



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

## مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس

دوره کارشناسی علوم دامی

با ۲ گرایش:

۱- دام ۲- طیور

گروه کشاورزی

کمیته تخصصی علوم دامی



این برنامه در جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ  
۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۲۱۴ شورای عالی برنامه ریزی تشکیل شد  
به تصویب رسید.



بسم الله الرحمن الرحيم

### برنامه آموزشی دوره کارشناسی علوم دامی

گروه: کشاورزی

رشته: علوم دامی

کمیته تخصصی: علوم دامی

دوره: کارشناسی

گرایش: ۱- دام ۲- طیور

کد رشته:

کد رشته:

شورای عالی برنامه ریزی در جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ تشکیل شد براساس طرح دوره کارشناسی علوم دامی که توسط گروه کشاورزی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده، و مقرر می‌دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی علوم دامی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می‌شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و براساس قوانین، تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می‌باشند.

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می‌شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می‌شوند لازم الاجرا است. و با ابلاغ آن برنامه دوره کارشناسی علوم دامی مصوب جلسه ۵۲ مورخ ۱۳۶۵/۴/۲۱ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می‌شود و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی علوم دامی در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می‌شود.

رای صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹،  
(ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه ریزی)  
در خصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی علوم دامی

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی علوم دامی با ۲ گرایش: ۱- دام ۲- طیور که  
از طرف گروه کشاورزی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.  
۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است

رای صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹، در خصوص  
برنامه آموزشی دوره کارشناسی علوم دامی، صحیح است، به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین

وزیر علوم، تحقیقات و فناوری

دکتر تیمور توکلی

رئیس گروه کشاورزی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

دکتر حسن خالقی

دبیر شورای علوم و آموزش عالی

بسم الله الرحمن الرحيم

## فصل اول



### مشخصات کلی دوره کارشناسی مهندسی کشاورزی - رشته علوم دامی

#### ۱- مقدمه

برای تأمین نیروی متعهد و متخصص در رشته علوم دامی به منظور نیل به خودکفایی در تهیه پروتئین حیوانی مورد نیاز، لازم است متخصصینی تربیت شوند که بتوانند با استفاده از دانش و تجربیات خود تولید اقتصادی محصولات دامی را بطور علمی امکان پذیر و از امکانات موجود کشور حداکثر استفاده را در جهت تولید این محصولات نموده و در امور تحقیقات، آموزش و برنامه ریزی علوم دامی خدمت نمایند.

#### ۲- تعریف و هدف

مطالعه و بررسی در زمینه غذا و تغذیه دام، اصلاح نژاد و بالا بردن تولید اقتصادی دام با استفاده از اصول بهداشت و مدیریت در پرورش دام و نگهداری محصولات دامی، رشته ای از علوم کشاورزی را تشکیل می دهد که تحت عنوان علوم دامی نامیده می شود.

هدف از ایجاد دوره کارشناسی در رشته علوم دامی تربیت افرادیست که بتوانند به عنوان کارشناس در زمینه های مختلف تولید، برنامه ریزی منطقه ای و مطالعاتی دام و همچنین بصورت مربی در دبیرستانهای کشاورزی و بعنوان مجری تحقیقات کشاورزی و یا به عنوان مدیر و مجری واحدهای تولیدی دولتی و خصوصی بخش کشاورزی منشاء خدمت باشند.

#### ۳- طول دوره و شکل نظام

براساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی مصوب شورای عالی برنامه ریزی طول دوره کارشناسی علوم دامی چهار سال است دانشجویان بطور متوسط قادر خواهند بود که این دوره را در مدت مذکور بگذرانند. حداکثر مجاز طول تحصیلات این دوره شش سال است. هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال می باشد و در هر نیمسال ۱۶ هفته کامل آموزشی وجود دارد. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر

واحد درسی نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

#### **۴- تعداد واحدهای درسی**

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی علوم دامی ۱۳۵ واحد است به شرح زیر:

۲۰ واحد	دروس عمومی
۲۹ واحد	دروس علوم پایه
۱۷ واحد	دروس اصلی
۶۹ واحد	دروس تخصصی

که شامل ۵۶ واحد دروس تخصصی الزامی و ۱۳ واحد دروس گزینشی است.

#### **۵- نقش و توانایی فارغ التحصیلان**

فارغ التحصیلان این رشته می توانند در موارد زیر نقش و توانایی خود را ایفاء نمایند.

- بعنوان مدیر یا مجری واحدهای تولیدی دولتی و خصوصی دامپروری.
- به صورت کارشناس متخصص و برنامه ریز در زمینه های مختلف علوم دامی در واحدهای اجرایی نظیر وزارت جهادکشاورزی و غیره.
- بعنوان مربی در دبیرستانهای کشاورزی و مجری امور تحقیقات کشاورزی.

#### **۶- ضرورت و اهمیت**

برقراری رشته علوم دامی برای تربیت کارشناسانی که بتوانند در جهت افزایش تولید در هر واحد دامی و استفاده حداکثر از منابع بالقوه کشور مؤثر باشند با توجه به تعداد زیاد دام و طیوریکه در ممنکت وجود دارد لازم است با برنامه ریزی صحیح و دقیق و با استفاده از دانش و تجربه کارشناسان رشته علوم دامی، هر چه بیشتر از دام و طیور کشور برای افزایش تولید از طریق کمی و کیفی استفاده بعمل آید با توجه به مطالب فوق ضرورت و اهمیت تربیت افرادی که بتوانند با بکار گرفتن دانش خود در زمینه علوم پایه، دروس اصلی کشاورزی و دروس تخصصی رشته علوم دامی در جهت رسیدن به هدف فوق الذکر اقدام نمایند، مشخص می شود.



## فصل دوم

### برنامه درسی دوره کارشناسی رشته علوم دامی

۲۰ واحد	- دروس عمومی
۲۹ واحد	- دروس علوم پایه
۱۷ واحد	- دروس اصلی
۶۹ واحد	- دروس تخصصی

---

۱۳۵ واحد

جمع



جدول دروس عمومی

برای تمام رشته های تحصیلی دوره های کارشناسی پیوسته

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	عملی	نظری	جمع			
-	-	۳۲	۳۲	۲	معاف اسلامی (۱)	۱
معارف اسلامی (۱)	-	۳۲	۳۲	۲	معارف اسلامی (۲)	۲
-	-	۳۲	۳۲	۲	اخلاق و تربیت اسلامی	۳
-	-	۳۲	۳۲	۲	انقلاب اسلامی و ریشه های آن	۴
-	-	۳۲	۳۲	۲	تاریخ اسلام	۵
-	-	۳۲	۳۲	۲	متون اسلامی و آموزش زبان عربی	۶
-	-	۴۸	۴۸	۳	فارسی *	۷
-	-	۴۸	۴۸	۳	زبان خارجی *	۸
-	۳۲	-	۳۲	۱	تربیت بدنی (۱)	۹
تربیت بدنی (۱)	۳۲	-	۳۲	۱	تربیت بدنی (۲)	۱۰
				۲۰	جمع	

\*: هر یک از دروس زبان فارسی و زبان خارجی باید در هفته حداقل در دو جلسه تدریس شوند.



برنامه درسی دوره: کارشناسی

رشته: علوم دامی

دروس: علوم پایه

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	ریاضیات عمومی	۱۱
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	گیاهشناسی (۱)	۱۲
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	فیزیک عمومی	۱۳
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	شیمی عمومی	۱۴
۱۴	۶۴	۳۲	۳۲	۳	شیمی آلی	۱۵
۱۵	۴۸	--	۴۸	۳	بیوشیمی	۱۶
۱۱	۶۴	۳۲	۳۲	۳	آمار و احتمالات	۱۷
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	جانورشناسی	۱۸
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	میکروبیولوژی عمومی	۱۹
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	آشنایی با کامپیوتر	۲۰
				۲۹		جمع





برنامه درسی دوره : کارشناسی

رشته: علوم دامی

دروس : اصلی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
۱۳	۶۴	۳۲	۳۲	۳	هوا و اقلیم شناسی	۲۱
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	اقتصاد کشاورزی	۲۲
۱۲	۳۲	--	۳۲	۲	زراعت عمومی	۲۳
ندارد	--	--	--	۳	عملیات کشاورزی	۲۴
۲۲	۴۸	--	۴۸	۳	مدیریت و حسابداری	۲۵
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اکولوژی مرتع و نباتات علوفه ای	۲۶
				۱۷		جمع





برنامه درسی دوره : کارشناسی

رشته : علوم دامی

دروس : تخصصی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اصول تغذیه دام	۲۷
۲۷	۴۸	۳۲	۱۶	۲	خوراک و خوراک دادن	۲۸
۲۷	۶۴	۳۲	۳۲	۳	جیره نویسی دام	۲۹
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	بهداشت دام و طیور	۳۰
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	بیماریهای دام و طیور	۳۱
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	اصول ژنتیک دام و طیور	۳۲
ندارد	۶۴	--	۶۴	۴	اصلاح دام	۳۳
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پرورش آبزیان (ماهی و میگو)	۳۴
۱۶	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تشریح و فیزیولوژی دام	۳۵
۱۶	۶۴	۳۲	۳۲	۳	فیزیولوژی تولید مثل	۳۶
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پرورش گاو شیری	۳۷
۳۳،۲۷	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پرورش طیور(۱)	۳۸
۳۳،۲۷	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پرورش گوسفند	۳۹
۳۳،۲۷	۴۸	۳۲	۱۶	۲	پرورش بز	۴۰
۱۸	۴۸	۳۲	۱۶	۲	رفتار شناسی حیوانات اهلی	۴۱
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	عوامل محیطی و تنش	۴۲
۱۸	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پرورش زنبور عسل	۴۳
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	آشنایی با دامپروری ایران	۴۴
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	طرح آزمایشهای دامپروری	۴۵
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	فرآوری تولیدات دام و طیور	۴۶
ندارد	--	--	--	۲	کارآموزی	۴۷
				۵۶		جمع



