



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

برنامه درسی بازنگری شده رشته

آموزش زیست شناسی

دوره کارشناسی پیوسته

(ویژه های دانشگاه فرهنگیان)



به استناد مصوبه جلسه شماره ۸۶۹ تاریخ ۱۳۹۴/۰۹/۲۸ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

نام رشته: آموزش زیست شناسی

عنوان گرایش: -

گروه: -

دوره تحصیلی: کارشناسی پیوسته

کارگروه تخصصی: -

نوع مصوبه: بازنگری

پیشنهادی: -

تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۰۴/۰۳

به استناد مصوبه جلسه شماره ۸۶۹ تاریخ ۱۳۹۴/۰۹/۲۸ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی درخصوص طرح کلان معماری برنامه های درسی دانشگاه فرهنگیان و براساس نامه شماره ۵۰۰۰۰/۴۷۷۲/۳۱۰ تاریخ ۱۳۹۹/۰۶/۱۲ دانشگاه فرهنگیان دریافت شد:

ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که از مهر ماه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ وارد دانشگاه فرهنگیان می شوند، لازم الاجرا است.

ماده دو- برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی، در آن دانشگاه جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی مصوب جلسه شماره ۸۶۹ تاریخ ۱۳۹۴/۰۹/۲۸ شورای عالی برنامه ریزی که از تاریخ ۱۳۹۵/۰۳/۰۸ اجرا شده است، می شود.

ماده سه- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۳۹۹ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن نیاز به بازنگری دارد.

دکتر محمدرضا آهنگیان

دبیر کمیسیون برنامه ریزی آموزش عالی





برنامه درسی

رشته آموزش زیست شناسی

دوره کارشناسی پیوسته

مصوب جلسه ۲۴۶ گروه هماهنگی برنامه ریزی تربیت معلم مورخ

۱۳۹۹/۰۴/۱۰



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست

۶.....	فصل اول: معرفی برنامه
۱۱.....	فصل دوم: جداول دروس
۱۶.....	فصل سوم: سرفصل دروس
۱۶.....	سرفصل درس «سلامت، بهداشت و صیانت از محیط زیست»
۲۵.....	سرفصل درس «فلسفه تربیتی اسلام»
۲۸.....	سرفصل درس «اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران»
۳۲.....	سرفصل درس «سیره تربیتی پیامبر (صلی الله علیه و آله) و اهل بیت (علیهم السلام)»
۳۵.....	سرفصل درس «اخلاق معلّمی از دیدگاه اسلام»
۳۹.....	سرفصل درس «چالش های تربیت اسلامی در دنیای معاصر»
۴۴.....	سرفصل درس «تربیت دینی کودک و نوجوان در اسلام»
۴۷.....	سرفصل درس «آشنایی با ارزشهای تربیتی دفاع مقدس»
۵۱.....	سرفصل درس «روانشناسی تربیتی»
۵۶.....	سرفصل درس «نظریه های یادگیری و آموزش»
۵۹.....	سرفصل درس «جامعه شناسی آموزش و پرورش»
۶۳.....	سرفصل درس «اصول و روشهای تدریس»
۶۷.....	سرفصل درس «اصول برنامه ریزی درسی»
۷۲.....	سرفصل درس «اصول و روشهای راهنمایی و مشاوره»
۷۸.....	سرفصل درس «مدیریت آموزشگاهی»
۸۴.....	سرفصل درس «کاربست فناوری در یادگیری»
۹۳.....	سرفصل درس «آمار زیستی»
۹۶.....	سرفصل درس «شیمی آلی»
۹۹.....	سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی آلی»
۱۰۱.....	سرفصل درس «بیوشیمی»
۱۰۴.....	سرفصل درس «آزمایشگاه بیوشیمی»
۱۱۱.....	سرفصل درس «اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آن ها»
۱۱۵.....	سرفصل درس «جانور شناسی بی مهرگان»
۱۱۸.....	سرفصل درس «آزمایشگاه جانورشناسی بی مهرگان»
۱۲۱.....	سرفصل درس «جانور شناسی مهره داران»
۱۲۶.....	سرفصل درس «آزمایشگاه جانورشناسی مهره داران»
۱۲۹.....	سرفصل درس «میکروبیولوژی»



۱۳۳.....	سرفصل درس «زیست شناسی سلولی و مولکولی»
۱۳۹.....	سرفصل درس «آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی»
۱۴۲.....	سرفصل درس «ژنتیک»
۱۴۸.....	سرفصل درس «آزمایشگاه ژنتیک»
۱۵۱.....	سرفصل درس «فیزیولوژی جانوری ۱»
۱۵۵.....	سرفصل درس «فیزیولوژی جانوری ۲»
۱۶۰.....	سرفصل درس «فیزیولوژی جانوری ۳»
۱۶۳.....	سرفصل درس «آزمایشگاه فیزیولوژی جانوری»
۱۶۶.....	سرفصل درس «جنین شناسی جانوری»
۱۶۹.....	سرفصل درس «ریخت شناسی و تشریح گیاهی»
۱۷۱.....	سرفصل درس «آزمایشگاه ریخت شناسی و تشریح گیاهی»
۱۷۸.....	سرفصل درس «فیزیولوژی گیاهی»
۱۸۲.....	سرفصل درس «آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی»
۱۸۸.....	سرفصل درس «سیستماتیک گیاهی ۱»
۱۹۲.....	سرفصل درس «سیستماتیک گیاهی ۲»
۱۹۵.....	سرفصل درس «رشد و نمو گیاهی»
۱۹۹.....	سرفصل درس «ریخت زایی و اندام زایی گیاهان»
۲۰۳.....	سرفصل درس «مبانی زیست فناوری (بیوتکنولوژی)»
۲۰۷.....	سرفصل درس «بوم شناسی (اکولوژی)»
۲۱۲.....	سرفصل درس «ایمنی شناسی (ایمونولوژی)»
۲۱۵.....	سرفصل درس «تاریخ و فلسفه علم زیست شناسی»
۲۱۸.....	سرفصل درس «مشاهیر اسلامی- ایرانی در علوم زیستی»
۲۲۱.....	سرفصل درس «زبان تخصصی زیست شناسی»
۲۲۴.....	سرفصل درس «راهبردهای تدریس در آموزش زیست شناسی»
۲۲۸.....	سرفصل درس «طراحی آموزشی در آموزش زیست شناسی»
۲۳۳.....	سرفصل درس «ارزشیابی در آموزش زیست شناسی»
۲۳۶.....	سرفصل درس «بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۱»
۲۳۹.....	سرفصل درس «بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۲»
۲۴۲.....	سرفصل درس «کاربرد رسانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زیست شناسی»
۲۴۷.....	سرفصل درس «پژوهش و توسعه حرفه ای»
۲۵۱.....	سرفصل درس «کارورزی ۱»
۲۵۸.....	سرفصل درس «کارورزی ۲»
۲۶۴.....	سرفصل درس «کارورزی ۳»



۲۷۱.....	سرفصل درس « کارورزی ۴ ».....
۲۷۸.....	سرفصل درس « پروژه ».....
۲۸۰.....	فصل چهارم: توزیع کلان دروس در هشت نیمسال تحصیلی رشته آموزش زیست شناسی (پیشنهادی).....
۲۸۱.....	پیوست ۱- مشخصات تدوین کنندگان برنامه درسی رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته.....



فصل اول: معرفی برنامه

معرفی بنیادین رشته آموزش زیست شناسی

اهمیت دانش زیست شناسی در زندگی انسان از جهات گوناگون از جمله تغذیه، سلامت، خودشناسی و خداشناسی بر کسی پوشیده نیست. شناخت پدیده‌های زیستی و نقش آنها در درک درست زندگی فردی و اجتماعی، بسیار مهم بوده و نحوه انتقال این شناخت به نسل‌های بعدی از اهمیت خاصی برخوردار است. به همین دلیل آموزش زیست شناسی از دیرباز در جوامع مختلف بویژه در کشورمان با در نظر گرفتن موارد فوق صورت گرفته است. مروری بر تاریخچه آموزش زیست شناسی در ایران نشان می‌دهد این دانش به‌عنوان شاخه‌ای از علوم طبیعی، علوم تجربی و علوم پایه در مکان‌هایی مثل آموزشگاه‌ها، دانشسراها، مراکز تربیت معلم و دانشگاه‌ها و.... با برنامه‌های درسی مشخص توسط متخصصان از گذشته تا به امروز ادامه داشته است. برنامه درسی آموزش زیست شناسی تحت عنوان علوم طبیعی از بدو تأسیس دارالمعلمین مرکزی در سال ۱۲۹۸ و سپس در دانشسرای عالی در سال ۱۳۱۲ شروع و به عنوان بخشی از دروس علوم پایه و علوم تجربی در طی سالهای بعدی تا سال ۱۳۴۸ در دانشسرای عالی ادامه یافته است. سرانجام با تأسیس دانشگاه تربیت معلم (خوارزمی فعلی)، اجرای این برنامه در سال ۱۳۵۳ تحت عنوان رشته دبیری زیست شناسی در این دانشگاه و به تبع آن سایر دانشگاه‌ها ادامه یافت و منجر به تأسیس دانشکده‌های علوم زیستی در آن دانشگاه شد. پس از پیروزی انقلاب اسلامی برنامه درسی آموزش زیست شناسی در سطح کاردانی و کارشناسی به صورت‌های زیر اجرا شده است:

رشته علوم تجربی:

الف- مقطع کاردانی با تأسیس مراکز تربیت معلم وابسته به وزارت آموزش و پرورش در سال ۱۳۶۰ با برنامه درسی آموزشی علوم تجربی شروع شد که در این دوره دانشجویان با ۷۲ واحد درسی (۱۵ واحد عمومی، ۱۹ واحد تربیتی و ۳۸ واحد تخصصی) فارغ التحصیل می‌شدند.

ب- مقطع کارشناسی ناپیوسته: ۷۰ واحد درسی (۸ واحد عمومی، ۹ واحد تربیتی، ۵۱ واحد تخصصی و ۲ واحد انتخابی).

رشته آموزش زیست شناسی:

الف - سطح کارشناسی: تحت عنوان دبیری زیست شناسی در دانشگاه تربیت معلم (خوارزمی فعلی) و چند دانشگاه دیگر دایر و شامل ۲۴ واحد عمومی، ۲۰ واحد علوم پایه، ۶۹ واحد تخصصی، ۲۴ واحد تربیتی و ۸ واحد انتخابی بود.

ب- سطح کارشناسی ارشد: اخیراً در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به تصویب رسیده است و شامل ۱۴ واحد تخصصی الزامی، ۱۰ واحد تخصصی اختیاری، ۲ واحد سمینار و ۶ واحد پایان نامه می‌باشد.

همانگونه که اشاره شد برنامه‌های مذکور در دهه‌های اخیر، مبنایی برای پذیرش دانشجو توسط مراکز آموزش عالی قرار گرفت ولی با توجه به تحولات علمی و رویکردهای جدید در علوم زیستی و همچنین نیازهای نظام آموزشی کشور، برنامه موجود پاسخگو نبوده، لذا با شکل‌گیری دانشگاه فرهنگیان و مسئولیت والای این دانشگاه در تربیت معلم و همچنین بر اساس



اسناد فرادستی (سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، برنامه درسی ملی، نقشه جامع علمی کشور و سند اسلامی شدن دانشگاه ها) بازنگری برنامه درسی این رشته بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

منطق برنامه درسی آموزش زیست شناسی

مجموعه دانش زیست شناسی حاصل تلاش انسان برای پاسخ به پرسش‌ها و رفع نیازهایش بوده است. به همین دلیل دانش زیست شناسی توانسته است در جنبه های مختلف زندگی انسان از جمله تغذیه و سلامت و ... وارد شود. بعد از شناخت ماده وراثتی و به دنبال آن کشف ژنوم، این دانش وارد مرحله جدیدی شده است به طوری که امروزه انسان می‌تواند با دستکاری ژنوم جانداران، اهداف جدیدی را دنبال کند. از طرفی چالش‌های بزرگ زیست محیطی که به علت استفاده نادرست از منابع و کاهش زیستگاه‌های طبیعی جانداران و به دنبال آن حذف بعضی از آنها پیش آمده است، ضرورت توجه جدی به آموزش زیست شناسی را مطرح می‌کند. به همین علت تدوین برنامه ای اختصاصی برای پرورش افراد توانمند در آموزش زیست شناسی متناسب با دنیای معاصر و نظام معیار جمهوری اسلامی ایران ضروری است. در این راستا دوره آموزش زیست شناسی به منظور پرورش معلمانی توانمند در زمینه آموزش مفاهیم، انتقال اندیشه های بزرگ زیست شناختی و ایجاد نگرش مثبت به حفظ خلقت (طبیعت) در فرزندان این مرز و بوم، تدوین شده است.

در برنامه های درسی سابق، تمرکز اصلی در تربیت معلم بر آموزش دانش موضوعی و دانش تربیتی است. با توجه به تعریف تربیت^۱ و همچنین بند دوم هدف عملیاتی^۲ ساحت علمی فناوریانه^۳ در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش؛ در برنامه بازنگری شده، رویکرد شایستگی محور در آموزش معلمان را مد نظر قرار گرفته و باعث ایجاد ارتباط نزدیک میان نظر و عمل شده و فرصتی را برای معلمان جهت دستیابی به دانش کاربردی تدارک می بیند. منظور از دانش کاربردی، دانشی است که فرد را قادر می سازد در موقعیت های مختلف، پدیده‌ها را تشخیص دهد و بر اساس آن، تصمیم‌گیری و عمل نماید. دانش کاربردی، تنها از طریق انتقال دانش تخصصی و ارایه نظریات حاصل نمی شود بلکه نیاز به مدلی خاص از آموزش دارد که "الگوی آموزشی حرفه ای" یا همان "شایستگی محور" نامیده می شود.

الزامات برنامه درسی آموزش زیست شناسی براساس اسناد فرادستی (نقشه جامع علمی کشور، سند اسلامی شدن دانشگاه‌ها، سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، سند برنامه درسی ملی)

۱. تربیت فرایندی است تعالی جویانه، تعاملی، تدریجی، یکپارچه و مبتنی بر نظام معیار اسلامی که به منظور هدایت افراد جامعه به سوی آمادگی برای تحقق آگاهانه و اختیاری مراتب حیات طیبه در همه ابعاد که زمینه های مناسب تکوین و تعالی پیوسته هویت ایشان را در راستای شکل گیری و پیشرفت جامعه اسلامی فراهم می آورد.

۲. تربیت پرورش یافتگانی که از دانش های پایه و عمومی سازگار با نظام معیار اسلامی، همچنین از توان تفکر، درک و کشف پدیده ها و رویدادها به عنوان آیات الهی و تجلی فاعلیت خداوند در خلقت و نیز دانش، بینش و مهارت ها و روحیه مواجهه علمی و خلاق با مسائل فردی و خانوادگی و اجتماعی برخوردارند.



تدوین سرفصل‌های جدید، بازنگری و تنظیم مجدد سرفصل‌های قبلی و همچنین تنظیم برنامه و محتوای آن در راستای تربیت معلم تراز نظام جمهوری اسلامی ایران در جهت نیل به اهداف ذکر شده در اسناد فرادستی اساس کار گروه بازنگری برنامه موجود بوده است. در این راستا توجه خاص به ساحت‌های سند تحول از الزامات بازنگری برنامه و سعی کارگروه بازنگری در گنجاندن ساحت‌های شش‌گانه هم در ساختار و عناوین دروس و هم در محتوای دروس بوده است. توجه دروس عمومی، تربیتی و معارف به همه ساحت‌ها و توجه ویژه دروس تخصصی و تربیتی موضوعی بر ساحت‌های زیستی و بدنی، علمی و فناوری، زیبایی‌شناختی و هنری و همچنین اقتصادی و حرفه‌ای از نقاط قوت این برنامه درسی می‌باشد. پرداختن محتوایی علم زیست‌شناسی به زیبایی و هنر خلقت و درک عظمت آن، توجه به حفظ سلامت خود و محیط زیست، تلفیق علم زیست‌شناسی و فناوری در پیشرفت‌های صنعتی و پزشکی و ... نمونه‌هایی از موارد ذکر شده هستند.

هدف کلی برنامه درسی آموزش زیست‌شناسی

هدف کلی این برنامه درسی، تربیت معلمانی شایسته و برخوردار از صلاحیت علمی و حرفه‌ای لازم برای آموزش زیست‌شناسی همراه با روحیه‌ای پژوهشگر، با بهره‌گیری از آخرین یافته‌های علمی و روش‌های آموزشی در تراز غایات نظام جمهوری اسلامی ایران است. برای تحقق این هدف و نیز زمینه‌ساز بودن آن در مسیر نیل به حیات طیبه، توجه به بهبود نگرش نسبت به خود، خالق و محیط (سرزمین ایران اسلامی) و اتخاذ تصمیم آگاهانه از عناصر اصلی برنامه می‌باشد. همچنین آشنایی با مبانی نظری علم زیست‌شناسی، درک و حل مسائل فردی، زیست - محیطی و اجتماعی از طریق روش‌های علمی و تحقیق نیز به طور خاص مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر آن آشنایی با مهارت‌های عملی و آزمایشگاهی و داشتن نگاه پرسش‌گرایانه به طبیعت؛ ایجاد زمینه و موقعیت یادگیری برای دانش‌آموزان و تربیت آنان به عنوان یادگیرندگان مادام‌العمر نیز در دستیابی هر چه بیشتر به اهداف بلند مدت این برنامه درسی مد نظر می‌باشد.

اهداف / شایستگی‌های مورد انتظار در برنامه درسی

انتظار می‌رود دانش‌آموخته رشته آموزش زیست‌شناسی بتواند:

۱. با آگاهی از اصول و مبانی تربیت اسلامی، موقعیت‌هایی را برای تأثیرگذاری بر نگرش/عملکرد دانش‌آموزان تدارک ببیند.
۲. از راهبردهای متنوع آموزشی متناسب با حوزه زیست‌شناسی برای پاسخ به نیازهای دانش‌آموزان یا شناسایی و حل مسائل آموزشی استفاده کند.
۳. با بهره‌گیری از مهارت‌های تفکر، فرایند عمل حرفه‌ای خود را به طور مستمر مورد تأمل و ارزیابی قرار دهد.
۴. با شناخت نیازها، ظرفیت‌ها و توانایی‌های فردی دانش‌آموزان، فرصت‌های یادگیری را برای ارزیابی سطح سلامت و به کارگیری روش‌هایی برای ارتقاء آن از سوی دانش‌آموزان تدارک ببیند.
۵. با تقویت مهارت‌های تحقیق و پژوهش در دانش‌آموزان، فرصت‌های یادگیری را برای بکارگیری این مهارت‌ها جهت مطالعه و حل مسائل زیست‌محیطی در سطح محلی و ملی تدارک ببیند.



۶. از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای خلق یا غنی سازی فرصت های آموزشی / تربیتی و توسعه توانایی های حرفه ای استفاده نماید.

۷. با مشارکت عوامل درگیر در فرایند آموزش و تربیت، تصمیماتی را برای پشتیبانی از یادگیری دانش آموزان، کمک به آنان برای حل مشکلات یادگیری و ارتقاء سطح توانایی دانش آموزان اتخاذ کند و از نتایج آن برای نوسازی تجربیات شخصی استفاده نماید.

تعریف دوره

دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی یکی از دوره های آموزش عالی وزارت علوم تحقیقات و فناوری است که هدف آن تربیت معلمانی برای آموزش زیست شناسی دوره های تحصیلی متوسطه دوم می باشد .

شرایط و ضوابط کلی پذیرش

۱۴۱ دارا بودن مدرک تحصیلی دیپلم (گذراندن پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه)

۱۴۲ قبولی در آزمون ورودی

۱۴۳ پذیرش در مصاحبه

طول دوره

طول دوره کارشناسی آموزش زیست شناسی چهار سال است که با نظام آموزشی واحدی در هشت نیمسال تحصیلی قابل اجرا خواهد بود. هر نیمسال تحصیلی ۱۶ هفته آموزشی است. برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، برای هر واحد عملی ۳۲ ساعت، برای هر واحد کارگاهی ۴۸ ساعت و برای هر واحد کارورزی ۶۴ ساعت منظور شده است.

واحد های درسی

تعداد کل واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته آموزش زیست شناسی ۱۵۰ واحد است. از این تعداد ۲۶ واحد دروس عمومی، ۱۵ واحد دروس تربیت اسلامی، ۱۶ واحد دروس تربیتی و ۹۳ واحد دروس تخصصی می باشد.



تقسیمات و سهم دروس در برنامه درسی رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

تعداد واحد		نوع درس	
۸ واحد	۲۶	مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	عمومی (GK ^۱)
۱۶ واحد		معارف اسلامی	
۲ واحد		ویژه دانشگاه فرهنگیان	
۱۵ واحد		تربیت اسلامی	تربیتی (PK ^۲)
۱۶ واحد		تربیت علمی	
۶۹ واحد	۹۳	موضوعی (CK)	تخصصی (CK ^۳ , PCK ^۴)
۲۴ واحد		تربیتی - موضوعی (PCK)	
مازاد بر سقف واحد		اختیاری	
۱۵۰ واحد		جمع	

^۱ - General Knowledge (GK)

^۲ - Pedagogical Knowledge (PK)

^۳ - Content Knowledge (CK)

^۴ - Pedagogical Content Knowledge (PCK)



فصل دوم: جداول دروس

جداول دروس دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی مشتمل بر جداول دروس عمومی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دروس معارف اسلامی، عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان، دروس تعلیم و تربیت اسلامی، دروس تربیتی، دروس تخصصی، دروس انتخابی و دروس اختیاری در طول دوره تحصیلی چهارساله می باشد.

جدول ۱- دروس عمومی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

نوع شایستگی	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	کل	
عمومی	زبان فارسی	۳	۴۸	-	۴۸	
	زبان انگلیسی	۳	۴۸	-	۴۸	
	تربیت بدنی	۱	۸	۱۶	۲۴	
	ورزش ۱	۱	-	۳۲	۳۲	
جمع		۸	۱۰۴	۴۸	۱۵۲	



جدول ۲- دروس معارف اسلامی عمومی رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

نوع شایستگی	گرایش	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت		توضیحات
				نظری	کل	
عمومی	مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	۲	۳۲	۳۲	انتخاب دو درس به ارزش ۴ واحد
		اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	۳۲	
		انسان در اسلام	۲	۳۲	۳۲	
		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۲	۳۲	
	اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۳۲	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد
		اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۲	۳۲	
		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۳۲	۳۲	
		عرفان عملی اسلامی	۲	۳۲	۳۲	
	انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	۳۲	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد
		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۳۲	۳۲	
		اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	۳۲	۳۲	
	تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۳۲	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد
		تاریخ امامت	۲	۳۲	۳۲	
	آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳۲	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد
		تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۳۲	۳۲	
	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران ^۱		۲	۳۲	۳۲	الزامی
	دانش خانواده و جمعیت ^۲		۲	۳۲	۳۲	الزامی
جمع			۱۶	۲۵۶	۲۵۶	

۱ - به استناد ابلاغیه شماره ۲/۷۰۷۳ مورخ ۱۳۸۶/۰۴/۰۳ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس جزو دروس اجباری گروه معارف اسلامی قرار دارد.

۲ - به استناد ابلاغیه شماره ۲/۹۳۷۲۷ مورخ ۱۳۹۲/۰۶/۲۵ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مسئول تنظیم برنامه ها و اجرای این درس در سطح دانشگاه ها گروه معارف اسلامی است.

جدول ۳- دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

نوع شایستگی	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	کل	
عمومی	سلامت/ بهداشت و صیانت از محیط زیست	۲	۳۲	-	۳۲	
	جمع	۲	۳۲	-	۳۲	

جدول ۴- دروس تعلیم و تربیت اسلامی رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

نوع شایستگی	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت		پیش نیاز
			نظری	کل	
تعلیم و تربیت اسلامی	فلسفه تربیتی اسلام*	۳	۴۸	۴۸	
	اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در ج.ا.ا.*	۲	۳۲	۳۲	
	سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع)*	۲	۳۲	۳۲	
	اخلاق معلمی از دیدگاه اسلام*	۲	۳۲	۳۲	
	تاریخ اندیشه و عمل تربیتی در اسلام و ایران				این درس در رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته، به استناد مصوبه شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه، با نام «آشنایی با مشاهیر ایرانی-اسلامی زیست شناسی» به ارزش ۲ واحد در مجموعه دروس موضوعی تعریف شده است.
	چالش های تربیت اسلامی در دنیای معاصر	۲	۳۲	۳۲	
	تربیت دینی کودک و نوجوان در اسلام*	۲	۳۲	۳۲	
	آشنایی با تجارب مدارس اسلامی معاصر				این درس در رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته، به استناد مصوبه شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه، با نام «تاریخ و فلسفه علم زیست شناسی» به ارزش ۲ واحد در مجموعه دروس موضوعی تعریف شده است.
	آشنایی با ارزش های تربیتی دفاع مقدس*	۲	۳۲	۳۲	
	جمع کل	۱۵	۲۴۰	۲۴۰	



جدول ۵- دروس تربیتی رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

نوع شایستگی	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	کل	
دانش تخصصی	روانشناسی تربیتی	۲	۳۲		۳۲	
	نظریه های یادگیری و آموزش	۲	۳۲		۳۲	
	جامعه شناسی آموزش و پرورش	۲	۳۲		۳۲	
	اصول و روش های تدریس	۲	۱۶	۳۲	۴۸	
	اصول و روش های راهنمایی و مشاوره	۲	۱۶	۳۲	۴۸	
	اصول برنامه ریزی درسی	۲	۳۲		۳۲	
	مدیریت آموزشی	۲	۳۲		۳۲	
	کاربست فناوری در یادگیری	۲		۶۴	۶۴	
	جمع	۱۶	۱۹۲	۱۲۸	۳۲۰	

جدول ۶- دروس تخصصی رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

نوع شایستگی	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	کارورزی	کل
موضوعی (CK)	آمار زیستی	۲	۳۲			۳۲
	شیمی آلی	۲	۳۲			۳۲
	آزمایشگاه شیمی آلی	۱		۳۲		هم نیاز با شیمی آلی
	بیوشیمی	۳	۴۸			شیمی آلی
	آزمایشگاه بیوشیمی	۱		۳۲		هم نیاز با بیوشیمی
	اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آنها	۲	۳۲			۳۲
	جانورشناسی بی مهرگان	۲	۳۲			اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آنها
	آزمایشگاه جانورشناسی بی مهرگان	۱		۳۲		هم نیاز با جانورشناسی بی مهرگان
	جانورشناسی مهره داران	۲	۳۲			۳۲
	آزمایشگاه جانورشناسی مهره داران	۱		۳۲		هم نیاز با جانورشناسی مهره داران
	میکروبیولوژی	۲	۳۲			۳۲
	زیست شناسی سلولی و مولکولی	۴	۶۴			بیوشیمی
	آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی	۱		۳۲		هم نیاز با زیست شناسی سلولی و مولکولی



ژنتیک	۳	۴۸			۴۸	زیست شناسی سلولی - مولکولی
آزمایشگاه ژنتیک	۱		۳۲		۳۲	هم نیاز با ژنتیک
فیزیولوژی جانوری ۱	۳	۴۸			۴۸	
فیزیولوژی جانوری ۲	۳	۴۸			۴۸	فیزیولوژی جانوری ۱
فیزیولوژی جانوری ۳	۳	۴۸			۴۸	فیزیولوژی جانوری ۱
آزمایشگاه فیزیولوژی جانوری	۱		۳۲		۳۲	هم نیاز با فیزیولوژی جانوری ۳
بافت شناسی جانوری	۲	۱۶	۳۲		۴۸	زیست شناسی سلولی و مولکولی
جنین شناسی جانوری	۲	۳۲			۳۲	بافت شناسی جانوری
ریخت شناسی و تشریح گیاهی	۲	۳۲			۳۲	
آزمایشگاه ریخت شناسی و تشریح گیاهی	۱		۳۲		۳۲	هم نیاز با ریخت شناسی و تشریح گیاهی
فیزیولوژی گیاهی	۳	۴۸			۴۸	بیوشیمی
آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی	۱		۳۲		۳۲	هم نیاز با فیزیولوژی گیاهی
سیستماتیک گیاهی ۱	۲	۱۶	۳۲		۴۸	ریخت شناسی و تشریح گیاهی
سیستماتیک گیاهی ۲	۲	۱۶	۳۲		۴۸	سیستماتیک گیاهی ۱
رشد و نمو گیاهی	۲	۳۲			۳۲	فیزیولوژی گیاهی
ریخت زایی و اندام زایی گیاهی	۲	۳۲			۳۲	ریخت شناسی و تشریح گیاهی
مبانی زیست فناوری (بیوتکنولوژی)	۲	۳۲			۳۲	ژنتیک
بوم شناسی (اکولوژی)	۲	۳۲			۳۲	اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آن ها
ایمنی شناسی (ایمونولوژی)	۲	۳۲			۳۲	فیزیولوژی جانوری ۱
تاریخ و فلسفه علم زیست شناسی	۲	۳۲			۳۲	
آشنایی با مشاهیر ایرانی-اسلامی زیست شناسی	۲	۳۲			۳۲	
زبان تخصصی	۲	۳۲			۳۲	زبان انگلیسی
جمع	۶۹	۹۱۲	۳۵۲	-	۱۲۶۴	



ترتیب موضوعی (PCK)	راهنمای تدریس در آموزش زیست شناسی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	اصول و روش های تدریس
	طراحی آموزشی در آموزش زیست شناسی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	
	ارزشیابی در آموزش زیست شناسی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	
	بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	
	بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۲	۲	۱۶	۳۲	۴۸	
	کاربرد رسانه و فناوری اطلاعات در آموزش زیست شناسی	۲	۶۴	۶۴	۶۴	
	پژوهش و توسعه حرفه ای	۲	۱۶	۳۲	۴۸	
	کارورزی ۱	۲	-	-	۱۲۸	پژوهش و توسعه حرفه ای
	کارورزی ۲	۲	-	-	۱۲۸	کارورزی ۱
	کارورزی ۳	۲	-	-	۱۲۸	کارورزی ۲
	کارورزی ۴	۲	-	-	۱۲۸	کارورزی ۳
	پروژه	۲	-	-		پژوهش و توسعه حرفه ای
	جمع	۲۴	۹۶	۲۵۶	۵۱۲	۸۴۶
	جمع کل	۹۳	۱۰۰۸	۶۰۸	۵۱۲	۲۱۲۸

جدول ۷- دروس اختیاری^۱

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	نوع شایستگی
	کل	عملی	نظری			
	۳۲		۳۲	۲	مهارت های زندگی دانشجویی	عمومی
	۳۲		۳۲	۲	کارآفرینی	
	۳۲		۳۲	۲	شناخت محیط زیست	
	۳۲		۳۲	۲	مدیریت بحران	
	۳۲		۳۲	۲	استانداردسازی	
	۳۲		۳۲	۲	آشنایی با کلیات حقوق شهروندی	
	۳۲	۳۲		۱	ورزش ۲	
	مازاد بر سقف واحد				جمع	



۱- به استناد ابلاغیه شماره ۲/۲۰۸۹۵۲ مورخ ۱۳۹۵/۰۹/۲۲ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در دانشگاه های دولتی ارائه دروس اختیاری تا حداکثر دو درس رایگان و در سایر موسسات، منوط به پرداخت هزینه توسط دانشجو خواهد بود. همچنین به استناد ابلاغیه شماره ۲/۲۸۵۷۶۱ مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۱۱ دروس مذکور در چارچوب سنوات مجاز و مازاد بر سقف واحدهای دوره ارائه و با ثبت نمره دروس و تاثیر در معدل در کارنامه تحصیلی دانشجو درج می شود.

سرفصل درس «سلامت، بهداشت و صیانت از محیط زیست»

۱- معرفی درس و منطق آن

برخورداری از سلامتی صرف نظر از این که یکی از حقوق اساسی هر انسانی است، شرط لازم برای یادگیری و رشد انسانی است؛ زیرا انسان سالم، محور توسعه پایدار است. ورود به فرایند یادگیری، ماندن در آن، تمرکز بر آن و پیامدهای آن پیوند محکمی با سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی یادگیرنده دارد. هدف غایی نظام آموزش و پرورش نیز «تحقق حیات طیبه» است که بی گمان برخورداری از سلامتی برای دستیابی به آن ضرورت دارد. افزون بر آن معلمانی که از سلامت جسمانی و روانی بهتری برخوردار باشند بهره‌وری بالاتری خواهند داشت و موجبات کاهش بار اقتصادی ناشی از هزینه‌های درمانی و ساعات غیبت کاری را فراهم سازند. لازمه‌ی دستیابی به چنین هدفی آن است که معلمان آینده، یعنی کسانی که در نزدیک‌ترین سطح برنامه‌ی درسی با دانش آموز ارتباط برقرار خواهند کرد، با مقوله‌ی سلامت درآمیخته شوند. به سخی دیگر، اگر دوره‌ی تربیت معلم بخواهد معلمانی روانه‌ی مدرسه‌ها کند که سالم و تندرست باشند و در آینده بتوانند در راستای ارتقای سلامت دانش آموزان گام بردارند، منطقی است که دربرگیرنده‌ی برنامه‌هایی باشد که منجر به افزایش سواد سلامت دانشجومعلم معلمان می‌شوند. سواد سلامت معرف توانمندی فرد در دستیابی به مباحث بهداشتی، درک، انتقال و کاربست آن و همچنین تصمیم‌گیری درست در برخورد با آن مباحث به منظور ارتقای سلامت خود و دیگران است.

