



دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی شیراز

دانشگاه علوم پزشکی

و خدمات بهداشتی درمانی ایران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه ریزی آموزشی

طرح دوره درس میکروسکوپ الکترونی

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارابه دهنده درس: گروه ویروس شناسی

عنوان درس: میکروسکوپ الکترونی

نوع و تعداد واحد: ۱ واحد نظری (۱۷ ساعت) - ۱ واحد عملی (۳۴ ساعت)

کد درس: ۲۰

مکان برگزاری: گروه ویروس شناسی

مدرس/ مدرسان (به ترتیب حروف الفبا): دکتر آنژیلا عطایی، دکتر سید حمیدرضا منوری.

پیش نیاز/ همزمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: ویروس شناسی - دکترای تخصصی (PhD)

اطلاعات مسؤل درس:

نام مسؤل درس: دکتر منوری

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: ویروس شناسی پزشکی

محل کار: دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده پزشکی، گروه ویروس شناسی

تلفن تماس: ۸۶۷۰۳۰۰۴

نشانی پست الکترونیک:



توصیف کلی درس

با توجه به اهمیت روزافزون دانش ویروس شناسی و بیماری های مرتبط با ویروس ها در انسان، دانشجویان ویروس شناسی بایستی با تکنیک های بررسی مورفولوژی ویروس ها و تکثیر درون سلولی آنها آشنا شوند.

اهداف کلی / محورهای توانمندی (Competency):

- شناختی: شناخت نحوه تهیه نمونه برای بررسی مورفولوژی ویروس ها و کار با میکروسکوپ الکترونی
- روان - حرکتی: توانایی استفاده از اصول تئوریک برای بررسی مورفولوژی ویروس ها
- عاطفی: علاقه مندی فراگیران به بررسی مورفولوژی ویروس ها و مقایسه خانواده های مختلف ویروسی

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی (Core Competency):

در پایان دوره دانشجو می تواند:

در حیطه شناختی:

- ۱- اصول فیزیکی و ساختمان دستگاه و نحوه تشکیل تصویر در میکروسکوپ الکترونی را شرح دهد.
- ۲- عواملی که باعث کاهش کیفیت تصویر در میکروسکوپ الکترونی می شود را نام ببرد.
- ۳- طرز تهیه گرید و پوشش دادن آن را توصیف کند.
- ۴- روش های مختلف رنگ آمیزی برای بررسی نمونه در میکروسکوپ الکترونی را نام ببرد.
- ۵- روش های مختلف ثابت کردن بافتها، سلول ها و باکتری ها برای بررسی در میکروسکوپ الکترونی را شرح دهد.
- ۶- آماده سازی نمونه برای برش گیری و روش برش گیری و چگونگی کار با اولترامیکروتوم را شرح دهد.
- ۷- کاربردهای ایمیون الکترون میکروسکوپی را توضیح دهد.

در حیطه روان-حرکتی:

- ۱- معلومات خود را در جهت طراحی مطالعاتی کاربردی برای بررسی ساختمان های مختلف ویروس ها بکار بندد.

در حیطه عاطفی:

- ۱- در بحث های کلاسی مشارکت فعال داشته باشد.
- ۲- مطالعات خارج کلاسی خود را در کلاس مطرح نماید.
- ۳- به اظهار نظرات هم دوره ای های خود احترام بگذارد.

رویکرد آموزشی!:



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

ترکیبی^۲

حضوری

مجازی^۱

روش های 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)

سایر موارد نام ببرید.....

رویکرد حضوری

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

بحث در گروه های کوچک

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 نام ببرید.....

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می رود.

لطفاً نام ببرید

وسایل کمک آموزشی:

