



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

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: بیوتکنولوژی پزشکی

عنوان درس: اصول کار با حیوانات آزمایشگاهی

کد درس: ۵۲۲۰۰۲۳

نوع و تعداد واحد^۱: ۱ واحد نظری، ۱ واحد عملی

نام مسؤول درس: دکتر غلامعلی کاردر

مدرس/مدرسان: غلامعلی کاردر – بابک نگاهداری – محمد علی مظلومی

پیش‌نیاز/هم‌زمان: بیوشیمی پزشکی

رشته و مقطع تحصیلی: زیست فناوری پزشکی پزشکی – کارشناسی ارشد

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: ژنتیک مولکولی

محل کار: مرکز تحقیقات ایمونولوژی آسم و آلرژی – و عضو ثانویه گروه بیوتکنولوژی پزشکی دانشکده فناوریهای نوین پزشکی

تلفن تماس: ۰۹۱۲۰۱۹۹۴۶۹

نشانی پست الکترونیک: gakardar@tums.ac.ir

^۱ مشتمل 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):

در این درس ضمن توضیح قوانین و ملاحظات استفاده از حیوانات آزمایشگاهی، نحوه کار با این حیوانات و امکانات مورد نیاز برای نگهداری و کار با آنها توضیح داده شده و سپس روش‌های تهیه مدل حیوانی در تحقیقات توضیح داده می‌شود. همچنین نکاتی که برای نگهداری و کار با حیوان برای حداقل رساندن دیسترس لازم است به دانشجویان آموزش داده می‌شود. در بخش عملی مقید کردن، بیهوشی، تزریقات، روش کشتن اخلاقی و کالبد شکافی در موش کوچک و بزرگ و همچنین خرگوش به دانشجویان آموزش داده خواهد شد.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی: اصول کار با حیوان آزمایشگاهی و تهیه مدل‌های حیوانی

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی: آشنایی با اهمیت حیوانات آزمایشگاهی، قوانین و مقررات کار با ...

چطوری با حیوان کار کنیم، آشنایی با اهمیت و اصول کار با حیوانات آزمایشگاهی، آشنایی با تناسب کاربرد، آشنایی با حیوانخانه های استاندارد و ملزومات هریک، یادگیری انتخاب و استفاده درست حیوانات در پژوهش، مشاهده روش انجام و نگارش مطالعه درون تنی در مدل آزمایشگاهی در یک مقاله

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر: دانشجویان یاد می‌گیرند در صورت امکان از روشهایی غیر از حیوان مطالعه خود را انجام دهند و در صورتیکه مجبور به مطالعه حیوانی بودند، با کمک آموخته‌ها حداقل تعداد حیوان و با حداقل دیسترس با حیوانات کار کنند.

رویکرد آموزشی^۱:

□ ترکیبی^۲

□ حضوری

□ مجازی^۳

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

^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.

☐ 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.

در صورت شرایط نامعمول نظیر کرونا تدریس به صورت مجازی یا ترکیبی با استفاده از بسترهای الکترونیک نظیر اسکای روم امکان پذیر است

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	حيوانات آزمایشگاهی، نقش و اهمیت	ارایه استاد	مقدمه، اصول ایمنی، اهمیت حیوانات آزمایشگاهی، مباحث اخلاق کار با حیوانات، سیستم‌های نظارتی و قوانین، انجمن‌های موافق و مخالف کار با، اصول انتخاب و کار با ... نظریه ۳R	دکتر کاردرد
۲	آشنایی با شرایط نگهداری و رفتاری حیوانات آزمایشگاهی	"	روشهای نگهداری، شماره گذاری و تعیین ژنوتایپ، روشهای گرفتن، خونگیری و تزریق، بیهوشی و اتونازی، آناتومی موش	دکتر کاردرد
۳	کاربردهای حیوانات آزمایشگاهی ۱	"	اهمیت و کاربرد حیوانات آزمایشگاهی، اصول کار با حیوانات	دکتر نگاهداری
۴	کاربردهای حیوانات آزمایشگاهی ۲	"	ویژگی و کاربرد های اختصاصی هر یک از حیوانات آزمایشگاهی در تحقیقات مختلف مربوط به بیماریهای مختلف	دکتر نگاهداری

