

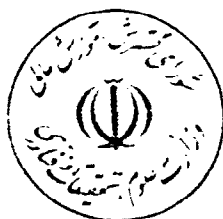


جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی

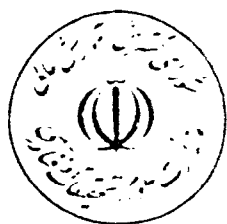
مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس
دوره دکتری تغذیه دام

گروه کشاورزی

کمیته تخصصی علوم دامی



این برنامه در جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ
۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه‌ریزی تشکیل شد
به تصویب رسید.



بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره دکتری تغذیه دام

گروه: کشاورزی

رشته: تغذیه دام

کمیته تخصصی: علوم دامی

دوره: دکتری

گرایش:

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 دکتری تغذیه دام 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 دکتری تغذیه دام از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم‌الاجرا 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 لازم‌الاجرا است. و با ابلاغ آن برنامه دوره دکتری تغذیه دام مصوب جلسه ۲۷۱ مورخ ۱۳۷۲/۱۰/۲۶ 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 دکتری تغذیه دام 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 دکتری تغذیه دام

۱) برنامه آموزشی دوره دکتری تغذیه دام 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 دکتری تغذیه دام، صحیح است، به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین

وزیر علوم، تحقیقات و فناوری



دکتر تیمور توکلی

رئیس گروه کشاورزی

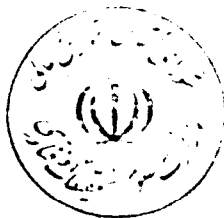
رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

دکتر حسن خالقی

دبیر شورای علوم و آموزش عالی

بسم الله الرحمن الرحيم

فصل اول



مشخصات کلی دوره دکتری رشته تغذیه دام

۱- تعریف و هدف

دوره دکتری تغذیه دام ارائه مجموعه ای هماهنگ از دانش و تکنیک های نوین این رشته براساس آموزش و پژوهش در علوم و تکنیکهای مربوطه می باشد که به اعطای مدرک می انجامد. هدف از برگزاری این دوره، تربیت متخصصینی است که با یادگیری علوم و تکنیکهای مربوط بر آثار علمی و روشهای پیشرفته تحقیق دستیابی بر جدیدترین مبانی علمی و تحقیقی و نوآوری در این زمینه احاطه یابند. مجموعه این فعالیتهای علمی و تحقیقاتی سبب پیشرفت و گسترش مرزهای دانش در رشته اصلی تغذیه دام با زمینه های تغذیه شیخوار کنندگان و غیرنشخوار کنندگان می گردد.

۲- طول دوره و شکل نظام

براساس آئین نامه آموزشی دوره دکتری مصوب شورای عالی برنامه ریزی، طول دوره دکتری تغذیه بطور متوسط ۳ سال و حداکثر شش سال می باشد که شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی جهت تکمیل رساله است. طول مرحله آموزشی ۲ سال که هر نیمسال تحصیلی شامل ۱۶ واحد کامل آموزشی می باشد. نظام آموزشی این دوره دو ترم در سال و واحدی است که در هر واحد نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۳- تعداد واحدهای درسی و پژوهشی

تعداد واحدهای درسی دوره دکتری تغذیه دام حداقل ۵۰ واحد بشرح زیر است:

- دروس الزامی ۲۰ واحد
- دروس انتخابی ۶ واحد
- پایان نامه ۲۴ واحد



۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این دوره با کسب دانش، فنون و مهارتهای لازم قادرند در مؤسسات آموزش عالی و مؤسسات پژوهشی در سمت عضو هیأت علمی به امر آموزش و پژوهش بپردازند.

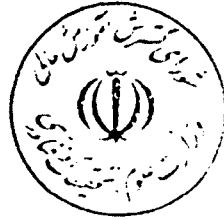
۵- ضرورت و اهمیت

تعلیم و تربیت نیروهایی که بتوانند به امر آموزش و پژوهش در سطوح عالی بپردازند و در تمام زمینه های علمی و از جمله در رشته تغذیه دام از اهمیت فوق العاده برخوردار است. امروزه در کلیه رشته های دانش بشری پژوهشهای گسترده ای انجام می گیرد که مبتنی بر سنجشهای کمی و کیفی دقیق بوده و مستلزم استفاده از روشهای علمی است. لذا ضرورت تربیت افرادی با تسلط کافی بر علوم مربوط به تغذیه مانند بیوشیمی، فیزیولوژی، تکنولوژی... جهت تأمین هیأت علمی مورد نیاز دانشگاهها و مراکز پژوهشی به منظور ریشه یابی مسائل مبتلا به و گسترش مرزهای دانش در این رشته، کاملاً محرز می باشد.