به این ترتیب، در این درس، با توجه به عوامل تهدیدکننده‌ی سلامت جامعه که عبارتند: بیماری قلبی عروقی، سرطان، و ایمنی و حوادث، بر ارتقای سلامت از طریق تغذیه سالم، فعالیت بدنی، پرهیز از مصرف الکل و دخانیات و همچنین ارتقای سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی تاکید می‌شود و بر این اساس فعالیت‌ها و فرصت‌های یادگیری گوناگونی در اختیار دانشجومعلم معلمان قرار داده می‌شود. این فرصت‌ها به ارائه و انتقال صرف اطلاعات بهداشتی محدود نمی‌شوند، بلکه با تکیه بر تعریف ارائه شده برای سواد سلامت، زمینه‌ای فراهم می‌سازند تا دانشجومعلم بتواند آنچه آموخته است را به گونه‌ای معنادار با بافت واقعی زندگی خود پیوند بزند. همچنین با انجام چنین فعالیت‌هایی مهارت‌های فردی، بین فردی، تفکر انتقادی و خلاق در او پرورش می‌یابد. علاوه بر این، چون در یک دیدگاه وسیع‌تر از سلامت بایستی حفظ محیط زیست سالم نیز مورد توجه قرار گیرد، بخشی از این واحد درسی نیز به صیانت از محیط زیست اختصاص یافته است.



نام درس به فارسی: سلامت، بهداشت و صیانت از محیط زیست نام درس به انگلیسی: <i>Health, Safety and environment protection</i>	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲ شایستگی کلیدی: عمومی پیش نیاز: - استاد متخصص برای تدریس: پزشکی، رشته بهداشت و رشته های پیراپزشکی، زیست شناسی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: - منابع اطلاعات بهداشتی معتبر را به دیگران به ویژه دانش آموزان ارائه دهد. - یک برنامه بلند مدت با اهداف روشن برای ارتقای سلامت خود طراحی و اجرا نماید و نتایج آن را بر روی سلامت خود ارزشیابی کند. - یک برنامه بلند مدت با اهداف روشن برای ارتقای سلامت دانش آموز (دانش آموزان) طراحی و اجرا نماید و نتایج آن را بر سلامت او (آنها) ارزشیابی کند. - با شناخت اکوسیستم و انواع منابع محل زندگی خود، اثرات آلودگی های موجود را ارزیابی و راهکارهای اصلاحی معرفی نمایند.	

۲- فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

بخش نخست: مبانی سلامت

- معارفه و آشنایی با مفاهیم پایه:

آشنایی با مدرس، دانشجو معلمان و سرفصل درس؛ معرفی مفهوم های مختلف مرتبط با سلامت؛ آشنایی با تاریخ تحول علم سلامت همگانی و رویکردهای سلامت همگانی.

تکالیف عملکردی:

از دانشجو معلمان بخواهید روی برگه ای پنج الویت که برای آنها ارزش محسوب می شود را یادداشت کنند و سپس همراه آنان بررسی کنید آیا سلامتی در میان این الویت ها جایی دارد؟

از دانشجویان بخواهید تعریف خود را از سلامت ارائه دهند و با تکیه بر دانش پیشین آنان، مفاهیم مرتبط با سلامت را ارائه دهید.

در بخشی از این جلسه، از دانشجویان بخواهید با استفاده از گزارش خود شرح حال نویسی و ترسیم چشم انداز، تجربه های پیشین، نیازها، امیدها، انتظارات خود را از این درس دو واحدی بیان نمایند و پیش از پایان نشست به شما (مدرس) تحویل دهند.

تکلیف عملی: در پایان این جلسه، از دانشجویان بخواهید مصادیق اقدامات سلامت همگانی در پیرامون خود را شناسایی کنند و گزارشی از آن ارائه دهند.

- معرفی پایگاه های نمایه اطلاعات سلامت:

انواع پایگاه های اطلاعات سلامت و چگونگی استفاده از آنها

تکالیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید یکی از موضوعات سلامت که به تازگی ذهن آنها را مشغول کرده است را انتخاب کنند و سپس در میان پایگاه مختلفی که به آنها معرفی شده است پیرامون آن گردش کنند. آنچه آموخته اند را در قالب گزارش به کلاس ارائه دهند.



بخش دوم: عوامل تهدید کننده سلامت

■ بیماری‌های غیرواگیر:

تعریف و ویژگی‌ها بیماری‌های غیرواگیر، میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در ایران، انواع عوامل خطر (قابل اصلاح و غیر قابل اصلاح)، شایعترین بیماری‌های غیرواگیر

بیماری‌های قلبی و عروقی: مروری بر سیستم گردش خون، تعریف و علل پدیدآیی تصلب شرایین، آنژین صدری، سکته قلبی و سکته مغزی و علائم شایع آن‌ها و چگونگی برخورد با آن‌ها؛ چگونگی کاهش خطر بروز سکته‌های قلبی و مغزی؛ نقش چربی‌ها در بروز بیماری‌های قلبی عروقی؛ فشار خون بالا (تعریف، علائم و تشخیص، پیشگیری)

سرطان: تعریف سرطان، عوامل سرطان‌زا، علائم هشدار دهنده، گام‌های پیشگیری کننده، اهمیت تشخیص زود هنگام، سرطان‌های شایع در ایران.

■ بیماری‌های واگیردار:

عفونت‌های انگلی: کرمک یا اکسبور (ویژگی‌های اکسبور، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ **آسکاریوز** (ویژگی‌های آسکاریس، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ **ژیاردیوز** (ویژگی‌های ژیاودیاز، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ **سالک** (تعریف بیماری سالک، وضعیت سالک در ایران و جهان، عوامل موثر در گسترش آن، انواع سالک و علائم بیماری در هر نوع، راه انتقال، راه پیشگیری، چگونگی برخورد با دانش آموز مبتلا به سالک). **پدیکلوزیس (شپش):** ویژگی‌های شپش، راه‌های آلوده شدن، چگونگی تشخیص آلودگی، راه‌های پیشگیری، چگونگی برخورد.

اچ آی وی / ایدز (چگونگی حمله ویروس اچ آی وی به بدن، تفاوت اچ آی وی و ایدز، راه‌های انتقال، عقاید غلط، راه‌های پیشگیری، راه‌های تشخیص)

■ کمک‌های اولیه:

تعریف مفاهیم خطر، آسیب، تصادف، ایمنی؛ شناسایی خطرات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی؛ نحوه پیشگیری از آن‌ها؛ کمک‌های اولیه پایه در حوادث.

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید در گروه‌های کوچک، سبک زندگی خود یا پدر و مادر خود را از نظر خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و سرطان بررسی کنند. عوامل خطر را شناسایی کنند و برای کاهش این خطرات برنامه‌ریزی کنند.

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید با توجه به آنچه آموخته‌اند در گروه‌های کوچک خطرات مربوط به هر یک از محیط‌های زیر را شناسایی و راهکارهای پیشگیری از وقوع این خطرات را بیان نمایند.

در محیط کلاس، در راهروها، در حیاط مدرسه، در سرویس‌های بهداشتی و در دیگر مکان‌ها



تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید از یک مدرسه بازدید کنند و بر اساس آنچه که در مدرسه مشاهده کرده‌اند دو پیام آموزشی در زمینه‌ی ایمنی و پیشگیری از آسیب برای یکی از گروه‌های مخاطب (دانش آموزان، پدران و مادران، معلمان و غیره) طراحی کنند.

تکلیف عملی: از دانشجویان بخواهید پمفلتی طراحی کنند و از طریق آن دانش آموزان، پدر و مادرها، کارکنان مدرسه، و غیره را با بیماری‌های انگلی کرمک، آسکاریوز، ژiardیوز، یا سالک آشنا سازند.

بخش سوم: ارتقای سلامت

■ تغذیه سالم:

اصول تغذیه سالم و گروه‌های غذایی؛ شاخص‌های رشد در سنین پنج تا نوزده سالگی؛ شاخص قد به وزن، شاخص نمایه توده بدنی (چگونگی محاسبه نمایه توده بدنی، چگونگی تنظیم برنامه غذایی مناسب برای خود). دستورالعمل کشوری پایگاه تغذیه سالم (بوفه سابق)؛ تغذیه در دوران بلوغ (نیازهای تغذیه‌ای نوجوانان)؛ نحوه تغییر الگوهای تغذیه‌ای نامناسب دانش آموزان؛ کمبود ریزمغذی‌ها و اثرات آن بر دانش آموز و فرایند یادگیری (کمبود ید، آهن، کلسیم، روی، ویتامین D)؛ نحوه خواندن و تحلیل برچسب مواد غذایی

■ فعالیت بدنی:

تعریف فعالیت بدنی و گروه‌بندی آن؛ نقش بی‌حرکی در ایجاد بیماری‌های مختلف، وضعیت میزان فعالیت‌های بدنی در میان زنان و مردان ایرانی، اثرات سودمند فعالیت بدنی بر بدن، میزان فعالیت بدنی توصیه شده برای گروه‌های سنی گوناگون، هرم فعالیت بدنی

■ اعتیاد:

عوامل موثر بر اعتیاد و عواقب آن

■ آموزش سلامت و سواد سلامت

تکلیف عملکردی:

یک هفته پیش از ارائه این موضوع، دانشجویان موظف هستند در جدول موجود در پیوست، برنامه غذایی یک هفته‌ی خود را ثبت و مقدار تقریبی آن را یادداشت کنند و به کلاس بیاورند. پس از آنکه «اصول تغذیه سالم و گروه‌های غذایی» بیان شد دانشجویان بر اساس واحد غذایی مورد نیاز^۱ و گروه‌های غذایی به تحلیل جدول برنامه غذایی خود بپردازند.

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید بر اساس هرم فعالیت بدنی، یک برنامه فعالیت بدنی برای یک هفته خود تنظیم کنند و به کلاس آورند.

^۱. Serving size



تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید نمایه توده بدنی خود را محاسبه کنند. رقم به دست آمده را بر روی نمودار نمایه توده بدنی پیدا کنند و با توجه به طبقه‌ای که در آن قرار می‌گیرند یک برنامه غذایی مناسب برای خود بنویسند.

فعالیت پیشنهادی ۱: از دانشجویان بخواهید به پایگاه تغذیه سالم در یک مدرسه مراجعه کنند و فهرست مواد غذایی موجود در آن را تهیه کنند و مواد غذایی مجاز و غیرمجاز را از هم تفکیک کنند. سپس راهکارهایی برای توجیه مسئولان مدرسه، مسئول پایگاه و دانش‌آموزان در خصوص تغییر موارد غیرمجاز به مجاز پیشنهاد دهند.

فعالیت پیشنهادی ۲: از دانشجویان بخواهید با یک دانش‌آموز که در مرحله بلوغ است مصاحبه کنند و برنامه غذایی یک روز او را بررسی کنند و داده‌های حاصل را با نیازهای تغذیه‌ای گروه سنی او مقایسه نمایند. یافته‌های خود را به صورت گزارش به کلاس ارائه دهند.

بخش چهارم: سلامت جسمانی (بهداشت فردی)

■ سلامت جسمانی (بهداشت فردی و بیماری‌ها):

بهداشت دست و پاها (اهمیت بهداشت دست و پاها، آموزش شستشوی دست)؛ **مراقبت از پوست و مو** (ساختمان و عملکرد پوست و مو، آشنایی و چگونگی برخورد با مشکلات شایع پوست و مو، اکنه، شوره سر، اگزما)، **مراقبت از چشم‌ها** (ساختمان کره چشم، مشکلات متداول بینایی، چگونگی سنجش بینایی با چارت اسنلن)؛ **مراقبت از گوش‌ها** (ساختمان گوش، مشکلات متداول شنوایی، چگونگی سنجش شنوایی با آزمایش نجوا)؛ **بهداشت خواب** (اهمیت خواب و تاثیر آن بدن، گام‌هایی برای بهتر خوابیدن). **بهداشت دهان و دندان** (بخش‌های مختلف دندان، آشنایی با زمان رویش دندان‌های مختلف، عوامل موثر بر ایجاد پوسیدگی دندان، محل‌های شایع بروز پوسیدگی دندان، افراد در معرض خطر پوسیدگی دندان، راه‌های پیشگیری از پوسیدگی دندان: مسواک زدن (آموزش مسواک زدن به کودکان ۶ تا ۱۲ ساله)، استفاده از نخ دندان (آموزش استفاده از نخ دندان به کودکان)، فلورایدتراپی، فیشور سیلانت، رژیم غذایی؛ چگونگی برخورد با آسیب‌دیدگی و شکستگی دندان‌ها؛ تفاوت لثه سالم و ملتهب؛ علل بوی بد دهان). **بهداشت باروری** (بلوغ و دگرگونی‌های آن در هر یک از دو جنس، بهداشت بلوغ، خودارضایی و زیان‌های آن. {ویژه دانشجو معلمان دختر: ساختمان، عملکرد و بهداشت دستگاه تناسلی زنان، قاعدگی و نشانه‌ها و حالات طبیعی و غیرطبیعی آن، سندروم پیش از قاعدگی}. {ویژه دانشجو معلمان پسر: ساختمان، عملکرد و بهداشت دستگاه تناسلی مردان}).

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید یکی از مسائل مرتبط با بهداشت فردی در محیط پردیس (یا خوابگاه) که ذهن آن‌ها را مشغول کرده است را شناسایی کنند و در قالب یک گزارش راه حل‌های نوین خود برای برطرف نمودن آن مساله را ارائه دهند.

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید کتاب خودآموز بهداشت بلوغ و نوجوانی را بخوانند و چکیده‌ای انتقادی از آن تهیه کنند.

تکلیف عملکردی:



از دانشجویان بخواهید یک پمفلت، یا بروشور طراحی کنند و از طریق آن دانش آموزان را به رعایت یکی از موضوعات مرتبط با بهداشت فردی تشویق کنند.

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید در گروه‌های کوچک قرار بگیرند و تصور کنند دانش آموزی در کلاس آن‌ها به شپش مبتلا شده است و آن‌ها باید از طریق نامه‌ای به خانواده او اطلاع دهند. نامه‌ای خطاب به آن خانواده نوشته و ضمن آشنایی آن‌ها با شپش این موضوع را به آنان اطلاع دهند.

فعالیت پیشنهادی ۱: از دانشجویان بخواهید مراحل آموزش شستشوی دست به دانش آموز را در کلاس به صورت عملی نمایش دهند.

فعالیت پیشنهادی ۲: از دانشجویان بخواهید بازی مار و پله که سازمان یونیسف برای آموزش شستن دست‌ها برای دانش آموزان طراحی کرده است را با بافت خود متناسب کنند و بازی جدید را به کلاس عرضه کنند.

فعالیت پیشنهادی ۳: از دانشجویان بخواهید که تصور کنند در مدرسه‌ی آنها مکانی برای شستن دست وجود ندارد. از آنها بخواهید راهکارهایی بیاندیشند که بر این محدودیت فائق آیند. راهکارهای خود را به صورت نقاشی، عکاسی، گزارش کتبی و غیره به کلاس ارائه دهند.

فعالیت پیشنهادی ۴: برای دانشجویان خوابگاهی: از دانشجویان بخواهید بررسی کنند دانشجویان خوابگاهی باید چه نکاتی را پیرامون بهداشت خواب بیاموزند؟

فعالیت پیشنهادی ۵: برای دانشجویان غیر خوابگاهی: موانعی که بر سر راه حفظ بهداشت خواب شما وجود دارد را شناسایی کنید و سپس راهکارهایی برای از میان برداشتن آن‌ها ارائه دهید.

بخش پنجم: سلامت روان

■ سلامت روان و مدرسه:

تعریف سلامت روان و شناسایی عوامل موثر بر آن؛ عوامل تهدید کننده و محافظت کننده؛ راهبردهای کاهش آسیب و ارتقای سلامت روان؛ حمایت‌های روانی در حوادث و بلایا؛ افسردگی؛ اضطراب؛ خودکشی؛ اختلالات یادگیری؛ اختلال بیش‌فعالی و کمبود توجه؛ اختلال مقابله‌جویی و لجبازی؛ صرع؛

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید با مراجعه به آرشیو روزنامه‌ها و سایت‌های معتبر، حادثه یا رویدادی را بیابند که در محیط مدرسه (ترجیحا در ایران) رخ داده است و یکی از اختلالات مرتبط با سلامت روان که در این نشست آموزشی مورد بحث قرار گرفته است در پدیدآیی آن رویداد نقش عمده داشته است. آنچه که روی داده است و راهکارهایی که می‌توانست از وقوع این رویداد پیشگیری کند را در قالب گزارشی به کلاس ارائه دهند.

بخش ششم: صیانت از محیط زیست



▪ شناخت محیط زیست:

تعریف محیط زیست و انواع آن

منابع مختلف محیط زیست (فیزیکی، زیستی، اجتماعی و اقتصادی)

تعریف اکوسیستم (بوم سازگان) و انواع آن

محیط زیست ایران

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید که با یک گزارش تصویری، نمایی از محیط زیست محل زندگی خود شامل نوع اکوسیستم و انواع منابع موجود ارائه دهند (بهتر است که این گزارش بدون استفاده از کاغذ باشد).

▪ شناخت انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی:

تعریف آلودگی و اثر

انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی

مدیریت پسماند و پساب و بازیافت

تکلیف عملکردی:

گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی در مدارس ایران و برحسب پایه

فعالیت خاص: تدارک سفری آموزشی برای بازدید از یک کارخانه، تصفیه خانه، مرکز بازیافت، تهیه کمپوست یا غیره

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید که در تدارک سفر همکاری کنند و در هنگام بازدید بدرستی انواع آلودگی ها و اثرات را ارزیابی و به راهکارهای اصلاحی اشاره نمایند.

▪ شناخت حفاظت و حمایت از محیط زیست

تعریف حفاظت و حمایت از محیط زیست

معرفی انواع روش های حفاظتی و شیوه صحیح مصرف

معرفی برخی از قوانین، ضوابط و کنوانسیون های محیط زیستی

تکلیف عملکردی:

گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش و بکارگیری انواع روش های حفاظتی و شیوه صحیح مصرف برحسب پایه

فعالیت خاص: نمایش فیلم یا اسلایدی در زمینه انواع شیوه های حفاظتی



تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید که به جامعه کوچکی برحسب انتخاب خود، یک یا چند روش حفاظت و شیوه صحیح مصرف را آموزش دهند و بازخورد آموزش های خود و میزان همکاری جامعه مخاطب را گزارش دهند.

▪ ارائه مبانی آموزش محیط زیست و شناخت روش ها

تعریف آموزش محیط زیست

معرفی انواع روش های آموزش محیط زیست با توجه به پایه مورد آموزش

معرفی انواع رسانه ها و وسایل کمک آموزشی

تکلیف عملکردی:

گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش محیط زیست و انواع روش ها، رسانه ها و وسایل کمک آموزشی مناسب برحسب پایه

فعالیت خاص: نمایش اسلاید یا وسایل مختلف انواع روش های آموزش محیط زیست

تکلیف عملکردی:

از دانشجویان بخواهید که به یک مدرسه برحسب انتخاب خود مراجعه کنند و پس از هماهنگی های لازم با مدرسه، برای دو یا سه ساعت بصورت فوق برنامه برحسب پایه، موضوعی از محیط زیست را با وسایل و روش های مناسب آموزش دهند. اینکار می تواند در روزهای تقویم محیط زیستی^۱ ایران انجام شود. ارائه گزارش تصویری بصورت فیلم یا عکس الزامی است.

۳- راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس، فرایند یادگیری با مشارکت همه جانبه مدرس و دانشجو معلمان صورت می پذیرد. باید تلاش گردد تا ساختار جلسه ها به گونه ای باشد که همه ی افراد در فرایند یادگیری مشارکت داشته باشند. باور بر این است که گفت و شنودی که در نشست آموزشی به منظور وقوع یادگیری صورت می گیرد، تنها میان مدرس و دانشجویان نیست، بلکه میان خود دانشجویان با هم نیز هست. از این رو در این درس با طراحی فعالیتهای یادگیری زمینه ای فراهم شده است تا دانشجویان بتوانند در گروه های کوچک (دو تا شش نفره) با هم کار کنند که با توجه به موقعیتهای مختلف، ترکیب این گروه ها می تواند توسط مدرس یا خود دانشجویان تعیین گردد. همچنین پیشنهاد می شود کارهایی که در خارج از کلاس توسط دانشجو (دانشجویان) انجام می گردد و به صورت گزارش به کلاس ارائه می شود پیش از آن که به مدرس تحویل داده شود توسط دانشجو (دانشجویان) دیگر نیز خوانده شود و پس خوراند آن دانشجو بر روی آن کار آورده شود. لازم به ذکر است که در برخی از مباحث فعالیتهای یادگیری به صورت پیشنهادی نیز مطرح شده اند و با توجه به موقعیتی که دانشجویان و مدرس در آن قرار دارند می توانند تغییر یابند.

برای تسهیل در وقوع یادگیری، در آغاز هر نشست تلاش شود به شیوه های گوناگونی نخست نیازها و منابع یادگیری مرتبط با محتوایی که قرار است ارائه شود سنجش شود تا تجربه ها و دانش پیشین دانشجویان نسبت به آن محتوا آشکار گردد. پس از آن

^۱ - تقویم محیط زیستی در دفتر آموزش و مشارکت عمومی سازمان حفاظت محیط زیست موجود است.



محتوای تازه ارائه گردد و سپس زمینه‌ای فراهم گردد تا دانشجو بتواند با محتوای ارائه شده کاری انجام دهد و آن را به بافت زندگی خود مرتبط سازد. در هر نشست تلاش شود به تمام پرسش‌هایی که برای دانشجو معلمان پدید آمده است پاسخ داده شود.

۴- منابع آموزشی

منبع اصلی:

- منتظری مقدم، علی و احمدی، فاطمه زهرا (۱۳۹۹). کلیات سلامت همگانی. تهران: انتشارات دانشگاه فرهنگیان.
- حاتمی، حسین و همکاران (۱۳۹۸). کتاب جامع بهداشت عمومی. تهران: ارجمند.

منبع فرعی:

- رجائی، سیدمهدی؛ سرشوق، محمدحامد و نبی‌پور، فاطمه‌سادات (۱۳۹۷). سلامت، بهداشت و صیانت از محیط زیست: درس مشترک کلیه رشته‌ها در دانشگاه فرهنگیان. ایلام: صبح آراد.

۵- راهبردهای ارزشیابی یادگیری

- **ارزشیابی تکوینی:** این ارزشیابی به صورت خود ارزشیابی دانشجو انجام می‌گیرد و یافته‌های به دست آمده از آن در ارزشیابی پایانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- **ارزشیابی پایانی:** سهم آزمون پایانی پنجاه درصد است.
- **ارزشیابی پوشه کار:** تمام فعالیت‌های یادگیری انجام شده توسط دانشجو و برنامه‌ها و پیامهای طراحی شده توسط او در پوشه‌ای گرد آمده و در اختیار مدرس قرار می‌گیرد. ارزشیابی این پوشه نخست از طریق پاسخگویی به فرم خود ارزشیابی توسط خود دانشجو و سپس توسط مدرس صورت می‌گیرد. پر آشکار است که کیفیت خود ارزشیابی دانشجو نیز در تصمیم‌گیری مدرس در هنگام ارزشیابی نقش دارد. سهم این ارزشیابی نیز پنجاه درصد است (فرایند تدوین پوشه کار: سی درصد و خود پوشه کار به عنوان یک فراورده: بیست درصد).



سرفصل درس «فلسفه تربیتی اسلام»

۱. معرفی درس و منطق آن:

این درس که به بررسی چیستی، چرایی و چگونگی تربیت اسلامی می‌پردازد، حداقل از سه جهت در نظام تربیت معلم جمهوری اسلامی ایران ضرورت می‌یابد:

۱- با توجه به مبتنی بودن تربیت و عمل تربیتی بر فهم صحیح عامل آن نسبت به جهان، انسان و ابعاد وجودی او و چگونگی حیات، رشد و تکامل و سعادت وی، زمینه‌سازی برای دست‌یافتن معلمان کشور به نوعی درک و فهم شخصی نسبتاً عمیق و فلسفی از این حقایق با تکیه بر مبانی و معارف اسلامی اهمیت خواهد یافت.

۲- از منظری اجتماعی، هر جامعه‌ای به یک نظام اندیشه‌ای-ارزشی متناسب با آرمان‌های خود متعهد بوده و صورت پذیرفتن تربیت در آن جامعه در چارچوب این نظام، زمینه‌ساز انسجام و رشد اجتماعی مطلوب آن خواهد بود. به همین خاطر، آشنا شدن معلمان و عاملان تربیت در یک جامعه اسلامی با بنیان‌های نظام تربیتی اسلامی -به عنوان فلسفه تربیتی مبتنی بر آرمان اجتماعی جامعه، متناسب با فرهنگ آن و مورد پذیرش عمومی- از ضرورت‌های نظام تربیت معلم است.

۳- در حال حاضر، تحول بنیادین آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مربوط به این نهاد است و این تحول، بدون مشارکت فعال و آگاهانه همه کارگزاران این نهاد -خصوصاً معلمان- تحقق‌پذیر نخواهد بود. ایده‌ها و برنامه‌های مربوط به این تحول نیز -همانند هر برنامه دیگری- بر پایه برخی اندیشه‌ها و ارزش‌های بنیادین نهاده شده که در این درس به آنها پرداخته خواهد شد.

نام درس به فارسی: فلسفه تربیتی اسلام نام درس به انگلیسی: Philosophy of Islamic Education	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ واحد تعداد ساعت: ۴۸ ساعت شایستگی کلیدی: تربیت اسلامی دروس پیش‌نیاز: - تخصص موردنیاز برای تدریس: اساتید دارای مجوز
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱- مهم‌ترین بنیادهای نظری و مؤلفه‌های نظام تربیت اسلامی را به خوبی درک نماید. ۲- فلسفه تربیتی شخصی خود را -به عنوان چارچوب فکری و ارزشی عمل در موقعیت‌های تربیتی- شکل دهد. ۳- به ارزیابی واقعیت‌های تربیتی موجود در کشور بر پایه مبانی و اصول تربیت اسلامی بپردازد.	

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

بخش اول: آشنایی با فلسفه تربیت اسلامی، پیشینه و اهمیت آن (۴ جلسه)

- معنای «فلسفه»، «تربیت» و «فلسفه تربیت»

- پیشینه و قلمرو فلسفه تربیت

- معانی و مراتب متنوع فلسفه تربیت (تاریخی، نظری، شخصی، سازمانی و اجتماعی)

- «فلسفه تربیت اسلامی»، «نظام تربیت اسلامی» و نسبت آن دو

- تحول بنیادین در نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران و مبانی فلسفی آن (به عنوان فلسفه تربیتی اجتماع)



- اهمیت و ضرورت فلسفه تربیت برای معلمان و عاملان تربیت با تمرکز بر:
- شکل دادن به فلسفه تربیتی شخصی
- آگاهی نسبت به فلسفه تربیتی اجتماع

بخش دوم: مهم‌ترین مبانی تربیت اسلامی و دلالت‌های آن در تربیت (۱۲ جلسه)

- مبانی هستی‌شناختی
- مبانی انسان‌شناختی^۱
- مبانی معرفت‌شناختی
- مبانی ارزش‌شناختی
- مبانی دین‌شناختی
- با هم‌نگری مبانی

بخش سوم: تبیین چیستی تربیت اسلامی و ویژگی‌های آن (۳ جلسه)

- اهمیت تعریف تربیت و دیدگاه‌های مختلف درباره آن
- تعریف تربیت بر پایه مبانی فلسفی تربیت اسلامی
- مهم‌ترین مفاهیم و مؤلفه‌های معنایی تعریف
- مهم‌ترین ویژگی‌های تربیت

بخش چهارم: اهداف تربیت اسلامی (۴ جلسه)

- چیستی اهداف تربیتی و اهمیت آنها
- انواع و سطوح مختلف اهداف (غایی و میانی، طولی و عرضی، عام و خاص، بر حسب ساحت‌ها،...)
- غایت / هدف نهایی در تربیت اسلامی
- اهداف میانی در تربیت اسلامی و انواع طبقه‌بندی آنها

بخش پنجم: اصول تربیت اسلامی (۵ جلسه)

- چیستی اصول تربیتی و نسبت آنها با مبانی (و دیگر مؤلفه‌های نظام تربیت اسلامی)
- انواع و سطوح مختلف اصول تربیتی (عام و خاص، ناظر به فرآیند کلان تربیت یا رابطه بین فردی (بر حسب مخاطب)، بر حسب ساحت، بر حسب مراحل،...)
- مهم‌ترین اصول عام تربیت اسلامی
- مهم‌ترین اصول خاص تربیت اسلامی

بخش ششم: عوامل و موانع تربیت اسلامی (۴ جلسه)

- مقصود از عوامل و موانع تربیت و نسبت آنها با دیگر مؤلفه‌های نظام تربیت اسلامی

^۱ - در ضمن مبانی انسان‌شناختی، به مراحل تربیت از دیدگاه اسلامی نیز به اختصار پرداخته می‌شود.



- طبقه‌بندی‌های مختلف عوامل و موانع (سهیم و مؤثر، درونی و بیرونی، در اختیار و خارج از اختیار، مختار و غیرمختار،...)

- مهم‌ترین عوامل و موانع تربیت اسلامی

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- در بحث از مبانی، توجه بیشتر نسبت به مبانی اثرگذار در تعریف تربیت و هم‌چنین، توجه به ملموس کردن دلالت‌های عملی و عینی مبانی در فرآیند تربیت
- استفاده از روش‌های بحث گروهی درباره مباحث اساسی برای کمک به دانشجو معلمان برای شکل گرفتن فلسفه شخصی
- استفاده از فعالیت‌های تحلیلی، مقایسه‌ای و ارزیابی وضعیت‌های واقعی و فرضی تربیتی از جهت میزان انطباق آنها با مبانی و اصول تربیت اسلامی به منظور کمک به درونی شدن مباحث و خارج شدن درس از حالت انتزاعی

۴. منابع آموزشی

- ۱- وزارت آموزش و پرورش (۱۳۹۰)، **مبانی نظری تحول بنیادین در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی جمهوری اسلامی ایران**، بخش نخست: فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران.
- ۲- صادق‌زاده قمصری، علیرضا و حسنی، محمد (۱۳۹۶)، **تبیینی از فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران**، تهران: شورای عالی آموزش و پرورش.
- ۳- گروه نویسندگان، زیر نظر آیت‌الله مصباح یزدی (۱۳۹۰)، **فلسفه تعلیم و تربیت اسلامی**، تهران: انتشارات مدرسه.
- ۴- جمعی از نویسندگان (۱۳۹۷)، **درآمدی بر نظام‌نامه تربیتی المصطفی (صلی‌الله‌علیه‌وآله)**، قم: مرکز بین‌المللی ترجمه و نشر المصطفی.
- ۵- بهشتی، محمد (۱۳۸۸)، **مبانی تربیت در قرآن**، تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.
- ۶- باقری، خسرو (۱۳۹۰)، **درآمدی بر فلسفه تعلیم و تربیت در جمهوری اسلامی ایران**، جلد اول، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره
- ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره
- ارزشیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره
- ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس فعالیت یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزشیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.



سرفصل درس «اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران»

۱. معرفی درس و منطق آن:

از جمله ویژگی‌هایی تربیت رسمی و عمومی قانونمند بودن است. سازو کارها اهداف و ابعاد دیگر این نوع تربیت مبتنی بر قوانین و مقرراتی است که توسط مراجع قانونگذار و تصمیم‌گذار تدوین و تصویب شده است. عمل تربیت در بستر تربیت رسمی و عمومی مبتنی بر این قوانین و مقررات است. از این رو معلم به عنوان کارگزاری که در این بستر به عمل تربیت اقدام می‌کند لازم است با این بستر و زمینه آگاهی و معرفت داشته باشد. یعنی که شناخت و فهم عمیق از اسناد راهبردی، قوانین و مقررات و سازمان این نهاد از لوازم و پیش نیازهای ضروری برای ایفای نقش‌های حرفه‌ای معلمی است که دانشجو معلمان باید به کسب آن نایل آیند.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران
نوع درس: نظری	نام درس به انگلیسی:
تعداد واحد: ۲ واحد	Documents, rules and structures of Education in Islamic Republic of Iran
تعداد ساعت: ۳۲ ساعت	پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:
شایستگی کلیدی: تربیت اسلامی	۱- موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی) را از منظر اسناد تحول بنیادین تبیین و مقایسه کند.
دروس پیش‌نیاز: -	۲- موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیتی) را از منظر قوانین و مقررات نقد کند.
استاد متخصص برای تدریس: اساتید دارای مجوز	۳- هماهنگی و تناسب سازمان و قوانین نظام تربیت رسمی و عمومی را با اسناد راهبردی و رهنامه بررسی و نقد نماید.

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: تربیت رسمی عمومی در جمهوری اسلامی ایران

- تاریخچه تربیت رسمی عمومی
- ضرورت و اهمیت تربیت رسمی عمومی
- مبانی سیاسی
- مبانی حقوقی
- مبانی جامعه‌شناختی
- مبانی روانشناختی

فصل دوم: اسناد مرتبط با آموزش و پرورش

- سند بیست ساله جمهوری اسلامی ایران
- نقشه جامع علمی کشور
- سند مبانی نظری تحول بنیادین نظام تعلیم و تربیت رسمی و عمومی



- سند تحول بنیادین آموزش و پرورش
 - الگوی نظری ساحت‌های تربیت
 - چرخش‌های اساسی در تربیت رسمی عمومی
- سند برنامه درسی ملی
 - چشم انداز و اصول برنامه درسی ملی
 - رویکرد برنامه درسی ملی
 - حوزه‌های تربیت و یادگیری

تکالیف عملکردی:

- نقد و بررسی راهکارهای سند تحول از منظر ارتباط با مبانی نظری
- نقد و بررسی سند تحول از منظر سازگاری درونی عناصر و مولفه‌ها و راهکارها
- نقد و بررسی سند برنامه درسی ملی از منظر ارتباط با مبانی نظری
- نقد و بررسی سند برنامه درسی ملی از منظر سازگاری درونی
- نقد هر یک از حوزه‌های یادگیری در تناسب با مبانی نظری و اسناد بالادستی

فصل سوم: نهادها و مراجع سیاست‌گذار و قانون‌گذار در نظام آموزش و پرورش ایران

- مجلس شورای اسلامی
- مجمع تشخیص مصلحت نظام
- شورای عالی انقلاب فرهنگی
- شورای عالی اداری
- شورای عالی آموزش و پرورش و قوانین آن
- شورای آموزش و پرورش استان و منطقه و قوانین آن

فصل چهارم: قوانین و مصوبات آموزش و پرورش

- معرفی آیین نامه و بخشنامه
- آیین نامه اجرایی مدارس
- آیین نامه امتحانات
- آموزش و پرورش تلفیقی
- شرایط احراز مدیریت مدارس
- زمان آموزش



فصل پنجم: ساختار تشکیلاتی وزارت آموزش و پرورش

- سازمان اداری و تشکیلاتی گذشته و اکنون آموزش و پرورش
- دفتر وزارتی و معاونت‌های آموزش و پرورش
- ساختار اداری در سطح استان و منطقه و مدرسه
- دانشگاه‌های وابسته به آموزش و پرورش
 - دانشگاه فرهنگیان
 - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

فعالیت یادگیری:

- بحث در باره تناسب قوانین و مقررات موجود با همدیگر
- بحث در باره دلایل تغییر در برخی قوانین و مقررات
- بحث در باره قوانین و مقررات و نقد آنها
- بحث و بررسی ساختار اداری استانی منطقه ای
- بحث در باره سازمانهای وابسته مانند سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، نهضت سواد آموزی، کانون پرورش فکری و سازمان نوسازی

تکالیف عملکردی:

- بررسی و ارائه گزارش از سازمان اداری اداره کل یک استان یا یک منطقه
- بررسی و ارائه گزارش از اهداف و ساختار اداری یکی از سازمان های وابسته

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقع لازم استفاده از روش بحث گروهی
- پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعه به کلاس و استاد به صورت مکتوب توسط دانشجو
- انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:



- مظاهری، حسن (۱۳۹۹). اسناد، قوانین و ساختار آموزش و پرورش. تهران: انتشارات دانشگاه فرهنگیان
- صافی، احمد (۱۳۸۵). سازمان و قوانین آموزش و پرورش. انتشارات سمت.

