



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: نانو فناوری پزشکی

عنوان درس: اصول کار با حیوانات آزمایشگاهی

کد درس: ۲۸

نوع و تعداد واحد:^۱ ۰/۵ واحد نظری- ۰/۵ واحد عملی

نام مسؤول درس: دکتر سید مهدی رضایت

مدرس/ مدرسان:

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: ----

رشته و مقطع تحصیلی: دوره کارشناسی ارشد (MSc) رشته نانو فناوری پزشکی

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: دکتری فارماکولوژی سم شناسی

محل کار: دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی

تلفن تماس: ۴۳۰۵۲۰۰۰

نشانی پست الکترونیک: rezayat@sina.tums.ac.ir

^۱مشمول بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسئول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

آشنایی با روش‌های نگهداری حیوانات، کنترل دما و چرخه نوری – آشنایی با روشهای تجویز و مداخله، روشهای خون‌گیری، روش‌های بیهوشی در حیوانات – نحوه طراحی مطالعات حیوانی، انتخاب نوع حیوان و تعداد

رئوس مطالب نظری (۹ ساعت):

- قوانین و مقررات نگهداری حیوانات آزمایشگاهی
- بهداشت کار و ایمنی با حیوانات
- کاربرد حیوانات آزمایشگاهی در تحقیقات و روش‌های علامت‌گذاری آنها
- بیماری‌های متداول حیوانات آزمایشگاهی
- کار با انواع حیوانات آزمایشگاهی Knockout ,Gene , Transgenic , Congaing , Recominiment , Inbred
- طراحی مطالعات حیوانی از نظر تعداد و نوع حیوان

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت):

- روش‌های بیهوش کردن حیوانات
 - روش‌های تزریق به حیوانات
 - روش‌های خون‌گیری از حیوانات
 - روش کار با حیوانات در شرایط استرس
 - روش‌های خارج کردن اعضای لنفاوی از بدن حیوانات، جداسازی سلول‌های سیستم ایمنی و انتقال به حیوانات (Adaptive Transfer) و جراحی‌های کوچک
 - تکلیف دانشجویی در طراحی یک کار حیوانی در مطالعه بر روی یک داروی فرضی
- پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

رویکرد آموزشی^۱:

□ مجازی^۲

□ حضوری

* ترکیبی^۳

۱. Educational Approach

۲. Virtual Approach

۳. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

روش‌های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

☐ کلاس وارونه

* یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال

☐ یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی

☐ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده

☐ یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی

☐ یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد حضوری

* سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

* بحث در گروههای کوچک

☐ ایفای نقش

☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده

☐ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)

☐ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

* یادگیری مبتنی بر سناریو

☐ استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)

☐ یادگیری مبتنی بر بازی

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش‌های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می‌رود.

لطفاً نام ببرید

بخشی از تدریس می‌تواند بصورت مجازی و از نوع سخنرانی و بحث در قالب نرم‌افزارهای آموزشی صورت گیرد، لیکن بخش عملی در قالب کار در محل آزمایشگاه انجام شود.

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرس‌ان
۱	اهمیت مطالعات حیوانی	سخنرانی تعاملی		
۲	آشنایی با انواع روش‌های مطالعه حیوانی و انواع حیوانات و سیستم‌های زنده و طبقه بندی آنها	سخنرانی تعاملی		
۳	کار با حیوانات کوچک شامل آشنایی با آناتومی و نوع آزمایشات، شاخص‌ها و ملاحظات کار عملی	سخنرانی تعاملی		
۴	تجربه عملی کار با حیوانات کوچک نظیر موش سوری در آزمایشگاه، آشنایی با نگهداری و تزریق و اندازه‌گیری شاخص آزمایشگاهی مورد نظر			
۵	آشنایی با حیوانات علف‌خوار - خرگوش - خوکچه هندی و تقسیم بندی و اطلاعات در مورد نحوه نگهداری و ملاحظات مربوطه	سخنرانی تعاملی		
۶	کار عملی در نحوه کارکردن با خرگوش اندازه گیری شاخص‌های آزمایشگاهی			
۷	کار عملی در انجام تست‌های پوستی، رت - خرگوش			
۸	استفاده از روشهای بیهوشی در حیوانات و نحوه کار - تئوری و عملی			
۹	آشنایی با نحوه انجام آزمایشات بر روی مغز حیوانات کوچک - متوسط - بزرگ			
۱۰	کار عملی در انجام تزریقات مغزی - نمونه برداری از مغز و نگهداری آن			
۱۱	طراحی انجام آزمایش بر روی نمونه داروی فرضی بصورت کاملاً مشترک و ارائه کار مشترک			
۱۲	ارائه سمینارهای ۵ دقیقه دانشجویی در خصوص طراحی کار بر روی حیوان است.	سخنرانی تعاملی		

وظایف و انتظارات از دانشجو:

منظور وظایف عمومی دانشجو در طول دوره است. وظایف و انتظاراتی نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس^۱

روش ارزیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی (در پایان ترم) هر درس توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان بصورت کتبی صورت خواهد گرفت. سوالات بصورت تشریحی و یا انتخاب گزینه‌های صحیح (چهار جوابی و یا چند جوابی و...) خواهد بود. در طی برگزاری درس حسب نظر استاد و براساس قوانین آموزش، به منظور ارزشیابی تکوینی (در طول ترم)، امکان برگزاری امتحان میان ترم و یا برگزاری سمینار با اختصاص درصدی از نمره میسر خواهد بود.