برنامه درسی دوره : کارشناسی

رشته : علوم دامی

دروس : انتخابی (گرایش دام)

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	کشاورزی پایدار	۴۸
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	تغذیه گاو شیری	۴۹
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	پرورش گوساله و تلیسه	۵۰
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	پرورش دامهای گوشتی و پروار بندی	۵۱
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	اصلاح دام کاربردی	۵۲
ندارد	--	--	--	۱	سمینار	۵۳
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	تغذیه نشخوار کنندگان کوچک	۵۴
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	تکنیک های تولید مثلی	۵۵
۳۵	۳۲	--	۳۲	۲	پرورش اسب و شتر	۵۶
۳۶،۳۵	۳۲	--	۳۲	۲	پرورش گاو میش	۵۷
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	طراحی ساختمانها و تأسیسات دامداری	۵۸
۴۰،۳۹	۳۲	--	۳۲	۲	تکنولوژی الیاف دامی و پوست	۵۹
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	دام و مرتع	۶۰
						جمع



برنامه درسی دوره : کارشناسی

رشته : علوم دامی

دروس : انتخابی (گرایش طیور)

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	کشاورزی پایدار	۴۸
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	پرورش مرغهای تخمگذار	۶۱
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	پرورش بوقلمون و پرندگان آبی	۶۲
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	پرورش جوجههای گوشتی	۶۳
ندارد	۴۸	--	۴۸	۳	اصلاح طیور کاربردی	۶۴
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	تکنیکهای تولید مثلی	۵۵
ندارد	--	--	--	۲	مسئله مخصوص	۶۵
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	تغذیه طیور	۶۶
ندارد	--	--	--	۱	سمینار	۵۳
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	پرورش مرغ اجداد و مادر	۶۷
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	جوجه کشی	۶۸
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	طراحی ساختمانها و تأسیسات طیور	۶۹
					جمع	

---

# فصل سوم

سرفصل دروس دوره کارشناسی  
رشته علوم دامی



## ریاضیات عمومی

۱۱



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

آنالیز ترکیبی - دترمینان - دترمینان های  $2 \times 2$  و  $3 \times 3$  - ماتریس - جمع ماتریس - ضرب ماتریس ها - ماتریسهای متقارن و غیر متقارن - معکوس ماتریس - کاربرد ماتریس - متغیر - تابع - توابع مختلف جبری - حد یک تابع - قضایای اساسی حدود - عدد  $e$  - لگاریتم طبیعی - پیوستگی توابع - مشتق - محاسبه مشتقات توابع مختلف - مشتقات توابع لگاریتمی و مثلثاتی - توابع چند متغیره - مشتقات جزئی - دیفرانسیل کامل و کاربرد آن در محاسبات تقریبی - انتگرال - جدول انتگرالها - انتگرال گیری با تغییر متغیر - انتگرال گیری جزء به جزء - انتگرال گیری کسره های ساده - انتگرال گیری توابع مثلثاتی - انتگرال معین - کاربرد انتگرال معین در محاسبه سطوح و طول قوس و کار و مرکز ثقل - سری ها - شرط همگرایی یک سری - قاعده دالامبر - قاعده کوشی - قضیه لایبنیتز - کاربرد سری ها.

## گیاهشناسی (۱)

۱۲

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: انواع بافتهای گیاهی - ساختمان اولیه و ثانویه ریشه - ساختمان اولیه و ثانویه ساقه - ساختمان برگ و انواع آن - ساختمان قسمتهای مختلف گل - ساختمان میوه - فیزیولوژی سلول گیاهی - تعرق - جذب و انتقال مواد - تنفس و مکانیسم اکسیداسیون بیولوژیک - آنزیمها و نقش آنها در متابولیسم - ترکیبات آلی و اهمیت آنها (خصوصاً قندها) - ازت و متابولیسم آن - سیر متابولیسم مواد گیاهی - فیزیولوژی رشد و نمو (اختصاراً مراحل رشد و نمو از بذر تا تولید محصول) - هورمونهای گیاهی - فتوسنتز و فتوسنتز.

عملی: مشاهده انواع بافتها - مشاهده ساختمانهای اولیه ریشه و ساقه - برگ و گل - ساختمان پسین ریشه و ساقه - اندازه گیری فشار اسمزی - مشاهده تورژسانس و پلاسمولیز - اندازه گیری شدت تعرق و کربن گیری - اندازه گیری شدت تنفس - کشت گیاهان پدیده های زمین گرایی - نور گرایی و غیره.



## فیزیک عمومی

۱۳



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: اندازه گیری کمیت‌های فیزیکی - واحدها - تبدیل واحدها - خطاها - حرکت  
خطی - قانون اول نیوتن - سرعت - شتاب - حرکت دورانی - گشتاور نیرو -  
مومنتم - قوانین سیالات ساکن - فشار - فشارسنجها - اصل ارشمیدس -  
چگالی - چگالی سنجها - کشش سطحی - موینگی فشار اسمزی - قانون  
گازها - قانون ماریوت - قانون دالتون - معادله گازهای کامل - دما و گرما -  
مقیاسهای مختلف دما - دماسنجها - گرما و تغییر اجسام در اثر گرما - تغییر  
نقطه جوش در اثر فشار - انتقال گرما، جابجایی، هدایت، تشعشع - گرماسنجی  
- یونیزاسیون و هدایت الکتریکی گازها - پدیده فتوالکتریک و تئوری ذره ای  
نور - یونیزاسیون گازها - نور - منابع مختلف نور - قوانین انعکاس و شکست  
امواج الکترومغناطیس از نظر طول موج - اسپکتروسکوپی (طیفهای پیوسته،  
خطی و باند، طیف جذبی) - جذب و تابش اشعه - هسته و رادیواکتیویته -  
رادیواکتیویته طبیعی - اشعه های آلفا، بتا و گاما - تبدیلات هسته ای رادیو  
ایزوتوپها - کاربرد رادیو ایزوتوپها.

عملی: اندازه گیری جرم مخصوص، چگالی، کشش سطحی - تعیین ضریب هدایت  
حرارتی - آزمایشات مربوط به انتقال حرارت - گرما سنجی - اسپکتروسکوپی  
- تغییرات نقطه جوش در اثر تغییر فشار - آزمایش فشار اسمزی و پرده های  
نیم تراوا - آزمایشات مربوط به سیالات ساکن.



## شیمی عمومی

۱۴



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تعریف ماده در علم شیمی - انرژی عناصر - ترکیب شیمیایی - خواص فیزیکی و شیمیایی - واحد های اندازه گیری در شیمی - وزن اتمی - اتم گرم - ملکول گرم - مول رابطه وزنی در معادلات شیمیایی - طبیعت الکتریکی ماده - نور و طبیعت دوگانه آن - ساختمان الکترونی اتم - جدول تناوبی خواص و موارد استعمال قانون تناوبی - انرژی یونیزاسیون و تمایل جذب الکترون توسط اتم - الکترونگاتیویته - تقسیم بندی عناصر براساس ساختار الکترونی - پیش بینی نوع پیوند شیمیایی بین عناصر - تئوری پیوند های شیمیایی و چگونگی تشکیل ملکولها - تئوری اوربیتال ملکولی - آرایش الکترونی ملکولهای دو اتمی - پیوند فلزی - ساختمان هندسی ملکولها - هیبریداسیون اوربیتال و زوایای پیوند - دافعه الکترونی زوایای پیوندی - پیوندهای کووالانسی قطبی و معان دو قطبی - رابطه خواص اجسام با ساختمان و نوع پیوند موجود در آن انواع جامدات - حالت گازی - خواص گازها - قانون بویل - قانون چارلز - معادله گازهای کامل نظریه جنبشی گازها - قانون گراهام - توزیع سرعت های ملکولی - سینتیک شیمیایی - سرعت واکنش و تعادل شیمیایی - انرژی فعال کننده و اثر درجه حرارت در واکنش شیمیایی کاتالیز کردن واکنش - مایعات و جامدات - تبخیر - فشار بخار - نقطه جوش - گرمای تبخیر - نقطه انجماد و نقطه ذوب - فشار بخار جامدات - تصعید - نمودار حالت - بلورها - محلولها - غلظت محلولها - مکانیسم حل شدن - اثر حرارت بر حلالیت - محلولهای الکترولیت - واکنش های اکسیداسیون و احیای وزن اکی والان.

## شیمی آلی

۱۵



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: شیمی عمومی

سرفصل درس:

نظری: تاریخچه - تعریف و اهمیت شیمی آلی - ترکیبات خطی شامل آلکانها  
سیکلوآلکانها - آلکانها - آلکینها - مشتقات هالوژنه - هیدروکربن ها -  
واکنش های جانبی - اضافی و حذفی - الکلها و مشتقات آنها - اثرها -  
آلدئیدها - کتونها - اسیدهای کربوکسیل و مشتقات آنها - استرها - آمینها  
مختصری راجع به ایزومری نوری - ترکیبات آروماتیک (حلقوی معطر): بنزین  
و مشتقات آن شامل ترکیبات هالوژنه - فنلها - آمین ها - الکلها - آلدئیدها -  
کتونها و اسیدهای کربوکسیل معطر.

عملی: تشخیص عناصر تشکیل دهنده مواد آلی - تعیین نقطه ذوب و جوش  
مواد آلی کار با الکلها - آلدئیدها - کتونها - فنل - اسیدها.

## بیوشیمی

۱۶

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: شیمی آلی

سرفصل درس:

مقدمه: ارتباط بیوشیمی با علوم کشاورزی - اسید و باز و سیستم بافری -  
قندها- لیپیدها- پروتئین ها- اسیدهای نوکلئیک- آنزیمها-  
ویتامین ها- هورمون ها- بیوانرژتیک و انتقال الکترون- متابولیسم-  
کربوهیدراتها (گلیکولیز- سیکل کربس- مسیر پنتوز فسفات) -  
متابولیسم لیپیدها- متابولیسم پروتئین ها- متابولیسم اسیدهای  
نوکلئیک- سنتز پروتئین ها - کنترل و تنظیم متابولیسم.