۶- شرایط گزینش دانشجو

داوطلبان تحصیل در دوره دکتری تغذیه علاوه بر داشتن شرایط عمومی دوره های دکتری که در آئین نامه مربوط ذکر شده است، باید فارغ التحصیلان دوره کارشناسی ارشد رشته علوم دامی با گرایش تغذیه باشند. فارغ التحصیلان کارشناسی ارشد سایر گرایشهای علوم دامی نیز می توانند داوطلب این رشته شوند. این داوطلبان در صورت پذیرفته شدن لازم است دروس کمبود را طبق آئین نامه و به تشخیص کمیته مربوطه بگذرانند.

فصل دوم



برنامه درسی دوره دکتری رشته تغذیه دام

۲۰ واحد	- دروس الزامی
۶ واحد	- دروس انتخابی
۲۴ واحد	- پایان نامه

۵۰ واحد

جمع



برنامه درسی دوره : دکتری

رشته: تغذیه دام

دروس : الزامی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۴۸	—	۴۸	۳	تغذیه پیشرفته (کربوهیدراتها و چربیها)	۰۱
ندارد	۴۸	—	۴۸	۳	تغذیه پیشرفته (پروتئینها و اسیدهای آمینه)	۰۲
ندارد	۴۸	—	۴۸	۳	بیوانورتیک در تغذیه	۰۳
ندارد	۳۲	—	۳۲	۲	ناهنجاریهای متابولیکی	۰۴
ندارد	۴۸	—	۴۸	۳	فیزیولوژی دستگاه گوارش	۰۵
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	میکروبیولوژی دستگاه گوارش نشخوارکنندگان	۰۶
ندارد	۴۸	—	۴۸	۳	طرح آزمایشهای پیشرفته	۰۷
ندارد	—	—	—	۱	سمینار (۱)	۰۸
				۲۰		جمع



برنامه درسی دوره : دکتری

رشته: تغذیه دام

دروس : انتخابی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنیکهای ساخت و فرایند مواد خوراکی دام طیور	۰۹
ندارد	۴۸	---	۴۸	۳	تغذیه پیشرفته (مواد معدنی)	۱۰
ندارد	۴۸	---	۴۸	۳	تغذیه پیشرفته (ویتامینها)	۱۱
ندارد	---	---	---	۲	مسأله مخصوص	۱۲
ندارد	---	---	---	۱	سمینار (۲)	۱۳
ندارد	۳۲	---	۳۲	۲	فیزیولوژی رشد	۱۴
ندارد	۳۲	---	۳۲	۲	آنزیم شناسی	۱۵
ندارد	۳۲	---	۳۲	۲	مباحث نوین در تغذیه	۱۶
ندارد	۳۲	---	۳۲	۲	مبانی ایمنی شناسی	۱۷
ندارد	۳۲	---	۳۲	۲	تغذیه آبزیان	۱۸
ندارد	۳۲	---	۳۲	۲	تغذیه حیوانات آزمایشگاهی	۱۹
ندارد	۳۲	---	۳۲	۲	بیوتکنولوژی در دامپروری	۲۰
ندارد	۹۶	۶۴	۳۲	۴	تکنیک ها در پژوهشهای تغذیه ای	۲۱
ندارد	۴۸	---	۴۸	۳	مواد سمی در تغذیه دام و طیور	۲۲
						جمع

فصل سوم



سرفصل دروس دوره دکتری

رشته تغذیه دام

تغذیه پیشرفته (کربوهیدراتها و چربی ها)

۰۱



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه : اکولوژی غذایی نشخوارکنندگان، کربوهیدراتها (الیافی، غیرالیافی، الیافی غیرعلوفه و ...).