منابع فرعی:

- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰)، مبانی نظری تحول بنیادین در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی جمهوری اسلامی ایران، بخش‌های دوم و سوم با عنوان‌های: «فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران» و «رهنامه نظام تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران»، شورای عالی آموزش و پرورش و شورای عالی انقلاب فرهنگی، تهران.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). سند تحول بنیادین آموزش و پرورش.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). سند برنامه درسی ملی. وزارت آموزش و پرورش.
- علم‌الهدی، جمیله (۱۳۹۱)، نظریه اسلامی تعلیم و تربیت (مبانی آموزش رسمی)، انتشارات دانشگاه امام صادق (ع)، تهران.
- سایت وزارت آموزش و پرورش: www.medu.ir/Portal/Home
- سایت شورای عالی انقلاب فرهنگی: <http://sccr.ir/pages>
- سایت دولت: <http://dolat.ir>

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.



سرفصل درس «سیره تربیتی پیامبر (صلی الله علیه و آله) و اهل بیت (علیهم السلام)»

۱. معرفی درس و منطق آن:

یکی از وظایف مهم و اساسی پیامبر صلی الله علیه و آله تعلیم و تربیت مردم و هدایت آنان به سوی توحید و دیگر آموزه های اسلامی است و این سخن ایشان که «من معلم مبعوث شدم» تأکید و تأییدی بر این مدعاست. اهل بیت آن حضرت علیهم السلام نیز همین وظیفه خطیر را پس از ایشان بر عهده داشته و دارند. از این روی، سیره این بزرگواران گنجینه ای است سرشار از آموزه های تربیتی در زمینه تربیت اسلامی که افزون بر کارایی و اثربخشی از بالاترین اعتبار نیز برخوردار است و رهنمودهای عملی فراوانی برای معلمان دارد و چون چراغی فروزان راهنمای معلمان در فعالیتهای تعلیم و تربیتی آنان است. در این واحد معلمان با اصول و روشهای تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام در ساحت های تربیت کودک، تربیت اعتقادی، تربیت عبادی و تربیت اخلاقی، تربیت اجتماعی و تربیت علمی آشنا شده و توانایی می یابند وضعیت مطلوب تربیتی برای دانش آموزان خود را در این ساحتها تشخیص داده و فعالیت ها و اقدامات رایج تربیتی را بر اساس معیارهای به دست آمده از سیره تربیتی معصومان علیهم السلام ارزیابی و نقد کنند.

نام درس: سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع)	مشخصات درس
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	نوع درس: نظری
مفهوم، اهمیت و منابع سیره تربیتی، اصول و روشهای تربیتی را در سیره پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام در ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی توصیف و تحلیل کند.	تعداد واحد: ۲ واحد
بر اساس اصول و روشهای تربیتی معصومان علیهم السلام، وضعیت موجود تربیتی در ساحت های تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی را شناسایی و وضعیت مطلوب تربیتی را ترسیم و هر دو وضع را تحلیل کند.	تعداد ساعت: ۳۲
بر اساس اصول و روشهای تربیتی معصومان علیهم السلام، فعالیت ها و اقدامات تربیتی رایج را در زمینه تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی ارزیابی و نقد کند.	شایستگی کلیدی: تربیت اسلامی
	دروس پیش نیاز: -
	استاد متخصص برای تدریس: اساتید دارای مجوز

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل ۱: چیستی و ضرورت سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع)

- تعریف سیره، سنت، تربیت، سیره تربیتی
- حجیت و اعتبار سیره
- دلالتها و کارکردهای سیره
- منابع سیره
- ضرورت آشنایی با سیره تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام



فصل ۲: تربیت کودک

- اصول تربیت کودک
- روشهای تربیت کودک

فصل ۳: تربیت اعتقادی

- روشهای پرورش شناخت و ایمان به خدا
- روشهای پرورش شناخت و ایمان به پیامبر صلی الله علیه و آله
- روشهای پرورش شناخت و ایمان به امامت
- روشهای پرورش شناخت و ایمان به معاد

فصل ۴: تربیت عبادی

- آموزش قرآن
- آموزش ذکر و دعا
- آموزش نماز
- آموزش روزه

فصل ۵: تربیت اخلاقی

- اصول تربیت اخلاقی
- روشهای زمینه ساز در تربیت اخلاقی
- روشهای پرورش آگاهی و بصیرت اخلاقی
- روشهای پرورش گرایشها و عاداتهای مطلوب اخلاقی
- روشهای اصلاح رفتارهای نامطلوب

فصل ۶: تربیت اجتماعی

- اصول تربیت اجتماعی
- روشهای تربیت اجتماعی

فصل ۷: تربیت علمی

- اصول آموزشی در سیره معصومین ع
- روشهای آموزشی در سیره معصومین ع

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقع لازم استفاده از روش بحث گروهی



- پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعه به کلاس و استاد به صورت مکتوب توسط دانشجو
- انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

- حسینی زاده، سیدعلی و داودی محمد (۱۳۹۷). سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع). دانشگاه فرهنگیان، پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، سمت

منابع فرعی:

- طوسی، اسدالله (۱۳۹۳). سیره تربیتی و اخلاقی پیامبر و اهل بیت (علیهم السلام) در خانه و خانواده. تهران: انتشارات موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).
- طباطبایی، محمد حسین، سنن النبی، ترجمه و تحقیق محمدهادی فقهی، تهران: اسلامیه، ۱۳۵۴ ش.
- مرتضی، مطهری (۱۳۸۰). سیری در سیره نبوی. تهران: انتشارات صدرا

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره
- ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره
- ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره
- ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.



سرفصل درس «اخلاق معلّمی از دیدگاه اسلام»

۱. معرفی درس و منطق آن:

در معارف اسلامی، علاوه بر تأکید نسبت به اهمیت اخلاق پسندیده و رفتار اخلاقی صحیح نسبت به همگان، تخلق به اخلاق نیکو برای اهل علم (اعم از دانشمندان، فراهندگان و فراگیران دانش) بسیار پراهمیت و ضروری شمرده شده است؛ به گونه‌ای که می‌توان ادّعا کرد در میراث علمی مسلمانان، علم و اخلاق همیشه با یکدیگر توأم بوده و از منظری الهی به آنها نگریسته شده است. در نگاه اسلامی، علم و علم‌آموزی بدون اخلاق، نه تنها کمال‌آور نیست، بلکه زمینه‌ساز انحطاط استاد و شاگرد خواهد بود. معلّم نه تنها برای کمال خویش به اخلاق نیازمند است، بلکه از آن جهت که (خصوصاً از جانب شاگردان) به عنوان الگو شناخته می‌شود، می‌بایست شخصیتی اخلاقی داشته و به گونه‌ای اخلاقی عمل نماید. هم‌چنین از سوی دیگر، فعالیت در موقعیت معلّمی و در نهادها و محیط‌های تربیتی نیازمند آن است که از میان انبوه اوصاف و رفتارهای اخلاقی، برخی از آنها که در این موقعیت‌ها و محیط‌ها زمینه کاربرد / ابتلای بیشتری دارند، به صورت ویژه‌ای مورد توجه قرار گیرند تا معلم بتواند به خوبی با مسائل، چالش‌ها و موارد تراحم‌آمیز اخلاقی مرتبط با فعالیت خود و چگونگی مواجهه مناسب با آنها آشنا گردد.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: اخلاق معلّمی از دیدگاه اسلام نام درس به انگلیسی: <i>Morals of Teaching in Islam</i>
نوع درس: نظری	پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:
تعداد واحد: ۲ واحد	۱- مهم‌ترین ملکات اخلاقی و آداب باطنی و ظاهری مطلوب برای معلم از دیدگاه اسلام را بشناسد و در جهت آراسته شدن به آنها اقدام نماید.
تعداد ساعت: ۳۲ ساعت	۲- مهم‌ترین مسائل و چالش‌های اخلاقی در موقعیت‌ها و سازمان‌های تربیتی (خصوصاً مدرسه) را درک و تحلیل نموده و توانایی مواجهه صحیح با آنها را کسب نماید.
شایستگی کلیدی: تربیت اسلامی	۳- با شناخت اصول و قواعد حل تراحم‌های اخلاقی و شناسایی مناسب موقعیت‌های تراحم‌آمیز اخلاقی، بتواند با تکیه بر اصول و قواعد تصمیم مناسب اتخاذ نماید.
دروس پیش‌نیاز: -	
تخصص مورد نیاز برای تدریس:	
اساتید دارای مجوز	

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

بخش اول: چیستی و اهمیت «اخلاق معلّمی» در اسلام (۲ جلسه)

- چیستی «علم اخلاق» و نسبت میان خلقیات (ملکات)، آداب و اعمال
- «علم اخلاق اسلامی»، «اخلاق تعلیم و تربیت» و «اخلاق معلّمی» و نسبت میان آنها
- اهمیت و ضرورت اخلاق و آداب معلّمی در معارف اسلامی و در میان اندیشمندان مسلمان
- نسبت میان «اخلاق معلّمی» از دیدگاه اسلام و قلمروهای «اخلاق حرفه‌ای» (*Professional Ethics*) و «اخلاق کاربردی» (*Applied Ethics*) در ادبیات مدرن
- اخلاق فردی و اخلاق سازمانی و نسبت میان آن دو



بخش دوم: مهم‌ترین خلیات و آداب باطنی و ظاهری معلمی از دیدگاه اسلام (در ضمن محوره‌ای: تبیین مفهومی و مصداقی، زمینه‌های ایجاد و تقویت، پیامدها و نتایج، خلیات، حالات و رفتارهای مخالف / ناسازگار / تضعیف‌کننده) (۱۰ جلسه)

* در ارتباط با خداوند:

- اخلاص و انگیزه الهی

- توکل و استعانت از خداوند در انجام وظیفه الهی

* در ارتباط با خود:

- متانت و وقار

- مناعت طبع و عزت نفس

- خودسازی و هماهنگی عمل با علم (عمل کردن به دانسته‌ها)

- نظم و انضباط

- تعهد و احساس مسئولیت (پرهیز از پذیرش مسئولیت بدون کسب صلاحیت‌های شخصیتی، علمی و مهارتی

مورد نیاز)

- حفظ حرمت علم و مقام معلمی

- پاکیزگی و آراستگی ظاهری متناسب

* در ارتباط با دیگران:

** با شاگردان:

- حلم و بردباری در مواجهه با شاگردان

- عفو و گذشت نسبت به شاگردان

- خیرخواهی و دلسوزی نسبت به شاگردان

- محبت، خوش‌رویی و نرم‌خویی نسبت به شاگردان

- تواضع و فروتنی در برابر شاگردان

- حفظ حرمت شاگردان

- رعایت عدالت میان شاگردان

- امانتداری نسبت به اسرار شاگردان

- کوشش در بذل دانش و دریغ نکردن از انتقال آن به شاگردان

- اذعان به ندانستن در جایی که پاسخ پرسشی را نمی‌داند

- رعایت آداب سخن گفتن و سخن شنیدن (رسا بودن، رعایت ادب، احترام و اعتدال در سخن،

پرهیز از شوخی زیاد، پرهیز از عتاب و تندزبانی، خوب گوش کردن، پرهیز از قطع سخن مخاطب،...)

** با همکاران:

- رعایت حرمت همکاران

- تواضع و فروتنی در برابر همکاران



- حفظ اسرار همکاران
- همکاری و همیاری با همکاران
- رعایت آداب سخن گفتن و سخن شنیدن (رسا بودن، رعایت ادب، احترام و اعتدال در سخن، پرهیز از شوخی زیاد، پرهیز از عتاب و تندزبانی، خوب گوش کردن، پرهیز از قطع سخن مخاطب،...)
- ** با والدین شاگردان:
- رعایت حرمت والدین
- تواضع و فروتنی نسبت به والدین
- حفظ اسرار مربوط به والدین
- راهنمایی والدین در مسائل مربوط به شاگردان و خیرخواهی نسبت به آنان
- رعایت ادب نسبت به والدین

بخش سوم: مهم ترین مسائل و چالش های اخلاقی در موقعیت ها و سازمان های تربیتی (۲ جلسه)

موقعیت های آسیب زاء، مسائل و چالش های اخلاقی در:

- تدریس
- اداره کلاس
- ارزشیابی
- روابط میان دانش آموزان
- ارتباط با همکاران
- ارتباط با والدین دانش آموزان
- مدرسه و مدیریت آن
- مهم ترین آفت ها و آسیب های حرفه معلمی از منظر اخلاقی

بخش چهارم: تزاخم / تعارض اخلاقی (در موقعیت ها و سازمان های تربیتی) و چگونگی حل آنها (۲ جلسه)

- چستی تزاخم / تعارض اخلاقی و خاستگاه نظری و عملی آن
- مهم ترین دیدگاه ها و رویکردهای مواجهه با تزاخم / تعارض اخلاقی
- اصول و قواعد تصمیم گیری در موارد تزاخم / تعارض اخلاقی بر اساس مبانی و معارف اسلامی

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارجاع دانشجو معلمان به منابع برای پیش مطالعه و اختصاص فرصت کلاس به حل ابهامات نظری و مفهومی و خصوصاً تأکید بر مصداق یابی مباحث در موقعیت های واقعی و انضمامی تربیتی
- استفاده از روش های مشارکت جویانه و بحث گروهی برای درگیر شدن فعال دانشجو معلمان با مباحث



- بهره‌گیری (استاد، دانشجو، معلمان) از معلمان و فرهنگیان با تجربه و پیشکسوت برای شناسایی و بررسی مسائل و چالش‌های اخلاقی در موقعیت‌ها و محیط‌های تربیتی
- در تدریس اخلاق و آداب در ارتباط با دیگران، می‌توان اخلاق و آدابی را که در مواجهه با هر سه گروه شاگردان، همکاران و والدین مشترک هستند، در ابتدا به عنوان «اخلاق و آداب مشترک در ارتباط با دیگران» تدریس نمود و پس از آن، به اخلاق و آداب اختصاصی هر گروه پرداخت.

۴. منابع آموزشی

* بخش اول:

- دیلمی، احمد و آذربایجانی، مسعود (۱۳۹۳)، **اخلاق اسلامی (فصل اول از بخش اول: کلیات)**، نشر معارف. (سرفصل مربوط به نسبت خلیقات، آداب و رفتار اخلاقی)
- فرامرز قراملکی، احد (۱۳۹۷)، **اخلاق حرفه‌ای**، ویراست سوم، تهران: نشر مجنون.
- شریفی، احمد حسین (۱۳۹۰)، **چیستی اخلاق کاربردی**، فصلنامه معرفت اخلاقی، شماره ۳، صص ۸۳-۹۶.
- حجتی، سیدمحمدباقر (۱۳۸۶)، **آداب تعلیم و تربیت در اسلام**، تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی.

* بخش دوم:

- حجتی، سیدمحمدباقر (۱۳۸۶)، **آداب تعلیم و تربیت در اسلام**، تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی.
- قرائتی، محسن (۱۳۹۶)، **مهارت معلّمی**، تهران: مرکز فرهنگی درس‌هایی از قرآن.
- امیدوار، آ. ف. (۱۳۸۳)، **اخلاق تدریس در آئینه آیات و روایات**، قم: دفتر نشر معارف.

* بخش سوم:

- فرامرز قراملکی، احد؛ برخوردار، زینب و موحدی، فائزه (۱۳۹۵)، **اخلاق حرفه‌ای در مدرسه**، تهران: مؤسسه خیریه شهید مهدوی. (بخش سوم)

* بخش چهارم:

- بوسلیکی، حسن (۱۳۹۱)، **تعارض اخلاقی و دانش اصول فقه**، قم: پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی.
- رضوانی، علی (۱۳۹۲)، **شاخص‌های تقدیم اهم بر مهم در نزاحم‌های اخلاقی**، فصلنامه معرفت اخلاقی، شماره ۱۳، صص ۵-۱۸.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- **ارزشیابی پایانی:** آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره
- **ارزشیابی فرآیند:** عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره
- **ارزیابی پوشه کار:** مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره
- ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس فعالیت یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.



سرفصل درس «چالش های تربیت اسلامی در دنیای معاصر»

۱. معرفی درس و منطق آن:

«تربیت اسلامی» به معنای پرورش انسان مسلمان بر اساس آموزه های اسلام در زمینه و زمانه حاضر با چالشها، تهدیدها و آسیب هایی همراه است. این چالش خیزی را می توان تا بحث «نسبت سنت و مدرنیته» و به تبع «نسبت دین و مدرنیته» ردگیری نمود؛ چراکه حضور افکار، ایده ها، فرایندها، ابزارها و تکنیک ها مدرن را در عصر حاضر نمی توان انکار نمود.

درباره نسبت سنت و مدرنیته دست کم چند دیدگاه مطرح است: سنت گرایی، تجددگرایی، تعامل و تعادل.

در باب امکان تربیت دینی/اسلامی در قرن بیست و یکم برخی بر این باورند که در عصر مدرن و پست مدرن به واسطه افول دین و دینداری و سيطرة لیبرالیسم و سکولاریسم، تربیت دینی (و به تبع تربیت اسلامی) ناممکن، غیرمعقول و یا بی ثمر است؛ اما در مقابل شماری دیگر با تکیه بر عقلانیت و معنویت اسلامی از ظرفیت اسلام و تربیت اسلامی برای بقاء و بالندگی و مقاومت در این فضا سخن می گویند. در این دیدگاه، دانشوران تربیت اسلامی باید برای مقابله و برون رفت از چالش زایی فرهنگ مدرن و پست مدرن نسبت به نظریه و عمل تربیت اسلامی اندیشه ای منضبط و نظام مند تدارک ببینند.

از آنجا که آشنایی و اقعان فکری و انگیزشی دانشجوی معلمان به عنوان متری فعلی و مربی آینده برای ایفای نقش در جریان تربیت اسلامی بسیار مهم است، طراحی این درس برای تبیین مهمترین چالش ها، تهدیدها و آسیب های تربیت اسلامی در عصر حاضر ضرورت می یابد.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: چالش های تربیت اسلامی در دنیای معاصر نام درس به انگلیسی:
نوع درس: نظری	
تعداد واحد: ۲ واحد	
تعداد ساعت: ۳۲ ساعت	
شایستگی کلیدی: تربیت اسلامی	
دروس پیش نیاز: فلسفه تربیتی اسلام	
استاد متخصص برای تدریس:	
اساتید دارای مجوز	
	اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجوی معلمان قادر خواهد بود:
	۱. مهمترین چالش های تربیت اسلامی در دنیای معاصر را تبیین و تشریح نماید
	۲- بتواند چالش ها و آسیب های تربیت اسلامی در دنیای معاصر را تحلیل و مبادی و مبانی آن را ریشه یابی نماید
	۳- بتواند نقدها و اشکالات متوجه تربیت اسلامی را ارزیابی و آسیب ها و انحرافات جریان تربیت اسلامی را به خوبی آشکار نماید

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

بخش ۱: کلیات (۲ ج)

- مفهوم شناسی چالش (چالش به معنای ناسازگاری، تقابل، تهدید و آسیب)



- تربیت اسلامی؛ معنا، قلمرو و مختصات
- مهمترین بنیادهای جهان‌بینی مدرن (انسان‌گرایی (اومانیزم) و جدایی دین از امور دنیوی (سکولاریسم))
- رویکردها درباره «نسبت سنت و مدرنیته» (سنت‌گرایی، تجدیدگرایی، تعامل و تعادل)
- دسته‌بندی چالش‌های تربیت اسلامی در عصر حاضر (تقسیم به نظری و عملی؛ زیربنایی و روبنایی؛ بیرونی و درونی)

بخش ۲: آزادی و اجبار در تربیت اسلامی (۲ ج)

- معنا، تاریخچه و بسترهای شکل‌گیری
- تبیین محورهای چالش‌برانگیزی نسبت به تربیت اسلامی
- نقد و بررسی از منظر تربیت اسلامی

بخش ۳: تلقین و تربیت اسلامی (۲ ج)

- معنا، تاریخچه و بسترهای شکل‌گیری
- تبیین محورهای چالش‌برانگیزی نسبت به تربیت اسلامی
- نقد و بررسی از منظر تربیت اسلامی

بخش ۴: تجاری‌سازی دانش و تربیت اسلامی (۲ ج)

- معنا، تاریخچه و بسترهای شکل‌گیری
- تبیین محورهای چالش‌برانگیزی نسبت به تربیت اسلامی
- نقد و بررسی از منظر تربیت اسلامی

بخش ۵: رسانه، فضای مجازی و تربیت اسلامی (۲ ج)

- معنا، تاریخچه و بسترهای شکل‌گیری
- تبیین محورهای چالش‌برانگیزی نسبت به تربیت اسلامی
- نقد و بررسی از منظر تربیت اسلامی

بخش ۶: معنویت‌های نوظهور و تربیت اسلامی (۲ ج)

- معنا، تاریخچه و بسترهای شکل‌گیری
- تبیین محورهای چالش‌برانگیزی نسبت به تربیت اسلامی
- نقد و بررسی از منظر تربیت اسلامی

بخش ۷: هویت، جهانی‌سازی و تربیت اسلامی (۲ ج)

- مؤلفه‌های ایرانی، اسلامی و انقلابی در هویت ایرانی معاصر و نسبت آنها
- هویت ایرانی معاصر و جهانی‌سازی



۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره‌گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقع لازم استفاده از روش بحث گروهی
- پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعه به کلاس و استاد به صورت مکتوب توسط دانشجو
- انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

۴. منابع آموزشی

منابع برای بخش ۱: کلیات

- افتراح (مصاحبه مصطفی ملکیان در مورد سنت و تجدد)، مجله نقد و نظر، سال پنجم، شماره ۴ و ۳.
- بررسی امکان همزیستی دین و مدرنیته، علیرضا شجاعی زند، نامه علوم اجتماعی، بهار ۱۳۸۶، شماره ۳۰.
- نگرش آسیب‌شناسانه به چالش‌ها و موانع تربیت دینی، کامیار قهرمانی‌فر و علیرضا قلعه‌ای، بصیرت و تربیت اسلامی، پاییز و زمستان ۱۳۹۰، شماره ۲۰.
- چالش تربیت اسلامی (در باب تقابل جدید اما وثیق اسلام و مدرنیته) محمدحسین کیانی، پژوهشنامه تربیت تبلیغی، بهار ۱۳۹۲، شماره ۱.
- تبیین ماهیت انسان از دیدگاه اسلام و غرب و عوامل تربیت دینی، مهدی سبحانی نژاد و دیگران، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت اسلامی، پاییز ۱۳۹۲، شماره ۲۰.
- امکان معنا و سازواری در اخلاق و تربیت اسلامی، خسرو باقری، تربیت اسلامی، سال ۱۳۹۷، شماره ۱ (و نیز چاپ شده در بخش اول از کتاب: نگاهی دوباره به تربیت اسلامی ج ۲، خسرو باقری)
- تربیت سکولار از دیدگاه صاحب‌نظران، سیدنقی موسوی، تهران: کانون اندیشه جوان، چاپ اول، ۱۳۹۷.

منابع برای بخش ۲: آزادی و اجبار در تربیت اسلامی

- حل پارادوکس آزادی در اندیشه شهید مطهری، حسین سوزنچی، قبسات، زمستان ۱۳۸۲ و بهار ۱۳۸۳، شماره ۳۰ و ۳۱.
- آزادی در چهارچوب عقلانیت اسلامی، احمد واعظی، پژوهشهای اخلاقی، تابستان ۱۳۹۲، شماره ۱۲.
- معنا و حدود استقلال به مثابه هدف در تربیت دینی بررسی تطبیقی، سعید بهشتی، محمدجواد زارعان و هادی رزاقی، اسلام و پژوهشهای تربیتی، پاییز و زمستان ۱۳۹۵، شماره ۱۶.
- تربیت انقلابی چیستی چرایی و چگونگی، سیدنقی موسوی، قم: زمزم هدایت، ۱۳۹۷ (بحث تربیت اجباری: صص ۱۳۴-۱۴۸)



- تاملی در مشروعیت اجبار در تربیت دینی، محمد سروش محلاتی، دوفصلنامه تربیت اسلامی، ۱۳۸۸، شماره ۹.

منابع برای بخش ۳: تلقین در تربیت اسلامی

- تحلیل مفهوم تلقین در تربیت دینی، سیدنقی موسوی، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، پاییز ۱۳۹۲، شماره ۴۷.
- تربیت انقلابی چیست؟ چرایی و چگونگی، سیدنقی موسوی، قم: زمزم هدایت، ۱۳۹۷ (بحث تربیت تلقینی: صص ۱۱۳-۱۳۴ و نیز بحث تربیت اقراری: صص ۱۴۸-۱۵۸)
- جواز تلقین در تربیت دینی، موسوی، فصلنامه مطالعات فقه تربیتی، ۱۳۹۴، شماره ۳.
- بررسی فقهی ممنوع بودن تلقین در تربیت دینی؛ سیدنقی موسوی، فصلنامه پژوهشی در مسائل تعلیم و تربیت اسلامی؛ پاییز ۱۳۹۲، شماره ۲۰.

- سازواری‌ها و ناسازواری‌های تلقین در تربیت دینی، علی قاسم‌پور و سیدابراهیم جعفری، دوفصلنامه تربیت اسلامی، ۱۳۸۸، شماره ۸.
- تلقین چالشی فراوری تربیت دینی، محمدحسین حیدری و حسنعلی بختیار در: جمعی از نویسندگان، مجموعه مقالات همایش تربیت دینی در جامعه معاصر، قم: موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی، ۱۳۸۸.

منابع برای بخش ۴: تجاری‌سازی دانش و تربیت اسلامی

- نئولبرالیسم و تجاری‌سازی تربیت: چالشی فراوری تربیت اخلاقی، حمدالله حبیبی و فاطمه زیباکلام، پژوهشنامه مبانی تعلیم و تربیت، سال چهارم، ۱۳۹۳، شماره ۲.
- تاملی بر روابط بازار و دانشگاه، خسرو باقری، مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز، پاییز و زمستان ۱۳۹۱، شماره ۲.

منابع برای بخش ۵: رسانه و فضای مجازی و تربیت اسلامی

- شناسایی راهکارهای تعمیق تربیت دینی در فضای مجازی، علینقی فقیهی و حسن نجفی، پژوهشنامه تربیت تبلیغی، ۱۳۹۴، شماره ۸ و ۷.
- راهکارهای تربیت دینی در فضای مجازی با تاکید بر آموزه‌های قرآن و سیره رضوی، مجتبی نوروزی و دیگران، فرهنگ رضوی، ۱۳۹۶، شماره ۱۹.
- فضای مجازی فرصتها و چالشهای هویت دینی در بین جوانان ایرانی، مرضیه قاسمی، مهدی احمدی، ره آورد نور، پاییز ۱۳۹۵، شماره ۵۶.

- کارکردهای تربیتی مدرسه با توجه به ویژگی‌های فضای مجازی، جلال غریبی، پژوهشنامه تربیت تبلیغی، ۱۳۹۴، شماره ۸ و ۷.
- تربیت دینی و عصر ارتباطات؛ فرصت یا تهدید، رمضان مهدوی آزادینی در: جمعی از نویسندگان، مجموعه مقالات همایش تربیت دینی در جامعه معاصر، قم: موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی، ۱۳۸۸.

منابع برای بخش ۶: معنویت‌های نوظهور و تربیت اسلامی

- کاوشی در معنویت‌های نوظهور: بررسی ده جریان فعال در ایران، حمزه شریفی دوست، دفتر نشر معارف، ۱۳۹۲.
- آفتاب و سایه‌ها: نگرشی بر جریانهای نوظهور معنویت گرا، محمدتقی فعالی، موسسه دین و معنویت آل یاسین، ۱۳۹۰.



- نقد مفهوم معنویت در تربیت دینی معاصر، معنویت دینی و نوپدید؛ حسین باغکلی و دیگران، پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت اسلامی، پاییز ۱۳۹۱، شماره ۱۶.

- تحلیل و نقد رویکردهای تربیت معنوی نوپدید، حسین باغکلی و دیگران، دوفصلنامه تربیت اسلامی، ۱۳۹۴، شماره ۲۰.

منابع برای بخش ۷: هویت، جهانی سازی و تربیت اسلامی

- جوان و بحران هویت، محمدرضا شرفی، تهران: سروش، ۱۳۹۲.
- بحران هویت فرهنگی در ایران و پیامدهای آن، محمدرضا شرفی، مجله روان شناسی و علوم تربیتی، ۱۳۸۵، شماره ۳ و ۴.
- جهانی شدن و بحران هویت، احمد گل محمدی، فصلنامه مطالعات ملی، ۱۳۸۰، شماره ۱۰.
- چالشها و فرصت های پیش روی تربیت دینی در عصر جهانی شدن، مهرداد احمدی فر و علیرضا صادق زاده، ماهنامه مهندسی فرهنگی، سال پنجم، مهر و آبان ۱۳۸۹، شماره ۴۵ و ۴۶.
- جهانی شدن و تربیت دینی از منظر مدرنیسم و پست مدرنیسم و عرفان اسلامی، بابک شمشیری، دانشور رفتار، ۱۳۸۷، شماره ۳۰.
- بررسی نسبت جهانی شدن با تربیت دینی، رضا رضایی و اکبر رهنما، ماهنامه مهندسی فرهنگی، بهمن و اسفند ۱۳۸۸، شماره ۳۷ و ۳۸.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره
- ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیتهای یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ۵ نمره
- ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره
- ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.



سرفصل درس «تربیت دینی کودک و نوجوان در اسلام»

۱. معرفی درس و منطق آن:

روانشناسی رشد دینی از عرصه‌های جدیدی در روانشناسی دین است که مانند جامعه‌شناسی دین در صدد مطالعه دین و دینداری در عصر حاضر است. رشد ایمان، عقیده، فرایندهای تحولی رفتارهای دینی مانند دعا، توکل و غیره از موضوعات مورد پژوهش در این عرصه به شمار می‌رود و به تبع آموزش دین و دینداری (تربیت دینی) نیز از قلمروهای مهم پژوهشی است که ذهن تربیت‌پژوهان را به خود مشغول کرده است.

از آنجا که در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، تربیت اسلامی تنها برعهده معلم درس قرآن و دینی نهاده نشده است؛ آشنایی همه دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان با فرایندهای تحولی و رشد دانش آموزان در سنین کودکی و نوجوانی اهمیت دو چندان می‌یابد. در این درس دانشجومعلم‌ان با رشد و تربیت دینی در کودکی و نوجوانی آشنا خواهند شد.

نام درس به فارسی: تربیت دینی کودک و نوجوان در اسلام	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی:	نوع درس: نظری
<i>Religious education of children and teenagers in Islam</i>	تعداد واحد: ۲ واحد
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:	تعداد ساعت: ۳۲ ساعت
ویژگی‌های رشد و تربیت دینی در دوران طفولیت و کودکی اول را بشناسد و راهکارهای تربیتی لازم برای تربیت دینی را بداند	شایستگی کلیدی: تربیت اسلامی
انگیزه و توانش لازم برای تشخیص و گزینش روش‌های موثر در تربیت دینی را کسب نماید	دروس پیش‌نیاز: -
بتواند بر اساس معیارهای اسلامی آسیب‌ها و انحرافات در فرایندهای تربیت دینی در کودکی و نوجوانی را تشخیص و ارزیابی و نقد نماید.	تخصص موردنیاز برای تدریس: اساتید دارای مجوز

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل ۱: کلیات

تعاریف دین، دینداری، تربیت، رشد، رشد دینی، تعریف و قلمرو تربیت دینی، تعریف مقاطع سنی و مراحل تربیت

فصل ۲: رشد و تربیت دینی در طفولیت

- رشد دینی
- شکل‌گیری و تحول شناخت دینی
- شکل‌گیری و تحول تجربه و احساس دینی
- شکل‌گیری و تحول جامعه‌پذیری دینی
- باهم‌نگری



- تربیت دینی
- هدف تربیت دینی
- ویژگی های مربی تربیت دینی
- محتوای تربیت دینی (اخلاق، عقاید عبادات و مناسک)
- روشهای تربیت دینی
- مهارت های تربیت دینی

فصل ۳: رشد و تربیت دینی در کودکی

- رشد دینی
- شکل گیری و تحول شناخت دینی
- شکل گیری و تحول تجربه و احساس دینی
- شکل گیری و تحول جامعه پذیری دینی
- باهم نگری
- تربیت دینی
- هدف تربیت دینی
- ویژگی های مربی تربیت دینی
- محتوای تربیت دینی
- روش های تربیت دینی
- مهارت های تربیت دینی

فصل ۴: رشد و تربیت دینی در نوجوانی

- رشد دینی
- شکل گیری و تحول شناخت دینی
- شکل گیری و تحول تجربه و احساس دینی
- شکل گیری و تحول جامعه پذیری دینی
- باهم نگری
- تربیت دینی
- هدف تربیت دینی
- ویژگی های مربی تربیت دینی
- محتوای تربیت دینی
- روش های تربیت دینی
- مهارت های تربیت دینی

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری



- ارائه محتوا به روش توضیحی به همراه بهره‌گیری از روش پرسش و پاسخ و روش بحث گروهی در مواقع لازم
- پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاس و ارائه گزارش از مطالعات خود
- انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس و یا خارج از کلاس و ارائه مکتوب به استاد توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی

- نوذری، محمود (۱۳۹۷). روان‌شناسی تحول دینداری، چاپ اول، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- باهنر، ناصر (آخرین چاپ). آموزش مفاهیم دینی همگام با روان‌شناسی رشد، تهران: چاپ و نشر بین الملل.
- نوذری، محمود (۱۳۸۹). بررسی تحول ایمان به خدا در دوره کودکی نوجوانی: رویکرد روان‌شناختی دینی، رساله دکتری، موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی.