## آمار و احتمالات

۱۷

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ریاضیات عمومی

سرفصل درس:

نظری: تعاریف آماری شامل جامعه، جدول توزیع فراوانی، هیستوگرام - پارامترهای  
تمرکز و پارامترهای پراکندگی - احتمالات شامل احتمال تام، احتمال مرکب،  
تبدیل و ترکیب - امید ریاضی، توزیع دو جمله ای و توزیع نرمال - برآورد  
پارامترهای جامعه - حدود اعتماد میانگین - آزمون فرض - آزمون تفاوت دو  
میانگین بوسیله  $t$  - همبستگی و رگرسیون - آزمون کای اسکور - تجزیه  
واریانس ساده - روشهای غیر پارامتری.

عملی: استفاده از رایانه و نرم افزارهای مربوطه برای حل مسائل.



## جانورشناسی

۱۸

تعداد واحد: ۳

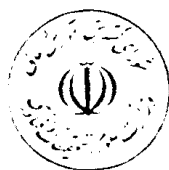
نوع واحد: ۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی

پیشنیاساز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: اصول جانورشناسی - تعریف گونه و اصول رده بندی جانوری - تغییر، تحول و تطابق با محیط در رده های مختلف جانوری براساس روابط مرفولوژیک، فیزیولوژیک، بیولوژیک - تک یاخته شناسی - خصوصیات گروههای مهم جانوری (بی مهرگان و مهره داران) - مقایسه ساختمان و کار دستگاههای مختلف جانوری (کرمها، بندپایان، آبزیان، دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران) - اکولوژی جانوری نقش محیط بر گروههای مختلف جانوری و تأثیر متقابل آنها - معرفی راسته ها، تیره ها و گونه های مفید و مضر در کشاورزی.

عملی: بررسی مرفولوژیکی و تشریح مقایسه ای چند تیپ از پروتوزووتورها و متازوورها - مطالعه میکروسکوپی و ماکروسکوپی از نمونه های مختلف جانوری.



## میکروبیولوژی عمومی

۱۹



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

**نظری :** تاریخچه میکروبیولوژی - موقعیت میکروبیها در طبقه بندی موجودات زنده - باکتریها (تعریف)، طبقه بندی باکتریها، شکل و اندازه باکتریها، نشو و نمای باکتریها روی محیط های مایع و جامد، تجمع باکتریها، ساختمان و ترکیب شیمیایی سلول باکتریها (سیتوپلاسم هسته، غشاء و ...)، رشد و تکثیر باکتریها، اندازه گیری رشد باکتریها، تولید اسپر باکتریها، ساختمان اسپر باکتریها، مراحل مختلف رشد باکتریها، تغذیه باکتریها، تنفس باکتریها، متابولیسم باکتریها، آنزیمهای باکتریها، منبع انرژی و نوع تغذیه باکتریها، اثر عوامل فیزیکی و شیمیایی روی باکتریها، تغییر خواص باکتریها، ژنتیک باکتریها، بیماری زایی باکتریها - فارچها (تعریف)، طبقه بندی، ساختمان سلولی و ترکیب شیمیایی، کپکها و مخمرها - ویروسها - باکتریوفاژها - انواع مختلف محیط های کشت.

**عملی :** شستشو، بسته بندی ظروف، تهیه پیه پاستور و استفاده از فورواتوکلاو جهت استریل کردن آنها - تهیه و استریل کردن محیط های کشت - استریل کردن با روش صاف کردن - میکروسکوپ و نحوه استفاده از آن - اندازه گیری ابعاد میکروارگانیسمها - رنگ آمیزی : رنگ آمیز ساده، رنگ آمیز گرم، رنگ آمیزی منفی، اسید فست - رنگ آمیزی اسپر باکتریها - جدا کردن میکروبیها از یکدیگر - شمارش میکروبیها : شمارش مستقیم، شمارش غیرمستقیم - رسم منحنی رشد باکتریها - بررسی میکروسکوپی یک مایع در حال تخمیر - رنگ آمیزی و مشاهده کپک ها.

## آشنایی با کامپیوتر

۲۰

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری- ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری: مفهوم سخت افزار و نرم افزار- تشریح کامپیوتر و اجزاء آن شامل واحد حافظه، واحد کنترل، واحد محاسبات و منطق و واحدهای ورودی و خروجی - دستگاههای (I/C) C.P.U - انواع کامپیوترها- حافظه اصلی و کمکی و تقسیمات آن - معرفی اجزاء کامپیوتر PC - نامگذاری دیسک درایوها و سخت دیسک، تشریح فلاپی دیسک و تقسیمات آن - سیستم های عامل و انواع آن، سیستم عامل DOS - مروری بر استقرار سیستم عامل DOS در حافظه - انواع فایلها و نام گذاری آنها - معرفی دستورات و چگونگی انجام آنها - ویراستارها و انواع آن در DOS - ویرایشگر EDIT (معرفی منوهای مهم جهت ایجاد و ویرایش فایلها) - نرم افزار PCTOOLS (مروری بر دستورات موجود در منوهای فایل و دیسک سرویس) - نرم افزار Quatropro (ورودی بر چند منوی این نرم افزار و طرز ورود داده ها، ذخیره و رسم داده ها بصورت نمودار بطرق مختلف) - مروری بر شناخت ویروسهای کامپیوتری.

عملی: در قسمت عملی این درس باید قسمتهای مختلف کامپیوتر PC معرفی شده، سپس بر روی دستورات DOS و طریق کار با نرم افزارهای معرفی شده کار شود.



## هوا و اقلیم شناسی

۲۱

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : فیزیک عمومی

سرفصل درس:

نظری : تعریف علم هواشناسی، تاریخچه هواشناسی و کاربرد هواشناسی در منابع طبیعی و کشاورزی عملی و شبکه های مشاهدات هواشناسی، روابط آب و هوا با دام و گیاهان زراعی اثرات آب و هوا و اقلیم بر تولید محصولات زراعی، رابطه موازنه آب و عوامل اقلیمی در رشد و عملکرد گیاهان زراعی جنبه های اقلیمی مدیریت آفت و بیماریها، مقدمه ای بر مدلسازی آب و هوا گیاه زراعی، روشهای تحقیق در هواشناسی کشاورزی، پیشگویی آب و هوا، پارامترهای اقلیمی، اهمیت و نحوه اندازه گیری آنها.

عملی: بازدید از ایستگاههای هواشناسی - اندازه گیری پارامترهای مختلف اقلیمی - تجزیه و تحلیل داده های هواشناسی - تعیین اقلیم یک منطقه و رسم نقشه های هواشناسی.





## اقتصاد کشاورزی

۲۲

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

تعریف علم اقتصاد، قانون کمیابی، احتیاج، کالا، امکانات تولید، عوامل تولید، تعریف و هدف اقتصاد کشاورزی، اهمیت و نقش کشاورزی در اقتصاد ایران، ویژگیهای کشاورزی سنتی، سهم کشاورزی در درآمد ملی - رشد بخش کشاورزی، اصول اقتصاد تولید در کشاورزی، عرضه محصولات کشاورزی و عوامل مؤثر، تقاضا برای محصولات کشاورزی و عوامل مؤثر، توزیع محصولات کشاورزی (بازار رسانی، کاربرد تکنولوژی در کشاورزی، عدم حتمیت در کشاورزی، بررسی مشکلات کشاورزی و راه حل آنها).



## زراعت عمومی

۲۳

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : گیاهشناسی (۱)

سرفصل درس:

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



## عملیات کشاورزی

۲۴



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: عملی صحرایی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

برنامه درس عملیات کشاورزی برای دانشجویان رشته های کشاورزی به شرح زیر به اجرا گذاشته می شود:

۱- این درس در ۳ واحد نیمسالی جزء دروس اصلی کشاورزی بوده و گذراندن آن برای تمامی دانشجویان این رشته الزامی است.

۲- دانشجویان در این درس روشهای عملی کشاورزی را فرا می گیرند، بدین منظور مکلفند اجراء برنامه ها و عملیات زراعی برنامه ریزی شده را زیر نظر مستقیم استادان مربوطه انجام دهند.

۳- برنامه درس عملیات کشاورزی در ۲ بخش عمومی کشاورزی و تخصصی به شرح زیر تنظیم می شود.

۳-۱- بخش عمومی کشاورزی، که قسمت اعظم این درس را تشکیل می دهد (به ارزش ۲ واحد) شامل کاشت، داشت و برداشت حداقل سه محصول عمده زراعی منطقه شامل غلات، نباتات علوفه ای، صیفی و سبزی می باشد. بعلاوه در فواصل برنامه ها دانشجویان با عملیات دامپروری، باغبانی، ماشینهای کشاورزی، علوم و صنایع غذایی آشنایی پیدا می کنند.

۳-۲- بخش تخصصی به ارزش یک واحد، برای دانشجویان هریک از رشته ها شامل عملیاتی متناسب با موضوعات رشته مربوط می باشد که از طرف گروه و اساتید رشته و با همکاری کمیته موضوع ماده ۴ این دستورالعمل به اجراء گذاشته می شود.

۴- در هر یک از دانشکده های کشاورزی «کمیته عملیات کشاورزی» متشکل از نمایندگان گروههای آموزشی زیر نظر معاونت آموزشی تشکیل می شود. این کمیته مسئولیت برنامه ریزی و ایجاد هماهنگی و نظارت در اجراء صحیح این درس را بر عهده خواهد داشت.