skill lab وسایل کمک آموزشی

پروژکتور اسلاید

وایت برد

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی هانایران

جدول تقویم ارائه درس میکروسکوپ الکترونی

روز و ساعت کلاس: دو شنبه ها - ساعت ۹ تا ۱۲

محل کلاس: گروه ویروس شناسی

جلسه	عنوان مبحث فعالیت یادگیری / تکالیف	روش یاددهی - یادگیری	تاریخ ارائه	نام مدرس / مدرسان
۱	انواع میکروسکوپ های الکترونی ، کاربرد ، قدرت تمایز و بزرگنمایی و مقایسه با میکروسکوپ نوری	سخنرانی		دکتر منوری
۲	اجزا اصلی تشکیل دهنده میکروسکوپ الکترونی انتقالی (TEM) - ۱	سخنرانی		دکتر منوری
۳	اجزا اصلی تشکیل دهنده میکروسکوپ الکترونی انتقالی (TEM) - ۲	سخنرانی		دکتر منوری
۴	مراحل مختلف و روش تهیه برش بافتی در TEM تا قالب گیری	سخنرانی		دکتر منوری
۵	تکنیک برش دادن Ultramicrotomy و اصلاح بلوک های رزینی	سخنرانی		دکتر منوری
۶	انواع تیغه های اولترامیکروتوم (دیاموند و شیشه ای) و روش تهیه تیغه های شیشه ای و اتصال قایق Boat	سخنرانی		دکتر منوری
۷	روش تهیه برش های ضخیم (اکتشافی) ، رنگ آمیزی تولوئیدین بلو	سخنرانی		دکتر منوری
۸	روش تهیه برش های نازک برای مطالعه TEM	سخنرانی		دکتر عطایی
۹	روش رنگ آمیزی برش ها با استات اورانیل و سترات سرب جهت مطالعه TEM	سخنرانی		دکتر عطایی
۱۰	میکروسکوپ روبشی یا اسکنیگ (SEM) ، کاربرد، قدرت تمایز، بزرگنمایی و انواع آن	سخنرانی		دکتر عطایی
۱۱	اجزا تشکیل دهنده میکروسکوپ روبشی یا اسکنیگ (SEM)	سخنرانی		دکتر عطایی
۱۲	روش آماده سازی نمونه ها برای مطالعه میکروسکوپ روبشی یا اسکنیگ (SEM)	سخنرانی		دکتر عطایی
۱۳	روش خشک کردن در نقطه بحرانی و پوشش نمونه ها Coating	سخنرانی		دکتر عطایی
۱۴	روش کار و مطالعه نمونه ها با میکروسکوپ روبشی یا اسکنیگ (SEM)	سخنرانی		دکتر عطایی

وظایف و انتظارات از دانشجو:

تکالیف مورد انتظار دانشجو:

- ۱- در کلاس های درس شرکت منظم داشته باشد.
- ۲- تکالیف کلاسی را در موعد مقرر انجام دهد.
- ۳- مباحث درسی را قبل از شرکت در کلاس از منابع معرفی شده مطالعه نماید.
- ۴- در آزمون پایان دوره شرکت نموده و نمره قبولی کسب نماید.



دانشگاه علوم و معارف تربیتی بیرجند

فعالیت های مورد انتظار دانشجو:

- ۱- مشارکت فعال در برنامه های کلاسی داشته باشد.
- ۲- در پرسش و پاسخ و بحث های کلاسی شرکت نماید.

شرایط حضور و غیاب دانشجو:

- ۱- هر دانشجو مجاز به یک جلسه غیبت موجه می باشد.
- ۲- غیبت غیرموجه و یا بیش از یک جلسه موجب منع شرکت در آزمون نهایی خواهد شد.

روش ارزیابی دانشجو:

▪ ذکر نوع ارزیابی:

- ارزیابی تکوینی (سازنده/میان ترم/ کوئیزهای کلاسی)^۱
- ارزیابی تراکمی (پایانی/پایان ترم)^۲

سهم ارزشیابی هر نوع / روش در نمره نهایی و سهم نمره اساتید دوره

بر اساس تعداد جلسات تدریس شده توسط هر استاد، سهم نمره به نسبت مساوی بین اساتید تقسیم می گردد.

نحوه ارزشیابی و درصد نمره:

- آزمون میان ترم ----- درصد نمره
- انجام تکالیف ----- درصد نمره
- آزمون پایان ترم ۱۰۰ درصد نمره
- شرکت فعال در کلاس ----- درصد نمره
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نحوه برگزاری آزمون

- تشریحی
- پاسخ کوتاه
- چندگزینه‌ای
- جور کردنی
- صحیح- غلط
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

منابع به تفکیک اصلی و پیشنهادی:

الف) کتب:

۱- Electron microscopy, Sajostrand; Last edition

ب) مقالات: -