منابع فرعی

- نوذری، مرضیه و شمشیری، بابک (۱۳۹۶). تربیت دینی کودکان پیش دبستانی (ارائه الگویی برای برنامه درسی تربیت دینی کودکان) برنامه فعالیت والدین و مربیان، تهران: آوای نور.
- قیصری، کیومرث؛ خوشخویی، منصور و سلحشوری، احمد (۱۳۹۷). اصول تربیت توحیدی از کودکی تا بلوغ، تهران: انتشارات سخنوران. (همچنین مقاله اصول تربیت توحیدی بر اساس آموزه‌های قرآن و ائمه اطهار، دوفصلنامه تربیت اسلامی، ۱۳۹۶، شماره ۲۵)
- نوذری، محمود (۱۳۹۵). رشد دینداری در اوائل کودکی: رویکردی روانشناختی اسلامی، فصلنامه روانشناسی و دین، شماره ۳۴.
- اسکندری، حسین (۱۳۸۶). خدا به تصور کودکان: شکل‌گیری فهم دینی در کودکان، تهران: منادی تربیت.
- اخوت، احمد رضا و قاسمی، مریم (۱۳۹۶). سند تعلیم و تزکیه (نظام‌سازی توحیدی در شهر و جامعه) ناشر: قرآن و اهل بیت نبوت.
- غباری بناب، باقر (۱۳۹۶). معنویت و شیوه‌های ارتقاء آن در جوانان، تهران: پیشرفت.
- ابهری حیدری، غلامرضا (۱۳۹۲). هفتاد پرسش و پاسخ در مورد خدا، ناشر: قدیانی.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره
- ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره
- ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره
- ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس فعالیت یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.



سرفصل درس «آشنایی با ارزش‌های تربیتی دفاع مقدس»

۱. معرفی درس و منطق آن:

انقلاب اسلامی، از اساس، انقلابی فرهنگ‌بنیاد بوده و به تعبیر امام (ره) فتح الفتوح آن، تربیت نسلی با ایمان راسخ و شهادت‌طلب بوده^۱ و دفاع مقدس هشت ساله، الگویی از رفتار اجتماعی و سیاسی در قالب دفاع از وطن به نمایش گذاشت که بی‌بدیل بوده است «فرهنگ دفاع مقدس» به مثابه «ذخیره استراتژیک فرهنگی» در «جنگ فرهنگ‌ها» برای ایران اسلامی تلقی می‌شود که در هر برهه تاریخ و هر عرصه از عرصه‌های اقتصاد، صنعت، کشاورزی، علم، فرهنگ و سیاست مبتنی بر آن کنش‌های سیاسی و اجتماعی مردم و مسئولان شکل گرفته، ارزش‌هایی چون خودباوری، جهاد، ایثار و عدالت برجسته شده است.

دانشگاه فرهنگیان به عنوان تنها دانشگاه برای تربیت معلم تراز جمهوری اسلامی ایران، نمی‌تواند در برنامه درسی خود از «فرهنگ دفاع مقدس» و بنیادهای نظری و شاخص‌ها و ارزش‌های آن غافل باشد.

این درس درصدد است تا ضمن گذری تاریخی به مهم‌ترین وقایع جنگ تحمیلی و ارائه بینشی روشن از واقعیت‌های آن، از منظری فrazین به «مطالعه درباره دفاع مقدس» همت بگمارد و ارزش‌های خودسازانه و دگرسازانه تجلی‌یافته میان فرماندهان، رزمندگان و کشتگران جنگ هشت‌ساله تحمیلی را فرهنگ‌پژوهی نماید و دانشجومعلم را با مهم‌ترین مبانی، اهداف و اصول تربیت مبتنی بر فرهنگ دفاع مقدس (تربیت جهادی) آشنا سازد.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: آشنایی با ارزش‌های تربیتی دفاع مقدس نام درس به انگلیسی: Introduction of holy defense's educational values
نوع درس: نظری	
تعداد واحد: ۲ واحد	
تعداد ساعت: ۳۲	
شایستگی کلیدی:	پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:
تربیت اسلامی	۱. ضمن آشنایی با مهمترین وقایع دفاع مقدس و ارزشهای تربیتی و مدیریتی آن و شناخت سیره مجاهدان و شهدا، با آنان انس بگیرد.
دروس پیش‌نیاز:-	۲. مبتنی بر تجارب رزمندگان و شهدا در جهاد نظامی، علمی، آموزشی، پرورشی و ... انگیزه لازم جهت به کارگیری خلاقیت، نوآوری در عرصه تربیت اسلامی در مدارس را کسب نماید.
استاد متخصص برای تدریس: اساتید دارای مجوز	۳. برای اخذ تصمیمات درست مبتنی بر تجربه‌زیسته تربیتی مجاهدان و شهدا و نیز مبتنی بر فرهنگ دفاع مقدس بتواند توان لازم برای خودسازی و دگرسازی را کسب نماید.

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

بخش اول: آشنایی با تاریخچه دفاع مقدس

۱. صحیفه امام، ج ۱۵ ص ۳۹۵



فصل ۱: مبانی نظری جنگ و دفاع

- کلیات درس، اهمیت و ضرورت این درس
- تعاریف جنگ و دفاع از منظرهای مختلف
- تفاوت مدیریت و فرماندهی در جنگ و راهبردهای امام و مردم برای مقاومت

فصل ۲: اوضاع و شرایط ایران و عراق پیش از شروع جنگ

فصل ۳: زمینه ها، علل، عوامل، دلائل و اهداف تهاجم عراق علیه ایران

فصل ۴: مقاطع مختلف جنگ تحمیلی

- مقطع ۱: تهاجم سراسری و مقاومت های مردمی و نیروهای مسلح
- مقطع ۲: بیرون راندن متجاوز
- مقطع ۳: عمق بخشی دفاعی یا تنبیه متجاوز
- مقطع ۴: پایان جنگ

فصل ۵: نقش کشورهای منطقه و فرمانطقه ای و سازمان های بین المللی در هشت سال دفاع مقدس

فصل ۶: علل و عوامل پیروزی جمهوری اسلامی در جنگ

فصل ۷: نتایج و دستاوردهای هشت سال دفاع مقدس در عرصه های داخلی و خارجی

فصل ۸: جنایتهای جنگی رژیم بعثی عراق (حمله شیمیایی به شهرها (حلچه و ...)، حمله به مناطق مسکونی و نفت کشها، رفتار با اسرا)

بخش دوم: آشنایی با فرهنگ دفاع مقدس

فصل ۹: نقش آموزش و پرورش و دانشگاهها در دفاع مقدس

- بازخوانی میزان حضور و انواع مشارکت اقشار فرهنگی (دانش آموز، دانشجو، فرهنگی و دانشگاهی) در دفاع مقدس
- آمار شهدا، جانبازان و اسرای اقشار فرهنگی در دفاع مقدس
- «مجموعه های آموزشی رزمندگان» در پشت جبهه
-

فصل ۱۰: ارزش های اخلاقی، معنوی، آموزشی و پرورشی در سیره شهدا^۱

^۱. تذکر: در این درسها با مرور شخصیت و سیره چند شهید شاخص، تلاش می شود تا دانشجویان با این الگوها انس بگیرند. معیارهای انتخاب شهیدان شاخص به قرار زیر است و مدرسان می توانند بر اساس این معیارها شهدای دیگری را مطرح نمایند: ۱. جامعیت شخصیت شهید، ۲. جوان بودن شهید، ۳. بومی بودن شهید، ۴. از قشر فرهنگی بودن شهید (معلم، دانشگاهی، دانش آموز، دانشجو و دانشمند)، ۵. منابع مکتوب در دسترس در مورد سیره شهید وجود داشته باشد،



- شهید ابراهیم هادی
- شهید دکتر چمران
- شهید صیاد شیرازی
- شهید کاوه
- شهید باقری
- شهید قاسم سلیمانی
- یکی از شهدا و ایثارگران خانم

فصل ۱۱: فرهنگ دفاع مقدس به مثابه ارمغانی برای زندگانی امروز

- دفاع مقدس به مثابه فرهنگی برای حیات
- فرهنگ دفاع مقدس به مثابه راهبردی برای دهه چهارم انقلاب اسلامی
- درس‌های فرهنگ دفاع مقدس برای زندگی فردی و اجتماعی

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- با معرفی استاد، دانشجو گزارشی از زندگی و سیره اخلاقی/ تربیتی شهدای فرهنگی تهیه نماید
- مشارکت در بحث و گفتگو در مورد مصادیق فرهنگ جهاد و مقاومت در زمان حاضر
- بازدید از موزه جنگ و یا حضور در نمایشگاه‌ها و برنامه‌های مربوط به دفاع مقدس
- گفتگو و یا مصاحبه با خانواده و هم‌زمان شهدای جنگ تحمیلی و یا شهدای مدافع حرم و صورت‌بندی ارزشهای تربیتی تجلی‌یافته در گفتار و کردار این شهدا
- مطالعه و تهیه گزارشی از مراکز علمی که با فرهنگ جهادی گام‌های بزرگی را برداشتند در عرصه سلول‌های بنیادی یا صنایع هوا و فضا و یا تسلیحاتی (مانند پژوهشکده رویان و ...)
- مرکز آموزشی و مدرس مربوطه موظف است حداقل ۴ ساعت بازدید از موزه دفاع مقدس استان و یا مناطق دفاع مقدس و یا اماکن مشابه را در برنامه دانشجویان قرار دهد.

۴. منابع آموزشی

برای بخش تاریخچه دفاع مقدس:

- شربتی، مجتبی و پیری، هادی (۱۳۹۷). آشنایی با علوم و معارف دفاع مقدس. چاپ بیست و یکم، تهران: سمت.
- پژوهشگاه علوم و معارف دفاع مقدس (۱۳۸۷). آشنایی با دفاع مقدس، چاپ اول، انتشارات خادم الرضا (ع).
- درودیان، محمد (۱۳۹۱). آغاز تا پایان: بررسی وقایع سیاسی نظامی جنگ، تهران: مرکز اسناد و تحقیقات سپاه پاسداران.

۶. ترجیح این است که یکی از شهدا خانم باشد و حتی در پردیس‌های خواران دانشگاه فرهنگیان تعداد بیشتری از شهدا از شهدای خانم و یا مادران و همسران شهدای شاخص که دارای معیارهای فوق باشند انتخاب شوند.



- درویشی، فرهاد (۱۳۹۱). جنگ ایران و عراق: پرسشها و پاسخها، جلد ۱ تا ۳، مرکز اسناد و تحقیقات سپاه پاسداران.

برای بخش آشنایی با فرهنگ دفاع مقدس

- نوربخش، رحیم و حشمتی، فریده (۱۳۹۵). مقاله تاریخ شفاهی نقش وزارت آموزش و پرورش در دفاع مقدس. قابل بازیابی

در: <http://navideshahed.com/fa/>

- مجموعه کتب سیره شهدای شاخص

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیتهای یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیتهای ۵ نمره

ارزشیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره



سرفصل درس «روانشناسی تربیتی»

۱. معرفی درس و منطق آن

تدریس فعالیت هدفمندی است که نیل به آن در گرو آگاهی معلمان از اصول تدریس اثر بخش است. چرا که در شرایط فعلی معلمای همواره خود را با این پرسش های جدیدی روبرو می بینند و نیازمند آن هستند تا با مسئله ها و موقعیت های پیش بینی شده ای که دانش آموزان با خود به کلاس درس می آورند/ روبه رو هستند به شیوه خلاقانه ای برخورد نمایند. آن ها به طور مداوم باید به پرسش هایی از این دست در فرآیند عمل حرفه ای خود پاسخ دهند: چه اهدافی برای یادگیری دارای بیشترین ارزش است؟ دانش آموزان از چه توانمندی ها و ظرفیت هایی برخوردارند؟ نقش آنان در خلق موقعیت های یادگیری اثر بخش چیست؟ چگونه می توانند از موفقیت ها و خطاهای خود برای اتخاذ تصمیمات در آینده بهره بگیرند؟ مطالعه روانشناسی تربیتی به دانشجو معلمان کمک خواهد کرد تا از یافته های علمی پژوهشی برای پاسخ به مسئله ها یا پرسش هایی که با آن روبه رو می شوند استفاده نموده و بتواند با تعمق در آن به توسعه ظرفیت ها و نیز متراکم شدن تجربیات خود در آینده کمک کنند.

نام درس به فارسی: روانشناسی تربیتی	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: <i>Educational Psychology</i>	نوع درس: نظری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۲
با شناخت نقش یافته های علمی در زمینه تدریس اثر بخش تصمیمات آموزشی/ و تربیتی اتخاذ شده در سطح کلاس درس/ مدرسه را تحلیل و گزارش نماید.	تعداد ساعت: ۳۲
	شایستگی کلیدی: تربیتی
	پیش نیاز: -
	تخصص مورد نیاز برای
	تدریس: دارای تخصص
	روانشناسی و علوم تربیتی

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: کلیات

- تعریف روانشناسی
- موضوعات و گرایش های روانشناسی
- کاربرد روانشناسی در آموزش

تکلیف یادگیری:

مقالات علمی پژوهشی در خصوص نقش روانشناسی در آموزش و تحولات آن را مطالعه و یافته ها را در قالب یک مقاله کوتاه ارائه نماید.

فصل دوم: روانشناسی تربیتی

- تعریف روانشناسی تربیتی
- روانشناسی تربیتی و تدریس اثر بخش
- معلمان کارآمد



- روش‌های پژوهش در روانشناسی تربیتی

فعالیت یادگیری:

مقالات علمی پژوهشی در خصوص تدریس اثر بخش و ویژگی‌های آن/ روش‌های پژوهش در روانشناسی تربیتی را مطالعه و یافته‌های خود را در گزارشی مبنی بر چگونگی استفاده از یافته‌ها یا راهکارها ارائه نماید.

فصل سوم: رشد

- رشد انسان
- رشد چیست؟
- رشد شناختی
- رشد اجتماعی و عاطفی
- رشد اخلاقی

فعالیت یادگیری:

دیدگاه‌های مختلف در زمینه ابعاد رشد را مطالعه و در قالب یک جدول مقایسه‌ای شباهت‌ها و تفاوت‌های دیدگاه‌ها را گزارش نماید.

فصل چهارم: تفاوت‌های فردی

- عوامل مؤثر بر رفتار
- احساس و ادراک
- هوش
 - هوش و مسئله طبیعت و تربیت
 - هوش و رشد شناختی
 - دیدگاه‌های مختلف درباره هوش
- شیوه‌های یادگیری و سبک تفکر
- شخصیت و خلق و خو
- انگیزش، آموزش و یادگیری
- تفاوت‌های فرهنگی و جنسیتی

فعالیت یادگیری:

پژوهش‌های انجام شده در زمینه تفاوت‌های فردی را در حوزه‌های مختلف را مطالعه و چگونگی استفاده از دلالت‌های این یافته‌ها برای تدریس اثر بخش را شناسایی و گزارش کند.

تکلیف عملکردی:

با مشاهده یک موقعیت آموزشی تصمیمات معلم/ مربی را در مواجهه با تفاوت‌های فردی مطالعه و تأثیرات آن تحلیل نماید.

فصل پنجم: استعداد

بیان تعریف‌های «هوش» و «استعداد» و بیان رابطه میان آنها

فاصله‌گذاری میان دو مفهوم «هوش» و «استعداد»

بیان تعریف دیگر مفاهیم مرتبط با طرح (خلاقیت، تیزهوشی یا سرآمدی، هوش عاطفی و هیجانی و...) و رابطه میان آنها



تأکید بر تکیه طرح شهاب بر مفهوم «استعداد» و بیان تعریف مصوب شهاب از استعداد معرفی انواع استعداد (استعداد کلی، استعدادهای خاص)

بیان هشت حوزه استعدادی طرح شهاب {با رعایت اختصار، در حد معرفی اجمالی}

بیان عوامل مؤثر بر وجود تفاوت در استعدادها و بروز آنها

اشاره به عامل ژنتیک

اشاره به عامل محیط (خانواده، جامعه،...)

تعامل دو عامل ژنتیک و محیط در تفاوت استعدادها

تأکید بر ایجاد بستر «محیط تربیتی مناسب» برای بروز استعدادها

بیان مشکلات شایع دانش آموزان مستعد و علل عدم موفقیت آنها در مدارس

فعالیت یادگیری:

پژوهش های انجام شده در زمینه تفاوت های فردی را در حوزه های مختلف را مطالعه و چگونگی استفاده از دلالت های این یافته ها برای تدریس اثر بخش را شناسایی و گزارش کند .

تکلیف عملکردی :

با مشاهده یک موقعیت آموزشی تصمیمات معلم/ مربی را در مواجهه با تفاوت های فردی مطالعه و تأثیرات آن تحلیل نماید.

فصل ششم: فرآیندهای شناختی

- سطوح پایین فرایندهای شناختی
- فرآیندهای شناختی پیچیده
- درک مفهوم
- تفکر
- حل مسئله
- خلاقیت

تکلیف یادگیری:

روش های به کارگیری فرآیندهای شناختی را در کتاب های درسی بررسی و نمونه ای از این مهارت ها را شناسایی و چگونگی آموزش آن را مورد نقد و بررسی قرار دهد.

روش های پژوهش خلاقیت در آموزش موضوعات درسی مختلف را مطالعه و یافته های خود را به کلاس گزارش نماید.

فصل هفتم: مدیریت کلاس درس

فصل هفتم: مدیریت کلاس درس

- اصول کلی مدیریت کلاس
- شیوه های مدیریت کلاس
- فضای مطلوب برای یادگیری
- پیش گیری از مشکلات رفتاری
- مداخله های خاص برای هدایت رفتار نامناسب



- قرارداد گروهی
- قرارداد فردی
- بازی رفتار خوب
- دوری موقت

- ملاحظات هدایت کلاسی

- پذیرش و حرمت گذاری دانش آموزان با تفاوت های استعدادی
- ایجاد فضای امن در کلاس برای ابراز وجود و بروز استعداد
- توجه به شخصی بودن امر یادگیری و نقش فعال و محوری یادگیرندگان
- تلقی معلم به عنوان تسهیل گر فرایند یادگیری و زمینه ساز بروز استعداد
- تأکید بر هم زمانی و تلازم امر «شناسایی» و «هدایت» استعدادهای طراحی آموزشی و تدوین فعالیت های کلاسی («شناسایی» و «هدایت» استعدادهای در کلاس، دو روی یک سکه هستند)

تکلیف عملکردی:

یک کلاس درس / موقعیت تربیتی در سطح مدرسه را مشاهده، و گزارشی از روش های مدیریت بکار گرفته شده تهیه و نتایج را به همراه نقد و بررسی و مبتنی بر یافته های علمی گزارش نماید.

فصل هشتم: کودکان با نیاز های ویژه

- دانش آموزان مبتلا به ناتوانی
- اختلالات حسی
- اختلالات جسمی
- کم توان ذهنی
- اختلالات زبانی و گفتاری
- ناتوانی های یادگیری
- اختلالات رفتاری و عاطفی
- کودکان تیزهوش
- کودکان سرآمد

تکلیف یادگیری:

از یک مدرسه دانش آموزان با نیاز های ویژه بازدید نموده و نحوه آموزش و نوع خدمات ارائه شده به این گروه از دانش آموزان را بررسی و گزارش نماید.
با مراجعه به منابع علمی روش های ارائه خدمات به دانش آموزان با نیاز های ویژه را در سایر کشورها مطالعه و یافته ها را در قالب یک مقاله کوتاه ارائه کند.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

استفاده از فرصت های یادگیری مستقیم / فردی از طریق مطالعه نظریه های علمی در زمینه تدریس و کاربرد آن در موقعیت های آموزشی / تربیتی، بکارگیری راهبردهای شناختی برای مطالعه ویژگی های رشدی / تفاوت های فردی در موقعیت های آموزشی /



تربیتی (کلاس درس و مدرسه)، تحلیل و ارائه پیشنهادهایی برای ارتقای سطح اثربخشی تصمیمات معلم/مربی در کلاس درس/مدرسه.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

بنتهام، سوزان (۱۳۹۷). **روانشناسی کاربردی برای معلمان**، مترجم رابعه موحد. انتشارات ارجمند.
سانتراک، جان دبلیو (۱۳۹۱). **روان شناسی تربیتی**. ترجمه سعیدی شاهده و همکاران. نشر موسسه خدمات فرهنگی رسا.
مجدفر، مرتضی؛ اصلانی، ابراهیم و سلیقه دار، لیلا (۱۳۹۴). **دست‌نامه شهاب** (راهنمای آموزگاران و مدیران). تهران: مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان.

منابع فرعی:

سیف، علی اکبر (۱۳۸۵). **روانشناسی پرورشی (روانشناسی یادگیری و آموزش)**. تهران: انتشارات آگاه.
فونتانا، دیوید (۱۳۸۹). **روانشناسی کاربردی برای معلمان**، ترجمه مهشید فروغان. تهران: انتشارات ارجمند.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۲ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۸ نمره



سرفصل درس «نظریه‌های یادگیری و آموزش»

۱. معرفی درس و منطق آن

تدریس اثربخش مستلزم درکی فزاینده از یادگیری و شیوه وقوع آن می‌باشد، چنین درکی شامل دانش مربوط به نظریه‌های یادگیری و آموزش و کاربرد هر یک از آنها در فرایند تدریس است که کسب آن می‌تواند معلمان را در کاربرد آگاهانه و مقتضی اصول مربوط به هریک از نظریه‌ها یاری رساند. این درس ضمن هدایت روش‌های تدریس در موقعیت‌های مختلف تربیتی، دانشجومعلمان را با سودمندی و کاربردی بودن روش‌های تدریس به کار گرفته شده نیز آشنا می‌سازد.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: نظریه‌های یادگیری و آموزش نام درس به انگلیسی: <i>Learning and teaching theories</i>
نوع درس: نظری	
تعداد واحد: ۲	
تعداد ساعت: ۳۲	
شایستگی کلیدی: تربیتی	
پیش‌نیاز: -	
تخصص موردنیاز برای	
تدریس: دارای تخصص	
علوم تربیتی و روانشناسی	
	پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: ضمن درک انواع نظریه‌های یادگیری و آموزش، شرایط حصول و عدم حصول یادگیری را در موقعیت‌های مختلف تربیتی تحلیل نماید و بر آن اساس راهبردهای تدریس متناسبی بکار برد.

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته اول: ارائه طرح درس و اعلام نحوه ارزشیابی و معرفی منابع

- بیان ضرورت و جایگاه نظریه در علم

- مکاتب تجربه گرا

- مکاتب خرد گرا

- نظریه‌های جدید در یادگیری

فصل دوم: تعریف مفاهیم (نظریه، نظریه علمی، یادگیری، آموزش)

- تعریف یادگیری و ویژگی‌های آن

- ویژگی‌های نظریه یادگیری جامع

- مقایسه یادگیری با آموزش

- ارائه چارت مربوط به نظریات یادگیری

تکالیف عملکردی:

از دانشجویان خواسته شود با مراجعه به منابع متعدد تعاریف مختلفی گردآوری و در قالب جدولی ارائه نمایند.

فصل سوم: نظریه‌های رفتاری یادگیری

فعالیت یادگیری:



نمونه هایی از روش های آموزش رفتارگرایان در کلاس مطرح و درخصوص اصول مربوطه بحث و تبادل نظر شود.

فصل چهارم: نظریه های شناختی یادگیری

فعالیت یادگیری:

نمونه هایی از روش های آموزش شناختی در کلاس مطرح و درخصوص اصول مربوطه بحث و تبادل نظر شود.

فصل پنجم: نظریه های خبرپردازی یادگیری

فعالیت یادگیری:

ارزیابی نقاط ضعف و قوت اصول یادگیری در نظریه خبرپردازی.

فصل ششم: نظریه های سازندگی یادگیری

تکالیف عملکردی:

مشاهده یک موقعیت آموزشی و تربیتی در کلاس درس و تحلیل میزان تأثیر پذیری تصمیمات آموزشی / تربیتی از نظریه های یادگیری و کاربرد های آن.

فصل هفتم: نظریه نورو فیزیولوژیکی

تکالیف عملکردی:

مقالات و پژوهش های منتشر شده در زمینه مطالعات مربوط به مغز و ارتباط آن با آموزش و یادگیری را مطالعه نموده و یافته های خود را در قالب یک مقاله کوتاه ارائه نماید.

فصل هشتم: کاربرد نظریه های یادگیری در آموزش

کاربرد رویکرد رفتاری

کاربرد رویکرد شناختی

کاربرد نظریه سازندگی یادگیری

کاربرد نظریه نرووفیزیولوژیکی

تکالیف عملکردی:

با استفاده از نظریه های مطالعه شده یک موقعیت آموزشی / تربیتی را با استفاده از نظریه های مطالعه شده تحلیل و تصمیمات آموزشی / تربیتی خود را به همراه مستندات پژوهشی یا علمی ارائه نماید.

فصل نهم: روش ها و ابزارهای شناسایی استعدادها

معرفی محورهای سه گانه تعریف شهاب از استعداد و مؤلفه های ذیل آنها (جمعاً ۸ مؤلفه) به عنوان مبنای شناسایی استعدادها

- تبیین حوزه های هشت گانه استعدادی شهاب به عنوان عرصه شناسایی استعدادها
- تبیین ویژگی های افراد مستعد در مؤلفه ها و حوزه های مختلف استعدادی شهاب
- معرفی نشانگرهای رفتاری افراد مستعد (ذکر مثال های کاربردی)
- شیوه های شناسایی استعدادها (مشاهده، مصاحبه، آزمون های روان شناختی، کارپوشه، سیاهه رفتار، چک لیست و...)
- معرفی کلی ابزار طرح شهاب
- بیان ضرورت و روش نظارت بر امر نمره گذاری و جمع بندی ابزار و مدیریت ورود اطلاعات به سامانه اینترنتی



- تأکید بر عدم انحصار شناسایی در طرح شهاب به یک ابزار

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

با توجه به اینکه درک عمیق دانش نظری مستلزم کاربرد آن در موقعیت‌های مختلف می‌باشد، پیشنهاد می‌شود ضمن ارائه مباحث نظری به شیوه مشارکتی، بر انجام فعالیت‌های عملی و به کارگیری دانش نظری در موقعیت‌های واقعی تدریس تأکید شود. علاوه بر این تدارک فرصت‌های یادگیری غیر مستقیم و خارج از محیط آموزشی می‌تواند زمینه رشد راهبردهای فراشناختی دانشجویان را فراهم سازد.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- اولسون، متیو. اچ و هرگنهان، بی. آر (۱۳۹۸). **مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری**، ترجمه علی اکبر سیف، ویرایش هشتم، تهران: دوران.

- سیف، علی اکبر (۱۳۹۰). **روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش**. ویرایش هفتم تهران: دوران.

- مجدفر، مرتضی؛ اصلانی، ابراهیم و سلیقه دار، لیلا (۱۳۹۴). **دست‌نامه شهاب (راهنمای آموزگاران و مدیران)**. تهران: مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان.

منبع فرعی:

- شعبانی، حسن (۱۳۸۳). **مهارت‌های آموزشی و پرورشی**. تهران: سمت. جلد اول و دوم.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

۵-۱ ارزشیابی مستمر (۸ نمره)

- عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۴ نمره

- عملکرد دانشجو در مجموعه تکالیف عملکردی ۴ نمره

۵-۲ ارزشیابی پایانی (۱۲ نمره)

ارزشیابی پایانی درس نظریه‌های یادگیری و آموزش به صورت آزمون مکتوب در پایان ترم صورت می‌گیرد.



سرفصل درس «جامعه‌شناسی آموزش و پرورش»

۱. معرفی درس و منطق آن

تعلیم و تربیت امری اجتماعی است. تعلیم و تربیت با متن و زمینه جامعه در هم تنیده است و نمی‌توان جدا از مقوله اجتماعی بودن، به مطالعه در مسائل تعلیم و تربیت پرداخت. به بیان دیگر، شناخت واقعی مسائل تعلیم و تربیت مستلزم تجزیه و تحلیل مسائل اجتماعی و فرهنگی محیط اجتماعی است. بنابراین درک دانشجویان نسبت به جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، این امکان را پدید می‌آورد تا با چشم انداز جامعه‌شناختی، نگاهی واقع‌بینانه به تعلیم و تربیت داشته باشد و درس جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، زمینه‌ای مناسب برای انتخاب آگاهانه راه حل‌های تربیتی با توجه به مسائل عام جامعه و یا خاص منطقه خدمت دانشجویان فراهم می‌کند.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: جامعه‌شناسی آموزش و پرورش نام درس به انگلیسی: <i>Sociology Of Education</i>
نوع درس: نظری	
تعداد واحد: ۲	
تعداد ساعت: ۳۲	
شیستگی کلیدی: تربیتی	پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجویان قادر خواهد بود: - رابطه‌ی آموزش و پرورش با اجتماع و فرایندهای دستیابی به مزایای اجتماعی را بشناسد - دستاوردهای و معضلات فعلی آموزش و پرورش در ایران را بداند. - درک روشنی از مدرسه و روابط اجتماعی موجود در آن به عنوان مکانی اجتماعی داشته باشد و بتواند تاثیر ارکان مختلف مدرسه را بر جامعه پذیر کردن دانش‌آموزان تحلیل کند. - نظریات کلاسیک جامعه‌شناسی آموزش و پرورش را بشناسد. - انواع سرمایه در آموزش و پرورش را بشناسد و با روش‌های جلب مشارکت آشنا باشد. - مفهوم عدالت آموزشی را بشناسد و با روش‌های توسعه‌ی آن با توجه به شرایط جامعه ایران و ساختار آموزش و پرورش کشور آشنا باشد.
پیش‌نیاز: -	
استاد متخصص برای تدریس: دارای تخصص علوم تربیتی یا جامعه‌شناسی	

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: مروری بر آموزش، جامعه‌شناسی و جامعه‌شناسی آموزش و پرورش

تعاریف آموزش، جامعه‌شناسی، جامعه‌شناسی آموزش و پرورش

ساختار اجتماعی

فرایندهای دستیابی به مزایای اجتماعی

جامعه‌پذیری

تکالیف یادگیری: مطالعه و مرور یکی از کتاب‌های جامعه‌شناسی آموزش و پرورش

تکالیف عملکردی: ارائه‌ی تعریفی از جامعه‌شناسی آموزش و پرورش و کاربرد آن

فصل دوم: دستاوردها و معضلات آموزش و پرورش در ایران

تاریخچه آموزش و پرورش به شکل نوین در ایران

بررسی روند تغییرات جمعیتی در ایران پس از انقلاب اسلامی



روند معضلات آموزش و پرورش از دهه ۶۰ تا کنون
تاریخچه تربیت معلم و سیر تحول آن به دانشگاه فرهنگیان
تکالیف یادگیری: تهیه فهرستی از ۱۰ مورد از معضلات فعلی آموزش و پرورش به ترتیب اولویت
تکالیف عملکردی: مروری بر اسناد بالادستی دانشگاه فرهنگیان و ارائه در کلاس

فصل سوم: مدرسه به عنوان مکانی اجتماعی

نقش مدرسه در جامعه‌پذیری دانش‌آموزان
شناخت سازمان مدرسه و روابط انسانی در آن
مدرسه و نابرابری‌های اجتماعی
خانواده و مدرسه
گروه‌های دانش‌آموزی
تکالیف یادگیری: تحقیق در خصوص امر چیستی جامعه‌پذیری و جامعه‌پذیری مطلوب از منظر جامعه‌ی ایران
تکالیف عملکردی: تهیه فهرستی از گروه‌های دانش‌آموزی متنوع در کشور که در قالب سازمان دانش‌آموزی و یا ... فعالیت می‌کنند و بررسی اثرات فعالیت‌ها

فصل چهارم: نظریه‌های جامعه‌شناسی آموزش و پرورش

نظریه کارکرد گرایی (امیل دورکیم)
نابرابری اجتماعی (کریستوفر جنک)
پارادایم انتقادی (نظریه آموزش و پرورش و کنش فرهنگی، فریره، ایوان ایلچ)
نظریه تفسیری (مایکل یانگ)
تکالیف یادگیری: طبقه‌بندی نظریه‌های جامعه‌شناختی تربیت و بیان ویژگی‌های اصلی این نظریات در یک جدول
تکالیف عملکردی: انتخاب یک نظریه و مطالعه‌ی منابع بیشتر در خصوص آن

فصل پنجم: انواع سرمایه در آموزش و پرورش

سرمایه انسانی (معلمان، دانش‌آموزان، اولیا)
راهبردهای بهره‌گیری از انواع سرمایه در آموزش و پرورش
راهبردهای جلب مشارکت مردم در آموزش و پرورش
آموزش و پرورش در افکار عمومی
تکالیف یادگیری: تحقیق در خصوص نحوه جلب مشارکت‌های مردمی در آموزش و پرورش در قالب برنامه‌های گوناگون چون گسترش مدارس غیر دولتی، تعاملات انجمن اولیا و مربیان، فرایندهای جلب و جذب خیرین مدرسه ساز و مدرسه یار
تکالیف عملکردی: ارائه‌ی دو پیشنهاد نوآورانه در خصوص جلب مشارکت مردم (اولیا، سازمان‌ها و ...) در سطح مدرسه و منطقه



فصل ششم: ابعاد سازمانی آموزش و پرورش؛ حاکمیت و بودجه

تفاوت دیدگاه سرمایه گذاری و هزینه‌ای نسبت به آموزش و پرورش

مقایسه سهم بودجه آموزش و پرورش از کل بودجه کشورهای گوناگون و ایران

تکالیف یادگیری: تحقیق در خصوص اهمیت بودجه و سرمایه گذاری در آموزش و پرورش

تکالیف عملکردی: بررسی سهم بودجه ی آموزش و پرورش ایران از کل بودجه و مقایسه با سایر کشورهای پیشرو در جهان

فصل هفتم: دسترسی عادلانه به آموزش

طبقه اجتماعی و آموزش و پرورش

توسعه عدالت آموزشی

سیاست گذاری در خصوص مدارس غیردولتی و تاثیر آن بر توسعه عدالت آموزشی

تکالیف یادگیری: مروری بر مفاهیم موجود در زمینه چستی عدالت آموزشی

تکالیف عملکردی: تهیه گزارشی در خصوص اثرات جداسازی دانش آموزان در قالب انواع مدارس خاص

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس، آموزش با توجه به پیوند نظریه با عمل انجام می شود. کاربرد عملی دانش نظری و تحلیل مشاهدات از زاویه نظریه های جامعه شناسی تربیت توسط دانشجو مورد تأکید قرار می گیرد. بنابراین، علاوه بر مطالعه منظم دانشجویان، توجه به جنبه های کاربردی این درس مورد توجه است. بهتر است زمینه پرسش و پاسخ و تحلیل گزارشهای دانشجویان و بهره گیری از روش های مشارکتی در آموزش فراهم شود.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

موریش، ایور. درآمدی به جامعه شناسی تعلیم و تربیت، ترجمه غلامعلی سرمد (۱۳۸۷). مرکز نشر دانشگاهی تهران.