- ۵- استادان این درس همواره نظارت مستقیم بر اجرای برنامه ها داشته و در موارد لازم آموزشهای ضروری را به آنان ارائه خواهند نمود. حضور و غیاب دانشجویان براساس آئین نامه آموزشی انجام خواهد شد.
- ۶- ارزیابی کیفیت کار دانشجویان در پایان دوره توسط اساتید مربوطه و بر اساس امتحان و گزارش کار دانشجو خواهد بود. دانشجویان موظفند گزارش جامعی از مراحل مختلف طرح، اجراء و نتایج بدست آمده از عملیات انجام شده را در پایان به اساتید درس ارائه نمایند.
- ۷- این درس در نیمسال دوم از سال دوم تحصیلی اجراء شده و مدت ۲۶ هفته یعنی تا آخر خرداد ماه ادامه خواهد داشت در هر هفته دو روز (روزهای چهارشنبه و پنجشنبه) و همچنین بعد از هر یک روز دیگر در هفته طبق برنامه تنظیمی به این درس اختصاص می یابد.
- تبصره: دانشجویان در تابستان موظفند به طور تمام وقت و طبق برنامه تنظیم شده از طرف کمیته درس به انجام عملیات بپردازند.
- ۸- دانشجویانی که این درس را انتخاب می کنند می توانند در آن نیمسال تا حداکثر ۱۴ و حداقل ۱۱ واحد درسی دیگر انتخاب کنند.
- ۹- بازاء هر یک از دانشجویان این درس قطعه زمینی به مساحت حداقل ۵۰۰ متر مربع در نظر گرفته شده و همراه با سایر وسایل و امکانات مورد نیاز در اختیار دانشجو قرار می گیرد. به منظور هماهنگی و حسن اجراء برنامه ها دانشجویان را می توان به گروههای چند نفری تقسیم نمود.
- ۱۰- با توجه به بند ۹ این دستورالعمل، این درس با ۳ واحد عملی صحرایی مضمون مقرارت مندرج در آئین نامه حق تدریس اعضاء هیئت علمی دانشگاهها خواهد بود.
- ۱۱- در صورتیکه دانشجویان عملیات کشاورزی را تا مرحله برداشت با موفقیت به انجام برسانند می توانند از ۵۰ درصد از درآمد حاصله به عنوان دستمزد بهره مند باشند.
- ۱۲- اجراء این درس در خارج از محیط دانشکده، توسط ارگانها یا نهادهائی که می توانند امکانات لازم را در اختیار بگذرانند، مشروط به رعایت کلیه ضوابط، مخصوصاً مواد ۵.۴ و ۶ این دستورالعمل بلامانع است.

---

## مدیریت و حسابداری

۲۵

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : اقتصاد کشاورزی

سرفصل درس:

مفاهیم، اصول و موازین حسابداری - روش های ثبت فعالیت های مالی دفاتر روزنامه و کار - اصلاح و جمع بندی حسابها در پایان دوره مالی - کاربرد حساب های صندوق و بانک - اسناد تجاری - موجودی کالا - نهادها و محصولات - پیش پرداخت ها و درآمدهای ثبت شده - دارایی های ثابت و استهلاک - تنظیم ترازنامه سود و زیان.



## اکولوژی مرتع و نباتات علوفه ای

۲۶

تعداد واحد : ۳

سوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : موضوع و تعاریف علم اکولوژی - برخی اصول و قوانین اکولوژی، مفهوم، کار و اجزاء اکوسیستم - پایداری و توسعه و تکامل اکوسیستم ها، اصول و مفاهیم انرژی در سیستم های اکولوژیک - تعریف مرتع، عوامل اکولوژیک مؤثر در مرتع و گیاهان علوفه ای : عوامل آب و هوایی، عوامل توپوگرافی، عوامل خاکی، عوامل زیستی، چرخه عناصر در مرتع - اشکال رویش گیاهان در رابطه با عوامل محیطی - توسعه و تثبیت اجتماعات - اصول جانشین فنولوژی - تقسیم دوره رویش گیاهان - مراحل رشد بعضی از گیاهان مرتعی و علوفه ای - اکولوژی چرا - مدیریت اکوسیستم های مرتعی.

عملی : مطالعه اشکال رویش گیاهان مرتعی و علوفه ای - انجام مطالعات فنولوژیک بر روی گیاهان مرتعی و علوفه ای - بازدید از مراتع مناطق مختلف آب و هوایی ایران.



## اصول تغذیه و دام

۲۷



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

**نظری:** مقدمه (تاریخچه مختصری از علم تغذیه - اهمیت تغذیه) - مواد مغذی و نقش آن در بدن - ترکیب شیمیایی گیاهان و حیوانات - آنالیز در اسیدهای آمینه، کروماتوگرافی، جذب اتمی اسپکتروفتومتر و ... - هضم مقایسه ای در نشخوارکنندگان و غیرنشخوارکنندگان - اشاره ای به روشهای اندازه گیری میزان استفاده از مواد مغذی در بدن (آزمایشات تغذیه ای، هضمی، متابولیکی) - آب (اهمیت، نقش، عوامل مؤثر بر رفع و نیاز حیوان، اثرات تشنگی، کیفیت آب) - کربوهیدراتها (تعریف، تقسیم بندی از جنبه تغذیه ای، نقش کربوهیدراتهای مختلف در جیره، هضم و جذب) - پروتئین ها (تعریف، کیفیت پروتئین ها و روفومای ارزیابی آن در نشخوارکنندگان و غیرنشخوارکنندگان) - لیپیدها (تعریف، نقش آنها در بدن، اثر چربی خوراک بر محصول و فساد چربی ها) - مواد معدنی و ویتامین ها (نقش، اهمیت و کمبود حاد و خفیف، هضم و جذب) - تعیین ارزش انرژی خوراکها و روشهای اندازه گیری ابقای انرژی - مواد مغذی مورد نیاز دام در حالات فیزیولوژی مختلف (نگهداری، رشد، شیردهی و ...) - روشهای برآورد مواد مغذی مورد نیاز دام - میزان مصرف خوراک (اهمیت و عوامل مؤثر بر آن).

**عملی:** روشهای مختلف تجزیه مواد خوراکی دام (تجزیه تقریبی، تجزیه لیاف دیواره سلولی به روش شوینده ها، بمب کالریمتر و ...).



## خوراک و خوراک دادن دام

۲۸

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : تغذیه دام (۱)

سرفصل درس:

نظری : مقدمه و یادآوریهای لازم - طبقه بندی مواد خوراکی دام - علوفه ها (مراتع، گیاهان زراعی، پس چربنات، کاهها ... ) - دانه ها (جو، گندم، ذرت، ارزن ... ) - فرآورده های فرعی کارخانجات (تفاله ها، ملاس، کنجاله ها ... ) - مکمل های غذایی (مواد معدنی، ویتامینها، اوره ... ) روشهای فرآیند غلات - روشهای بهبود ارزش غذایی علوفه ها - روشهای انبار کردن و سیلو کردن مواد خوراکی - افزودنی های غیرمغذی (تعریف، انواع و ...).

عملی : نحوه نگهداری انواع مواد خوراکی (خشک کردن، انبار کردن، سیلو کردن ... ) - نحوه آماده سازی مواد غذایی دام (خرد کردن، آسیاب کردن ... ) - نحوه خوراک دادن به دام.



## جیره نویسی دام

۲۹

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: اصول تغذیه دام

سرفصل درس:

نظری: مقدمه و یادآوریهای لازم - استانداردهای مواد غذایی - مقایسه استانداردهای قدیمی و استانداردهای جدید - روشهای محاسباتی تنظیم جیره های غذایی (مربع پیرسون، رگرسیون، روش برنامه ریزی خطی) - روش محاسبه مکمل های معدنی و ویتامین.

عملی: تنظیم جیره های غذایی متعادل برای گاوهای شیری، گاوهای پرواری، گوسفند، بز، طیور به صورت دستی و با استفاده و معرفی نرم افزارهای موجود.



## بهداشت دام و طیور

۳۰



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : تعاریف و اصطلاحات، ضوابط و مقررات بهداشتی در دامداریها و مرغداریها- بهداشت و نظافت جایگاه دام و طیور - بهداشت و نظارت انفرادی دام- بهداشت و نظافت وسایل و لوازم- بهداشت شیردوشی - اصول قرنطینه و پیشگیری از بیماریها- عفونت و روشهای مبارزه با آن- روش های واکسیناسیون- مواد گندزدا و آنتی سبتیک- اقدامات بهداشتی جهت جلوگیری از انتشار بیماریها- انواع حمام های دارویی- حمام ضد انگل های خارجی گوسفند- ضد عفونی جایگاه- آیش و بهداشت مرتع- نحوه آماده سازی واحدهای دامداری و مرغداری از نظر رعایت ضوابط بهداشتی - نحوه معدوم کردن لاشه ها- بهداشت آب- هوا و بستر مرغداریها، ضوابط بهداشتی در جوجه کشی ها- مبارزه با حشرات و جوندگان ناقل بیماریها- روشهای حفاظت در مقابل پرتوهای زیان آور- انواع واکسن و طرق حمل و نگهداری- اشاره ای به بیماریهای شایع با تأکید بر پیشگیری و کنترل.

عملی : آشنایی با وسایل کار دامپزشکی، طریق ضد عفونی کردن وسایل، ضد عفونی و بانسمان زخم های سطحی، ضد عفونی بندناف، سم پاشی و حمام دادن، تیمار کردن دام، بهداشت شیردوشی، بهداشت جایگاه، روش تجویز واکسن های خوراکی (واکسن های غیر تزریقی)، شاخ سوزی، قطع تاج، قطع سیخک و چنگال جوجه خروسها، نوک چینی، اخته غیر جراحی، قطع دنبه.

## بیماریهای دام و طیور

۳۱



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : تعریف بیماری؛ عوامل بیماریها، آشنایی با اصطلاحات روشهای تجویز دارو و واکسن بیماریهای عفونی (باکتریایی، ویروس، انگلی، قارچی، پرپتون ها) در دام طیور، بیماریهای تولیدمثل دام، بیماریهای متابولیکی و اختلالات ناشی از کمبود مواد مغذی، بیماریهای مشترک انسان و دام.

عملی : ویژگیهای دام سالم و بیمار، آشنایی با داروهای دامپزشکی، تجویز دارو.

