



# فرم طرح درس ترکیبی یا مجازی

## اطلاعات درس

نام درس:	حیوانات آزمایشگاهی
تعداد واحد:	۲ تئوری (یک واحد) عملی (یک واحد)
مخاطبان:	دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی
نام و نام خانوادگی استاد مسئول:	وحید کیا
اطلاعات تماس استاد مسئول:	09128467630
پست الکترونیکی استاد مسئول:	<a href="mailto:vahidkiaa@gmail.com">vahidkiaa@gmail.com</a> Vahidkiaa@shmu.ac.ir
آدرس پاسخگویی به پیام های دانشجویان در سامانه نوید و ... (استاد مسئول):	<a href="https://shmunavid.vums.ac.ir/course/teacher-teacher/edit/1539">https://shmunavid.vums.ac.ir/course/teacher-teacher/edit/1539</a>
نام و نام خانوادگی استاد همکار:	---

اطلاعات تماس استاد همکار:	---
آدرس پاسخگویی به پیام های دانشجویان در سامانه نوید و ... (استاد همکار):	---

### شرح درس:

درس حیوانات آزمایشگاهی از دروس اصلی و پایه بسیاری از رشته های علوم زیستی شامل بیوتکنولوژی پزشکی و مهندسی بافت و سایر تخصص های علوم پایه پزشکی می باشد. در این درس، تاریخچه استفاده از حیوانات آزمایشگاهی معرفی شده، و تلاش ها و اتفاقات و روندهای فلسفی و حقوقی که منجر به تشکیل سازمان های مربوط به استفاده از حیوانات آزمایشگاهی است مطرح می شود. در این قسمت مباحث اخلاقی کار با حیوانات آزمایشگاهی نیز مطرح می گردد.

همچنین بعنوان مطالب کاربردی و عملی این درس، انواع حیوانات آزمایشگاهی مرسوم مانند موش خانگی، موش صحرائی، خرگوش سفید، همستر و خوکچه هندی معرفی شده و خصوصیات این حیوانات از نظر ژنتیکی، فیزیولوژیک و آناتومیک طرح می شود. بعلاوه، روش های بیهوشی و یوتانایز کردن حیوان نیز از مباحث مطروحه در این درس است.

در قسمت عملی با توجه به حیوانات آزمایشگاهی در دسترس، فرایندهایی مثل خونگیری از حیوان، تهیه بافت از حیوان، تزریق به حیوان، بیهوشی حیوان، و یوتانایز کردن حیوان تدریس و تمرین می شود.



## اهداف کلی درس:

- دانشجو با تاریخچه کاربرد حیوانات آزمایشگاهی آشنا می شود.
- دانشجو با سازمان ها و ارگان های قانون گذار در زمینه کار با حیوانات آزمایشگاهی آشنا شود.
- دانشجو با انواع حیوانات آزمایشگاهی مرسوم آشنا شود.
- دانشجو با فیزیولوژی، آناتومی و نگهداری حیوانات آزمایشگاهی آشنا شود.
- دانشجو با انواع روش های بیهوشی و یوتانایز کردن حیوانات آزمایشگاهی آشنا شود.
- دانشجو با روش طرحی مطالعات آزمایشات حیوانی آشنا شود.
- دانشجو با انواع کنترل کیفی های مرتبط با حیوانات آزمایشگاهی آشنا شود.
- دانشجو با روش های نمونه گیری و تزریق حیوانات آزمایشگاهی آشنا شود.
- دانشجو با انواع روش های تولید حیوانات آزمایشگاهی آشنا شود.

تکالیف <sup>۳</sup>	نوع محتوا (اسلاید پاورپوینت، جزوه، فیلم آموزشی)	روش ارائه		روش تدریس <sup>۲</sup>	اهداف اختصاصی <sup>۱</sup>	نام استاد	عنوان درس	شماره جلسات
		غیر حضوری	حضوری					
شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسش‌های مطرح شده.	پاورپوینت اسلاید	*		سخنرانی و بحث گروهی پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- تاریخچه استفاده از حیوانات آزمایشگاهی را توضیح دهد. ۲- سازمان ها و ارگان‌های مرتبط در حیطه حیوانات آزمایشگاهی را نام ببرد.		تاریخچه استفاده از حیوانات آزمایشگاهی و سازمان‌ها و ارگان‌های مرتبط با آن	۱
شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسش‌های	پاورپوینت اسلاید	*		سخنرانی و بحث گروهی پرسش و پاسخ	دانشجو بتواند: ۱- مفهوم و اهمیت استانداردسازی ژنتیکی حیوانات آزمایشگاهی را شرح دهد.		استانداردسازی ژنتیکی و میکروبی حیوانات آزمایشگاهی	۲

<sup>۱</sup> هدف کلی درس در قالب چند هدف اختصاصی بیان می‌شود و در واقع انتظاراتی است که مدرس در پایان دوره از دانشجویان دارد.