بحث در مورد گیاهان، تانن و مقایسه آنها از نظر مورد استفاده قرار گرفتن شکمبه، مواد ضدتغذیه ای در نشخوارکنندگان، دیواره سلولی (شیمیایی، مؤثر و مرفولوژیکی). اندازه ذرات خوراکی مصرفی و خصوصیات آنها - مطالعه تاکتیک مواد خوراکی و میزان عبور در نشخوارکنندگان، عبور مواد خوراکی در شکمبه و ستر پروتئین، الیاف مورد نیاز نشخوارکنندگان، pH شکمبه، معده کوچک و ... هضم و تخمیر مواد خوراکی، بررسی مقالات جدید در زمینه تغذیه نشخوارکنندگان، چربی در تغذیه نشخوارکنندگان، متابولیسم چربی به وسیله نشخوارکنندگان، اثر چربی روی متابولیسم متیروژن در نشخوارکنندگان.

تغذیه پیشرفته (پروتئین ها و اسیدهای آمینه)

۰۲



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

بررسی مورد استفاده قرار گرفتن و متابولیسم پروتئین ها و اسیدهای آمینه غذای حیوان - روشهای تأمین اسیدهای آمینه برای نگهداری، رشد و تولیدات حیوان - ارزشیابی کیفی پروتئین ها - روشهای تجزیه پروتئین ها و اسیدهای آمینه برای تعیین کیفیت پروتئین.

بیوانرژتیک در تغذیه

۰۳



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

متابولیسم پایه، نگهداری و هزینه و بازده در دام و طیور، عوامل مؤثر روی بازده کمپلکس، انرژتیک، انرژی غذایی، بحث در مطالب حاضر و مقایسه آنها با قبل، مدل های دینامیکی از نظر تولید حرارت در نشخوارکنندگان، تراکم آمونیاک در نشخوارکنندگان و هزینه انرژی، دستکاری در فراسیخته های متابولیکی در جهت تسهیل رشد و ترشح شیر (جنبه بیوانرژتیکی)، بازده انرژتیکی جنین، آبستنی، نوزاد و ...، بازده انرژتیکی شیر، تخم مرغ، گوشت و ...، بازده مورد استفاده قرار گرفتن انرژی قابل متابولیسم در مراحل رشد، تولید و ... حیوان، استفاده از واژه انرژی مؤثر غایی سایر واژه و دلایل آن، ترمودینامیک و بیوانرژتیک، مورد بررسی قرار دادن مقالات جدید در این مورد.

ناهنجاریهای متابولیکی

۰۴



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

معرفی موضوع- اسیدوز- کتوز- تب شیر- ادیمای پستان دام و اثرات سوء آنها در دام- نفخ- آسیت در دام و طیور- جابجا شدن شیردان- بحث و تجزیه و تحلیل مقالات جدید مربوط به این درس.

فیزیولوژی دستگاه گوارش

۰۵



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه، فیزیولوژی رشد دستگاه گوارش - فیزیولوژی دهان (آناتومی، ترشحات و هضم و جذب) - فیزیولوژی مری (آناتومی، ترشحات و هضم و جذب) - فیزیولوژی معده (آناتومی، ترشحات، هضم و جذب) - فیزیولوژی روده کوچک و بزرگ (آناتومی، ترشحات، هضم و جذب) - هضم و جذب پروتئین ها، اسیدهای آمینه و فاکتورهای مؤثر بر آن - هضم و جذب و کربوهیدرات ها و سافاریدها و فاکتورهای مؤثر بر آن - هضم و جذب لیپیدها و اسیدهای چرب و فاکتورهای مؤثر بر آن - تغییرات pH در معده نشخوارکنندگان - چگونگی افزایش هضم و جذب مواد - حرکات دودی مری، معده، روده - تنظیم حرکات دودی - فیزیولوژی جذب - بحث.

میکروبیولوژی دستگاه گوارش نشخوارکنندگان

۰۶



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

- نظری : انواع باکتریها در شبکه - توزیع باکتریها در شکمبه - مرفولوژی باکتریها -
- مجموع و انواع آنها در شکمبه - پروتوزوا، طبقه بندی و مرفولوژی آنها -
- انتقال و توزیع پروتوزوا - آزمون میکروسکوپی پروتوزوا و شمارش آنها -
- رابطه بین باکتریها و پروتوزوا - بحث درباره میکروبیولوژی امروز و فردا.

عملی : انجام عملیات مربوط در فصلهای مذکور در قسمت نظری.

طرح آزمایشهای پیشرفته

۰۷



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

انتخاب وسایل و امکانات (Implementation) ، طرح مناسب آماری برای تحقیق با دام ها - طرحهایی برای کاهش اشتباهات آزمایشی، تجزیه نتایج آزمایش با ساختمان پیچیده و تعداد نامساوی دام.

