنولوژی، ارتباطات بین‌المللی در چالش‌های بیوتکنولوژی، موافقت‌های بین‌المللی در ایمنی زیستی، مشارکت اطلاعاتی ایمنی زیستی، تعریف اخلاق زیستی، اخلاق زیستی در استفاده از روش‌های تشخیص بیوتکنولوژی، اخلاق زیستی در تولید موجودات غیربرپاکه ژنتیکی، بیوتکنولوژی در مواجهه با چالش‌های فرهنگی، مذهبی و اجتماعی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/کار عملی
	✓		

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

- اخلاق زیستی (بیوایک) از نظر حقوقی، فلسفی و علمی، مجموعه مقالات ۱، انتشارات سمت، ۱۳۸۳.
- مجموعه مقالات کنگره بین‌المللی اخلاق زیستی، پژوهشگاه مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری، ۱۳۸۴.
- مظاہری اسدی، م. ۱۳۸۴. ایمنی زیستی در صنعت فناوری زیستی میکروبی، موج سیز.
- Beauchamp, T. and Childress, J. 2001. Principles of Biomedical Ethics. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Kuhse, H. and Singer, P. 2001. A Companion to Bioethics. Blackwell Publishers, Oxford, UK.
- Ching, L.L. and Traavik, T. 2007. Biosafety First. Tapir Forlag.
- Jecker, N.A.S., Johnson, A.R. and Pearman, R.A. 2007. Bioethics. Jones and Bartlett publ.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

		عنوان درس به فارسی: سمینار	
		عنوان درس به انگلیسی: Seminar	
تعداد واحد عملی:-	<input checked="" type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد	تعداد واحد نظری: ۱	
دروس پیش‌نیاز:-		نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی	
		<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار	



هدف درس:

سنجهش توانایی‌های دانشجویان در زمینه‌ی مطالعه منابع علمی و تحلیل آن‌ها، نحوه ارائه‌ی سمینار، بیان و انتقال آموخته‌ها به دیگران.

رئوس مطالب:

- نظری

آشنایی با اصول به کارگیری ابزار کمک‌آموزشی، نحوه‌ی اداره جلسات سخنرانی، مدیریت زمان، تهیه اسلایدها و نحوه‌ی به کارگیری رنگ‌ها و تقابل نمادها، طراحی جداول، نمودارها و بیان‌نمایی‌ها، ارائه‌ی عملی سمینار و ارزیابی بر اساس نحوه‌ی ارائه.

دانشجویان باید موضوعی را در زمینه‌ی علوم دام یا طیور بر اساس گرایش خود (به‌غیراز موضوع پایان‌نامه) تحت نظر یکی از اساتید گروه انتخاب کرده، پس از بررسی کارشناسی و علمی به صورت سخنرانی در کلاس ارائه نمایند و به سوالات حاضران در جلسه پاسخ دهند.

- عملی: --

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پژوهش/کار عملی
			✓

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

۳-۲-۵- سرفصل دروس انتخابی گرایش زنپور عسل



فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: پرورش ملکه و تلقیح مصنوعی	
عنوان درس به انگلیسی: Breeding and Artificial Insemination of Queen Bee	
تعداد واحد نظری: ۱	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
<input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار * <input checked="" type="checkbox"/>	
*بنا به تشخیص از الله کننده درس برگزار می‌شود.	



هدف درس:

آموزش تئوری و عملی پرورش و تکثیر ملکه و باروری آن به روش تلقیح مصنوعی

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، اهمیت ملکه و پرورش آن، وضعیت تولید ملکه در ایران و جهان، زمان‌بندی پرورش ملکه، روش‌های مختلف پرورش ملکه، طبقه‌بندی ملکه زنبور عسل از نظر کیفیت، سازمان‌دهی کندوها برای پرورش ملکه و تقسیم‌بندی آن‌ها، مدیریت، تقدیمه و نگهداری کندوهای پرورش ملکه، معرفی ملکه بارور به کندو، تلقیح مصنوعی، آناتومی و فیزیولوژی دستگاه تولید مثل زنبورهای نر و ملکه، اسپرم‌گیری، بی‌هوش کردن، ذخیره اسپرم و نگهداری آن، تزریق و تلقیح اسپرم به ملکه.

- عملی: اجرای عملی برخی تکنیک‌ها و روش‌های مرتبط با رئوس مطالب بحث شده در بخش نظری.

روش ارزیابی * (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	بروزه/اکار عملی
/	/	/	/

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص از الله کننده درس است.

منابع:

قائم مقامی، ۱۳۶۳، پرورش ملکه زنبور عسل و تلقیح مصنوعی، انتشارات خودکفایی.

عرائی، م. ۱۳۶۹، پرورش ملکه زنبور عسل، مرکز نشر سپهر.

Laidlaw, H. 1978. Instrumental Insemination of Honey Bee Queens, Dadant Publication.

Laidlaw, H. 1981. Contemporary Queen Rearing, Dadant Publication.

فصل سوم

ویژگی‌های درس:

عنوان درس به فارسی: تغذیه زنبور عسل	
عنوان درس به انگلیسی: Honey Bee Nutrition	
تعداد واحد نظری: ۳	آموزش تكمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
دوروس پیش‌نیاز: -	نوع درس (عمومی، پایه، اصلی، تخصصی؛ الزامی و انتخابی): انتخابی
	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار* <input checked="" type="checkbox"/>

*بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس برگزار می‌شود.



هدف درس:

آشنایی با تغذیه زنبور عسل و بررسی نیاز غذایی آن‌ها، آموزش علمی مصرف مواد غذایی در زنبور عسل

رئوس مطالب:

- نظری

مقدمه، اهمیت تغذیه در زنبور عسل، احتیاجات غذایی، متابولیسم مواد غذایی در زنبور عسل، مواد غذایی مناسب برای رشد و تکامل کندوها، نقش گرده و شهد و کیفیت آن‌ها در تغذیه زنبور عسل، تعیین زمان مناسب تغذیه کمکی، مواد مغذی و نقش آن‌ها در تأمین نیاز، تغذیه بهاره و تحریک تخم‌گذاری ملکه و افزایش جمعیت، تغذیه برای زمستان گذرانی، تغذیه برای تولید محصول خاص، تنظیم فرمول‌های غذایی برای زنبور عسل.

- عملی

روش ارزیابی * (در صد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پیروزه‌های کار عملی
/	/	/	/

* مقدار درصد و سایر موارد بنا به تشخیص ارائه‌کننده درس است.

منابع:

عبدالی، ر. و احمدی، ع.ا. ۱۳۸۲، پژوهش زنبور عسل، انتشارات ارکان.

جواهری، س.د. ۱۳۷۸، تغذیه زنبور عسل و زمستان گذرانی، انتشارات موسسه فرهنگی شفایق رosta.

Atloms E.L. 1992. The hive and the honeybee. Dadant and sons Publication.
Somerville, D. 2005. Fat bees, skinny bess, RIRDC Publication ,No.05/054,Australia.