<sup>۲</sup> روشهایی است که مدرس برای آموزش دوره به کار میگیرد مانند: سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، روش حل مساله، روش پروژه ای، نمایشی، گردشگری، کاوشگری به شیوه حقوقی، ایفای نقش، سمینار، کنفرانس، سمپوزیوم، روش تدریس کارگاهی

<sup>۳</sup> بر اساس تعداد واحد درسی و به صلاحدید استاد درس از هر مورد به تعداد مورد نیاز در نظر گرفته شود: تمرین، ارائه مقاله (تحصیلات تکمیلی)، ارائه کلاسی، تالار گفتگو، ارزیابی همتا، پروژه پایان ترم و ...

مطرح شده،				۲-روش‌های کنترل کیفی ژنتیکی حیوانات آزمایشگاهی را نام ببرد.		
شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسش‌های مطرح شده،	پاورپوینت اسلاید	*	سخنرانی و بحث گروهی پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- مفهوم و اهمیت استانداردسازی میکروبی حیوانات آزمایشگاهی را شرح دهد. ۲-روش‌های کنترل کیفی میکروبی حیوانات آزمایشگاهی را نام ببرد.	استانداردسازی میکروبی حیوانات آزمایشگاهی	۳
شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسش‌های مطرح شده،	پاورپوینت اسلاید	*	سخنرانی و بحث گروهی پرسش و پاسخ	دانشجو بتواند: ۱- ضرورت نیاز به حیوانات مدل را شرح دهد. ۲- دسته بندی حیوانات مدل و نحوه انتخاب صحيح حيوان مدل را شرح دهد. ۳- روش‌های تهیه حیوانات مدل مرسوم و تاریخته را توضیح دهد.	حیوانات مدل و حیوانات تاریخته	۴
شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسش‌های مطرح شده،	پاورپوینت اسلاید	*	سخنرانی و بحث گروهی پرسش و پاسخ	۱- آناتومی، فیزیولوژی و نگهداری از موش خانگی و موش صحرائی را شرح دهد.	آناتومی، فیزیولوژی و نگهداری	۵
شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ		*		دانشجو بتواند: ۱- آناتومی، فیزیولوژی و نگهداری از همستر،	آناتومی، فیزیولوژی و نگهداری	۶

برای پرسش‌های مطرح شده،				خوکچه هندی و خرگوش سفید آزمایشگاهی را شرح دهد.		
شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسش‌های مطرح شده،	پاورپوینت اسلاید	*	سخنرانی و بحث گروهی پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- داروهای مسکن برای استفاده در مطالعات حیوانی را نام ببرد. ۲- داروهای بیهوشی پر کاربرد برای حیوانات آزمایشگاهی را نام ببرد. ۳- علت، روش‌ها و موارد اخلاقی یوتانایز کردن حیوانات آزمایشگاهی را شرح دهد.	مسکن‌ها، داروهای بیهوشی و یوتانایز کردن	۷
شرکت فعال در بحث کلاسی، یافتن پاسخ برای پرسش‌های مطرح شده،	پاورپوینت اسلاید	*	سخنرانی و بحث گروهی پرسش و پاسخ	دانشجو بتواند: ۱- روش‌های مختلف طراحی آزمایشات حیوانی را شرح دهد.	طراحی مطالعات حیوانی	۸
پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی		*	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	دانشجو قادر باشد: ۱- حیوانات موش کوچک آزمایشگاهی را مقید کند.	مقید سازی موش کوچک آزمایشگاهی (عملی)	۹
		*	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	دانشجو قادر باشد: ۱- حیوانات موش صحرایی آزمایشگاهی را مقید کند.	مقید سازی موش صحرایی آزمایشگاهی (عملی)	۱۰