## اصول ژنتیک دام و طیور

۳۲



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

تاریخچه ژنتیک (ژنتیک کلاسیک و ژنتیک مدرن) - اصطلاحات ژنتیک پایه - مروری بر ژن و کروموزوم - ژنتیک مندلی (ژنوتیپ و فنوتیپ، تلاقی های منوهیبرید و اصول تفرق، تلاقی های دی هیبرید و اصول جور شدن مستقل، تلاقی های دی هیبرید، احتمالات و مربع کای) - آلل های چندگانه (گروه های خونی و رنگ چشم در مگس دازوفیل)، انواع غلبه، اثر متقابل ژن ها و اپیستازی، پیوستگی، و تظاهر ژن و محیط) - توارث غیر مندلی (میتوکندری ها و کلروپلاست ها، ژنهای خارج از هسته و اثر عوامل مادری) - توارث کروموزومی (تعداد کروموزوم، کروموزوم های جنسی، صفات وابسته به جنس و تحت تأثیر جنس، و تعیین جنس) - جهش های کروموزومی (انواع جهش های کروموزومی، تغییر در ساختار کروموزوم، حذف، برگشت، جابجایی) - نقشه ژنی (پیوستگی ژنتیکی، نوترکیبی ژنی، تهیه نقشه های ژنتیکی، آزمون تلاقی های دو یا سه طرفه) - DNA (مواد ژنتیکی، ترکیب و ساختار DNA و RNA) - همانند سازی DNA - بیان ژن (رونویسی و ترجمه) - ژن کنترل پروتئین ها - کلیاتسی درباره کلون کردن DNA - ژنتیک جمعیت (ساختار ژنتیکی جمعیت)، قانون Hardy - Weinberg و عوامل تغییر فراوانی ژن - ژنتیک کمی (طبیعت صفات کمی، توارث صفات و وراثت پذیری).

## اصلاح دام

۳۳



تعداد واحد : ۴

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

توارث مندلی - ژن در جوامع، فراوانی ژن و ژنوتیپ - عواملی که فراوانی ژن و ژنوتیپ را تغییر می دهد - جوامع کوچک، Drift و هم خونی - مدل ژنتیکی برای انتخاب صفات کمی (تعریف ارزش های ژنتیکی، ارزش اصلاحی، انحراف غلبه و اپیستازی) - آمار و کاربرد آن در صفات کمی - شباهت های خویشاوندی (خویشاوندی والد یا والدین با نتاج، برادر - خواهر ناتنی و تنی) - مؤلفه های واریانس، تکرار پذیری و وراثت پذیری - پیشرفت ژنتیکی و عوامل مؤثر بر آن - ارزیابی ژنتیکی (مدل پدری و مدل حیوانی) - پیش بینی ژنتیکی - پاسخ همبسته به انتخاب - اصول انتخاب براساس چند صفت - انواع سیستم های آمیزشی - هم خونی و اثر آن بر صفات - انواع سیستم های تلاقی گری.

## پرورش آبزیان (ماهی و میگو)

۳۴

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری: تاریخچه تکثیر و پرورش ماهی و میگو در ایران و جهان - تقسیم بندی ماهی و میگوی پرورشی - شناخت عمومی ماهی و میگوی پرورشی - میگوی آب شیرین - خرچنگ آب شیرین و میگوهای دریایی - مرفولوژی - بیولوژی ماهی و میگو - زیستگاه و طرز تولید مثل و تغذیه ماهی و میگو - سیر تکاملی ماهی و میگو، طرز ازدیاد و نگهداری آنها - بهره برداری از ماهی و میگو - تاریخچه استفاده و پرورش گیاهان آبی در ایران و جهان جهت تغذیه ماهی و میگو.

عملی: تشریح میگو و ماهی در آزمایشگاه - بازدید از کارگاههای تکثیر آبزیان - بازدید از صید و جمع آوری و نحوه عمل آوری ماهی و میگو.



## تشریح و فیزیولوژی دام

۳۵

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : بیوشیمی

سرفصل درس :

آشنائی با استخوان بندی و فیزیولوژی استخوان - آشنائی با نورون و نوروگلیا - فیزیولوژی ایمپالس عصبی - فیزیولوژی دستگاه عصبی خودکار - آشنائی کلی با انواع بافت ماهیچه ای - ماهیچه های بدن و فیزیولوژی انقباض و انبساط ماهیچه راه راه و صاف - تفاوت های ساختمانی دستگاه گوارش در گونه های مهم (نشخوار کنندگان، اسب و پرندگان) - فیزیولوژی گوارش - ساختمان دستگاه گردش خون، ترکیب خون و فیزیولوژی دستگاه گردش خون - ساختمان ادراری و فیزیولوژی و دفع ادرار - دستگاه تنفس - هورمون های هیپوتالاموس، و هیپوفیز و غده های هدف.





## فیزیولوژی تولید مثل

۳۶

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : بیوشیمی

سرفصل درس :

اهمیت مطالعه تولید مثل - منشاء آناتومی و بافت شناسی دستگاه تولید مثل - چگونگی تشکیل منی (اسپرم و مایع منی) - کنش های LH و FSH و پرولاکتین در کنترل فعالیت تخمدان و بیضه - بلوغ جنسی - چرخه تخمدان (تشکیل و تکامل اووسیت ها، رشد و تکامل فولیکول، تخمکریزی، تشکیل جسم زرد، پس روی جسم زرد) چرخه فحلی - تولید مثل فصلی - حفتگیری، لقاح، تقسیم های سلولی، جایگزینی رویان، تغییرات هورمون های مهم آبستنی - زایش و دوره پس از زایش - سخت زایی - جفت ماندگی - روش های کاربردی تشخیص آبستنی - کنترل رشد پستان و شیردهی.



## پرورش گاو شیری

۳۷



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : اهمیت و محسنات گاو و گاوداری - تاریخچه پیدایش و اهلی شدن گاو - وضعیت گاوداری در ایران و جهان - شناخت گاو (رده بندی جانوری، رفتارشناسی، خصوصیات کلی فیزیولوژی و تشریحی گاو) - صفات و مشخصات نژاد گاوهای شیری (بومی ایران و نژادهای معروف دنیا) - نحوه انتخاب و ارزیابی گاو - تولیدمثل گاو (فصل یابی، تلقیح، کنترل آبستنی)، عوامل مؤثر بر تولیدمثل (شرایط اقلیمی) - تغذیه گاو - مواد خوراکی مصرفی در گاوداری - سیستمهای خوراک دادن گاو - روشهای جیره نویسی گاوهای شیری - سیستمهای نگهداری و پرورش گاوشیری (آزاد و بسته) - ساختمان و تأسیسات گاوداری - فیزیولوژی تولید و ترشح شیر - عوامل مؤثر بر ترکیبات شیر - مدیریت گله گاوهای شیری - سلامتی گله گاوهای شیری.

عملی : مقید کردن گاو به روشهای مختلف - تشخیص سن گاو - نحوه قضاوت ظاهری و ارزیابی فنوتیپی گاو - روشهای مختلف شیردوشی (دستی، ماشینی) - سم چینی گاو - شماره گذاری (به روش برودت، داغ، نصب شماره در بدن گاو و ۰۰۰) - شاخ سوزی و شاخ بری گاو و گوساله - حلقه انداختن در بینی گاو نر دشتی - روشهای اخته کردن گوساله های نر - تمیز کردن گاو و چیدن موهای اضافی بدن گاو - بهداشت گاوداری، نظافت جایگاهها (شستشو، ضدعفونی، سوزاندن) نظافت شیردوشی - اداره واحد گاوداری، پروژه نویسی و تهیه پروژه در گاوداری.

## پرورش طیور

۳۸



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : اصول تغذیه دام و اصلاح دام

سرفصل درس:

نظری : مقدمه - مشخصات نژادهای مهم طیور - ارزیابی نژادهای مختلف طیور برای تولید گوشت یا تخم مرغ با توجه به شرایط اقلیمی - شناسایی دستگاههای مختلف بدن طیور و کار آنها - روشهای اصلاح و بهبود طیور - روشهای مختلف پرورش مرغ - مواد خوراکی برای طیور و روشهای تغذیه (جوجه گوشتی، نیمچه تخمی، مرغ تخمگذار و مرغ مادر) - اختلالات گوارشی - عوامل مؤثر بر روی رشد و تولید مثل (محیطی، فیزیولوژیکی و ژنتیکی) - جوجه کشی - ساختمانها، تأسیسات و تجهیزات مرغداری - بهداشت و پیشگیری بیماریهای طیور - اصول اداره یک واحد پرورش مرغ.

عملی : قضاوت ظاهری طیور - نوک چینی - تشریح بدن مرغ - تعیین کیفیت تخم مرغ خوراکی، ذبح، پرکنی و بسته بندی مرغ - کار با ماشینهای جوجه کشی - روش مخلوط کردن مواد غذایی - واکسیناسیون بهداشت و آماده سازی آشیانه - تهیه پروژه.

## پرورش گوسفند

۳۹



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : اصلاح دام و اصول تغذیه دام

سرفصل درس:

نظری : مقدمه - سیستم های مختلف پرورش گوسفند در ایران و جهان - مشخصات نژادهای مهم گوسفند (با تأکید بر نژادهای بومی)، ارزیابی نژادهای مختلف گوسفند با توجه به شرایط اقلیمی - تولیدمثل و عوامل مؤثر بر آن - انتخاب گوسفند با توجه به هدف تولید - روشهای اصلاح گوسفند - روشهای مختلف گله داری - خوراک دادن با تأکید بر تغذیه گوسفند در مرتع و استفاده از باقیمانده محصولات زراعی - شیوه های مختلف پرواربندی - تولید شیر و پشم در گوسفند - ساختمان ها و تأسیسات گوسفندداری - اصول اداره یک واحد پرورش گوسفند.

عملی : مقید کردن، تعیین سن، قضاوت ظاهری در گوسفند - سم چینی - گال زنی - پشم چینی - اخته کردن - علامت گذاری - رکورد برداری - عملیات بهداشتی - تهیه پروژه.