سمینار (۱)

۰۸



تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

دانشجویان با راهنمایی اساتید راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی پروژه ای تحقیقاتی انجام داده و نتیجه را به صورت مقاله در سمیناری با حضور شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی ارائه می دهند.

تکنیکهای ساخت و فرآیند مواد خوراکی دام و طیور

۰۹



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: مقدمه - بررسی اثرات فرآیندهای شیمیایی و فیزیکی بر کربوهیدراتها، پروتئین ها و چربی های خوراک دام و طیور - تکنیک های ساخت پیش مخلوط های معدنی و آجرهای مواد خوراکی مکمل - تکنیک های ساخت ویتامین ها و پیش مخلوط های ویتامین - تکنیک های ساخت پروتئین محافظت شده - تکنیک های تهیه مواد افزودنی (آنتی اکسیدانها، رنگریزه ها، چاشنی ها ...). تکنیک های تهیه مواد دارویی افزودنی (آنتی بیوتیکها، کوکسیدوستانها ...) تکنیک های ساخت اسیدهای آمینه (لایزین، متیونین ...).

عملی: انجام عملیات مربوط در فصلهای مذکور در قسمت نظری.

تغذیه پیشرفته (مواد معدنی)

۱۰



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نقش مواد معدنی در تأمین نیاز حیوانات - آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری مواد معدنی منابع خوراکی - نحوه تشخیص کمبودها و مسمومیت‌زایی - روش‌های تخمین نیاز به مواد معدنی - ارزش بیولوژیکی منابع معدنی - چگونگی تهیه مکمل‌های معدنی - روش‌های ارزیابی تأثیرگذاری منابع معدنی بر عملکرد حیوانات

تغذیه پیشرفته (ویتامینها)

۱۱



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نقش ویتامین‌ها در تأمین نیاز حیوانات - آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری ویتامین‌ها در منابع خوراکی - نحوه تشخیص کمبودها و مسمومیت‌زایی - روش‌های تخمین نیاز به ویتامین‌ها - ارزش بیولوژیکی منابع ویتامینی - چگونگی تهیه مکمل‌های ویتامینی - روش‌های ارزیابی و نحوه اجرای طرح‌های تحقیقاتی در زمینه تأثیرگذاری ویتامین‌ها.

مسأله مخصوص

۱۲



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

در این درس دانشجو براساس علاقه و رشته تخصصی خود، یک موضوع یا مسئله خاصی را با موافقت استاد و تائید گروه آموزشی مربوطه انتخاب و مورد مطالعه و بررسی قرار می دهد. نتیجه این کار می بایست به صورت گزارشی مستند، تدوین شده و جهت ارزشیابی به استاد درس ارائه گردد قابل ذکر است که موضوع مسئله مخصوص بایستی جدا از موضوع پایان نامه باشد.

سمینار (۲)

۱۳



تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

دانشجویان با راهنمایی اساتید راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی پروژه ای تحقیقاتی انجام داده و نتیجه آن به صورت مقاله و سمینار داخلی یا بین المللی و در صورت عدم امکان در سمیناری با حضور شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی ارائه دهند.

فیزیولوژی رشد

۱۴



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه، فیزیولوژی رشد سلولهای جرمی - فیزیولوژی رشد سلولهای جنینی از لقاح تا بلاستوسیت - فیزیولوژی رشد جنین تا سه ماهگی و کنترل هورمونی آن - فیزیولوژی رشد جنین، سه ماهگی تا هنگام تولد - فیزیولوژی رشد دوران شیرینی - فیزیولوژی رشد قبل از بلوغ - فیزیولوژی رشد بعد از بلوغ - رشد ایزومتریک - رشد آلومتریک - طراحی رشد بافت های ماهیچه ای مشخص - کاهش و رشد بافت های چربی - تفاوت در لاشه - مهندسی ژنتیک در رشد (ترانس ژنیک) - رشد و پیری - تازه های فیزیولوژی رشد.