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی):^۲
- ذکر روش ارزیابی دانشجو: کتبی بصورت سئوالات تشریحی و نمره بخش سمینار
- ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو تکلیفی دانشجو

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده)^۳: ارزیابی دانشجو در طول دوره آموزشی با ذکر فعالیت‌هایی که دانشجو به طور مستقل یا با راهنمایی استاد انجام می‌دهد. این نوع ارزیابی می‌تواند صرفاً با هدف ارایه بازخورد اصلاحی و رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت دانشجو صورت پذیرفته و یا با اختصاص سهمی از ارزیابی به آن، در نمره دانشجو تأثیرگذار باشد و یا به منظور تحقق هر دو هدف، از آن استفاده شود.

نظیر: انجام پروژه‌های مختلف، آزمون‌های تشخیصی ادواری، آزمون میان ترم مانند کاربرگ‌های کلاسی و آزمونک (کوئیز) های کلاسی

✓ ارزیابی تراکمی (پایانی)^۴: ارزیابی دانشجو در پایان دوره است که برای مثال می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- آزمون‌های کتبی، شفاهی و یا عملی با ذکر انواع آزمون‌ها برای مثال آزمون‌های کتبی شامل آزمون‌های کتبی بسته پاسخ اعم از «چندگزینه‌ای»، «جورکردنی گسترده»، «درست- نادرست» و آزمون‌های کتبی باز پاسخ اعم از تشریحی و کوتاه

۱. این وظایف مصادیقی از وظایف عمومی هستند و می‌توانند در همه انواع دوره‌های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.

۲. در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

۳. Formative Evaluation

۴. Summative Evaluation

پاسخ، آزمون‌های استدلالی نظیر آزمون ویژگی‌های کلیدی، سناریونویسی با ساختن فرضیه و، آزمون‌های عملی که برای مثال می‌تواند شامل انواع آزمون‌های ساختارمند عینی نظیر^۱ OSCE،^۲ OSLE و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار^۳ با استفاده از ابزارهایی نظیر^۴ DOPS، لاگ‌بوک^۵، کارپوشه (پورت فولیو)^۶، ارزیابی^۷ ۳۶۰ درجه^۷ و باشد.

منابع:

منابع شامل کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وب‌سایت‌های مرتبط می‌باشد.

الف) کتب:

Laboratory animals an introduction for new experimenters, Tuffery, A.A., Wiley, latest edition

ب) مقالات:

ج) محتوای الکترونیکی:

د) منابع برای مطالعه بیشتر:

۱. Objective Structured Clinical Examination

۲. Objective Structured Laboratory Examination

۳. Workplace Based Assessment

۴. مشاهده مستقیم مهارت‌های بالینی Direct Observation of Procedural Skills: روشی است که به طور ویژه، برای ارزیابی مهارت‌های عملی (پروسیجرها) طراحی شده است. در این روش فراگیر در حین انجام پروسیجر، مورد مشاهده قرار می‌گیرد و عملکرد وی بر اساس یک چک لیست ساختارمند، ارزیابی می‌شود. با این روش، بعد از هر بار انجام آزمون، نقاط قوت و ضعف فراگیر شناسایی می‌شوند. فرایند مشاهده فراگیر در حدود ۱۵ دقیقه و ارائه بازخورد به وی حدود ۵ دقیقه به طول می‌انجامد.

۵. Logbook

۶. Portfolio

۷. Multi Source Feedback (MSF)

چک لیست ارزیابی طرح دوره

چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها			معیارهای ارزیابی	آیتم	نام درس	رشته مقطع	گروه
توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح	نیازمند اصلاح	قابل قبول					
			به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسؤول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	اطلاعات درس			
			اطلاعات مسؤول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	اطلاعات مسؤول درس			
			بخش‌های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.	توصیف کلی درس			
			اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.	اهداف کلی/ محورهای توانمندی			
			اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.	اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی			
			رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.	رویکرد آموزشی			
			روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.	روش‌های یاددهی-یادگیری			
			جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.	تقویم درس			
			وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.	وظایف و انتظارات از دانشجو			
			نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع/روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجو			
			کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند	منابع			