## پرورش بز

۴۰



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : اصول تغذیه دام و اصلاح دام

سرفصل درس:

نظری : مقدمه - سیستم های مختلف پرورش بز در ایران و جهان - مشخصات نژادهای مهم بز (با تأکید بر نژادهای بومی) - تولیدمثل در بز و عوامل مؤثر در آن - اصلاح و بهبود بز با توجه به هدف تولید - روشهای مختلف گله داری - خوراک دادن با تأکید بر تغذیه بز در مرتع و استفاده از باقیمانده محصولات زراعی - تولید گوشت، شیر، مو و کرک در بز - ساختمان ها و تأسیسات.

عملی : مقید کردن، تعیین سن و قضاوت ظاهری در بز، چیدن کرک و مو، رکورد برداری و علامت گذاری، عملیات بهداشتی - تهیه پروژه.

## رفتار شناسی حیوانات اهلی

۴۱



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاساز: جانورشناسی

سرفصل درس:

هدف این درس، آشنا شدن دانشجویان با رفتارهای جانوری و کاربرد آن در مدیریت پرورش دام و پرندگان اهلی است. در این درس، رفتارهای تولید مثلی نر و ماده، رفتارهای مادری و اثر متقابل بین نوزاد و مادر، رفتارهای تهاجمی، رفتارهای تغذیه ای، ژنتیک رفتار، هورمون شناسی رفتار، و اثر متقابل رفتارهای انسان و دام بحث خواهد شد.

## عوامل محیطی و تنش

۴۲



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز:

سرفصل درس:

هدف این درس، آشنایی دانشجویان با جنبه های نظری و کاربردی نقش عوامل محیطی و تنش های گوناگون (فیزیکی، اجتماعی، تغذیه ای و ...) در مدیریت دام و پرندگان اهلی است.

## پرورش زنبور عسل

۴۳



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: جانورشناسی

سرفصل درس:

**نظری:** مقدمه - تاریخچه زنبورداری در ایران و جهان - طبقه بندی گونه ها و نژادهای مختلف زنبوران عسل - مورفولوژی داخلی و خارجی زنبوران عسل - بیولوژی زنبوران عسل - رفتارشناسی و احساسات زنبوران عسل - نقش زنبوران عسل در گرده افشانی محصولات زراعی و باغی - تغذیه زنبوران عسل - حواس شناسی زنبوران عسل - مدیریت صحیح در پرورش زنبوران عسل - بررسی اثر تنشهای مختلف محیطی در روند طبیعی زندگی زنبوران عسل - بیماریها، آفات و شکارچیان و پارازیت های زنبوران عسل - اثرات سمپاشی های نامطلوب در زنبوران عسل.

**عملی:** بازدید از زنبورستان - شناسایی ملکه، زنبوران نر و کارگر و تشخیص مقایسه ای خصوصیات مورفولوژی خسارچی آنها - شناسایی کندو و اجزای مختلف تشکیل دهنده آن - مقایسه کندوهای مدرن و سنتی مختلف شامل کندوهای لانکستروت، دادات و غیره - تقسیم و تکثیر کلنی ها - روشهای مختلف معرفی ملکه به کندو - روشهای مختلف ادغام کلنی ها - استخراج عسل - تصفیه موم - استحصال بره موم - دیدن آفات و امراض در آزمایشگاه - اعمال روشهای مختلف مبارزه با آنها.



## بررسی مسائل دامپروری

۴۴



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

جمع‌آوری اطلاعات در مورد مسائل دامپروری و مطالعه درباره آنها و همچنین یافتن و ارائه راه حل مشکلات این رشته از هدفهای این درس است.

## طرح آزمایش های دامپروری

۴۵



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : مروری بر آمار مقدماتی - انواع متغیرها و توزیع آنها - نمونه برداری (نمونه برداری تصادفی و سیستماتیک) - طراحی یک آزمایش (تیمارها، تکرارها، شاهدها، تصادفی کردن، اهداف، طراحی و آراستن آزمایش، جمع آوری داده ها و ثبت آنها در بانک اطلاعاتی) - شناسایی منابع تغییر و ارائه مدل آماری - آزمون  $t$  و  $F$  - تجزیه و تحلیل داده ها و تفسیر نتایج (جدول ANOVA) - آشنایی با طرح های آزمایشی (طرح کاملاً تصادفی، طرح بلوک های کامل تصادفی، مربع لاتین) - آنالیز فاکتوریل (تعریف فاکتور و مدل آماری) - رگرسیون خطی ساده (مدل، فرض ها و حدود اطمینان برآوردها) - آنالیز کوواریانس - روشهای مقایسه میانگین ها.

عملی : آشنایی با نرم افزارهای (SAS, Minitab) حل مسائل و تفسیر نتایج.

## فرآوری تولیدات دام و طیور

۴۶



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

**نظری :** الف- شیر : مقدمه و اهمیت شیر و لبنیات - میزان تولید و مصرف شیر و مواد لبنی در جهان - انواع شیر پستانداران و ترکیب آنها - نگهداری و جمع آوری شیر - حمل و نقل و تحویل شیر به کارخانه - تولید و ترشح شیر - خواص فیزیکی و شیمیایی شیر - عوامل مؤثر در ترکیبات شیر - بهداشت شیر و روشهای نگهداری آن - مسیر شیر در کارخانه - تهیه شیرخشک - روشهای بسته بندی شیر - ب - گوشت : مقدمه و اهمیت گوشت دام و طیور - میزان تولید و مصرف انواع گوشت دام و طیور در جهان - انواع گوشت دام و طیور و ترکیبات آنها - خواص فیزیکی و شیمیایی گوشت دام و طیور - ساختمان گوشت دام و طیور - بهداشت گوشت - درجه بندی گوشت قرمز و سفید - روشهای عمل آوری و نگهداری گوشت دام و طیور - ج - تخم مرغ : مقدمه و اهمیت تخم مرغ - میزان تولید و مصرف انواع تخم پرندگان در جهان - انواع تخم پرندگان و ترکیبات آنها - خواص فیزیکی و شیمیایی تخم مرغ - ساختمان تخم مرغ - ارزش غذایی تخم مرغ و تخم سایر پرندگان - فساد تخم مرغ - تخم مرغهای غیر عادی - روشهای عمل آوری و نگهداری تخم مرغ.

**عملی :** آزمایشات خواص ظاهری و شیمیایی شیر - انواع تقلبات شیر - چگونگی نمونه برداری شیر و حمل آن به آزمایشگاه - آزمایشات میکروبیولوژی شیر - تهیه فرآورده های لبنی (ماست، پنیر، خامه، سرشیر، کره، بستنی، کشک و

قره قروت) - کشتار دام و طیور و تقسیم بندی لاشه - مراحل کشتار دام و طیور در کشتارگاه - بسته بندی گوشت و نگهداری آن - روشهای تعیین تخم مرغهای سالم و کهنه - درجه بندی تخم مرغ - تجزیه قسمتهای مختلف ساختمان تخم مرغ - بازدید از کارخانجات عمل آوری تخم مرغ، کارخانجات شیر و لبنیات سازی، کشتارگاههای صنعتی دام و طیور و کارخانجات عمل آوری فرآورده های فرعی دام و طیور.



## کارآموزی

۴۷



تعداد واحد: ۲  
نوع واحد: عملی  
پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

دانشجویان در این درس ضمن همکاری در فعالیتهای اجرایی و پژوهشی مربوط به رشته تحصیلی خود، با مسائل، مشکلات و راه‌حلهای آنها آشنایی علمی پیدا می‌کنند. بدین منظور با استفاده از همکاری مؤسسات و سازمانهای پژوهشی و اجرایی منطقه، دانشجویان به واحدهای مربوط به رشته خود طبق برنامه تنظیمی بخش یا گروه اعزام شده و در بخشهای تخصصی زیرنظر یکی از صاحبانظران متخصص همکاری می‌نمایند. دانشجویان موظفند ضمن انجام فعالیتهای و تماس با سایر صاحبانظران و نیز مطالعه کتب و نوشته‌ها، نسبت به ابعاد مختلف مسائل موجود احاطه علمی پیدا کنند. در پایان این دوره ارزیابی کار دانشجو براساس گزارش علمی دانشجو از فعالیتهایی که داشته است و نیز گزارش صاحبانظران متخصص توسط استاد و یا استادان مربوطه در گروه انجام می‌پذیرد. این درس بمدت حداقل ۶ هفته در تابستان بین سالهای سوم و چهارم و تحصیلی اجرا می‌شود.

## کشاورزی پایدار

۴۸



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه و تعریف کشاورزی پایدار - تاریخچه تکامل مفاهیم کشاورزی پایدار - ویژگیهای اکولوژیک و زراعی سیستم های کشاورزی پایدار و علل اکولوژی عدم پایداری - اجزای سیستم های کشاورزی پایدار - مدیریت پایدار منابع آب، خاک و گیاه زراعی با تأکید بر مدیریت تلفیقی آنها، ابعاد اقتصادی، اجتماعی و اکولوژی کشاورزی و محدودیت های پایداری کشاورزی، سنجش پایداری اکوسیستم های کشاورزی و مقایسه پایداری در سیستم های کشاورزی سنتی و نوین، تنوع زیستی و نقش سیستم های کشاورزی بر روی تنوع، حفظ ذخایر ژنتیکی و جایگاه پژوهش ها در کشاورزی پایدار.

## تغذیه گاو شیری

۴۹



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه و اهمیت تغذیه در گاو شیری - احتیاجات گاوهای شیری به مواد مغذی  
مختلف در مراحل مختلف تولید (رشد، تولیدمثل، شیردهی) - تغذیه گاو شیرده در  
مراحل مختلف تولید - نقش ماهیت کربوهیدراتها و پروتئین جیره بر تولید و سلامتی  
حیوان - تغذیه و ترکیب شیر - روشهای خوراک دادن.

## پرورش گوساله و تلیسه

۵۰



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه و اهمیت پرورش تلیسه - تغذیه و مراقبت از گوساله بعد از پایان شیرخوارگی تا زمان تلقیح، سرعت رشد و زمان تلقیح - عوامل مؤثر در باروری تلیسه - تغذیه و مراقبت از تلیسه های باردار تا زمان زایش - قضاوت ظاهری تلیسه.