۱۱	ارزیابی کار عملی دانشجو	۱- ارزیابی عملی دانشجویان از موارد عملی جلسات قبل ۲- رفع اشکال	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی
۱۲	بیهوشی حیوانات آزمایشگاهی (عملی)	دانشجو بتواند: ۱- با استفاده از داروهای بیهوشی، حیوانات آزمایشگاهی را به روش مناسب بیهوش کند.	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی
۱۳	تزریق داخل صفاقی به حیوانات آزمایشگاهی در دسترس (عملی)	دانشجو بتواند: ۱- انواع روش‌های تزریق به حیوانات آزمایشگاهی را شرح دهد. ۲- انواع روش‌های تزریق به حیوانات آزمایشگاهی را انجام دهد.	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی
۱۴	تزریق زیر جلدی، داخل جلدی و عضلانی به حیوانات آزمایشگاهی در دسترس (عملی)	دانشجو بتواند: ۱- انواع روش‌های تزریق به حیوانات آزمایشگاهی را شرح دهد. ۲- انواع روش‌های تزریق به حیوانات آزمایشگاهی را انجام دهد.	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی
۱۵	خونگیری از حیوانات آزمایشگاهی (عملی)	- انواع روش‌های خونگیری از حیوانات آزمایشگاهی را شرح دهد. ۲- انواع روش‌های خونگیری از حیوانات	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی

					آزمایشگاهی را انجام دهد		
۱۶	ارزیابی کار عملی دانشجو	۱- ارزیابی عملی دانشجویان از موارد عملی جلسات قبل ۲- رفع اشکال	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی		
۱۷	تشریح حیوان آزمایشگاهی	دانشجو قادر باشد: ۱- حیوانات آزمایشگاهی را تشریح کند. ۲- ارگان‌های مختلف حیوان را شناسایی کند..	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی		
۱۸	جداسازی بافت از حیوان آزمایشگاهی (عملی)	۲- بافت‌های مورد نیاز را از حیوانات آزمایشگاهی جدا کند.	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی		
۱۹	ارزیابی کار عملی دانشجو	۱- ارزیابی عملی دانشجویان از موارد عملی جلسات قبل ۲- رفع اشکال	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی		
۲۰	ساخت مدل موشی سرطان پستان (عملی)	دانشجو قادر باشد: ۱- با تزریق سلول در محل مناسب، مدل موشی سرطان تهیه کنید.	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی		
۲۱	جداسازی بافت سرطانی اولیه و ثانویه از مدل موشی	دانشجو قادر باشد: ۱- بافت‌های سرطانی را از مدل موشی سرطان	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	*	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و		

	نمایش کار عملی			جدا کند.	سرطان (عملی)	
۲۲	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی	*	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	دانشجو بتواند: ۱- با استفاده از روش‌های مناسب حیوان آزمایشگاهی را یوتانایز کند.	یوتانایز کردن حیوان آزمایشگاهی (عملی)	
۲۳	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی	*	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	دانشجو بتواند: تمرین کرده و در حضور استاد درس بصورت فردی یا گروهی رفع اشکال انجام شود.	کار عملی با موش کوچک آزمایشگاهی - تمرین و رفع اشکال	
۲۴	پاورپوینت اسلاید و فیلم آموزشی و نمایش کار عملی	*	سخنرانی و بحث گروهی و انجام کار	دانشجو بتواند: تمرین کرده و در حضور استاد درس بصورت فردی یا گروهی رفع اشکال انجام شود.	کار عملی با موش صحرایی آزمایشگاهی - تمرین و رفع اشکال	

ارزشیابی	
نمره به درصد	روش های ارزشیابی
۱۰	حضور منظم دانشجو
۲۰	انجام تکالیف محوله

۳۰	ارزشیابی تکوینی (خودآزمون ها، تکالیف و ...)
۴۰	ارزشیابی تراکمی (نهایی)

منابع درسی <sup>۴</sup>	
صفحات و فصل های مشخص شده برای آزمون	منابع اصلی (مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ)
	Fundamentals of Laboratory Animal Sciences, Enqi Liu, Jianglin Fan, Taylor&Francis group publication
	آشنایی و کار با حیوانات آزمایشگاهی (موش خانگی و موش صحرایی)، اکرم علیزاده، منصوره سلیمانی، مجید کاتبی
	آشنایی و کار با حیوانات آزمایشگاهی (خرگوش و خوکچه هندی)، منصوره سلیمانی، مجید کاتبی، اکرم علیزاده
لینک مقاله	منابع وابسته (مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات)

<sup>۴</sup>محتوایی که به عنوان منبع آزمون به دانشجویان معرفی می شود باید اهداف درس را پوشش دهد و آزمون نهایی دانشجویان نیز با اهداف درس مطابقت داشته باشد.