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۵	حیوان خانه استاندارد	"	شرایط و ویژگیهای حیوان خانه های استاندارد، سیستم های مورد نیاز حیوان خانه ها، انواع قفس و تعداد مجاز نگهداری حیوانات، سیستم های نظارتی و نکات مهم در مورد بستر و غذا	دکتر کاردر
۶	مورد پژوهی استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در تحقیقات علمی	"	ذکر انواع حیوانات و کاربردها در تحقیقات و نحوه انتخاب و نوع آزمایشات - آشنایی با مدل‌های ژنتیکی The Jackson Laboratory	دکتر کاردر
۷	تهیه مدل‌های حیوانی - روشهای غیر ژنتیکی	"	روشهایی مثل: جراحی (فشار خون و ...)، مواد شیمیایی (دیابت، کرون و ...)، سلولی (مدل توموری)، سوختگی و التهاب	دکتر مظلومی
۸				
۹	سمینار	ارایه یک مدل حیوانی استفاده شده در یک مقاله Q1 همان سال	دانشجو پس از مطالعه مقاله به سوالات زیر پاسخ خواهد داد: ۱. توضیح مختصر در مورد مدل ۲. روش تهیه مدل با ذکر زمانبندی ۳. علت ایجاد مدل یا کاربرد آن ۴. روش تایید درست شدن مدل (به عنوان مثال وقتی مدل آلرژی تهیه می شود سطح IgE سرمی آن افزایش می یابد) ۵. گروههای مورد مطالعه و تعداد در هر گروه ۶. تیمارهای انجام شده و زمانبندی آن ۷. زمان اتونازی حیوان ۸. کد اخلاق کار با حیوان	دکتر کاردر

وظایف و انتظارات از دانشجو:

دانشجو ضمن شرکت در کلاسها و بحث در کلاس می بایستی قادر به پاسخگویی به سوالات امتحانی باشد.

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: تکوینی ۲۰ درصد و تراکمی ۸۰ درصد

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۲
- ذکر روش ارزیابی دانشجو
- ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده): 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 آرايه 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 آزمونیک (کوئیز) های کلاسی

✓ ارزیابی تراکمی (پایانی): 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»، «چورکردنی گسترده»، «درست- نادرست» و آزمون‌های کتبی باز پاسخ اعم از تشریحی و کوتاه پاسخ. آزمون‌های استدلالی نظیر آزمون ویژگی‌های کلیدی، سناریونویسی با ساختن فرضیه و ... آزمون‌های عملی که برای مثال می‌تواند شامل انواع آزمون‌های ساختارمند عینی نظیر OSCE^۳، OSLE^۴ و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار^۵ با استفاده از ابزارهایی نظیر^۶ DOPS،^۷ لگ‌بوک^۸، کارپوشه (پورت فولیو)^۹، ارزیابی^{۱۰} ۳۶۰ درجه^{۱۱} و ... باشد.

منابع:

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

الف) کتب: Clinical Laboratory Animal Medicine; An Introduction

ب) مقالات:

ج) محتوای الکترونیکی: پاورپوینت و مباحث صحبت شده در کلاس. هر ترم بر اساس مقالات و منابع جدید مطالب درس به روز

می گردد

د) منابع برای مطالعه بیشتر:

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

۵. Objective Structured Clinical Examination

۶. Objective Structured Laboratory Examination

۷. Workplace Based Assessment

۸. مشاهده مستقیم مهارت‌های بالینی Direct Observation of Procedural Skills: روشی است که به طور ویژه، برای ارزیابی مهارت‌های عملی (پروسیسرها) 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.

۹. Logbook

۱۰. Portfolio

۱۱. 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 مسئول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	اطلاعات درس			
			اطلاعات مسئول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	اطلاعات مسئول 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			