## پرورش دامهای گوشتی و پرواربندی

۵۱



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه و اهمیت پرواربندی - تولید دامهای گوشتی - اهمیت آمیخته گری در تولید گوشت - سرعت رشد و عوامل مؤثر بر آن - احتیاجات رشد - روشهای رایج پرواربندی در منطقه و مشکلات آنها.

## اصلاح دام کاربردی

۵۲



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

آشنایی با اهداف اصلاح نژاد و معیارهای انتخاب در : گوسفند و بز (الیاف پشم، مو و کرک، گوشت و شیر) - گاو (شیر و گوشت) و گاو میش و اسب و سایر دامهای اهلی - آشنایی با سیستم های رکوردبرداری و ثبت مشخصات در اصلاح نژاد گوسفند و بز، گاو و گاو میش و سایر حیوانات اهلی - عوامل محیطی مؤثر بر صفات، اثر آنها بر پارامترهای ژنتیکی و ارزش های اصلاحی و نحوه تصحیح آنها - پارامترهای ژنتیکی صفات اقتصادی در دام های اهلی و تفسیر آنها - طراحی هسته های اصلاح نژادی (تشکیل گله های پایه، بررسی ساختار سنی گله و اثر آن بر پیشرفت ژنتیکی) - روشهای انتخاب در گله های خالص - سیستم های آمیزشی و کنترل هم خونی - انواع آمیخته گری و استفاده از آن در بهبود صفات - آشنایی با مارکرهای ژنتیکی در دام های اهلی.

## سمینار

۵۳



تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

در این درس دانشجویان با توجه به موضوع سمینار که از طرف گروه مشخص می شود، بخشی را انتخاب و درباره آن تحقیق و تحلیل خواهد نمود. دانشجویان موظفند نتایج مطالعات خود را در آن بخش در یکی از جلسات سمینار بصورت سخنرانی ارائه نموده و به سوالات حاضرین در جلسه پاسخ دهند. نمره سمینار براساس نحوه گردآوری و ارائه مطالب - نحوه بیان - توانایی جواب به سؤالات گیرندگی بحث و گزارش نهایی داده خواهد شد.

## تغذیه نشخوارکنندگان کوچک

۵۴



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - مفاهیم جدید در هضم و متابولیسم در نشخوارکنندگان - پیشرفت های جدید در سیستم های تغذیه ای - افزودنی های خوراکی - پیشگیری و درمان اختلالات متابولیکی.

## تکنیک های تولید مثلی

۵۵



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

جنبه های پیشرفته روش تلقیح مصنوعی در دام و پرندگان اهلی، لقاح برون تنی (IVF)، انتقال رویان، روشهای تشخیص آبستنی - کنترل جنسیت (Cloning) - ایجاد جانوران ترانس ژنیک (Transgenes) - کاربرد تکنولوژی های تولید مثلی در برنامه های به نژادی - آشنایی با روشهای مهار تولید مثلی (پیشگیری از آبستنی).

## پرورش اسب و شتر

۵۶



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : تشریح و فیزیولوژی دام

سرفصل درس :

- مقدمه - تاریخچه و اهمیت اسب - پراکندگی اسب در جهان و ایران -
- خصوصیات نژادی اسب - مختصری راجع به تشریح و فیزیولوژیکی اسب - تولید
- مثل اسب (فحلی، جفت گیری، تلقیح، آبستنی و تشخیص آن، زایمان) -
- نگهداری و تغذیه اسب - تشخیص سن اسب - انتخاب اسب برای مقاصد مختلف
- ساختمانها و وسائل نگهداری اسب - کاربرد اصلاح دام در پرورش اسب -
- بهداشت و بیماریهای اسب و سوارکاری.
- مقید کردن اسب - تشخیص سن و قضاوت ظاهری اسب - بهداشت اسب و
- جایگاه نگهداری آن - عملیات مربوط به تغذیه و تولید مثل اسب - سوارکاری.
- مقدمه - تاریخچه پرورش شتر در ایران و جهان - اهمیت اقتصادی شتر -
- نژادهای شتر و پراکندگی آنها در ایران - نژادهای شتر و پراکندگی آنها در جهان -
- فیزیولوژی و آناتومی شتر - تولید مثل شتر (فحلی، جفتگیری، آبستنی، زایمان) -
- زندگی و رفتار شتر - مقید کردن و نحر شتر - تغذیه شتر - ساختمانها و محل
- نگهداری شتر - بیماریها و انگلهای شتر - فرآورده های شتر (کرک، شیر، گوشت)
- استفاده از نیروی شتر در سواری و بازبری (در مواردی که آموزش عملی لازم است
- چند جلسه زیر نظر مدرس مربوطه عملیات انجام می گیرد).

## پرورش گاو میش

۵۷

تعداد واحد : ۲

سوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : تشریح و فیزیولوژی دام، فیزیولوژی تولید مثل

سرفصل درس :

نظری : تاریخچه و پیدایش و پرورش گاو میش در جهان - آب و هوای مناسب زندگی گاو میش - پراکندگی گاو میش در ایران و جهان - وضعیت گاو میشداری در جهان و ایران - اهمیت گاو میش در ایران و کشورهای همسایه - شناسایی گاو میش (رده بندی جانوری - رفتارشناسی گاو میش - نژادهای گاو میش شیری و گوشتی - تولید مثل در گاو میش - تغذیه گاو میش - سیستم های پرورش و نگهداری گاو میش - تولید شیر در گاو میش و اهمیت آن - تولید گوشت در گاو میش و اهمیت آن - تولیدات فرعی گاو میش - بهداشت و بیماریهای مهم گاو میش - ساختمان و تأسیسات گاو میشداری.

عملی : تشخیص سن گاو میش - شیردوشی گاو میش - مهار کردن گاو میش - شستشو و حمام دادن گاو میش - علامتگذاری و شماره زنی در گاو میش - اخته کردن گاو میش - شاخ سوزی و شاخ بری گاو میش - حمل و نقل و گله داری گاو میش - بهداشت گاو میش و گاو میشداری.



## طراحی ساختمانها و تأسیسات دامداری

۵۸



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : اصول طراحی مجموعه های روستایی با جهت گیری دامپروری - بررسی عوامل اقلیمی در طراحی ساختمانها و تأسیسات دامپروری با توجه به موقعیت های مختلف اقلیمی ایران - بررسی عوامل مؤثر در انتخاب محل ساختمانهای دامپروری - مقدمات نقشه کشی و بررسی پلان های مختلف - شناخت مصالح ساختمانی برای تأسیسات دامپروری - اجزاء ساختمان و شناخت اصول طراحی سایبانها و جایگاه های دامداری - طراحی جایگاه و تأسیسات گاوهای شیری همراه با ضمانت مربوطه (نوزادان، گوساله، تلیسه، خشک و انواع شیردوشی ها) - طراحی گاوداری های کوچک (ستی) و طراحی گاوداری های بزرگ (صنعتی) - طراحی جایگاه گله گوسفند و ضمانت مربوطه (میش و بره، پشم چینی، حوضچه ضد عفونی و ...) - طراحی انواع سایبانهای نگهداری علوفه دامی - طراحی انواع سیلوهای نگهداری علوفه (افقی و عمودی) - بررسی جزئیات تأسیساتی فضاهاى بسته دامداری ها (سیستم فاضلاب، تهویه، نوررسانی و ...).

عملی : عملیات نقشه کشی همراه با تمرین پلان های مباحث مختلف همزمان با پیشرفت بخش نظری - ارائه طرح های جامع گاوداری صنعتی (۵۰ یا ۱۰۰ رأسی) و پلان گاوداری کوچک (ستی) - بازدید از تأسیسات دامداری منطقه و انتخاب یک نمونه جهت بحث و ارائه نکات علمی و ضوابط کشوری و ارائه گزارش.



## تکنولوژی الیاف دامی و پوست

۵۹



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : پرورش گوسفند و پرورش بز

سرفصل درس :

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

## دام و مرتع

۶۰



تعداد واحد: ۲  
نوع واحد: نظری  
پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

مقدمه - انواع دام و ترکیب گله در ایران - روشهای مختلف گله داری - کنش های متقابل بین حیوانات و گیاهان - تأثیر انواع دام به تغییر ترکیب گونه ای - تأثیرات تغییر توزیع سنی دام به تغییر ترکیب گونه ای - طبقه بندی گیاهان از نظر خوشخوراکی و ارزش رجحانی - عوامل مؤثر بر خوشخوراکی - خوشخوراکی و نحوه چرا - انتخاب گیاهان در عمل چرا - فاکتورهای مؤثر بر خوشخوراکی - فاکتورهای محیطی - فاکتورهای شیمیایی و فاکتورهای مرفولوژیک - ترکیبات اصلی علوفه - کربوهیدراتها و وظایف آنها در بدن حیوانات قابلیت هضم علوفه مرتع - اثرات چرا بر گیاهان و خاک - چرا و تولید مثل گیاهان - ترجیح غذایی انواع دام - سیستم های چرایبی - طبقه بندی سیستم های چرایبی - نقش و اهداف چرا در مراتع - اهمیت چرا در مراتع - اصول مدیریت چرا - چگونگی توزیع دام در مرتع - نیازمندیهای نوشیدن آب - احتیاجات و انواع جیره های غذایی و رابطه آن با شدت و فصل چرا و ترکیب و مقدار تولید - تأثیر چرای متعادل دام بر مرتع - چرای بی رویه و سیر قهقرایی گیاهان مرتعی.

## پرورش مرغهای تخمگذار

۶۱



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : مقدمه ای در مورد اهمیت مرغهای تخمگذار - مشخصات نژادهای تخمگذار - مشخصات هیبریدهای تخمگذار و روش بوجود آمدن آنها - تجهیزات مرغهای تخمگذار - شناسایی دستگاه تناسلی مرغهای تخمگذار - روشهای نگهداری مرغهای تخمگذار (بستر و قفس)، نقش نور، هوا و دما در زندگی مرغهای تخمگذار، چگونگی پرورش جوجه، نیمچه و مرغهای تخمگذار - روشهای تولک بردن اجباری.