علاقه بند، علی (۱۳۹۵). جامعه شناسی آموزش و پرورش. تهران انتشارات روان.

شارع پور، محمود (۱۳۹۴). جامعه شناسی آموزش و پرورش. تهران. انتشارات سمت.

منابع فرعی:

منادی، مرتضی (۱۳۹۲). جامعه شناسی آموزش و پرورش. تهران: انتشارات آوای نور

رفیع پور، فرامرز (۱۳۹۰). تکنیکهای خاص تحقیق در علوم اجتماعی (جلد دوم کندوکاوها و پنداشته ها). تهران انتشارات شرکت سهامی انتشار.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی تکوینی: تکالیف یادگیری و تکالیف عملکردی و شرکت در مباحث کلاس ۸ نمره

ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی از مباحث انجام شده در کلاس، ۱۲ نمره



سایر نکات

با توجه به بروزآوری سرفصل، پیشنهاد می‌گردد اساتید محترم علاوه بر منابع معرفی شده که ممکن است هم‌پوشانی کاملی با سرفصل‌ها نداشته باشند، از منابع جدید و فایل‌های مرتبط به خصوص در بحث معضلات آموزش و پرورش، بودجه و ... استفاده نمایند.



سرفصل درس «اصول و روش‌های تدریس»

۱. معرفی درس و منطق آن

تدریس در تمامی نظام‌های آموزش و برنامه درسی، عرصه اصلی اختیارات معلم است؛ و همین اختیارات است که مسئولیت معلم را برای بکارگیری موثر روش‌های تدریس الزامی می‌کند. «تدریس» فعالیتی موقعیتی است که شکل موثر آن بر بنیاد دانش و یافته‌های علمی دنبال می‌شود. چنین دانشی را معلمان آینده برای هرگونه عمل خود نیاز دارند؛ اما عمل معلمی کردن فقط با کسب این دانش ممکن نمی‌شود. آنچه دانشجومعلمان را برای بکارگیری روش‌های تدریس آماده می‌کند، کسب دانش تدریس به همراه قابلیت‌های ساخت دانش تدریسی بر اساس تجربه‌های شخصی است؛ مجموعه تلفیق شده‌ای از دانش و هنر که می‌تواند شایستگی تدریس نامیده شود. اصول و روش‌های تدریس در پی آن است که زمینه‌های لازم و عمومی را برای دانشجومعلمان در سطحی عام فراهم کند تا آنان قادر به ادراک و بکارگیری روش‌های تدریس شوند. در این درس، دانشجومعلمان با مبانی، اصول و مراحل تدریس آشنا می‌شوند و قادر می‌شوند از فنون آن در عمل بهره بگیرند. برای تحقق دستاوردی، ضروری است معلمان با منابع این حوزه علمی، با نمونه‌هایی از تدریس و با برخی از اعمال و فعالیت‌های تدریسی معلمان پیشین در عرصه واقعی آشنا شوند و برای اقدام به آن، تمرین‌هایی داشته باشند. چنین شرایطی می‌تواند به آنان کمک کند تا معلمان آینده در طول دوره آموزشی در معرض تجربیات متنوع و غنی قرار گرفته و قادر به مطالعه، تصمیم‌گیری و ارزیابی نتایج تصمیمات در موقعیت‌های پیچیده آموزشی و تربیتی مبتنی بر یافته‌های علمی و پژوهشی باشند.

نام درس به فارسی: اصول و روش‌های تدریس	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: Principles and methods of teaching	نوع درس: نظری- عملی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۲
به ارائه تصویری از تدریس مدرسه‌ای اقدام کند که در آن نقش معلم به عنوان کارگزار اصلی آن عرصه به روشنی تشریح و تبیین گردد و چگونگی عمل خود را به عنوان کارگزار یک کلاس درس فرضی، به استناد دانش معتبر مدلل سازد و از برنامه خود دفاع نماید. همچنین، دانشجومعلم در پایان این واحد یادگیری با اصول عام و خاص تدریس آشنایی دارد و برخی روش‌های تدریس را با قابلیت‌های بکارگیری آنها در موقعیت‌های متفاوت می‌شناسد و از منابع معتبر تدریس آگاه است و امکان شناسایی منابع مناسب‌تر را دارد و به پیگیری دستاوردهای علمی جدید حوزه تدریس، متعهد است.	تعداد ساعت: ۴۸
	شایستگی کلیدی: تربیتی
	پیش‌نیاز: -
	استاد متخصص برای تدریس: دارای تخصص علوم تربیتی

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: طرح ضرورت و جایگاه موضوع و ایجاد انگیزه جهت پیگیری درس و ارزشیابی تشخیصی و اعلام برنامه درس

- شناسایی انتظارات دانشجویان
- سنجش نوع نگرش و سطح دانش مربوط
- معرفی برنامه و سرفصل درس



- تشریح منطق درس و کاربردهای آن برای معلمان
- معرفی تکالیف عملکردی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد.

فعالیت های یادگیری:

هر دانشجو یکی از تجربیات تدریس معلمان مدرسه‌ای خود را یادآوری و آن را روایت و مقبول یا نامقبول بودن آن را مدلل تشریح کند.

فصل دوم: چستی تدریس

- ارائه نمونه‌ها و یادآوری تجربه‌ها
- تشریح چستی تدریس
- تبیین نقش معلم در تدریس مدرسه‌ای

فعالیت های یادگیری:

چرا معلمان نیاز دارند از اصول و روش‌های تدریس آگاه باشند و چگونه می‌توانند چنین کنند؟

فصل سوم: برنامه‌ریزی تدریس

- مراحل تدریس مدرسه‌ای
- برنامه‌ریزی تدریس: طرح درس سالیانه
- برنامه‌ریزی تدریس: طرح درس روزانه
- مدیریت کلاس درس

فعالیت های یادگیری:

هر یک از دانشجومعلمان یک طرح درس سالیانه برای موضوع مورد نظر خود تهیه و به مدرس درس ارائه کند.
هر یک از دانشجومعلمان یک طرح درس روزانه برای موضوع مورد نظر خود تهیه و به مدرس درس ارائه کند.

فصل چهارم: روش‌های تدریس

- روش‌های تدریس معلم‌محور
- روش‌های تدریس شاگرد‌محور
- توضیح دادن در کلاس درس
- پرسش کردن معلم در کلاس
- مواجهه معلم با پرسش‌های کلاسی شاگردان

فعالیت های یادگیری:

دانشجویان در گروه‌های کوچک به طراحی تدریس بر اساس این روش اقدام و به تدریس می‌پردازند.



فصل پنجم: سنجش یادگیری شاگردان

- روش‌های آزمون و سنجش پیشرفت تحصیلی در کلاس درس
- انواع آزمون‌ها و مزایا و معایب آنها برای بکارگیری در کلاس درس
- اهداف سنجش در کلاس درس
- روش‌های اعلام نتایج به شاگردان در کلاس درس در هر یک از روش‌های تدریس

فعالیت‌های یادگیری:

گفتگوی دانشجویان درباره روش‌های موثر سنجش یادگیری در موقعیت‌های تجربی یا فرضی

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با مشارکت همه‌جانبه آموزگار - دانشجو انجام می‌شود. دانشجوی این درس موظف است بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع نیز پردازند و در مباحث شرکت نماید. همچنین، دانشجویان حق دارند به طرح پرسش پردازند و برای ارائه دیدگاه‌ها یا نتایج حاصل از مطالعات خود با درخواست تعیین وقت قبلی، تا ۱۵ دقیقه در کلاس درس به ارائه نظر پردازند. در همه جلسات درس، یک مبحث به صورت نظری ارائه می‌گردد و به صورت عملی مورد تمرین قرار می‌گیرد. در عین حال، در جلسات درس ممکن است پرسش‌هایی مطرح شود که به تشخیص آموزگار یا به درخواست دانشجویان، پاسخگویی به برخی از آنها می‌تواند به صورت شفاهی در جلسه بعد یا به صورت کتبی تا پایان نیمسال انجام و ارائه شود. این قبیل پرسش‌ها می‌تواند برای همه یا برخی از دانشجویان جایگزین تکالیف درس گردد؛ مشروط به آنکه تعداد آنها از ۵۰ درصد تجاوز نکند.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

- شعبانی، حسن. (۱۳۹۸). مهارت‌های آموزشی: روش‌ها و فنون تدریس. چاپ سی و سوم، تهران: سمت
- مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۶). بازانديشي فرايند ياددهي - يادگيري و تربيت معلم. تهران: مدرسه.
- مارزانو، رابرت. (۲۰۰۷). هنر و علم تدریس (چارچوبی جامع برای آموزش اثربخش). مترجمان: نازیلا کریمی و عبدالرحیم نوه ابراهیم (۱۳۹۴). تهران: موسسه فرهنگی منادی تربیت.

منابع فرعی:

- صنعت پور امیری، حسین (۱۳۹۵). نیم قرن تدریس و تبلیغ حجت الاسلام و المسلمین قرائتی. تهران: مرکز فرهنگی درس‌هایی از قرآن.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)



ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس اصول و روش‌های تدریس در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از کار عملی، مطالعه منابع و مشارکت در مباحث کلاس درس را بر اساس پرسش‌های آموزشگر، ارائه می‌کنند.

ارزشیابی ضمن نیمسال: ارزشیابی ضمن نیمسال از سویی تمام فعالیت‌های بخش عملی درس را شامل می‌شود و از سوی دیگر برای اطمینان از پیشرفت مناسب یادگیری انجام می‌گیرد و دستاورد هر دو قسمت جهت ارزشیابی نهایی بکار گرفته می‌شود. ارزشیابی تکالیف: ارزشیابی انجام تکالیف کلاس درس و مشارکت در مباحث با هم لحاظ می‌شود. آموزشگر در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می‌دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی به اصلاح آن اقدام کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

- پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۴۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۳۵ درصد امتیاز

سایر نکات:

مواردی که توجه به آن در این درس مهم است:

۱. آمادگی مداوم برای فعالیت عملی.
۲. مشارکت جدی و موثر در مباحث کلاس.
۳. رعایت نظم حضور و حساسیت به زمان درس.
۴. رعایت اخلاق پژوهش در انجام تکالیف و در فعالیت عملی.
۵. مطالعه منابع تکمیلی معرفی شده توسط آموزشگر و سایر منابع مفید.
۶. ظرافت و زیبایی ظاهری تکالیفی که به صورت مکتوب به آموزشگر تحویل می‌شود.



سرفصل درس «اصول برنامه ریزی درسی»

۱. معرفی درس و منطق آن

برنامه ریزی درسی به عنوان یک «فرایند»، یکی از فعالیت های اساسی در آموزش و پرورش نوین است. آموزش نظام مند و گسترده، نیازمند آن است که با اتخاذ تدابیر قبلی همراه شود. چنین تدابیری می تواند فعالیت های عاملان فرایند تربیتی را هدایت کند. اتخاذ تدابیر هدایت گر فعالیت های معلم و متعلم در موقعیت تربیتی، برنامه ریزی درسی نامیده می شود. برنامه ریزی درسی با این معنا، یکی از فعالیت های ضروری معلم است. معلم حتی در نظام های متمرکز برنامه ریزی درسی هم «برنامه ریز درسی بهره گیر» یا «برنامه ریز درسی اجرایی» است. چنین تکلیف و البته چنین اختیاری سبب می شود یادگیری استفاده از این پدیده مهم حیات آموزشی برای معلمان ضروری گردد. دانستن زبان برنامه ریزی درسی یا آشنائی با دانش آکادمیک برنامه ریزی درسی برای معلمان حتی در یک سیستم متمرکز که تصور می شود معلم نقش عمده ای در تولید ندارد و مصرف کننده صرف است، ضرورت دارد؛ زیرا برنامه درسی در «سطوح مختلف» تعریف می شود و در بسیاری از این سطوح در نظام های آموزشی متمرکز هم معلم (به شکل فردی یا جمعی) نقش دارد. پس معلم به جای آنکه به حلقه سست زنجیره تعلیم و تربیت بدل شود، باید اتفاقاً در نقش مقوم برنامه و تقویت کننده آن ظاهر شود. برنامه درسی در دستان معلم می تواند به یک پدیده «پوچ» (برنامه درسی پوچ) تبدیل شود. یعنی معلم می تواند آنچه در مرحله تولید به درستی تدوین شده است، را از دستور کار خارج کند یا به صورت غیر موثر آموزش دهد. پرهیز از این دام، یکی از لوازم عمل حرفه ای معلم است. به بار نشستن تلاش های دیگران نیاز به همت و دقت معلم دارد تا محرومیت ناشی از حذف آنچه باید آموزش داده شود، بر شاگردان تحمیل نشود. معلمان آینده به دلیل چنین شرایطی نیاز دارند با مبانی، اصول و مراحل برنامه ریزی درسی آشنا شوند و بتوانند از فنون آن در عمل بهره بگیرند. کسب این مهارت به همراه فهم برنامه درسی، لازمه عمل حرفه ای معلم در موقعیت مدرسه است. برای تحقق چنین دستاوردی، ضروری است معلمان با منابع این حوزه علمی و برخی از اعمال و فعالیت های برنامه ریزی درسی آشنا شوند. چنین شرایطی می تواند به آنان کمک کند تا معلمان آینده در طول دوره آموزشی در معرض تجربیات متنوع و غنی قرار گرفته و قادر به مطالعه، تصمیم گیری و ارزیابی نتایج تصمیمات در موقعیت های پیچیده آموزشی و تربیتی مبتنی بر یافته های علمی و پژوهشی باشند.

نام درس به فارسی: اصول برنامه ریزی درسی	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: The Principles Curriculum Development	نوع درس: نظری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۲
- به تشریح اصول و مراحل برنامه ریزی درسی اقدام کند و با تحلیل برنامه های درسی مصوب، به برنامه - ریزی درسی اجرایی دروس اقدام کند.	تعداد ساعت: ۳۲
- ضمن تبیین انواع برنامه های درسی در مدرسه، برنامه درسی خود برای یک درس را تولید و ارائه کند و به استناد دانش معتبر از برنامه خود دفاع نماید.	شایستگی کلیدی: تربیتی
	دروس پیش نیاز: -
	استاد متخصص برای تدریس:
	متخصص برنامه ریزی درسی

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: مفهوم برنامه درسی و قلمروهای برنامه درسی



- انواع تعریف از برنامه درسی
- برنامه درسی و آموزش
- گستره موضوعی حوزه برنامه‌ریزی درسی به عنوان یک علم

تکلیف عملکردی:

از دانشجو معلم خواسته شود تا به مقایسه تعاریف برنامه درسی از دیدگاه چند صاحب‌نظر برنامه درسی اقدام کند.

فصل دوم: سطوح و انواع برنامه درسی

- برنامه درسی رسمی (مصوب و تجویز شده)
- برنامه درسی اجرایی (تدریس شده)
- برنامه درسی پنهان
- برنامه درسی پوچ
- برنامه درسی آزمون شده
- برنامه درسی فوق برنامه

فعالیت یادگیری:

در معرفی هر یک از انواع برنامه درسی به تبیین نقش معلم در تحقق انواع برنامه درسی پردازد.

تکلیف عملکردی:

از دانشجو معلم خواسته شود تا یکی از تجربیات مواجهه خود با برنامه درسی مدرسه‌ای را یادآوری و آن را روایت و تحلیل کند و بر اساس آن تحلیل به معرفی انواع برنامه درسی در تجربه خود اقدام نماید.

فصل سوم: نظریه‌های برنامه درسی

- متاتئوری آیزنر
- متاتئوری دکر واکر
- متاتئوری هونکی
- متاتئوری ژيرو، پنا و پاینار
- متاتئوری همی بر

تکلیف عملکردی:

از دانشجو معلم خواسته شود تا در جدولی به مقایسه و تحلیل نظریه‌های برنامه درسی پردازد.

فصل چهارم: الگوهای برنامه‌ریزی درسی

- الگوهای فنی
- الگوهای غیرفنی
- الگوهای میانه

تکلیف عملکردی:



از دانشجو معلم خواسته شود تا الگوی برنامه ریزی درسی در نظام های آموزشی برتر را شناسایی کند و به ارائه شفاهی بپردازد.

فصل پنجم: عناصر برنامه ریزی درسی

- اهداف
- محتوا
- راهبردهای یاددهی-یادگیری
- منابع آموزشی
- فعالیت های یادگیری
- زمان
- مکان آموزشی
- گروه بندی فراگیران
- روش های ارزشیابی از یادگیری

فصل ششم: مراحل برنامه ریزی درسی

- نیازسنجی و تدوین اهداف
- تشریح چگونگی تعیین اهداف در هنگام تولید برنامه درسی، معرفی انواع الگوهای انتخاب اهداف، معرفی انواع هدف ها و نقش آنها در فرایند برنامه ریزی درسی، شرح اصول انتخاب اهداف و معرفی برخی از اهداف برنامه های درسی به تناسب رشته تحصیلی دانشجویان.

تکلیف عملکردی:

- از دانشجو معلم خواسته شود تا به تحلیل یک نمونه از اهداف و تبدیل آنها به هدف های یک درس بر اساس اصول تدوین اهداف بپردازد.
- انتخاب محتوا و فرصت های یادگیری
 - روش ها و اصول انتخاب محتوا و فرصت های یادگیری؛ انواع سازمان دهی محتوا، اصول سازمان دهی محتوا (وحدت، مداومت، توالی و تعادل).

تکلیف عملکردی:

- از دانشجو معلم خواسته شود تا بر اساس اصول سازمان دهی محتوا به تحلیل محتوای یک درس بپردازد.
- انتخاب فعالیت های یادگیری
 - اصول انتخاب فعالیت های یادگیری بر اساس موقعیت مشتمل بر شناخت مخاطب و سبک های یادگیری آن، شناخت جامعه و ابعاد مختلف فرهنگی، سیاسی، اقتصادی آن، شناخت علم و محتوای آموزشی

تکلیف عملکردی:

- از دانشجو معلم خواسته شود تا بر اساس اصول انتخاب فعالیت های یادگیری، چند فعالیت یادگیری برای یک درس ارائه نماید.
- انتخاب روش تدریس
 - معرفی انواع روش های تدریس در فضای واقعی و فضای مجازی، اصول انتخاب روش های تدریس بر اساس موقعیت



- انتخاب روش ارزشیابی از یادگیری
- معرفی انواع روش‌های ارزشیابی از یادگیری، اصول انتخاب روش‌های تدریس براساس موقعیت

فصل هفتم: اجرای برنامه درسی

- نظام اجرایی وفادارانه
- نظام اجرایی نیمه سازگارانه
- نظام اجرایی سازگارانه
- عوامل موثر بر اجرای برنامه درسی شامل عوامل داخلی و عوامل خارجی
- اقدامات اساسی در اجرای برنامه درسی شامل شناخت وضعیت، آماده سازی، تدارک نیروی انسانی، هدایت و نظارت
- مقاومت در برابر تغییر برنامه درسی

تکلیف عملکردی:

از دانشجو معلم خواسته شود تا علل مقاومت معلم در برابر تغییرات برنامه درسی را شناسایی نماید و به ارائه راهکار بپردازد.

فصل هشتم: ارزشیابی برنامه درسی

- مفهوم ارزشیابی برنامه درسی و ضرورت آن
- سطوح ارزشیابی برنامه درسی
- الگوهای ارزشیابی شامل الگوی ارزشیابی هدف محور، الگوی ارزشیابی هدف آزاد، الگوی ارزشیابی سیپ، الگوی ارزشیابی کرک پاتریک، خبرگی و انتقاد آموزشی
- بازنگری برنامه درسی

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با محوریت آموزشگر انجام می‌شود؛ هرچند که در هر جلسه درس دانشجویان مشارکت دارند و آنها موظف‌اند بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع بپردازند و در مباحث شرکت نمایند. درعین حال، در جلسات درس ممکن است پرسش‌هایی مطرح شود که به تشخیص آموزشگر یا به درخواست دانشجویان، پاسخگویی به برخی از آنها می‌تواند به صورت شفاهی در جلسه بعد یا به صورت کتبی تا پایان نیمسال انجام و ارائه شود.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- فتحی و آگارگاه، کوروش (۱۳۹۵). اصول و مفاهیم اساسی برنامه‌ریزی درسی. تهران: علم استادان.
- ملکی، حسن (۱۳۸۷). مقدمات برنامه‌ریزی درسی. تهران: سمت.

منبع فرعی:

- موسی‌پور، نعمت‌الله (۱۳۹۳). مبانی برنامه‌ریزی آموزش متوسطه. مشهد: به نشر.
- مهرمحمدی، محمود (آخرین چاپ). برنامه درسی: نظرگاهها، رویکردها و چشم اندازها. تهران: انتشارات آستان قدس رضوی.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)



ارزشیابی تکوینی: ۱۰ نمره شامل ارزشیابی ضمن نیمسال و ارزشیابی انجام تکالیف کلاس درس و مشارکت در مباحث

ارزشیابی پایانی: ۱۰ نمره شامل آزمون مکتوب پایانی

سایر نکات:

مواردی که توجه به آن در این درس مهم است:

- آمادگی مدام برای گفتگوهای کلاس.
- مشارکت جدی و موثر در مباحث کلاس.
- رعایت نظم حضور و حساسیت به زمان درس.
- رعایت اخلاق پژوهش در انجام تکالیف و در فعالیت عملی.
- مطالعه منابع تکمیلی معرفی شده توسط آموزشگر و سایر منابع مفید.
- ظرافت و زیبایی ظاهری تکالیفی که به صورت مکتوب به آموزشگر تحویل می شود.



سرفصل درس «اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره»

۱. معرفی درس و منطق آن:

راهنمایی مجموعه فعالیت‌های منظم و سازمان‌یافته‌ای است که به منظور حداکثر استفاده از توانایی‌های بالقوه در طول زندگی دوباره فرد اعمال می‌شود. مشاوره رابطه‌ی رویاروی بین مراجع و مشاور است که بدان وسیله به مراجع کمک می‌شود تا پس از شناخت خویش تصمیمات مناسبی اتخاذ نماید، از طریق مشاوره مراجع می‌آموزد که چگونه یک زندگی سالم و سازنده را طرح‌ریزی کند و بدان ادامه دهد.

راهنمایی و مشاوره همواره به عنوان تسهیل‌کننده فرایند تعلیم و تربیت دانش‌آموزان برای معلمان مطرح بوده است. از طریق خدمات راهنمایی و مشاوره می‌توان به توانایی‌ها و محدودیت‌های دانش‌آموزان پی‌برد، یکی از وظایف اساسی معلمان راهنمایی و هدایت دانش‌آموزان می‌باشد به طور مسلم ارایه خدمات راهنمایی و مشاوره به دانش‌آموزان بدون آگاهی معلمان از مبانی، اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره میسر نمی‌باشد، بنابراین لازم است دانشجو معلمان در دوران تحصیل خود با مبانی، اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره آشنا شده تا بتوانند در آینده به عنوان معلم مدرسه نقش راهنمایی و مشاوره‌ای خود را به خوبی ایفا نمایند. همچنین این درس به عنوان یکی از دروس پایه برای دانشجویان رشته راهنمایی و مشاوره محسوب می‌شود که آمادگی‌های لازم در آنها برای کسب مهارت‌های پایه حرفه‌ای فراهم نموده و زمینه ساز ورود به دروس تخصصی مشاوره می‌باشد.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره
نوع درس: نظری- عملی	نام درس به انگلیسی: Principles and methods of Guidance and counseling
تعداد واحد: ۲	پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:
تعداد ساعت: ۴۸	با مطالعه درس مبانی و اصول راهنمایی و مشاوره، با مفاهیم اساسی راهنمایی و مشاوره آشنا شده، در فرایند آموزش از مبانی و اصول مشاوره بهره کافی ببرد، به جایگاه راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش پی‌برد و با نقش مشاوره‌ای معلمان در فرایند تدریس و کلاس درس آشنا شود. همچنین از فنون و روش‌های شناخت راهنمایی و مشاوره دانش‌آموزان اطلاعات کافی کسب نموده و بتواند در موقعیت واقعی مدرسه بکار ببرد.
شایستگی کلیدی: تربیتی	دانشجو پس از گذراندن این درس قادر خواهد بود از اصول و فنون راهنمایی و مشاوره در موقعیت‌های واقعی مدرسه بهره‌برده و با شناختی که از تفاوت‌های فردی، ویژگی‌ها و مسایل و مشکلات دانش‌آموزان پیدا می‌کند بتواند در زمینه‌های تحصیلی- شغلی و سازشی به آنها کمک نماید.
پیش‌نیاز: -	
استاد متخصص برای تدریس: دارای تخصص مشاوره و روانشناسی بالینی	

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: مباحث اساسی

- اهمیت و ضرورت راهنمایی و مشاوره
- فلسفه و اهمیت راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش
- تاریخچه راهنمایی و مشاوره در جهان و ایران
- راهنمایی و مشاوره در اسلام



- مفهوم و تعریف راهنمایی
- اصول و اهداف راهنمایی
- وظایف و خدمات راهنمایی و مشاوره
- مفهوم و تعریف مشاوره
- اصول و اهداف مشاوره
- مفهوم و تعریف مشورت
- تعریف روان درمانی
- پیدایش و تکامل روان درمانی
- تفاوت بین مشورت، راهنمایی، مشاوره و روان درمانی

فعالیت یادگیری:

- ۱- مطالعه مطالب فصل از منابع معرفی شده
- ۲- مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس
- ۳- مقایسه مفاهیم راهنمایی، مشورت، مشاوره و روان درمانی و بیان تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

- تحلیل و مقایسه اهداف و خدمات راهنمایی و مشاوره و ارائه گزارش آن در کلاس درس

فصل دوم: انواع راهنمایی و مشاوره و الگوهای آن

- انواع راهنمایی و مشاوره از نظر موضوع
- انواع راهنمایی و مشاوره از نظر شیوه اجرا
- انواع مشاوره از نظر موضوع
- انواع مشاوره از نظر شیوه اجرا
- فرایند تشکیل مشاوره گروهی
- انواع گروه های یاورانه
- الگوهای رایج راهنمایی

فعالیت یادگیری:

- ۱- مطالعه مطالب از منابع معرفی شده
- ۲- مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس
- ۳- مقایسه انواع راهنمایی و مشاوره از نظر موضوع و شیوه اجرا و بیان تفاوت های آنها
- ۴- مقایسه الگوهای راهنمایی و بیان شباهت ها و تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

- ۱- تحلیل و مقایسه الگوهای راهنمایی و مشاوره و ارائه گزارش آن در کلاس درس
- ۲- تهیه جدول مقایسه انواع راهنمایی و مشاوره و بیان کاربرد هریک از آنها در محیط واقعی مدرسه



فصل سوم: روش ها و فنون راهنمایی و مشاوره

- تعریف روش و فن

- روش های راهنمایی و مشاوره

- فنون راهنمایی (مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه، شرح حال نویسی، واقعه نویسی، مقیاس درجه بندی رفتار، گروه سنجی، مطالعه موردی، مطالعه پرونده تحصیلی، سیاهه رفتار، آزمون های روانی)

- فنون مشاوره (گوش دادن، تشویق کردن، برخورد با مقاومت مراجع، برخورد با سکوت، سازمان دادن، انعکاس احساس و محتوا، قرارداد بستن، تعیین تکلیف، پایان دادن به جلسه، همدلی، مواجهه سازی، تفسیر و بینش، رهبری، ایفای نقش، آرمیدگی یا آرام بخشی، ارجاع، ارزشیابی و خلاصه کردن)

- مهارت های مشاوره ای

- مهارت های مشاوره ای معلمان

- در نظر گرفتن تفاوت های فردی در راهنمایی و مشاوره با دانش آموزان

فعالیت یادگیری:

۱- مطالعه مطالب از منابع معرفی شده

۲- مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس

۳- مقایسه فنون راهنمایی و مشاوره با یکدیگر و بیان تفاوت های آنها

۴- مشاهده اجرای فنون مشاوره توسط متخصصان (مستقیم/ فیلم) و تحلیل مشاهدات به صورت مکتوب

فعالیت عملکردی:

۱- تحلیل و مقایسه فنون راهنمایی و مشاوره و ارائه گزارش آن در کلاس درس

۲- طراحی و اجرای یک نمونه از هر کدام از فنون راهنمایی نظیر مشاهده، مصاحبه و...، و ارائه گزارشی از آنها به مدرس ۳- بیان

کاربرد هریک از فنون راهنمایی و مشاوره در محیط واقعی مدرسه در قالب گزارش کتبی

۴- اجرای فنون مشاوره توسط دانشجویان با توجه به مشاهدات خود (مستقیم/ فیلم) در مورد یک نفر از دانش آموزان و ارائه گزارش صوتی- تصویری و کتبی آن به مدرس

فصل چهارم: نقش و وظایف کارکنان مدرسه در برنامه راهنمایی و مشاوره دانش آموزان

- نقش و وظایف مدیر مدرسه

- نقش و وظایف معاونان مدرسه

- نقش و وظایف معلم مدرسه

- نقش و وظایف مشاور مدرسه

- نقش و وظایف مربی پرورشی مدرسه

- نقش سایر متخصصان در فرایند راهنمایی و مشاوره

- نقش خانواده در فرایند راهنمایی و مشاوره

- نقش دانش آموز در فرایند راهنمایی و مشاوره



فعالیت یادگیری:

- مطالعه مطالب از منابع معرفی شده

۲- مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس

۳- مقایسه نقش و وظایف معلم، مدیر، مشاور، معاون، مربی پرورشی و سایر متخصصان در برنامه راهنمایی و مشاوره مدرسه و بیان تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

۱- تحلیل و مقایسه نقش و وظایف معلم، مدیر، معاون، مشاور، مربی پرورشی و سایر متخصصان در برنامه راهنمایی و مشاوره مدرسه و ارایه گزارش آن در کلاس درس

فصل پنجم: جایگاه راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش

- برنامه های راهنمایی و مشاوره در دوره های تحصیلی ابتدایی و متوسطه

- برنامه های راهنمایی و مشاوره در سطح آموزش عالی

- نقش و عمل مشاور در دوره های تحصیلی ابتدایی و متوسطه

- ساختار و تشکیلات راهنمایی و مشاوره در آموزش و پرورش ایران

- خدمات و وظایف مراکز مشاوره دانش آموزی و خانواده در مناطق آموزش و پرورش

- خدمات و وظایف مراکز مشاوره دانشجویی در دانشگاهها

فعالیت یادگیری:

- مطالعه مطالب از منابع معرفی شده

۲- مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس

۳- مقایسه برنامه های راهنمایی و مشاوره در مدارس ابتدایی و متوسطه و بیان تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

۱- تحلیل و مقایسه برنامه های راهنمایی و مشاوره در مدارس ابتدایی و متوسطه و ارایه گزارش آن در کلاس درس

۲- تحلیل و مقایسه برنامه های راهنمایی و مشاوره در مراکز مشاوره دانش آموزی، خانواده و دانشجویی و ارایه گزارش کتبی آن به مدرس

فصل ششم: خدمات مشورتی در مدرسه

- تعریف مشورت

- مثلث مشورت

- ویژگی های مشورت و رابطه مشورتی

- انواع خدمات مشورتی در مدرسه

- ارایه مشورت به والدین دانش آموزان

- مراحل فرایند مشورت در مدرسه

- رابطه مشورتگر- مشورت جو- مراجع



-آموزش خانواده در مدارس

- راه اندازی خدمات مشاورتی روان شناختی برای ارتقای سالم زیستی دانش آموزان در مدارس

فعالیت یادگیری:

۱- مطالعه مطالب از منابع معرفی شده

۲- مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس

۳- مقایسه برنامه های خدمات مشاورتی در مدارس ابتدایی و متوسطه و بیان تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

۱- تحلیل و مقایسه انواع خدمات مشاورتی در مدارس ابتدایی و متوسطه و ارائه گزارش آن در کلاس درس

۲- طراحی و اجرای یک نمونه از برنامه های خدمات مشاورتی نظیر آموزش خانواده در مدرسه و ارائه گزارشی از آن به مدرس

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

تدارک دیدن فرصت های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارائه مستقیم مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان و تحلیل پاسخ های مربوط به پرسش های مطرح شده است. برقراری ارتباط میان آموخته های کلاسی و الزامات محیط آموزشی، بهره گیری از فرصتهای یادگیری خارج از محیط آموزشی، برقراری پیوند میان نظر و عمل در محیط آموزشی و فراهم نمودن مشارکت گروهی دانشجویان در انجام فعالیت های عملکردی توسط مدرس از راهبردهای تدریس این درس می باشد که منجر به درک عمیق تر مطالب و بکارگیری دانش نظری راهنمایی و مشاوره توسط دانشجو معلمان در موقعیت های واقعی مدرسه خواهد شد. یادگیری غیر مستقیم نیز مستلزم مطالعه فردی و درک شناختی فرد در موقعیت های مختلف محیط آموزشی می باشد.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

- نبوی، سیدصادق و قدمی، سیدامیر. (۱۳۹۸). مبانی، اصول و فنون راهنمایی و مشاوره. تهران: نشر علوم تربیتی و روان شناسی.
- گلدینگ، ساموئل. تی. (۱۳۹۰). اصول و مبانی مشاوره. ترجمه مهدی گنجی، تهران، نشر ساوالان.
- شفیع آبادی، عبدالله (۱۳۹۰). مقدمات راهنمایی و مشاوره. تهران، انتشارات رشد.