آنزیم شناسی

۱۵



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

استفاده از سرفصل درس کد ۱۱۶ دوره کارشناسی ارشد شاخه بیوشیمی یا: مقدمه - طبقه بندی آنزیمها - خواص و ساختمان شیمیایی آنزیمها - تئوری عمل و سینتیک (کایتیک) آنزیمها - جداسازی و خالص سازی آنزیمها و تکنیکهای مربوطه - آزمونهای آنزیمی (Enzyme - Assays) بررسی کتب و مقالات جدید در ارتباط با موضوعات فوق الذکر.

مباحث نوین در تغذیه

۱۶



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

در این درس مباحث روز دنیا در زمینه تغذیه دام توسط اساتید مربوطه در کلاس

به بحث گذاشته می‌شود.

مبانی ایمنی شناسی

۱۷



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

- ویژگی های عمومی پاسخ های ایمنی - سلول ها و بافت های دستگاه ایمنی -
- ایمنی ذاتی - آنتی ژن ها و آنتی بادی ها - ایمونوگلوبولین ها - سایتوکین ها
- (Cytokines) - Complement System - پاسخ های ایمنی.

تغذیه آبزیان

۱۸



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

اصول متابولیسم ماهی - انرژی مورد نیاز - پروتئین مورد نیاز و ویتامینهای مورد نیاز
- مواد معدنی مورد نیاز - تنظیم جیره غذایی برای ماهیها.

تغذیه حیوانات آزمایشگاهی

۱۹



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - فیزیولوژی دستگاه گوارش حیوانات آزمایشگاهی (موش، موش صحرایی، خوکچه هندی، خرگوش، ماهی ۰۰۰) - خصوصیات ویژه هضم، جذب و متابولیسم مواد مغذی در حیوانات آزمایشگاهی - جنبه های اختصاصی تغذیه حیوانات آزمایشگاهی - محاسبه و تهیه جیره های غذایی سنتتیک و کاربردی مختص حیوانات آزمایشگاهی.

بیوتکنولوژی در دامپروری

۲۰



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشیاز : ندارد

سرفصل درس:

مقدمه و سلول (ساختمان سلول حیوانی، چرخه سلول حیوانی، ساختمان کروموزوم، قوانین مندل و اصول توارث و گروه‌های خونی) - تولید مثل (باروری و تقسیم جنین، کلون کردن دام‌ها، ایجاد حیوانات Transgenic، تکنولوژی تولید مثل دام‌ها، کنترل باروری و Cell culture) - اسیدهای نوکلئیک و مهندسی ژنتیک (ساختمان مولکول DNA و RNA، PCR، Restriction enzyme، RFLP، مارکرهای ژنتیکی، سکانس‌های تکراری، و ساختن Library) - انتقال ژن - نرم‌افزارهای مورد استفاده در DNA تکنولوژی - پروتئین‌ها (انواع اسیدهای آمینه و خصوصیات آنها، تخلیص پروتئین‌ها، هضم پروتئین‌ها، محلول کردن پروتئین‌های غیر محلول) - ابزارها و تکنیک‌های تعیین ساختمان پروتئین‌ها - اندازه‌گیری پروتئین، پروتئین‌های نو ترکیب و Fermentation - بیماری‌های ژنتیکی در حیوانات .

تکنیک‌ها در پژوهشهای تغذیه ای

۲۱



تعداد واحد : ۴

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۲ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : تکنیک های پژوهشی در تغذیه : تنظیم جیره ها، مدیریت دام، دستورالعملهای نمونه برداری، آزمایشهای توازنی، روشهای آزمایشی (Bioassays) ، روشهای ردیابی (Trace Methodology)، تعیین احتیاجات غذایی.

عملی : انجام عملیات مربوط در فصلهای مذکور در قسمت نظری.

مواد سمی در تغذیه دام و طیور

۲۲



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

مرفصل درس:

سم شناسی چیست - نمونه برداری برای آزمایشهای سمی - عوامل مؤثر در عمل
سم ارسنیک - سرب - مس - سلیوم - فلور - اسید بنزوئیک - نیتراها و نیتريت ها -
سموم فرار (سیانورها) - داروهای مسکن و خواب آور و آرام کننده - کلرال هیدراته -
آلکالوئیدها - گیاهان سمی (خانواده سیب زمینی) تریاک و مشتقات آن - سرخس -
آلاه - منداب و کلم پیچ - شوکران - دوپینگ - استریکنین (محرکهای نخاع) -
سموم دفع آفات کلره - سموم دفع آفات فسفره - جوئنده کشها - گلوکوزیدها.