عملی : کار کردن در سالن پرورش مرغهای تخمگذار - تشریح دستگاه تناسلی مرغ - قضاوت ظاهری مرغهای تخمگذار - نوک چینی - واکسیناسیون - تهیه جیره های غذایی مناسب مرغهای تخمگذار - تعیین کیفیت تخم مرغ خوراکی - انجام یک برنامه تولک اجباری - تهیه پروژه.

## پرورش بوقلمون و پرندگان آبی

۶۲



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه، ویژگی های محل مناسب برای تأسیس واحدهای پرورش بوقلمون و پرندگان آبی، انتخاب نژاد خاص، نوع آشیانه و لوازم و تجهیزات مورد نیاز، موقعیت و جهت قرار گرفتن سالن ها، سیستم حرارتی و برودتی، برنامه نوری، سیستم تهویه، بستر و غیره، مدیریت پرورش بوقلمون و پرندگان آبی، خصوصیات رفتاری و فعالیتهای فیزیولوژیکی، عوامل ژنتیکی و محیطی مؤثر بر تولید، مدیریت و بازاریابی محصولات، بهداشت و واکسیناسیون، تلقیح مصنوعی در بوقلمون، اهمیت اقتصادی بهداشتی و ژنتیکی تلقیح مصنوعی، روش اخذ اسپرم، تعیین غلظت اسپرم، تعیین کیفیت اسپرم، مایعات رقیق کننده و نحوه رقیق نمودن منی، نحوه نگهداری اسپرم و روش تلقیح.

## پرورش جوجه های گوشتی

۶۳



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

- نظری : مقدمه ای در مورد اهمیت مرغهای گوشتی - مشخصات نژادهای گوشتی - هیبریدهای گوشتی و روش بوجود آمدن آنها - شناسایی اندامهای مختلف جوجه گوشتی - مشخصات سالنهای پرورش جوجه گوشتی - تجهیزات سالنهای پرورش و جوجه گوشتی - تجهیزات مورد نیاز جوجه های گوشتی - نقش عوامل محیطی (دما، هوا، نور) در زندگی جوجه های گوشتی - تأمین پروتئین - چگونگی پرورش جوجه های گوشتی - کشتار و بسته بندی.
- عملی : چگونگی آماده کردن یک سالن جهت پرورش - پرورش عملی یک دوره جوجه گوشتی (۶ هفته) - واکسیناسیون - تهیه عملی جیره های طیور - تشریح اندامهای مختلف جوجه - عملیات کشتار و بسته بندی.

## اصلاح طیور کاربردی

۶۴



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

آشنایی با اهداف اصلاح نژاد و معیارهای انتخاب در: لاین های گوشتی، لاین های تخمگذار، سایر ماکیان (بوقلمون، بلدرچین، اردک، غاز و ...) و طیور بومی - آشنایی با سیستم های رکوردبرداری و ثبت مشخصات در اصلاح نژاد لاین های تجارتي و بومی - عوامل محیطی مؤثر بر صفات، اثر آنها بر پارامترهای ژنتیکی و ارزش های اصلاحی و نحوه تصحیح آنها - پارامترهای ژنتیکی صفات اقتصادی در ماکیان و تفسیر آنها - روشهای انتخاب در لاین های خالص تجارتي - سیستم های آمیزشی و کنترل هم خونی - آمیخته گری در لاین های تجارتي - آشنایی با مارکرهای ژنتیکی در پرندگان اهلی.

## تکنیک های تولید مثلی

۵۵



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

جنبه های پیشرفته روش تلقیح مصنوعی در دام و پرندگان اهلی، لقاح برون تنی (IVF)، انتقال رویان، روشهای تشخیص آبستنی - کنترل جنسیت (Cloning) - ایجاد جانوران ترانس ژنیک (Transgenes) - کاربرد تکنولوژی های تولید مثلی در برنامه های به نژادی - آشنایی با روشهای مهار تولید مثلی (پیشگیری از آبستنی).





## تغذیه طیور

۶۶



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - اهمیت غذا در زندگی طیور - احتیاجات غذایی طیور (احتیاجات پروتئینی، انرژی، مواد معدنی، ویتامینی) - منابع غذایی تأمین احتیاجات طیور (منابع حیوانی و گیاهی به منظور تأمین احتیاجات پروتئینی، منابع تأمین انرژی شامل غلات و چربیها، منابع تأمین احتیاجات معدنی، منابع تأمین احتیاجات ویتامینی) - خصوصیات و مدیریت تغذیه ای جوجه های گوشتی (خصوصیات جیره، برنامه های تغذیه ای، تغذیه ویژه) - خصوصیات و مدیریت تغذیه ای نیمچه های تخمگذار در حال رشد - خصوصیات و مدیریت تغذیه ای مرغهای تخمگذار - خصوصیات و مدیریت تغذیه ای مرغهای مادر گوشتی - روشهای غذا دادن (آردی، آردی مرطوب، پلت) - چگونگی تنظیم جیره های طیور - نقش ترکیبات اضافی در جیره های طیور.

## پرورش مرغ اجداد و مادر

۶۷



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

مقدمه، شرایط انتخاب مکان مناسب برای احداث مزارع اجداد و مادر، مدیریت پرورش گله های اجداد و مادر، سیستم های پرورش طیور، سالن های مرغداری، عایق بندی ساختمانها، سیستم گرمایش و سرمایش، سیستم آبخوری و دانخوری، برنامه روشنایی، سیستم تهویه، مدیریت بستر، جابجایی کود، کنترل بو، انتقال مرغها و محصولات آنها، بهداشت و آماده سازی واحدها، واکسیناسیون، نگهداری و انتقال تخم مرغهای جوجه کشی، تعیین جنسیت جوجه های یک روزه، خدمات جوجه کشی، تلفات دوره جنینی، حمل و نقل جوجه های یکروزه، شرایط پذیرش جوجه های یکروزه، کنترل وزن و یکنواختی گله، رفتار طیور، بلوغ جنسی و سلسله مراتب اجتماعی، رفتار کرچی، تولک رفتن طبیعی، تولک بردن اجباری، فیزیولوژی تولید مثل در مرغ و خروس، عوامل مؤثر بر تولید تخم مرغ، درصد باروری و جوجه آوری، تلقیح مصنوعی در نژادهای گوشتی سنگین، ارزیابی و کنترل کیفیت اسپرم، رقیق سازی و نگهداری اسپرم، بازاریابی تولیدات طیور.

## جوجه کشی

۶۸



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

نظری : انتخاب محل و طراحی ساختمان جوجه کشی، اصول فنی ماشینهای جوجه کشی، تأمین حرارت، رطوبت، نور و تهویه مطلوب در جوجه کشی، پیش بینی سیستم فاضلاب، درجه بندی و نگهداری تخم مرغهای نطفه دار - رعایت ضوابط بهداشتی، تأثیر عوامل: محیطی، ژنتیکی و تغذیه ای بر نطفه داری، رشد و ماندگاری جنین، قابلیت جوجه درآوری، نواقص جوجه کشی. ترابل شوتینگ و بررسی علل تولید جنینهای غیر طبیعی، مرگ و میر جنین در مراحل مختلف جوجه کشی، عفونتهای میکروبی تخم مرغها، عدم توانایی خروج بعضی از جوجه ها از تخم مرغها در پایان دوره جوجه کشی، کاهش جوجه درآوری، تولید جوجه های ضعیف (وازد)، برنامه کنترل: کیفی، کمی و ارزیابی عملکرد اقتصادی جوجه کشی با توجه به عوامل مؤثر بر هزینه تولید، گله مادر، جوجه کشی و مراحل پس از جوجه کشی.

عملی : ارزیابی و درجه بندی تخم مرغ نطفه دار، تعیین کیفیت پوسته و محتویات تخم مرغ، بررسی آلودگیهای باکتریایی و قارچی تخم مرغ، بازدید از کارخانه جوجه کشی.

## طراحی ساختمانها و تأسیسات طیور

۶۹



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

**نظری:** تاریخچه مرغداری در ایران - بررسی اصول طراحی مجموعه های مرغداری با توجه به شرایط منطقه - عوامل محیطی مؤثر در طراحی یک واحد مرغداری - انواع ساختمانهای مرغداری با هدف پرورش گوشتی و پرورش تخمی - بررسی اجزاء داخلی انواع سالنهای مرغداری (مادر مصنوعی، آبخوری، دانخوری معمولی و اتوماتیک، انواع قفسها و ...). - طراحی انواع سالنهای پرورش بر روی بستر و در قفس - طراحی سیستم نوررسانی در مرغداریه با توجه به fc مربوطه و ارائه پلان - انواع تهویه در ساختمانها و تأسیسات مرغداری بانضمام طراحی و محاسبات برای مناطق گرم، معمولی و سردسیر - بررسی نقش عایقکاری حرارتی و رطوبتی در مرغداری ها و بررسی مصالح ساختمانی متناسب - بررسی عوامل اقلیمی و تعیین جانمایی واحدهای مرغداری با توجه به شرایط اقلیمی خاص مناطق مختلف ایران - طراحی انبار و ضمانت مورد نیاز یک واحد مرغداری.

**عملی:** بررسی چند نمونه نقشه های اجرا شده و تهیه پلان یک مجموعه مرغداری تخمی - ارائه طرح یک سالن مرغداری گوشتی بر روی بستر همراه با پلان های مختلف آن (جانمایی، نوررسانی، دانخوری، آبخوری و ...). - بازدید از یک مرغداری تخمی و یک مرغداری گوشتی و بررسی مسائل مربوط به رعایت مباحث علمی و ضوابط کشوری در آنها - انجام تکالیف هفتگی متناسب با پیشرفت درس همراه با ارائه پلان های مربوطه.