منابع فرعی:

- اصغری پور، حمید (۱۳۹۱). کلیات راهنمایی و مشاوره، مشهد، نشر تمرین
- گیبسون، رابرت و میشل، ماریان (۱۳۸۶). زمینه مشاوره و راهنمایی، ترجمه باقر ثنایی و همکاران، انتشارات رشد
- صافی، احمد (۱۳۸۳). راهنمایی و مشاوره در دوره های تحصیلی، تهران، انتشارات رشد
- تمدنی، مجتبی و بهمنی، بهمن (۱۳۹۱). فنون مشاوره و روان درمانی، تهران، نشر دانژه

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)



ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری (باز پاسخ، بسته پاسخ، چند گزینه ای و یا ترکیبی) به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده کلاسی ۲ نمره

ارزشیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف (فعالیت) عملکردی ۸ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده براساس تکالیف یادگیری در طول نیمسال، تکالیف عملکردی و آزمون پایان نیمسال انجام می شود.

مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.



سرفصل درس «مدیریت آموزشی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

مدیریت آموزشی اجرای یادگیری از طریق ارتباط درونی شاگرد با استعدادهای خود و استفاده از ظرفیت ذاتی و خلاقانه برای تولید و بازتولید دانش با حضور دائم، فعال و مشارکت جویانه او در تمام مراحل و جریان یادگیری است که در کلاس درس امکان پذیر می شود. عادت ورزی به یادگیری از طریق تولید دانش و بهره مندی از دانش یاد گرفته در حل مسایل زندگی مستلزم پشتیبانی معلمان و مدیران حرفه ای در فراهم آوردن ساختار منسجم و مرکب از عناصر مرتبط و محیط مناسب است.

مدیریت آموزشی پشتیبان تحقق اهداف آموزش و پرورش به منظور پرورش انسان کامل به لحاظ مهارت های شناختی در پردازش اطلاعات، به لحاظ مهارت های اجتماعی در پیوند انسان ها برای تقویت مهارت های تولید دانش و توسعه شناخت، به لحاظ مهارت های رفتاری برای عادت ورزی به رفتارهای منبعث از ارزش ها و موضع های منطقی و جایافته در ساختار شناختی فرد و بالاخره خویشتن شناسی فرد در کمک به توسعه دانش بشری است. بدیهی است که یکی از اهداف آموزش و پرورش ایجاد تغییرات به هنگام و مفید جهت توسعه پایدار و رویارویی با سیاست های جهانی است و بی تردید، تغییرات بنیادین معنی دار در سیستم آموزشی می تواند منشاء اثر در توسعه سایر عرصه ها باشد و از این منظر نقش مدیریت آموزشی کلیدی و انکار ناپذیر است.

نام درس به فارسی: مدیریت آموزشی	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: educational administration	نوع درس: نظری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۲
۱- مدرسه را به عنوان یک سیستم اجتماعی، فنی، فرهنگی و سیاسی مورد تحلیل قرار دهد.	تعداد ساعت: ۳۲
۲- با تحلیل سیستم مدرسه از منظر روابط درونی و بیرونی و تحلیل مفاهیم، اصول، نظریه ها و یافته های علمی در به سازی محیط سازمانی مدرسه کنشگری فعال داشته باشد.	شایستگی کلیدی:
۳- با کاربرست نظریه ها، مفاهیم و اصول مرتبط با مدیریت مدرسه راه حل های علمی در زمینه کاهش تعارضات درون سازمانی ارائه دهد.	پیش نیاز: -
	تخصص مورد نیاز
	برای تدریس: دارای
	تخصص مدیریت
	آموزشی

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: مدرسه به عنوان یک سیستم اجتماعی

- سیستم های باز
- مدل سیستمی - اجتماعی مدرسه
- عناصر اصلی سیستم اجتماعی مدرسه (افراد، ساختار، فرهنگ، سیاست، هسته فنی، محیط، نتایج، بازخورد)
- مدرسه به عنوان سازمان یادگیرنده

فعالیت یادگیری:



مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های مطرح شده
مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدرسه و سیستم اجتماعی
تشریح وظایف مدرسه با توجه به عناصر اصلی سیستم اجتماعی آن

فعالیت عملکردی:

درباره یک موضوع مبتلا به در مدرسه، تحقیق و آن را بر اساس مدل سیستمی-اجتماعی تحلیل و نتایج آن را به کلاس ارائه نماید.

فصل دوم: آشنایی با نظریات مدیریت

۱. نظریات سازمانی در مدیریت

■ مدیریت کلاسیک

■ تایلور

■ فایول

- بوروکراسی وبر

۲. نظریات انسانی در مدیریت

■ مدیریت نئوکلاسیک

■ مک گرگور

■ هرزبرگ

۳. نظریه های جدید در مدیریت

■ اقتضایی

■ سازمان های یادگیرنده

۴. مدیریت از دیدگاه اسلام و سیره معصومین (ع)

فعالیت یادگیری:

مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های مطرح شده

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه نظریه های مدیریت

معرفی انواع الگوها و نظریات مدیریت آموزشی و اصول حاکم بر هر یک از آنها

فعالیت عملکردی:

ارائه یک موقعیت از رفتارهای حاکم بر مدرسه و تحلیل آن بر اساس نظریه های مدیریت

فصل سوم: افراد در مدارس

- نیازها و نظریه های مرتبط با آن

■ سلسله مراتب نیازهای مازلو

■ نیاز به موفقیت

■ نیاز به استقلال

- باورها و نظریه های مرتبط با آن



■ باور درباره علیت (اسناد)

■ باور در باره انصاف (نظریه برابری و عدالت سازمانی)

■ انتظار از عملکرد فرد (نظریه انتظار)

- خود کارآمدی معلمان

- انگیزش درونی و بیرونی

فعالیت یادگیری:

مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های مطرح شده

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه افراد در مدارس

فعالیت عملکردی:

درباره نظریه های ارائه شده، مواردی از اقدام پژوهی یا تحقیقات کاربردی جستجو و نتایج آن را در کلاس درس ارائه نماید.

فصل سوم: مدارس پیشرو

- مدرسه کارآمد

- مدارس مبتنی بر فرهنگ اعتماد

- جو شهودندی در مدارس

- مدارس متفکر

- مدارس اثربخش

فعالیت یادگیری:

مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های مطرح شده

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدارس پیشرو

ضمن تحلیل و تفسیر ماهیت و تعریف اثر بخشی سازمان، مشخصات مدارس اثربخش را تشریح و تبیین کند.

فعالیت عملکردی:

درباره مدارس پیشرو گزارش تهیه و به کلاس ارائه نماید.

فصل چهارم: ارتباط در مدارس

- تعریف و مدل کلی ارتباط

- انواع ارتباط

■ یکسویه

■ دوسویه

- ارتقای توانایی های ارتباطی

■ صحبت کردن در جمع

■ رسانه های ارتباطی

■ منابع در فرایند ارتباطی



– شبکه‌های ارتباطی در مدارس

▪ شبکه‌های رسمی

▪ شبکه‌های غیر رسمی

فعالیت یادگیری:

مشارکت در بحث‌های کلاسی و پاسخ به پرسش‌های مطرح شده

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه ارتباطات در مدارس

فعالیت عملکردی:

نمونه‌هایی از ارتباطات رسمی و غیر رسمی را با الهام از مدل کلی ارتباط، تحلیل و نتایج را به کلاس ارائه نماید.

فصل پنجم: مدیریت تعارض در مدرسه

– تعاریف تعارض

– منابع ایجاد تعارض

– منابع قدرت

– بازی‌های سیاسی

– مدیریت تعارض

▪ رقابتی

▪ تشریک مساعی

▪ مصالحه

▪ اجتناب

▪ ایثار

فعالیت یادگیری:

مشارکت در بحث‌های کلاسی و پاسخ به پرسش‌های مطرح شده

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدیریت تعارض

فعالیت عملکردی:

در زمینه بازی‌های قدرت و سیاست، تحقیق و نمونه‌هایی از آن را در قالب کلاسی ارائه نماید.

✓ فصل ششم: هدایت جامع

ملاحظات هدایت جامع

– توجه به همه حوزه‌های استعدادی در هدایت

– فراگیری برنامه‌های هدایتی برای همه دانش‌آموزان

– استفاده از منابع و فرصت‌های متنوع هدایت موجود در مدرسه و جامعه محلی

روش‌ها، منابع و فرصت‌های هدایت جامع در مدرسه



- استفاده از ظرفیت مدیریت آموزشی (ارکان و شوراهای مدرسه، کارگروه اجرایی شهاب مدرسه) جهت مناسب سازی فضای مدرسه برای هدایت و پرورش استعداد های دانش آموزان
- اجرای فعالیت های فوق برنامه در مدرسه
- استفاده از محیط های متنوع یادگیری درون مدرسه (کتابخانه، آزمایشگاه، کارگاه و...)
- برگزاری و شرکت در مسابقات و جشنواره های درون و بیرون مدرسه
- برگزاری اردوها، بازدیدها و گردش های علمی و آموزشی
- ارجاع به مراکز علمی، فرهنگی، هنری و... (از قبیل پژوهش سرا، کانون فرهنگی و تربیتی و...)

آگاهی بخشی به خانواده ها در خصوص شناسایی و هدایت استعدادها

- توجه خانواده برای ایفای نقش بی بدیل خود در فرایند شناسایی و هدایت
- ضرورت تبادل اطلاعات و هماهنگی میان مدرسه، آموزگار و خانواده
- توجه به عدم قطعیت و مرحله ای بودن فرایند شناسایی و هدایت (خودداری از رفتارهای هیجانی و احساسی)
- عدم تمرکز بر یک حوزه استعدادی و توجه هم زمان به دو یا سه حوزه استعدادی برتر

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

تدارک دیدن فرصت های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارائه مستقیم مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان و تحلیل پاسخ های مربوط به پرسش های مطرح شده است. در این درس، آموزش های کلاس درس با محوریت آموزشگر انجام می شود؛ هر چند که در هر جلسه درس دانشجویان مشارکت دارند و آنها موظف اند بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع بپردازند و در مباحث شرکت نمایند. انجام فعالیت های عملکردی برای درک عمیق، یادگیری بهتر و بکارگیری آموخته ها در موقعیت های آموزشی نیز، مستلزم مشارکت همگانی دانشجویان در این فعالیت ها می باشد.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

هوی، و. ک.؛ میسکل، س. ج. (۱۳۹۵). **مدیریت آموزشی: نظریه، تحقیق و عمل**، ترجمه نادر سلیمانی و همکاران. تهران: سمت.

میرکمالی، سیدمحمد (۱۳۹۳). **رفتار و روابط در سازمان و مدیریت**. تهران: یسپرون.

مجدفر، مرتضی؛ اصلانی، ابراهیم و سلیقه دار، لیلیا (۱۳۹۴). **دست نامه شهاب (راهنمای آموزگاران و مدیران)**. تهران: مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان.

منابع فرعی:

شیرازی، علی (۱۳۹۲). **مدیریت آموزشی (تئوری، تحقیق و کاربرد)**. تهران: موسسه کتاب مهربان نشر.

بهرنگی، محمدرضا (۱۳۹۱). **مدیریت آموزشی و آموزشی**. تهران: نشر کمال تربیت.

علاقه بند، علی (۱۳۹۱). **مبانی نظری و اصول مدیریت آموزشی**. تهران: نشر روان



۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی پایانی: ۱۵ نمره به ارزشیابی کتبی پایان ترم اختصاص خواهد داشت

ارزشیابی فرآیند: ۲ نمره به فعالیت های دانشجو در جریان آموزش ها در طول ترم داده می شود

ارزیابی پوشه کار: ۳ نمره به ارائه گزارش از تمرین یا فعالیتی که استاد تعیین کرده است تعلق می گیرد.

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس فعالیت یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.



سرفصل درس «کاربست فناوری در یادگیری»

۱. معرفی درس و منطق آن:

روش‌های یادگیری با توسعه‌ی فناوری و ظهور برنامه‌های تعاملی تغییر کرده است. فناوری یادگیری بسیاری از آرمان‌های آموزشی را از جمله یادگیری در هر مکان و زمان، یادگیری مشارکتی، خودارزیابی و خودراهبردی تحقق بخشیده است. بنابراین می‌توان فناوری آموزشی را به کارگیری فناوری جهت خلق و مدیریت منابع و فرایندهای فناورانه جهت بهبود عملکرد آموزشی با هدف ایجاد انگیزه و ترغیب دانش‌آموزان به یادگیری و جستجوگری و سازندگی مفاهیم دانست که یادگیرندگان را وادار به تفکر در سطوح بالا نموده تا بتوانند اطلاعات پیچیده را تحلیل کنند. لذا آشنایی و بهره‌مندی از فناوری یادگیری یکی از نیازهای معلمانی است که وظیفه‌ی آماده‌سازی فراگیران را برای ورود به جامعه و عرصه‌ی کار را دارند. با تلفیق فناوری در فرصت‌های یاددهی و یادگیری علاوه بر بهبود کارایی آموزش، دانش‌آموزان آموزش می‌بینند که چگونه خود را برای استفاده‌ی صحیح از فرصت‌های پیش رو بواسطه این فناوری در زندگی آماده کنند.

نام درس به فارسی: کاربست فناوری در یادگیری	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: Technology Use for Learning	نوع درس: عملی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۲
۱. ضمن آشنایی با استانداردها و معیارهای تولید محتوای الکترونیکی، به تولید محتوای الکترونیکی در یکی از دروس رشته خود اقدام نماید.	تعداد ساعت: ۶۴
۲. برنامه‌های کاربردی سیستم عامل ویندوز ۱۰ را در محیط‌های آموزشی بکار گیرد.	شایستگی کلیدی: تربیتی
۳. بخش‌های مهم و کاربردی مجموعه نرم‌افزاری آفیس ۲۰۱۰ را یاد گرفته و از آن استفاده کنند.	پیش‌نیاز: -
۴. یک نرم‌افزارهای آموزشی طراحی و تولید کنند.	تخصص مورد نیاز برای
۵. به ارزشیابی نرم‌افزارهای مختلف آموزشی پردازد.	تدریس: متخصص تکنولوژی
	آموزشی و IT

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: فناوری و محیط‌های یاددهی-یادگیری

- اهداف
- تکنولوژی آموزشی
- رسانه‌های آموزشی
- چندرسانه‌ای‌ها
- فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش
- یادگیری الکترونیکی
- تعامل در محیط‌های الکترونیکی
- محتوای الکترونیکی
- استانداردها و معیارهای تولید محتوای الکترونیکی



- کلیات تولید نرم افزارهای چندرسانه‌ای

- ارزشیابی از محتوای الکترونیکی چندرسانه‌ای

فعالیت یادگیری: با ذکر تعاریف و مثال‌های گوناگون تعاریف به طور دقیق مورد بررسی قرار گیرد و نقاط تفاوت و تشابه مفاهیم با ذکر مصادیق آن شناسایی گردد.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلمان خواسته می‌شود در مورد مفاهیم مطرح شده به تحقیق پرداخته و گزارشی از میزان استفاده و جنبه‌های کاربردی فناوری برای یادگیری تهیه نمایند.

فصل دوم: آشنایی با سیستم عامل ۱۰ Windows و برنامه‌های کاربردی آن

• اهداف

• آشنایی با محیط ویندوز

○ اتصال برنامه به نوار وظیفه

○ تنظیمات زمان و تاریخ در ویندوز

○ پنجره‌ها در ویندوز ۱۰

• تنظیمات سیستم در Control Panel

○ حذف نرم‌افزار از سیستم

○ ایجاد حساب کاربری و تنظیمات آن

○ ایجاد رمز عبور برای ویندوز

○ نصب قلم‌های فارسی در ویندوز

• برنامه‌های کاربردی ۱۰ Windows

▪ نمایش و ویرایش تصاویر در برنامه‌ی Photos

○ پخش فیلم و موسیقی در ویندوز ۱۰

○ برنامه‌ی نقاشی (Paint)

○ عکس‌برداری از صفحه‌نمایش با برنامه‌ی Snipping Tool

○ ضبط صدا در Voice Recorder

○ برنامه‌ی ماشین حساب (Calculator)

○ ابزار ذره‌بین (Magnifier)

• انتقال اطلاعات

○ انتقال اطلاعات به لوح فشرده

○ انتقال اطلاعات از حافظه‌ی جانبی فلش به هارد رایانه

• مدیریت ویندوز

○ مدیریت وظایف در ویندوز (Task Manager)

○ بازیابی سیستم (System Restore)



فعالیت یادگیری: محیط سیستم عامل ویندوز ۱۰ و نحوه‌ی استفاده از آن مورد بررسی قرار گرفته و جنبه‌های کاربردی و لزوم فراگیری آن به طور دقیق مورد واکاوی قرار گیرد.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلمان خواسته می‌شود سیستم را در Control Panel تنظیم کرده و برنامه‌های کاربردی مختلف ویندوز ۱۰ را مورد استفاده قرار دهند و فایل‌های ساخته شده را در سیستم خود ذخیره نمایند.

فصل سوم: آشنایی با برنامه‌های پرکاربرد مجموعه نرم افزاری ۲۰۱۶ Office

- اهداف

- معرفی مجموعه‌ی نرم افزاری آفیس ۲۰۱۶
- محیط برنامه‌های مجموعه‌ی آفیس و اصول کار مشترک در آن‌ها
 - بستن فایل و خروج از برنامه
 - ذخیره کردن فایل‌ها
 - باز کردن فایل‌های موجود
 - انتخاب داده‌ها
 - برش، کپی و چسباندن داده‌ها
 - لغو آخرین فرمان انجام شده و تکرار فرمان‌ها
 - حفاظت از فایل در آفیس
 - کلیدهای میانبر مشترک در مجموعه‌ی آفیس
- آشنایی با واژه پرداز ورد ۲۰۱۶ و اصول تایپ متن در آن
 - اجرای ورد و محیط برنامه‌ی آن
 - اصول کلی تایپ متن در ورد
 - آشنایی با صفحه کلید و اصول تایپ استاندارد
 - قالب بندی کاراکتر و پاراگراف
 - درج انواع لیست در سند
 - کار با اشیای گرافیکی در ورد
 - ایجاد کادرهای متنی و طرح‌های هنری
 - درج تصاویر در سند
 - درج اشکال مختلف در سند و ویرایش آن‌ها
 - درج انواع نمودار در سند
 - درج نمادهای ویژه و علائم ریاضی
 - اصول کار با جدول در ورد
 - تنظیم حاشیه، جهت و اندازه‌ی صفحات



- چند ستونی کردن صفحات
- قراردادن کادر و پس زمینه برای صفحات
- کار با سرصفحه و پاصفحه ، افزودن شماره صفحه
- ایجاد پاورقی برای عبارت های سند
- کار با ادغام پستی در برنامه ی ورد
- شمارش در ورد
- چاپ سند
- آشنایی با محیط کار نرم افزار پاورپوینت و ایجاد فایل نمایشی در آن
 - افزودن اسلاید و انتخاب طرح بندی (*Layout*)
 - حذف ، کپی و انتقال اسلایدها
 - نماهای برنامه ی پاورپوینت
 - درج عناصر و اشیای مختلف در اسلایدها
 - طراحی اسلایدها
 - متحرک سازی در پاورپوینت
 - مدیریت اسلایدها و تنظیمات نمایش آن
 - افزودن پاصفحه، تاریخ و شماره ی اسلاید به اسلایدهای نمایش
 - نمایش اسلایدها در نمای *Slide Show*
 - ذخیره ی نمایش آماده شده در قالب های دیگر
- آشنایی با نرم افزار صفحه گسترده ۲۰۱۶ *Microsoft Excel*
 - آشنایی با صفحه گسترده و محیط برنامه ی اکسل
 - تغییر جهت کاربرگ ها
 - وارد کردن داده ها و ویرایش آن ها
 - حذف یا درج سلول، سطر یا ستون
 - قالب بندی قلم (فونت)
 - تنظیم جهت متن و تراز بندی
 - ویرایش و تنظیمات سلول ها
 - فرمول نویسی و توابع در اکسل
 - درج نمودارها در اکسل و تنظیمات آن
 - مدیریت کارپوشه و کاربرگ ها
 - مرتب سازی، فیلتر و چاپ اطلاعات در اکسل
 - تنظیمات صفحه



فعالیت یادگیری: مجموعه‌ی آفیس و مباحث مشترک موجود در آن را توضیح داده داده و کاربرد هر یک از نرم‌افزارهای Office در آموزش و یادگیری را مورد بحث و بررسی قرار دهند.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلم خواسته می‌شود یک نمونه‌ی سوال امتحانی کامل را در برنامه‌ی ورد تایپ کرده، گزارشی را در برنامه‌ی اکسل ارائه دهند. همچنین با استفاده از برنامه‌ی Power Point به ارائه‌ی یکی از مباحث موجود در کتاب‌های درسی بپردازند.

فصل چهارم: شبکه و اینترنت

• اهداف

- مفهوم و انواع شبکه‌های رایانه‌ای
- شبکه‌ی اینترنت
- فرایند کار با مودم برای اتصال به اینترنت
- معرفی مرورگرهای رایج
- آموزش استفاده از مرورگر گوگل کروم (*Google Chrome*)
- تنظیمات مرورگر کروم
 - تنظیمات *History* در مرورگر کروم
 - *Bookmark* در مرورگر کروم
- ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی در سایت *Google (Gmail)*

اصول جستجو در موتور جستجوی Google

فعالیت یادگیری: نمونه‌هایی از استفاده از شبکه، شبکه‌ی اینترنت، مرورگرها، موتور جستجو و ... را ارائه داده و در مورد استفاده از موارد ذکر شده برای تسهیل امر یادگیری و آموزش بحث نمایند.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلم خواسته می‌شود با اتصال به شبکه‌ی اینترنت یک پست الکترونیکی ایجاد کرده، فهرستی از وب سایت‌های آموزشی را در مرورگر خود اضافه و نهایتاً از موتور جستجو برای جستجوی اطلاعات آموزشی دروس رشته استفاده نمایند و گزارش را به کلاس ارائه دهند.

فصل پنجم: اصول و روش طراحی و ویرایش پیام‌های صوتی

• اهداف

- اصول پیام‌های صوتی در تولید محتوای الکترونیکی
- معرفی نرم افزارهای تولید و ویرایش صدا
- تنظیمات سخت افزاری و نرم افزاری صدا
- آموزش نرم افزار AVS Audio Editor

معرفی نرم افزار مبدل صوتی AVS Audio Converter



فعالیت یادگیری: استانداردهای پیام‌های صوتی بررسی شده و در مورد نرم افزارهای ویرایش پیام‌های صوتی و تفاوت با دیگر نرم افزارهای آن بحث شود.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلمان خواسته می‌شود با رعایت استاندارد های مطرح شده در مورد پیام‌های صوتی و به واسطه نرم افزار تشریح شده به ویرایش پیام صوتی پردازد.

فصل ششم: اصول و روش طراحی و ویرایش پیام‌های تصویری

• اهداف

- اصول طراحی پیامهای تصویری در تولید محتوای الکترونیکی
- انواع تصاویر گرافیکی
- اصول و ویژگیهای تصاویر آموزشی
- معرفی ابزارها و نرم افزارهای تولید ویرایش تصاویر
- آموزش نرم افزار ۲۰۲۰, ۱, ۰, ۴۹۶۵, SnagIt

فعالیت یادگیری: استانداردهای پیام‌های تصویری و گرافیکی را تشریح کرده و در مورد نرم افزارهای ویرایش پیام‌های تصویری و تفاوت با دیگر نرم افزارهای مربوطه بحث شود.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلمان خواسته می‌شود با رعایت استانداردهای مطرح شده در مورد پیام‌های تصویری و گرافیکی و به واسطه نرم افزار تشریح شده به ویرایش پیام تصویری پردازند.

فصل هفتم: اصول و روش طراحی و ویرایش فیلم‌های آموزشی

• اهداف

- اصول طراحی فیلم آموزشی در تولید محتوای الکترونیکی
- اصول و ویژگیهای فنی فیلم‌های آموزشی
- اصول و ویژگیهای آموزشی فیلم‌های آموزشی
- معرفی نرم افزارهای تولید فیلم‌های آموزشی
- آموزش نرم افزار ۹, ۲, ۱, ۳۴۹, AVS Video Editor
- آموزش نرم افزار ۲۰۱۹, ۰, ۹, ۱۷۶۴۳, Camtasia Studio

فعالیت یادگیری: اصول و ویژگی‌های فنی فیلم‌های آموزشی را تشریح کرده و استفاده از فیلم آموزشی در بهبود فرایند یاددهی - یادگیری را مورد نقد و بررسی قرار دهند.

فعالیت عملکردی: از دانشجو معلمان خواسته می‌شود که با در نظر گرفتن استاندارد های تولید فیلم آموزشی در مورد یک موضوع آموزشی فیلم تهیه کرده و آن را ویرایش نمایند.

فصل هشتم: اصول و روش طراحی و ویرایش پویانمایی‌های آموزشی

• اهداف



- اصول طراحی پیامهای انیمیشنی در تولید محتوای الکترونیکی
- ویژگیهای پیامهای انیمیشن های آموزشی
- معرفی نرم افزارهای تولید و ویرایش انیمیشن
- آموزش مقدماتی نرم افزار Adobe Flash Professional CS6 v۱۲,۰,۰,۴۸۱
- آموزش نرم افزار SWF Decompile Expert v۳

فعالیت یادگیری: در مورد میزان تاثیر و ضرورت انیمیشن های آموزشی در فرایند انتقال و تعامل آموزش تحقیق نموده و نرم افزارهایی تولید انیمیشن آموزشی را به نقد گذارند.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلمان خواسته می شود در مورد ضرورت انیمیشن آموزش به تحقیق بپردازد و با استفاده از از نرم افزار تشریح شده به ایجاد یک انیمیشن آموزشی اقدام نمایند.

فصل نهم: اصول و روش طراحی و تولید آزمون های الکترونیکی

- اهداف
- اصول طراحی تولید آزمون های الکترونیکی
- اصول کلی در طراحی آزمون های الکترونیکی
- معرفی نرم افزارهای آزمون ساز الکترونیکی
- آموزش نرم افزار Wondershare QuizCreator ۴,۵,۱

فعالیت یادگیری: ویژگی های آزمون های الکترونیکی و اصول طراحی آزمون های الکترونیکی مورد بحث و بررسی قرار گرفته و نقاط ضعف و قوت نرم افزارهای تولید آزمون های الکترونیکی بیان شود.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلمان خواسته می شود با استفاده از نرم افزار تشریح شده ، آزمون الکترونیکی در مورد مباحث آموزشی دروس رشته تهیه و ارائه نمایند.

فصل دهم: اصول و روش طراحی و ویرایش رابط گرافیکی (ترکیب عناصر چندرسانه ای)

- اهداف
- اصول طراحی و تولید رابط گرافیکی
- اصول و روش های طراحی چندرسانه ای
- نمای کلی یا نقشه نرم افزار آموزشی
- معرفی نرم افزارهای چند رسانه ای برای تولید نرم افزار آموزشی
- آموزش نرم افزار AutoPlay Media Studio ۸,۵,۳,۰

فعالیت یادگیری: کاربرد نرم افزارهای آموزشی در ارائه س آموزش و نرم افزارهایی که می توانند عناصر چندرسانه ای ایجاد کنند، مورد بحث و بررسی قرار گیرد.

تکلیف عملکردی: از دانشجو معلمان خواسته می شود تا بتوانند یک درس از دروس رشته را انتخاب و با استفاده از عناصر چندرسانه ای یک نرم افزار آموزشی را تولید نمایند به طوری که استانداردهای تولید محتوای الکترونیکی در آن رعایت شده باشد.



فصل یازدهم: قفل گذاری و انتشار نرم افزار آموزشی

• اهداف

- فرایند عمومی انتشار نرم افزار آموزشی
 - آموزش نرم افزار ۷,۳,۰ GiliSoft Secure Disc Creator
 - آموزش نرم افزار ۷,۲,۱ Build ۷۶۷ CD Label Designer
- فعالیت یادگیری:** علل قفل گذاری بر روی نرم افزارهای آموزشی مورد نقد و واکاوری قرار گرفته و اصول زیباشناسی برای طراحی نرم افزارهای آموزشی بررسی شود.
- تکلیف عملکردی:** از دانشجو معلمان خواسته می شود تا با استفاده از نرم افزار تشریح شده، روی نرم افزار آموزشی خود قفل بگذارند و همچنین طرح متناسب با محتوای خود را برای جلد لوح فشرده طراحی نمایند.

فصل دوازدهم: اصول طراحی و تولید اپلیکیشن های آموزشی

• اهداف

- اصول و روش طراحی و تولید اپلیکیشن های آموزشی
 - نکاتی پیرامون طراحی و تولید اپلیکیشن های آموزشی
 - اصول و ویژگی های آموزشی و فنی اپلیکیشن آموزشی
 - معرفی نرم افزارهای مهم برای طراحی اپلیکیشن
 - آشنایی با محیط و اصول کار با نرم افزار آپچه (Appche)
 - ارزشیابی اپلیکیشن ساخته شده
- فعالیت یادگیری:** در مورد تأثیر اپلیکیشن های آموزشی گزارشی تهیه نموده و ساخت اپلیکیشن های آموزش و نرم افزارهای آن را مورد بحث و تحلیل قرار دهند.
- تکلیف عملکردی:** از دانشجو معلمان خواسته می شود به کمک محتوای آموزشی درس و با استفاده از نرم افزارهای معرفی شده در تلفن همراه، به ساخت اپلیکیشن آموزشی پرداخته و در پایان به ارزشیابی اپلیکیشن آموزشی همکلاسی های خود بپردازند.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس آموزش با محوریت استاد و مشارکت دانشجویان در کارگاه رایانه انجام می شود و دانشجو ملزم است بر اساس منابع اعلام شده به مطالعه پرداخته و با آمادگی در کلاس درس حضور یابد. به تشخیص استاد جلساتی به آموزش مباحث نظری و باقی جلسات به آموزش عملی نرم افزارهای پیشنهادی برای درس پرداخته شود. از آن جا که دانشجو معلم ملزم به ارائه یک پروژه پایانی به صورت محتوای الکترونیکی است، تمرین عملی در کلاس و انجام تدریجی پروژه در طول ترم پیشنهاد می گردد.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:



کتاب کاربرست فناوری در یادگیری، در دست تدوین و منبع اصلی خواهد شد.

منابع فرعی:

عباسی، سیف الله؛ بادل، علیرضا. (۱۳۹۳). تولید محتوای الکترونیکی (نرم افزار آموزشی) استانداردها، ابزارها و نرم افزارها. تهران: دیباگران.

بادل، علیرضا؛ مدلل کار، اعظم؛ سیف الله، حامد. (۱۳۹۲). اصول و روش تولید کتابهای الکترونیکی چندرسانه‌ای، تهران: دیباگران.

عباسی، حامد؛ بادل، علیرضا. (۱۳۹۶). محتواساز آموزش الکترونیکی (براساس استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور) شغل محتواساز آموزش الکترونیکی. تهران: دیباگران

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنیاز در این درس قبل از شروع فعالیت‌های آموزشی انجام می‌گیرد.

ارزشیابی تکوینی: ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، کلاسی و ارزشیابی مستمر ۵ نمره

ارزشیابی پایانی:

- ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در پایان ترم، بصورت آزمون عملی ۵ نمره
- اجرای تولید محتوای الکترونیکی (نرم افزار آموزشی) با رعایت استانداردها براساس عنوان درسی که در طول ترم مشخص

می‌گردد ۱۰ نمره

سایر نکات:

مواردی که توجه به آن در این درس مهم است:

۱. آمادگی مدام برای فعالیت عملی در هر جلسه.

۲. مشارکت جدی و موثر در کار با رایانه.

۳. رعایت نظم حضور و حساسیت به زمان.

۴. انجام تکالیف و در فعالیت عملی محوله بر اساس محتوایی که تکلیف شده.



سرفصل درس «آمار زیستی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

داشتن اطلاعات پایه در زمینه آمار به دانشجویان کمک می‌کند تا علاوه بر آشنایی بیشتر با مفاهیم آمار و کاربرد آن در زندگی، از طریق پرورش نظم فکری و تقویت توانایی حل مسئله و مدل سازی آماری پدیده‌های زیستی، بتوانند این پدیده‌ها را بهتر درک کرده و در آموزش مفاهیم زیستی به دانش آموزان و خلق موقعیت‌های جدید یادگیری نیز از آن‌ها بهره‌مند شوند.

نام درس به فارسی: آمار زیستی نام درس به انگلیسی: Biostatistics	مشخصات درس
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	نوع درس: نظری
۱. از مهارت‌های حل مسائل آماری برای حل مسائل مرتبط با پدیده‌های زیستی استفاده نماید.	تعداد واحد: ۲
۲. از طریق مشاهده و الگویابی، پدیده‌های زیستی را به کمک مفاهیم ریاضی و آمار مدلسازی کند.	تعداد ساعت: ۳۲
۳. با پرورش تفکر پدیده‌های تصادفی در خود، پدیده‌های زیستی و زندگی روزمره را تحلیل و پیش‌بینی کند.	شایستگی کلیدی: موضوعی
۴. بین مفاهیم، ایده‌ها و رویه‌های ریاضی و آمار و این ایده‌ها در زیست‌شناسی ارتباط برقرار کند.	پیش‌نیاز: -
	استاد متخصص برای
	تدریس: متخصص آمار زیستی

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: ریاضیات پایه

- مجموعه اعداد
- کمیت‌های گسسته و پیوسته
- نحوه گرد کردن اعداد

فصل دوم: احتمالات

- تعریف احتمال
- محاسبه احتمال
- مفهوم پیشامد
- احتمال مرکب (احتمال اجتماع اشتراک متمم یک پیشامد)
- مفهوم احتمالات مستقل و جدا از هم
- قضیه بیز
- احتمال حاصل جمع و حاصل ضرب



فصل سوم: مفهوم توزیع

- مفاهیم مقدماتی آمار توصیفی
- تعریف آمار، انواع متغیرها و نمایش توزیع متغیرها
- جداول فراوانی
- چارک ها
- انواع نمودار و رسم آن ها

فصل چهارم: توصیف داده ها

- چارک ها
- شاخص های مرکزی
- میانگین حسابی، میانه و نما
- میانگین هندسی و میانگین وزنی
- شاخص های پراکندگی (طول میدان تغییرات، حدود بین چارکی، میانگین انحرافات، واریانس و انحراف معیار)

فصل پنجم: توزیع نرمال

- چولگی (Skewness)
- معادله توزیع نرمال و معادله توزیع نرمال استاندارد
- محاسبه سطح زیر منحنی نرمال

فصل ششم: برآورد پارامترهای جامعه بر اساس نمونه گیری

- سرشماری، نمونه گیری و برآورد
- روش های نمونه گیری • تصادفی ساده، سیستماتیک، طبقه ای، خوشه ای، چند مرحله ای
- توزیع میانگین های حاصل از نمونه گیری
- قضیه حد مرکزی

فصل هفتم: آزمون های پارامتری و غیر پارامتری

- انواع آزمون های آماری
- آزمون تطابق نمونه با توزیع نظری
- آزمون اختلاف واریانس دو جامعه
- آزمون اختلاف میانگین
- آزمون اختلاف نسبت در دو جامعه (مربع کای)
- آزمون اختلاف نسبت در یک جامعه با مشاهدات زوجی



تکالیف یادگیری:

- تشخیص متغیرهای تصادفی (کمی و کیفی)، جامعه و نمونه در یک تحقیق
- انجام نمونه گیری تصادفی، جمع آوری داده ها و تکمیل جدول فراوانی
- پیدا کردن میانگین و واریانس و انحراف معیار، توزیع برآوردنسبت، فاصله اطمینان برای میانگین و واریانس
- بررسی امکان تعمیم میانگین و واریانس نمونه به جامعه

تکالیف عملکردی:

- پیاده سازی انتظارات عملکردی (پیدا کردن مصادیق از مفاهیم آماری آموزش داده شده در پدیده های زیستی، تحلیل الگوها و مدل ها در پدیده ها)

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- حل مسائل آماری زیستی
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ارائه گزارش از یک نمونه آماری در زیست شناسی و تحلیل آن

۴. منابع آموزشی

آیت اللهی، سید محمد تقی. ۱۳۹۰. اصول و روش های آمار زیستی، انتشارات امیرکبیر

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیش نیاز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۲ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۵ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «شیمی آلی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

از آنجا که اغلب ترکیبات زیستی جزو ترکیبات آلی بوده و بسیاری از فرایندهای بیوشیمیایی ساختارهای زنده از قوانین حاکم بر ترکیبات آلی تبعیت می کنند، لذا داشتن اطلاعات پایه در این زمینه به دانشجوی معلمان کمک می کند تا علاوه بر آشنایی بیشتر با این قوانین و کاربرد آن ها در زندگی، پدیده های زیستی را بهتر درک کرده و بتوانند در آموزش مفاهیم زیستی به دانش آموزان و خلق موقعیت های جدید یادگیری نیز از آن ها بهره مند شوند.

نام درس به فارسی: شیمی آلی نام درس به انگلیسی: Organic Chemistry	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ پیش نیاز: - شایستگی اساسی: موضوعی استاد متخصص برای تدریس: دکتری شیمی آلی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. ضمن آشنایی با انواع ترکیبات آلی، ساختار و خواص فیزیکوشیمیایی، کاربرد آنها را در زمینه های مختلف با ارائه مثال هایی شرح دهد. ۲. نمونه هایی از ارتباط پدیده های زیستی مختلف را با شیمی ترکیبات آلی ارائه کند. ۳. با کمک گرفتن از قوانین شیمی آلی فعالیت های هدفمندی را به منظور آموزش فرایندهای زیستی برای دانش آموزان طراحی و هدایت کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

*** در تمامی مباحث سعی شود ارائه محتوا با تأکید بر مثال های زیستی باشد.

فصل اول: هیدروکربن ها

- هیدروکربن های آلیفاتیک (ساختمان و نام گذاری، خواص فیزیکوشیمیایی)
- ترکیبات حلقوی آلیفاتیک (نام گذاری، خواص فیزیکوشیمیایی، ایزومری)
- آلکان ها (پیوند C-C، ساختار هندسی، نام گذاری، ایزومری، خواص فیزیکوشیمیایی)
- آلکن ها (پیوند C=C، ایزومری ساختمانی و هندسی، نام گذاری، خواص فیزیکوشیمیایی)
- آلکین ها (پیوند C≡C، ایزومری ساختمانی و هندسی، نام گذاری، خواص فیزیکوشیمیایی)

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ و مطالعه منابع و تکمیل برگه سؤال



- ترسیم فرمول شیمیایی گسترده هیدروکربن ها
- تکمیل جدول هیدروکربن ها (انواع ، فرمول شیمیایی بسته ، خواص فیزیکی و شیمیایی ، ایزومرها)
- نام گذاری هیدروکربن ها به روش های مختلف
- حل مسئله

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارش از کاربرد انواع هیدروکربن ها در زندگی (مهندسی ، پزشکی ، کمک آموزشی ، لوازم خانگی و
- تهیه مدل سه بعدی (ایزومرها)

فصل دوم : ترکیبات آروماتیک

- بنزن و مشتقات آن ، نام گذاری
- واکنش های مختلف در حلقه آروماتیک (نیتراسیون ، هالوژناسیون ، اسیداسیون ، اکسیداسیون)
- ایزومر نوری

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ و مطالعه منابع و تکمیل برگه سؤال
- ترسیم فرمول شیمیایی ترکیبات آروماتیک و مشتقات آن ها (متناسب با محتوای نظری ارائه شده)
- تکمیل کردن معادله واکنش ترکیبات آروماتیک
- حل مسئله

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارش از کاربرد ترکیبات آروماتیک در زندگی (مهندسی ، پزشکی ، کمک آموزشی ، لوازم خانگی و
- تهیه مدل (در مواردی که امکان پذیر باشد)
- تهیه گزارش از فرایندهای زیستی که ترکیبات آروماتیک در آن ها نقش دارند.

فصل سوم : سایر ترکیبات آلی

- الکل ها (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)
- فنل ها (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)
- اترها (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)
- تیول ها (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)
- آلدئیدها (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)
- ستن ها (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)
- اسید های کربوکسیلیک (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)
- ترکیبات ناجور حلقه یا هتروسیکلیک (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)
- ترکیبات ازت دار آلی (آمید ها ، آمین ها و) (ساختمان و نام گذاری ، خواص فیزیکوشیمیایی)



تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ و مطالعه منابع و تکمیل برگه ی سؤال
- ترسیم فرمول شیمیایی ترکیبات فوق
- تشخیص و نام گذاری ترکیبات فوق از روی فرمول شیمیایی

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارش از کاربرد ترکیبات فوق در زندگی (مهندسی، پزشکی، کمک آموزشی، لوازم خانگی و.....)
- تهیه گزارش از فرایند های زیستی که ترکیبات فوق در آن ها نقش دارند.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

- ۱- مک موری، جان و سیمانک، اریک. ۱۳۹۶. مبانی شیمی آلی. انتشارات نوپردازان
- ۲- F.A. Carey, R.M. Guliano, "Organic Chemistry", McGraw Hill, Latest Ed.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

- ارزشیابی آغازین:** به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.
- ارزشیابی تکوینی:** این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۲ نمره)
- ارزشیابی پایانی:** این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۶ نمره)
- ارزیابی پوشه کار:** کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۲ نمره)



سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی آلی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

با توجه به این که اغلب ترکیبات زیستی از نوع آلی هستند آشنایی دانشجویان با ویژگی های ترکیبات آلی در آزمایشگاه و به صورت عملی، منجر به تثبیت یادگیری شده و همچنین توانایی اجرا و هدایت فعالیت های آزمایشگاهی مرتبط با مفاهیم این درس را در کتاب های درسی زیست شناسی کسب می کند. دانشجویان با گذراندن این درس قادر به شناسایی و جداسازی بعضی ترکیبات آلی از نمونه های زیستی خواهند بود.

نام درس به فارسی: آزمایشگاه شیمی آلی	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: Organic Chemistry Laboratory	نوع درس: عملی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجویان قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۱
۱. مراحل آزمایش را مطابق دستور کار انجام داده و مشاهدات و نتایج به دست آمده را گزارش کند.	زمان درس: ۳۲
۲. نتایج به دست آمده از آزمایش را تفسیر کند و در صورت عدم کسب نتیجه مناسب علت یابی کرده و آن را تحلیل کند.	پیشنیاز: هم نیاز با شیمی آلی
۳. ضمن به کار بردن اصول ایمنی، نظم و نظافت در آزمایشگاه، بتواند در شرایط مدرسه آزمایش های مشابهی برای دانش آموزان طراحی و آن ها را در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج هدایت کند.	شایستگی اساسی: موضوعی
	استاد متخصص برای
	تدریس: دکتری شیمی آلی

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

- آزمایش اول: آشنایی با اصول ایمنی کار در آزمایشگاه شیمی آلی
- آزمایش دوم: بررسی MSDS (برگه اطلاعات ایمنی ترکیبات شیمیایی) ترکیبات آلی
- آزمایش های سوم و چهارم: تعیین دمای ذوب و جوش به روش های مختلف (میکرو، تقطیر ساده و ...)
- آزمایش های پنجم و ششم: متبلور کردن (تک حلالی، دو حلالی، دمای ذوب جسم متبلور شده)
- آزمایش هفتم: کروماتوگرافی (کاغذی، ستونی، لایه نازک)
- آزمایش هشتم: استخراج کافئین از چای
- آزمایش نهم: استخراج رنگدانه های گوجه فرنگی
- آزمایش دهم: انجام آزمایش های اکسایش و کاهش (به تشخیص مدرسه و متناسب با رشته زیست شناسی)
- آزمایش یازدهم: ایزومر شدن (تبدیل مالئیک اسید به فوماریک اسید)
- آزمایش دوازدهم: تهیه صابون



آزمایش سیزدهم: استری شدن (به تشخیص مدرس و متناسب با رشته زیست شناسی)

آزمایش چهاردهم: تهیه آسپیرین

تکالیف یادگیری و عملکردی:

- ۱ - مشارکت در اجرای آزمایش ها
- ۲ - رعایت نظم و مقررات و اصول ایمنی در حین انجام آزمایش
- ۳ - ثبت مشاهدات در طول آزمایش و ارائه نتیجه نهایی
- ۴ - تهیه گزارش کار و تحلیل نتایج

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- مطالعه دستور کار و مبانی نظری آزمایش قبل از کلاس
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی: دستور کار آزمایشگاه

منابع فرعی:

۱ - پرتوی، طیه. ۱۳۹۰. آزمایشگاه شیمی آلی (رشته زیست شناسی)، انتشارات پیام نور

۲ - D.L., Pavia. ۲۰۰۵, Organic Laboratory Techniques, Cengage learning

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۴ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی و عملی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۰ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۶ نمره)



سرفصل درس «بیوشیمی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

ادامه حیات سلول به عنوان یک واحد زنده به ثبات ترکیب شیمیایی آن بستگی دارد. معلم با شناخت مولکول های زیستی و درک فرایندهای بیوشیمیایی؛ اصول تغذیه سالم، حفاظت از منابع غذایی، مراقبت از خود در مقابل بیماری ها و جلوگیری از آلودگی محیط زیست را در زندگی به کار می برد.

نام درس به فارسی: بیوشیمی نام درس به انگلیسی: Biochemistry	مشخصات درس
پایامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	نوع درس: نظری
	تعداد واحد: ۳
	تعداد ساعت: ۴۸
	شایستگی کلیدی: موضوعی
	پیش نیاز: شیمی آلی
	استاد متخصص برای تدریس:
	دکتری زیست شناسی باگرایش های بیوشیمی، بیوتکنولوژی و یا ژنتیک
۱. نقش مولکول های زیستی و فرایندهای بیوشیمیایی را در پایداری و بقای سلول تحلیل کند.	
۲. نقش آنزیم ها بعنوان کاتالیزورهای زیستی را برای دانش آموزان تفهیم کند.	
۳. ارتباط بین تغییر ساختار پروتئین ها بعنوان مولکول های زیستی مهم و ایجاد برخی از بیماری ها مثل انواع سرطان را برای دانش آموزان تفسیر کند.	
۴. چرخه های مهم متابولیسمی بدن جانداران را ترسیم و تحلیل کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: ساختار مولکول های زیستی

- کربوهیدرات ها (قند های ساده، الیگو و پلی ساکاریدها، خواص فیزیکی شیمیایی، کربوهیدرات های مرکب)
- لیپیدها (اسیدهای چرب و انواع آنها، ساختارهای لیپیدی: گلیسرو لیپیدها، فسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها، لیپیدهای ایزو پرنی، استروئیدها، اسیدها و نمک های صفراوی، رفتار لیپیدها در آب، میسل و لیپوزوم)
- پروتئین ها (آمینو اسیدها و خواص فیزیکی شیمیایی آنها، پپتیدها، ساختمان های اول تا چهارم پروتئین ها و خواص فیزیکی شیمیایی آنها، تقسیم بندی پروتئین؛ ساده، کروی، رشته ای و مرکب)
- اسیدهای نوکلئیک (انواع باز آلی، نوکلئوزیدها، نوکلئوتیدها، نوکلئیک اسیدها، ساختار و خواص فیزیکی شیمیایی)

تکالیف یادگیری:

- ترسیم فرمول عمومی مولکول های زیستی از روی فرمول شیمیایی گسترده



- تکمیل جدول انواع مولکول های زیستی (نوع و تعداد مونومر ، اتم های سازنده ، ساختار ، نام گذاری)
- مشاهده انیمیشن های آموزشی و تحلیل آن ها

تکالیف عملکردی:

- تهیه نقشه مفهومی از ساختار مولکول های زیستی
- تهیه گزارشی از انواع ترکیبات زیستی در موجودات مختلف با تاکید بر ساختار و نقش آنها
- تهیه گزارشی از انواع بیماری های ناشی از تغییرات ساختاری مولکول های زیستی در انسان و سایر جانداران
- تهیه و ارائه مطالب به روز در این زمینه

فصل دوم: فرآیندهای بیوشیمیایی (متابولیسم)

- اصول بیوانرژی (مفاهیم و قوانین ترمودینامیک، آنتالپی، آنتروپی، انرژی آزاد و تعادل شیمیایی، پیوندهای پرانرژی و ترکیبات، واکنشهای اکسیداسیون و احیا و پتانسیل احیایی)
- ساختار و عملکرد آنزیمی، طبقه بندی آنزیم ها، انواع آنزیم ها و فعال کننده ی آنها، زیموژن و ایزو آنزیم ها، سنیٹیک آنزیمی، اصول بازدارندگی و تنظیم فعالیت آنزیمی، آنزیم های تنظیم کننده
- ویتامین ها و کوآنزیم ها (طبقه بندی ، انواع و عمل)
- متابولیسم قند ها (گلیکولیز، تخمیر، چرخه اسید سیتریک، فسفوریلاسیون اکسیداتیو و ETC، گلوکونئوز، مسیر پنتوز فسفات، چرخه گلی اکسالات، متابولیسم گلیکوژن)
- متابولیسم لیپیدها (کاتابولیسم لیپیدها، اکسایش اسیدهای چرب، بیوسنتز اسیدهای چرب ، تری گلسیریدها و فسفولیپیدها (
- متابولیسم ترکیبات نیتروژن دار (تجزیه آمینو اسیدها و چرخه اوره، بیوسنتز آمینو اسیدها، تجزیه نوکلئوتیدها و سنتز پورین ها و پیریمیدین ها)

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول واکنش های متابولیسمی انواع مختلف مولکولهای زیستی (انواع واکنش ، پیش ماده ، محصول ، نوع آنزیم)
- مقایسه تعداد ATP حاصل از کاتابولیسم گلوکز و اکسایش اسیدهای چرب
- مقایسه گلوکونئوز و گلیکولیز

تکالیف عملکردی:

- حل تمرین مربوط به سرعت اولیه آنزیم، Km با معادله میکائلیس - متن
- حل تمرین مربوط به اصول انرژی
- تهیه نقشه مفهومی



- تهیه گزارشی از انواع بیماری های ناشی از کمبود ، ازدیاد و یا اختلال در عملکرد آنزیم ها ، ویتامین ها و کوانزیمها با تأکید بر مکانیسم بیوشیمیایی آن ها

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- ۱- مایکل، کاکس و دیوید ، لی نلسون . ۲۰۱۳ . اصول بیوشیمی لنینجر، مترجمان : علی مطاع ، جواد محمد نژاد و علیرضا خوشدل ، زیر نظر پروین پاسالار ، انتشارات اندیشه رفیع (تیر ۱۳۹۲)

منابع فرعی:

- ۱- جان، ال تیمشکو و جرمی، مارک برگ. ۲۰۱۲. بیوشیمی استرایر ، مترجمان : سالار بختیاری و علیرضا خوشدل، انتشارات اندیشه رفیع
- ۲- بهزاد جمالزئی و همکاران. ۱۳۹۲ بیوشیمی مصور هارپر ۲۰۱۲ ، انتشارات نشر و تبلیغ بشری
- ۳- ریچارد، هاروری. ۱۳۹۲. بیوشیمی مروری مصورلیپینکات، مترجمان : امیر مسعود معصوم نیا، مهدیه محبی کجی، سمیرا علیزاده، فاطمه علمی، مائده علمی، علی طاهری، سید محمدرضا معنوی، انتشارات ابن سینا

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- ارزشیابی آغازین:** به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.
- ارزشیابی تکوینی:** عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها (۲ نمره)
- ارزشیابی پایانی:** این آزمون به شکل کتبی براساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کاربرند. (۱۵ نمره)
- ارزیابی پوشه کار:** کلیه تکالیف درپوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه ازپوشه دراختیار دانشجوویک نسخه درواحد آموزشی ثبت و ضبط می شود.(۳نمره)



سرفصل درس «آزمایشگاه بیوشیمی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

آزمایشگاه به عنوان واحد عملیاتی نظام آموزشی نقش مهمی در محتوی بخشیدن به درس بیوشیمی و درک نکات آن و یادگیری دارد. انجام فعالیت های آزمایشگاهی منجر به مهارت بیشتر دانشجو معلمان در درس عملی می گردد. کسب چنین مهارت هایی باعث می شوند معلمان بتوانند به منظور بررسی و شناسایی ترکیب بیوشیمیایی مواد، آزمایش ها و فعالیت های هدفمندی را برای دانش آموزان طراحی و اجرا کنند.

نام درس به فارسی: آزمایشگاه بیوشیمی	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: Biochemical laboratory	نوع درس: عملی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۱
	تعداد ساعت: ۳۲
	شایستگی کلیدی: موضوعی
	پیش نیاز: هم نیاز با بیوشیمی
	استاد متخصص برای تدریس:
	دکتری زیست شناسی با گرایش های
	بیوشیمی، زیست فناوری و یا ژنتیک
۱. مواد و سایل لازم و ضروری برای انجام آزمایش های تشخیص مولکول های زیستی در آزمایشگاه مدارس را به کار برد.	
۲. تحقیقات عملی دانش آموزی در زمینه ی فرآیند های بیوشیمیایی را به راحتی ارزیابی کند.	
۳. آزمایش هایی را در زمینه تشخیص مولکول ها و ترکیبات زیستی برای دانش آموزان طراحی و آن ها را در اجرا هدایت کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

جلسه اول: آشنائی با وسائل، لوازم و نکات آزمایشگاهی

آشنائی با: رعایت نکات ایمنی در آزمایشگاه بیوشیمی، وسایل شیشه ای لازم برای آزمایش های بیوشیمی، هود شیمیایی و زیستی، طرز کار با اتو کلاو، بن ماری (حمام آب گرم)، سانتیفریوژ، pH متر، ترازو دیجیتال، گرما ساز همراه با همزن مغناطیسی یا هات پلیت مگنت استیرر، طرز کار با سمپلر یا میکرو پیپت، شیکر، ورتکس و دستگاه اسپکتروفوتومتر

تکالیف یادگیری:

تمرین با وسایل و دستگاه ها زیر نظر کارشناس

جلسه دوم: روش تهیه محلول ها و تیتراسیون

غلظت، نرمالیت، مولاریته، محاسبات رقت و تهیه محلول های (نرمال، مولار، درصد)

تیتراسیون (اسید ها و بازهای قوی و ضعیف، ثابت تعادل، تعیین pK ، رسم منحنی)



۵۴) بافر یا تامپون

۵۴) روش تهیه ی محلول های مورد نیاز جلسه دوم

تکالیف یادگیری:

۵۴) حل تمرین مربوط به محلول سازی

۵۴) تیتراسیون یک اسید

۵۴) ترسیم منحنی ، تعیین pH و pK برای سوال های طراحی شده در منزل

جلسه سوم: آزمایش های تشخیص کیفی قندها

۵۴) آزمایش مولیش برای تشخیص قندها از سایر ترکیبات

۵۴) آزمایش بندیکت برای تشخیص قندهای احیا کننده از قند های غیر احیا کننده

۵۴) آزمایش بارفورد برای تشخیص منوساکاریدها از دی ساکاریدها

۵۴) آزمایش ید برای تشخیص پلی ساکاریدهایی نظیر نشاسته و گلیکوژن

تکالیف یادگیری:

۵۴) انجام آزمایش های تشخیص کیفی قندها

۵۴) تشخیص قندهای مختلف از روی نتایج بدست آمده پس از پایان آزمایش

۵۴) طراحی آزمایش تشخیص کیفی قندها در مواد غذایی مثل؛ آب میوه ، سیب زمینی خام و سیب رنده شده و آب قند، قابل اجرا در مدارس

جلسه چهارم: آزمایش های تشخیص کمی قندها

۵۴) آزمایش با روش آنترون کمی با استفاده از اسپکتروفتومتر و طول موج ۶۲۰ نانومتر

۵۴) روش بندیکت کمی یا روش فهلینگ کمی یا تعیین کمی با تیتراسیون بندیکت

تکالیف یادگیری:

۵۴) انجام آزمایش های تشخیص کمی قندها

۵۴) تشخیص غلظت قند از روی نتایج بدست آمده پس از پایان آزمایش

جلسه پنجم: آزمایش تشخیص کیفی و کمی لیپیدها



الف - تشخیص کیفی:

- ۱-۵ حلالت چربی ها در حلال های آلی و غیر قطبی
- ۲-۵ تشخیص اسیدهای چرب اشباع شده از اسیدهای چرب غیر اشباع:
- ۳-۵ آزمایش با محلول الکلی ید یا آزمایش با پرمنگنات سدیم

ب - تشخیص کمی:

- ۴-۵ تیتراسیون اسیدهای چرب

تکالیف یادگیری:

- ۵-۵ انجام آزمایش های تشخیص کیفی لیپیدها و تشخیص کمی اسیدهای چرب
- ۶-۵ تشخیص میزان حلالت چربی ها در حلال آلی و اسید چرب اشباع شده از اسید چرب غیر اشباع و تعیین مقدار اسید چرب اشباع از روی نتایج بدست آمده پس از پایان آزمایش

جلسه ششم: آزمایش تشخیص کیفی اسیدهای آمینه

- ۱-۵ آزمایش نین هیدرین برای تشخیص اسیدهای آمینه بجز پرولین و هیدروکسی پرولین
- ۲-۵ آزمایش زانتوپروتیک برای تشخیص اسیدهای آمینه حلقوی
- ۳-۵ آزمایش هاپکینز کول برای تشخیص حلقه اندولی اسید آمینه تریپتوفان یا آزمایش میلون برای تشخیص حلقه فنلی اسید آمینه تیروزین

تکالیف یادگیری :

- ۱-۵ انجام آزمایش تشخیص کیفی اسید های آمینه
- ۲-۵ تشخیص قندهای مختلف از روی نتایج بدست آمده پس از پایان آزمایش

جلسه هفتم: آزمایش های تشخیص کیفی پروتئین

- ۱-۵ آزمایش بیوره
- ۲-۵ آزمایش اسید تری کلرو استیک یا اسید سولفوسالسیلیک

تکالیف یادگیری:

- ۱-۵ انجام آزمایش های تشخیص کیفی پروتئین
- ۲-۵ تشخیص مواد پروتئینی از غیر پروتئینی



طراحی آزمایش جهت تشخیص پروتئین در مواد غذایی مانند شیر و عصاره های گیاهی و سفیده تخم مرغ قابل اجرا در مدارس

جلسه هشتم: واکنشهای مربوط به ساختار پروتئین

اثر حرارت، حلال های آلی، فلزات سنگین (نقره، جیوه و سرب) و اثر نمک ها (salting in- salting out) بر ساختار پروتئین

تکالیف یاد گیری:

انجام اثر حرارت، حلال های آلی و ... بر ساختار پروتئین
کسب نتایج در پایان آزمایش

جلسه نهم: تشخیص کمی اسیدهای آمینه و پروتئین

الف - تشخیص کمی اسیدهای آمینه:

تیتراسیون اسیدهای آمینه یا اندازه گیری مقدار آمینو اسید با استفاده از اسپکتروفتومتر و جذب آنها در ۲۶۰ و ۲۸۰ نانومتر

ب- تشخیص کمی پروتئین:

روش بردفورد (Bradford) یا تشخیص با استفاده از اسپکتروفتومتر و جذب آنها در ۲۶۰ و ۲۸۰ نانومتر

تکالیف یاد گیری:

انجام آزمایش های تشخیص کمی اسید های آمینه و پروتئین
تشخیص مقدار اسید های آمینه و پروتئین و ترسیم منحنی، تعیین pH و pK و تعیین نقطه ایزو الکتریک در پایان آزمایش

جلسه دهم: بررسی واکنش های آنزیمی

الف- عوامل موثر بر سرعت واکنش های آنزیمی

اثر حرارت، pH، غلظت سوبسترا، غلظت آنزیم و مهار کننده بر روی سرعت واکنش های آنزیمی

ب- بررسی اختصاصی بودن عمل آنزیم ها

تکالیف یاد گیری:



- ۵۱ انجام بررسی اختصاصی بودن عمل آنزیم ها و اثر حرارت، و ... بر سرعت واکنش های آنزیمی
- ۵۲ کسب نتایج در پایان آزمایش

جلسه یازدهم: استخراج دزوکسی ریبونوکلئیک اسید

- ۵۱ استخراج DNA از خون ، بافت گیاهی و بزاق

تکلیف یادگیری:

- ۵۱ انجام آزمایش استخراج DNA

جلسه دوازدهم: استخراج ریبو نوکلئیک اسید

- ۵۱ استخراج RNA از مخمر

تکلیف یادگیری:

- انجام آزمایش استخراج RNA از مخمر

جلسه سیزدهم: آزمایش های مربوط به اسیدهای نوکلئیک

- الف- اندازه گیری مقدار DNA و RNA با دستگاه اسپکتروفتومتر

- ب- اندازه گیری T_m مولکول DNA

تکالیف یادگیری:

- ۵۱ انجام آزمایش اندازه گیری DNA و RNA با دستگاه اسپکتروفتومتر و اندازه گیری T_m مولکول DNA

- ۵۲ کسب نتایج در پایان آزمایش

جلسه چهاردهم: سنجش قند در خون و ادرار

- ۵۱ آزمایش سنجش قند در خون و ادرار

تکالیف یادگیری:

- ۵۱ انجام آزمایش سنجش قند خون

- ۵۲ تشخیص قند در خون و ادرار در پایان آزمایش



جلسه پانزدهم: تعیین کلسترو ل خون

۵۱ آزمایش تعیین کلسترو ل خون

تکالیف یادگیری:

- ۵۲ انجام آزمایش تعیین کلسترو ل خون
- ۵۳ تعیین کلسترو ل در خون در پایان آزمایش

تکلیف عملکردی:

۵۴ شامل تهیه گزارشی از فعالیت صورت گرفته در آزمایشگاه بعد از هر جلسه و تحلیل نتایج است.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- مطالعه دستور کار و مبانی نظری آزمایش قبل از کلاس
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی: رضایی، شهلا و سایرین. ۱۳۸۸. بیوشیمی عملی (برای گروه زیست شناسی و پزشکی)، انتشارات خسروی دیباج

منابع فرعی:

- ۱- آریا پرزین، شهر ناز و سایرین. ۱۳۹۳. آموزش عملی بیوشیمی، انتشارات آبیژ
- ۲- آبنوسی، محمد حسین و سایرین. ۱۳۸۸. مبانی بیوشیمی عملی، انتشارات دانشگاه اراک

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.
ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی براساس عملکرد دانشجویان در جلسات آزمایشگاه و آزمون های کوتاه مبتنی بر مباحث مربوط به روش آزمایشگاهی و نتایج آزمایش هاست که در آزمایشگاه در طول ترم صورت می گیرد. (۶نمره)



ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث عملی ، این آزمون به شکل کتبی و عملی براساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره رادر پاسخ به این آزمون به کاربرند. (۱۰ نمره)

ارزیابی پوشه کار: مبتنی بر مجموعه تکالیف عملکردی و گزارش کارهای انجام شده در آزمایشگاه است. یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۴ نمره)



سرفصل درس «اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آن ها»

۱. معرفی درس و منطق آن:

با توجه به اهمیت تنوع زیستی و حفظ آن در سلامت انسان و زیست کره، شناخت تنوع زیستی گام اول در این مسیر است. رسیدن به این شناخت با توانایی تشخیص گروه های جانداران و جایگاه آنها در گروه های کلی امکان پذیر است. به همین علت معلمان آگاه به تنوع شکل های متفاوت حیات در رده بندی، می توانند همراه با به کارگیری رفتارهایی که به حفظ تنوع زیستی ایران کمک می کند، دانش آموزان خود را در جهت به کارگیری این رفتارها و مهارت ها هدایت کنند.

<p>نام درس به فارسی: اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آن ها</p> <p>نام درس به انگلیسی: The Principals of Organisms Classification and Their General Characters</p>	<p>مشخصات درس</p> <p>نوع درس: نظری</p> <p>تعداد واحد: ۲</p> <p>تعداد ساعت: ۳۲</p> <p>شایستگی کلیدی: موضوعی</p> <p>پیش نیاز: -</p> <p>استاد متخصص برای تدریس: دکتر زیست شناسی</p>
<p>پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. ضمن درک صحیح از اصول طبقه بندی جانداران، آنها را بر اساس شباهت ها و تفاوت های ساختاری و عملکردی مقایسه کند. ۲. با سلسله مراتب رده بندی (فرمانرو، رده، راسته و) و اصطلاحات لاتین مربوط به هریک آشنا شود. ۳. درخت های تبارزایشی جانداران را ترسیم و تجزیه و تحلیل کند. ۴. کلیدهای شناسایی را طراحی و برای رده بندی تعدادی از جانداران به کار گیرد. 	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: اصول رده بندی

- تاریخچه رده بندی
- تعریف گونه
- نامگذاری (نام علمی)
- سلسله مراتب رده بندی
- کلیدهای شناسایی
- هومولوژی ریختی و مولکولی
- اصول ترسیم درخت های تبارزایشی

تکالیف یادگیری:

- تهیه گزارشی از انواع رده بندی در طول تاریخ زیست شناسی
- تکمیل جدول سلسله مراتب رده بندی برای نوعی جاندار
- تکمیل جدول مربوط به هومولوژی ریختی و مولکولی



تکالیف عملکردی:

- طراحی کلیدهای شناسایی
- ترسیم درخت تبارزایی

فصل دوم: پروکاریوت ها

- آرکی باکترها و یوباکتری ها
- ساختار، عملکرد، سازگاری های کلی
- تولید مثل
- تنوع تغذیه ای و سازش های متابولیکی
- نقش پروکاریوت ها در زیست کره
- آثار مثبت و منفی پروکاریوت ها در زندگی انسان

تکالیف یادگیری:

- ترسیم شکل آرکی باکترها و یوباکترها
- تکمیل جدول مربوط به ساختار و عملکرد و ویژگی های آرکی باکترها و یوباکتری ها
- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به ویژگی های پروکاریوت، یوکاریوت و ویروس ها

تکالیف عملکردی:

- ترسیم نقشه مفهومی مربوط به انواع پروکاریوت و ویژگی ها

فصل سوم: یوکاریوت ها - آغازیان

- تکامل یوکاریوت ها
- تنوع ساختار (تک سلولی / پرسلولی)
- تنوع پلاست ها
- انواع آغازیان و اساس رده بندی آنها
- چرخه های زندگی (تولید مثل)
- همزیستی آغازیان با جانداران دیگر
- انواع محیط های زندگی آغازیان
- آثار مثبت و منفی آغازیان در زندگی انسان

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به انواع آغازیان و اساس رده بندی آنها
- ترسیم چرخه های زندگی آغازیان
- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط تنوع پلاست ها

تکالیف عملکردی:

- ترسیم نقشه مفهومی مربوط به انواع آغازی و ویژگی های آن ها



- ارائه ی گزارش از نقش و اهمیت آغازیان

فصل چهارم: یوکاریوت ها - قارچ ها

- ساختار (تک سلولی/پرسلولی)
- انواع قارچ ها و اساس رده بندی آنها
- چرخه های زندگی (تولید مثل)
- همزیستی قارچ ها با جانداران دیگر
- آثار مثبت و منفی قارچ ها در زندگی انسان

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به انواع قارچ ها و اساس رده بندی آنها
- ترسیم چرخه های زندگی قارچ ها
- گزارشی از همزیستی قارچ ها با سایر جانداران

تکالیف عملکردی:

- ترسیم نقشه مفهومی مربوط به انواع قارچ و ویژگی های آن ها

فصل پنجم: یوکاریوت ها - گیاهان و جانوران

- اساس رده بندی در گیاهان
- گروه های کلی گیاهان
- اساس رده بندی جانوران
- گروه های کلی جانوران

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به اساس رده بندی گیاهان
- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به اساس رده بندی جانوران

تکالیف عملکردی:

- ترسیم نقشه مفهومی گروه های کلی گیاهان و جانوران
- ارائه گزارشی از اساس رده بندی گیاهان و جانوران

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه مستقیم با توضیح مفاهیم از طریق ارائه مطالب سرفصل، با استفاده از اسلایدها و انیمیشن های آموزشی
- مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش های طرح شده
- بهره گیری از شیوه ارائه غیر مستقیم به صورت مطالعات فردی و تهیه نقشه های مفهومی
- در صورت امکان بازدید از موزه های تنوع زیستی.



۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- Urry, L. A., Cain, M.L., Wassermann, S, A., Minorsky, P.V. and Reece, J.B., ۲۰۱۲. Campbell Biology, ۱۱th Edition. USA: Pearson Education Inc

منابع فرعی:

- Solomon, E.P., Berg, L.R. and Martin, D, W., ۲۰۱۷. Biology, ۹th Edition. USA: Brooks/Cole, Cengage Learning.

- زارع، ز. ۱۳۹۶. اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آن ها. چاپ اول. تهران: انتشارات پژوهشگر برتر

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی تکوینی: پرسش از دانشجویان به صورت شفاهی و یا آزمونک ، آزمون میان ترم و فعالیت های کلاسی (۵ نمره).

ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی (۱۵ نمره).



سرفصل درس «جانور شناسی بی مهرگان»

۱. معرفی درس و منطق آن:

از آنجا که جانوران بی مهره تأثیر بسزایی در چرخه های زیستی، زندگی سایر موجودات زنده و بخصوص انسان ایفا می کنند، آشنایی با انواع، ساختار و ویژگی های این گروه به منظور حفاظت، پرورش و کاربرد آنان برای هر فرد یک ضرورت است. لذا معلم آگاه و توانمند در این زمینه می تواند دانش آموزان خود را در جهت رفتار مناسب با بی مهرگان، کاربرد صحیح آنها و حفظ سلامتی خود در مقابل بیماری های ناشی از آنان آموزش داده و هدایت کند.

نام درس به فارسی: جانور شناسی بی مهرگان نام درس به انگلیسی: Invertebrate Zoology	مشخصات درس
<p>پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. با توجه به ویژگی های بی مهرگان، جایگاه جانور را در رده بندی تعیین کند. ۲. تفاوت های ساختاری و تعامل با محیط جانوران بی مهره را نسبت به بی مهرگان دیگر مقایسه و گزارش کند. ۳. نمونه هایی از روابط متقابل زندگی انسان و بی مهرگان و الگوی رفتاری مناسب را به منظور پیشگیری از بیماری و یا جلوگیری از آسیب به آن ها گزارش کند. 	نوع درس: نظری
	تعداد واحد: ۲
	زمان درس: ۳۲
	پیشنیاز: اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آنها
	شایستگی کلیدی: موضوعی
	استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی با گرایش علوم جانوری

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: اختصاصات کلی جانوران

- ریخت شناسی
- آناتومی همراه با فیزیولوژی
- انواع تقارن
- حفره های بدن
- تغذیه
- حرکت
- تولید مثل و تکوین

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ



- مطالعه منابع و تکمیل برگه سؤال
- تکمیل جدول مقایسه ای اختصاصات بی مهرگان (ریخت شناسی، تغذیه، حرکت و تولید مثل)

تکالیف عملکردی:

- معرفی چند نمونه جانوری برای هر یک از گروه های بی مهرگان
- تهیه نقشه ی مفهومی

فصل دوم: رده بندی جانوران (اسفنج ها تا همی کوردا تا)

نکته: برای معرفی هر شاخه ابتدا به خصوصیات عمومی اعضای آن شاخه (شکل، ساختار بدن، عمل، فیلوژنی، سازگاری و اکولوژی) پرداخته، سپس رده بندی و نمونه های مهم آن با تأکید بر گونه های موجود در ایران بیان شود.

- شاخه اسفنج ها
- شاخه کیسه تنان
- شاخه شانه داران
- شاخه کرم های پهن
- شاخه کرم های لوله ای
- شاخه نرم تنان
- شاخه کرم های حلقوی، اهمیت تکاملی متامریسم
- شاخه بند پایان
- شاخه خارپوستان

تکالیف یادگیری:

- مطالعه منابع و تکمیل برگه ی سؤال
- ترسیم درخت تبارزایی برای هر شاخه
- تهیه جدول مقایسه ای از ویژگی های ریخت شناسی شاخه های مختلف جانوری
- تکمیل جدول خصوصیات عمومی برای هر شاخه (تقارن، تغذیه، حرکت، تولید مثل، دفع مواد زائد، اسکلت و ...)
- رده بندی شاخه های بی مهرگان همراه با ذکر چند نمونه برای هر رده (نام گذاری علمی)

تکالیف عملکردی:

- طراحی کلید شناسایی برای چند گروه جانوری
- گروه بندی تعدادی از نمونه های جانوری مجهول با توجه به خصوصیات عمومی بی مهرگان
- تعیین موقعیت احتمالی جانور مجهول در رده بندی شاخه های مختلف بی مهرگان
- تهیه گزارش مقایسه ای از ساختار و عملکرد شاخه های مختلف بی مهرگان
- تهیه ی گزارشی از مهم ترین اعضای هر شاخه در ایران با تأکید بر موقعیت جغرافیایی و تأثیر آن بر شرایط زیست محیطی و اقتصاد



۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

- ۱- جانور شناسی بی مهرگان (۱۳۹۲)، کلیوند. پی. هیکن، لاری. اس. رابرتس، آلن لارسون، مترجم: حسین دانشفر، انتشارات مدرسه
- ۲- کرمی منیژه، جانور شناسی بی مهرگان (۱۳۹۲)، انتشارات دانشگاه شاهد

۳- Pechenik, J.A. (۲۰۱۴) Biology of the Invertebrates, ۷th Edition. McGraw Hill. Boston

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۳ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۴ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «آزمایشگاه جانورشناسی بی مهرگان»

۱. معرفی درس و منطق آن:

با توجه به تأثیری که جانوران به طرق مختلف در زندگی انسان اعم از غذا، سلامت و بهداشت، اقتصاد و ... ایفا می کنند، آشنایی دانشجو معلم با ویژگی های ظاهری و تشریحی این گروه از موجودات زنده در آزمایشگاه و به صورت عملی، علاوه بر تثبیت یادگیری مفاهیم نظری منجر به درک عظمت خلقت در فراگیر شده و همچنین توانایی اجرا و هدایت فعالیت های آزمایشگاهی موجود در کتاب های درسی زیست شناسی را کسب می کند.

نام درس به فارسی: آزمایشگاه جانور شناسی بی مهرگان نام درس به انگلیسی: Invertebrate Zoology Laboratory	مشخصات درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ پیشنیاز: همنیاز یا جانورشناسی بی مهرگان شیستگی کلیدی: موضوعی استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی با گرایش علوم جانوری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱. بتواند نمونه های شاخص گروه های مختلف بی مهرگان و دستگاه ها و اندام های سازنده بدن آن ها را شناسایی کند.	
۲. مراحل آزمایش را مطابق دستور کار انجام داده و مشاهدات و نتایج به دست آمده را گزارش کند.	
۳. نتایج به دست آمده از آزمایش را تفسیر کند و در صورت عدم کسب نتیجه مناسب علت یابی کرده و آن را تحلیل کند.	
۴. ضمن به کار بردن اصول ایمنی، نظم و نظافت در آزمایشگاه، بتواند در شرایط مدرسه آزمایش های مشابهی برای دانش موزان طراحی و آن ها را در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج هدایت کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

آزمایش اول: روش کار با میکروسکوپ نوری و استریو (لوپ)

آزمایش دوم: بررسی لام های میکروسکوپی آغازیان آزاد و انگلی و مشاهده برخی آغازیان آبهای راکد.

آزمایش سوم: بررسی ساختار ماکروسکوپی و میکروسکوپی انواع اسفنج

آزمایش های چهارم و پنجم: ریخت شناسی و بافت شناسی انواع هیدر، مرجان و عروس دریایی

آزمایش ششم: شناسایی، مطالعه ریخت شناسی و تشریح کرم های پهن

آزمایش هفتم: شناسایی و مطالعه کرم سانان (آشلمنت ها)

آزمایش های هشتم و نهم: مطالعه لام های میکروسکوپی و تشریح کرم های حلقوی

آزمایش دهم: مطالعه ریخت شناسی و شناسایی نرم تنان

آزمایش های یازدهم و دوازدهم: مطالعه ریخت شناسی و شناسایی بندپایان



تکالیف یادگیری و عملکردی:

- ۵ - مشارکت در اجرای آزمایش ها
- ۶ - رعایت نظم و مقررات و اصول ایمنی در حین انجام آزمایش
- ۷ - ثبت مشاهدات در طول آزمایش و ارائه نتیجه نهایی
- ۸ - تهیه گزارش کار و تحلیل نتایج

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- مطالعه دستور کار و مبانی نظری آزمایش قبل از کلاس
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی: دستور کار آزمایشگاه

منبع فرعی: ظهرابی دینا، مدرسی مهرداد، مطبوع سبحانی فاطمه (۱۳۹۷). آزمایشگاه جانورشناسی بی مهرگان، نگین ایران. پویش اندیشه

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۶ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی یا عملی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۸ نمره)



ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۶ نمره)



سرفصل درس «جانور شناسی مهره داران»

۱. معرفی درس و منطق آن:

از آنجایی که طنابداران تأثیر بسزایی در چرخه های زیستی زندگی سایر موجودات زنده و بخصوص انسان ایفا می کنند، آشنایی با انواع، ساختار و ویژگی های این گروه به منظور حفاظت، پرورش و کاربرد آنان برای هر فرد یک ضرورت است. لذا معلم آگاه و توانمند در این زمینه می تواند دانش آموزان خود را در جهت رفتار مناسب با مهره داران و استفاده بهینه از آنها آموزش داده و هدایت کند.

<p>به فارسی: جانورشناسی مهره داران نام درس به انگلیسی: Vertebrate Zoology</p>	<p>مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: - استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی باگرایش</p>
<p>پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. با منشا و سیر تکاملی شکل گیری گروه های جانوری مهره دار آشنا شود. ۲. با توجه به ویژگی های مهره داران، جایگاه جانور را در رده بندی تعیین کند. ۳. تفاوت های ساختاری و تعامل با محیط جانوران مهره دار را نسبت به سایر مهره داران مقایسه و گزارش کند. ۴. نمونه هایی از روابط متقابل زندگی انسان و مهره داران و الگوی رفتاری مناسب را به منظور پیشگیری از بیماری و یا جلوگیری از آسیب به آن ها گزارش کند. 	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: کلیات

- شرح اجمالی ویژگی های طنابداران
- موقعیت طنابداران در سلسله جانوری
- معرفی گروه های مختلف طنابداران (همی کورداتا، یورو کورداتا، سفالو کورداتا)، ویژگی ها و نمونه هایی از هر گروه
- پیشرفت تکاملی آن هانسیب به شاخه های پست تر
- اشاره به رده بندی طنابداران کنونی

تکالیف یادگیری:

- تهیه لیستی از مشخصات طنابداران
- تکمیل جدول مقایسه ای طنابداران کنونی با پیشین

تکالیف عملکردی:



- ترسیم درخت تبارزایشی سلسله جانوری با تاکید بر طنابداران

فصل دوم: ماهی ها

- خصوصیات کلی
- تکامل و فیلوژنی رده های مختلف ماهی ها و معرفی گونه های مهم
- شرح ساختمان و عمل اندام ها و دستگاه های مختلف بدن
- ویژگی ها (رژیم غذایی، روش تغذیه، تنظیم اسمزی، تنظیم حرارت، ارتباطات عصبی و شیمیایی)
- مقایسه چرخه های زندگی آن ها
- زیستگاه و سازش
- انتشار جغرافیایی با توجه به فون ایران

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول مقایسه ای انواع باله در ماهی ها و نشان دادن وظیفه آن ها
- تکمیل جدول مقایسه ای انواع ماهی ها (دهان گرد - غضروفی و استخوانی)
- ترسیم شکل اندام های داخلی ماهی ها و نشان دادن موقعیت آن ها

تکالیف عملکردی:

- تهیه پاور پوینت از انواع ماهی ها به صورت مقایسه ای
- نشان دادن انتشار جغرافیایی انواع ماهی ها روی نقشه ایران
- رسم درخت فیلوژنی با تاکید بر چگونگی اشتقاق گونه های مختلف ماهی ها

فصل سوم: دوزیستان

- خصوصیات کلی
- نحوه تکامل و فیلوژنی رده های مختلف دوزیستان
- شرح ساختمان و عمل اندام ها و دستگاه های مختلف بدن
- ویژگی ها (رژیم غذایی، روش تغذیه، تنظیم اسمزی، تنظیم حرارت، ارتباطات عصبی و شیمیایی)
- مقایسه چرخه های زندگی آن ها
- زیستگاه و سازش
- انتشار جغرافیایی با توجه به فون ایران

تکالیف یادگیری:

- تهیه جدول مقایسه ای از انواع دوزیستان از لحاظ ویژگی های ظاهری



- ترسیم شکل اندام های داخلی یک دوزیست و نشان دادن موقعیت آن ها

تکالیف عملکردی:

- نشان دادن انتشار جغرافیایی انواع دوزیستان روی نقشه ایران
- رسم درخت تبار زایشی طنابدران با تاکید بر چگونگی اشتقاق گونه های مختلف دوزیستان

فصل چهارم: خزندگان

- خصوصیات کلی
- نحوه تکامل و فیلوژنی رده های مختلف خزندگان
- شرح ساختمان و عمل اندام ها و دستگاه های مختلف بدن
- ویژگی ها (رژیم غذایی، روش تغذیه، تنظیم اسمزی، تنظیم حرارت، ارتباطات عصبی و شیمیایی)
- مقایسه چرخه های زندگی آن ها
- زیستگاه و سازش
- انتشار جغرافیایی با توجه به فون ایران

تکالیف یادگیری:

- تهیه جدول مقایسه ای از انواع خزندگان از لحاظ ویژگی های ظاهری
- ترسیم شکل اندام های داخلی یک خزنده و نشان دادن موقعیت آن ها

تکالیف عملکردی:

- نشان دادن انتشار جغرافیایی انواع خزندگان روی نقشه ایران
- رسم درخت فیلوژنی با تاکید بر چگونگی اشتقاق گونه های مختلف خزندگان

فصل پنجم: پرندگان

- خصوصیات کلی
- نحوه تکامل و فیلوژنی رده های مختلف پرندگان
- شرح ساختمان و عمل اندام ها و دستگاه های مختلف بدن
- ویژگی ها (رژیم غذایی، روش تغذیه، تنظیم اسمزی، تنظیم حرارت، ارتباطات عصبی و شیمیایی)
- مقایسه چرخه های زندگی آن ها
- زیستگاه و سازش
- انتشار جغرافیایی با توجه به فون ایران



تکالیف یادگیری:

- تهیه جدول مقایسه ای از انواع پرندگان از لحاظ ویژگی های ظاهری
- تهیه جدول مقایسه ای از انواع پر در پرندگان و ترسیم شکل آن ها
- ترسیم شکل اندام های داخلی یک پرنده و نشان دادن موقعیت آن ها

تکالیف عملکردی:

- نشان دادن انتشار جغرافیایی انواع پرندگان روی نقشه ایران
- رسم درخت فیلوژنی با تاکید بر چگونگی اشتقاق گونه های مختلف پرندگان

فصل ششم: پستانداران

- خصوصیات کلی
- نحوه تکامل و فیلوژنی رده های مختلف پستانداران
- شرح ساختمان و عمل اندام ها و دستگاه های مختلف بدن
- ویژگی ها (رژیم غذایی، روش تغذیه، تنظیم اسمزی، تنظیم حرارت، ارتباطات عصبی و شیمیایی)
- مقایسه چرخه های زندگی آن ها
- زیستگاه و سازش
- انتشار جغرافیایی با توجه به فون ایران

تکالیف یادگیری:

- تهیه جدول مقایسه ای از انواع پستانداران از لحاظ ویژگی های ظاهری
- ترسیم شکل اندام های داخلی یک پستاندار و نشان دادن موقعیت آن ها

تکالیف عملکردی:

- نشان دادن انتشار جغرافیایی انواع پستانداران روی نقشه ایران
- رسم درخت فیلوژنی با تاکید بر چگونگی اشتقاق گونه های مختلف پستانداران

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)



- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

- ۱ - کلیولند. پی. هیکمن، لاری. اس. رابرتس، آلن لارسون، جانور شناسی مهره داران (۱۳۹۲)، مترجم: حسین دانشفر، انتشارات مدرسه
- ۲ - کرمی منیژه، جانور شناسی مهره داران (۱۳۹۲)، انتشارات دانشگاه شاهد

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنیاز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۳ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۴ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «آزمایشگاه جانورشناسی مهره داران»

۱. معرفی درس و منطق آن:

با توجه به تأثیری که جانوران به طرق مختلف در زندگی انسان اعم از غذا، سلامت و بهداشت، اقتصاد و ... ایفا می کنند، آشنایی دانشجو معلم با ویژگی های ظاهری و تشریحی این گروه از موجودات زنده در آزمایشگاه و به صورت عملی، علاوه بر تثبیت یادگیری مفاهیم نظری منجر به درک عظمت خلقت در فراگیر شده و همچنین توانایی اجرا و هدایت فعالیت های آزمایشگاهی موجود در کتاب های درسی زیست شناسی را کسب می کند.

نام درس به فارسی: آزمایشگاه جانورشناسی مهره داران نام درس به انگلیسی: Vertebrate Zoology Laboratory	مشخصات درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: هم نیاز با جانورشناسی مهره داران استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی باگرایش علوم جانوری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود :	
۱. نمونه های شاخص گروه های مختلف مهره داران و دستگاه ها و اندام های سازنده بدن آن ها را شناسایی کند. ۲. مراحل آزمایش را مطابق دستور کار انجام داده و مشاهدات و نتایج به دست آمده را گزارش کند. ۳. نتایج به دست آمده از آزمایش را تفسیر کند و در صورت عدم کسب نتیجه مناسب علت یابی کرده و آن را تحلیل کند. ۴. ضمن به کار بردن اصول ایمنی، نظم و نظافت در آزمایشگاه، بتواند در شرایط مدرسه آزمایش های مشابهی برای دانش موزان طراحی و آن ها را در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج هدایت کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

آزمایش اول: مطالعه آرایه شناختی (تاکسونومیک) یوروکورداتا، سفالوکورداتا و مهره داران اولیه

آزمایش دوم: مطالعه آرایه شناختی ماهی ها

آزمایش سوم: آشنایی با ماهی ها و تشریح یک نوع ماهی (شکل ظاهری، انواع فلس، باله و ساختار درونی)

آزمایش چهارم: مطالعه آرایه شناختی دوزیستان

آزمایش پنجم: آشنایی با دوزیستان و تشریح قورباغه یا وزغ (شکل ظاهری، مراحل دگردیسی و ساختار درونی)

آزمایش ششم: مطالعه آرایه شناختی خزندگان

آزمایش هفتم: آشنایی با خزندگان و تشریح لاک پشت (شکل ظاهری و ساختار درونی)



آزمایش هشتم: مطالعه آرایه شناختی پرندگان
آزمایش نهم: آشنایی با پرندگان و تشریح کبوتر (شکل ظاهری، انواع پرو ساختار درونی)

آزمایش دهم: مطالعه آرایه شناختی پستانداران
آزمایش یازدهم: آشنایی با پستانداران و تشریح یک پستان دار (شکل ظاهری و ساختار درونی)
آزمایش دوازدهم: آشنایی با چگونگی انجام تاکسیدرمی روی موجود واسکلت
تکالیف یادگیری و عملکردی:

- ۱ - مشارکت در اجرای آزمایش ها
- ۲ - رعایت نظم و مقررات و اصول ایمنی در حین انجام آزمایش
- ۳ - ثبت مشاهدات در طول آزمایش و ارائه نتیجه نهایی
- ۴ - تهیه گزارش کار و تحلیل نتایج

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- مطالعه دستور کار و مبانی نظری آزمایش قبل از کلاس
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

۱. دستور کار آزمایشگاه
۲. درویش. ج. (۱۳۷۷) اطلس رنگی تشریح مهره داران آزمایشگاهی همراه با شرح کامل و راهنمای تشریح. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.
ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۶ نمره)



ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی یا عملی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۸ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۶ نمره)



سرفصل درس «میکروبیولوژی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

این علم از نظر تاریخچه حیات، بیشترین قدمت را دارد و بی شک حیات کنونی بدون وجود میکروارگانیسم ها امکان پذیر نمی بود. میکروارگانیسم ها نقش بسزایی در زندگی همه موجودات زنده دارند و ادامه حیات آن ها از جمله انسان نیاز به تعامل منطقی با محیط زنده بویژه میکروب ها دارد. معلمان با شناخت گروه های مختلف این موجودات میکروسکوپی و استفاده های مفید از آنها در جهت حفظ سلامت ، تولیدات غذایی ، صنعتی ، دارویی ، کشاورزی و تدابیر درست در جهت حفظ محیط زیست ، خواهند توانست آزمایش ها و روشهای تحقیقی مؤثر را برای یاد گیرندگان طراحی و اجرا نمایند.

نام درس به فارسی: میکروبیولوژی نام درس به انگلیسی: Microbiology	مشخصات درس
پایامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	نوع درس: نظری
۱. انواع و ساختار میکرو ارگانیسم ها را تشریح کند.	تعداد واحد: ۲
۲. گروه های مختلف میکروبی را توصیف و راه های مقابله با انواع مضر آنان را مشخص و به طور عملی به دانش آموزان نشان دهد.	تعداد ساعت: ۳۲ ساعت
۳. کاربرد میکرو ارگانیسم ها ی مفید در زندگی انسان را برای دانش آموزان به طور عملی آموزش دهد.	شایستگی کلیدی: موضوعی
	پیش نیاز: -
	استاد متخصص برای تدریس:
	متخصصین رشته زیست شناسی با
	گرایش میکرو بیولوژی یا سلولی
	مولکولی یا زیست فناوری

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: ویژگی ها و ساختمان میکرو ارگانیسم ها:

- تاریخچه میکروبیولوژی
- انواع میکرو ارگانیسم ها
- ساختار ویروس و انواع آن
- طبقه بندی باکتری ها و گروه های مهم
- آرکی ها، مایکوپلازما، اشکال فاقد دیواره سلولی
- ویژگی های مشترک ساختاری سلول های باکتری
- شکل و اندازه باکتری ها
- پوشش و ضمایم سلولی باکتری: غشای سیتوپلاسمی ، ساختار و عملکرد دیواره سلولی و ساختار، تنوع و نقش کپسول
- اجزای حرکتی باکتری ها ، ساختارهای مقاوم در باکتری ها: کیست، اگزوسپور و اندوسپور



تکالیف یادگیری:

- نامگذاری اجزای اصلی میکروب ها و ویروس هادر تصاویر مربوطه
- مشاهده انیمیشن های آموزشی و ارائه گزارشی از مفاهیم مربوطه
- مطالعه منابع و تکمیل برگه سوال

تکالیف عملکردی:

- تهیه ی گزارشی از کاربرد ویروس ها در زیست شناسی
- تهیه جدول اختلاف های اساسی پروکاریوت ها و یوکاریوت ها

فصل دوم: ساختار ژنوم و انواع تولید مثل میکروارگانیسم ها

- ساختار ژنوم و تنوع آن در پروکاریوت ها
- انواع تولید مثل در باکتری ها: تکثیر غیر جنسی (تقسیم دوتائی یا مستقیم، قطعه قطعه شدن و جوانه زدن)، تولید مثل جنسی یا آمیختگی
- انتقال اطلاعات ژنتیکی در باکتریها (ترانسفورماسیون، ترانسداکشن، هم یوغی و نوترکیبی)
- باکتریوفاژ و چرخه زندگی (لیتیک و لیزوژنیک)

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ
- مشاهده انیمیشن آموزشی و ارائه گزارشی از مفاهیم مربوطه

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارشی از چرخه ی زندگی فاژ λ (لامبدا)
- تهیه پاور پوینت از انتقال اطلاعات ژنتیکی در باکتری ها

فصل سوم: رشد، تغذیه و متابولیسم

- منحنی رشد و مراحل مختلف منحنی رشد
- اثر عوامل فیزیکی، شیمیایی و محیطی در رشد و نمو: غذا، درجه ی حرارت (هیپر ترموفیل و ترموفیل، مزوفیل و سایکوفیل)، pH (اسیدوفیل، نوتروفیل و آلوکالوفیل)، نمک (هالوفیل و هالوتروف)، آب، اکسیژن (هوازی و بی هوازی اجباری، هوازی و بی هوازی اختیاری، میکرو آئروفیلی) و قدرت اکسیداسیون احیا
- انواع باکتری ها از نظر تغذیه ای (اتو تروف و هتروتروف)
- متابولیسم باکتریها: واکنش های انرژی زا (تنفس و تخمیر)، و اکنش های انرژی خواه، نقش آنزیم ها در متابولیسم (آنزیم های داخلی و آنزیم های خارجی)

تکالیف یادگیری:



- رسم نمودار براساس دما و تعداد باکتری های ترموفیل، مزوفیل و سایکوفیل و مقایسه آنها
- تکمیل جدول تقسیم بندی باکتری ها به لحاظ غذایی
- تکمیل جدول تقسیم بندی باکتری ها بر اساس چگونگی منبع کربن

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارشی از خصوصیات برخی از باکتری های مهم در صنایع غذایی
- تعیین کاربرد باکتری ها در صنعت

فصل چهارم: میکروب های بیماریزا و مفید

- بیماریزایی و ویروالانس، خاصیت تهاجم و انتشار و تولید توکسین (اگزوتوکسین و آندوتوکسین)، دوره های مختلف یک بیماری، میکروارگانیسم داخل سلولی اختیاری و اجباری
- باکتری های مفید: در روده انسان، در کشاورزی و صنعت

تکالیف یادگیری:

- مطالعه منابع و تکمیل برگه سوال
- تهیه جدول تفاوت های میکروارگانیسم های داخل سلولی اختیاری و اجباری

تکالیف عملکردی:

- گزارشی از فرآورده های حاوی باکتری های پروبیوتیک
- ترسیم نقشه مفهومی بیماریزایی و ویروالانس

فصل پنجم: کنترل رشد میکروارگانیسم ها

- روش های شیمیایی، ضد عفونی کننده ها و آنتی بیوتیک ها

تکالیف یادگیری:

- تعیین تفاوت استریلیزاسیون و ضد عفونی نمودن
- تکمیل جدول عمل مواد ضد عفونی کننده
- تکمیل جدول مکانیسم عملکرد آنتی بیوتیک ها

تکالیف عملکردی:

- تهیه جدولی از واژه های مربوط به این فصل و تعریف آن ها



– تهیه بروشوری از تاثیر و اثرات جانبی آنتی بیوتیک ها

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱-جاو تر. ۱۳۹۴. میکروب شناسی پزشکی، مترجمین: حسن جهاننیده و حسین جهاننیده، انتشارات سنا

منابع فرعی:

۱- ملک زاده، فریدون. ۱۳۹۲. میکروبیولوژی عمومی، انتشارات دانشگاه تهران

۲-میکروب شناسی مورای (۲۰۱۶)، ترجمه: دکتر جلال مردانه، انتشارات اندیشه رفیع، ۱۳۹۵

۳- افسری نژاد، م. و سپهر، ش. ۱۳۹۰. میکروبیولوژی، انتشارات پیام نور

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنهاد در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۲ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۵ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «زیست شناسی سلولی و مولکولی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

سلول به عنوان واحد بنیادی تشکیل دهنده ساختارهای زنده و جایگاه تجلی همه نوع فعالیت های زیستی است و مولکول های DNA، RNA و پروتئین به عنوان مهمترین مولکول های حیات، مسئولیت اجرای این فعالیت ها را بر عهده دارند. با توجه به نقش زیر بنایی زیست شناسی سلولی و مولکولی و همچنین پیشرفت های قابل توجه این علم طی دهه های اخیر، آشنایی دانشجوی معلمان با مباحث مختلف این گرایش زیست شناسی از اهمیت و ضرورت خاصی برخوردار است. دانشجوی معلمان بعد از گذراندن این درس الگوی فکری مناسب جهت تفسیر پدیده های زیستی از منظر سلول و مولکول را کسب خواهند کرد.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: زیست شناسی سلولی و مولکولی نام درس به انگلیسی: Cell & Molecular Biology
نوع درس: نظری	
تعداد واحد: ۴	
تعداد ساعت: ۶۴	
شایستگی کلیدی: موضوعی	
پیش نیاز: بیوشیمی	
استاد متخصص برای تدریس:	
دکتری رشته زیست شناسی با گرایش های سلولی - مولکولی، زیست فناوری و ژنتیک	
	اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:
	۱. فرایند های سلولی را متناسب با نوع بافت و شرایط محیطی تحلیل کند.
	۲. پدیده های زیستی را با توجه به چگونگی انجام آنها در حد سلول ها و مولکول ها، توجیه و تفسیر نماید.
	۳. فرایند پیدایش یاخته ها، تغییرات، تحولات و تنوع آنها را گزارش و تحلیل کند.

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: سلول، ابزارها و روش های مطالعه آن

۱-۱ سلول و تقسیم بندی آن

۱-۲ ساختار سلولی

۱-۳ ترکیبات شیمیایی سلول (آب، مواد معدنی و ماکرومولکول ها)

توجه: ساختار و ویژگی ترکیبات شیمیایی آب و ماکرومولکول ها در بیوشیمی تدریس شده است، در این درس فقط ذکر حضور آنها در سلول کفایت می کند.

۱-۴ ابزارها و روش های مطالعه

- روش های میکروسکوپی
- جدا سازی سلول ها و اجزای سلول (اولترا سانتریفیوژ، الکتروفورز، کروماتوگرافی، لکه گذاری و سترن، لکه گذاری نوردن و واکنش زنجیره ای پلیمرز)
- ۱-۵ غشای سلولی:



- ساختمان غشای سلولی و سیالیت غشا
- لیپیدهای غشایی (فسفولیپیدها و گلیکولیپیدهای غشایی، کلسترول، توزیع متفاوت فسفولیپیدها در غشا و انواع حرکت فسفولیپیدها)
- کربوهیدرات‌های غشایی
- پروتئین‌های غشایی (سطحی، سراسری و آنزیمی)
- شوینده‌ها و جداسازی پروتئین‌ها

تکالیف یادگیری:

- مشاهده انیمیشن‌های آموزشی در کلاس و ارائه گزارشی از مفاهیم مربوطه

- پرسش و پاسخ و مطالعه و تکمیل برگه‌ی سوال

تکالیف عملکردی:

📁 مدل‌سازی سلول

📁 طراحی جداسازی اندامک‌های و ماکرو مولکول‌های زیستی از عصاره‌ی سلول با ابزارهای زیستی

فصل دوم: نقل و انتقال‌های غشایی

📁 انتشار ساده

📁 انتشار تسهیل شده

📁 پروتئین‌های کانال و حامل (انواع کانال‌ها، نحوه‌ی عملکرد حامل‌ها، مکانیسم پونگ و پینگ، انتقال فعال نوع اول و

دوم و هم انتقالی گلوکز و سدیم)

📁 پمپ‌های غشایی و انواع پمپ‌های ATPase (پمپ سدیم و پتاسیم، کلسیم)

📁 یونفور‌ها

📁 پورین‌ها و آکو پورین‌ها

📁 آندوسیتوز و انواع آن: فاگوسیتوز، آندوسیتوز با واسطه گیرنده، آگروسیتوز و انواع آن، آگروسیتوز پیوسته و کنترل

شده، ترانس سیتوز

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول مقایسه ترابری مولکول‌های زیستی به سلول

- پرسش و پاسخ

- مقایسه روش‌های مختلف نقل و انتقال غشایی



تکالیف عملکردی:

- تهیه نقشه مفهومی از نقل و انتقال های غشایی
- طراحی انتقال دارو از خون به سلول های مغزی با ترانس سیتوز
- تعیین نوع نقل و انتقال مولکول های قطبی، غیر قطبی و یونی به سلول

فصل سوم: ساختار و اعمال اجزای سلولی:

- ۱- شبکه آندوپلاسمی (انواع و وظایف شبکه آندوپلاسمی، پروتئین سازی و مسیر ترشحی، دخالت در متابولیسم قندها، سم زدایی توسط SER و منشا شبکه آندوپلاسمی)
 - ۲- دستگاه گلژی (ساختار، ترکیب شیمیایی و آنزیم ها، نقش آن در گلیکوزیلاسیون و ساخت لیزوزوم، راهنمایی پروتئین ها و منشا گلژی)
 - ۳- ریبوزوم (مطالعه و نحوه قرار گیری ریبوزوم ها، شکل و ساختار ریبوزوم ها، ریبوزوم های پروکاریوتی و یوکاریوتی، RNA و پروتئین های ریبوزومی)
 - ۴- لیزوزوم و نقش آن، اتوفاژی
 - ۵- پلاست ها
 - ۶- میتوکندری (ساختار، ساختار اکسی زوم، انواع کمپلکس های موجود در غشای داخلی میتوکندری، نحوه انتقال پروتئین از سیتوزول به میتوکندری و خاستگاه میتوکندری)
- توجه:** از آنجائیکه مبحث تنفس سلولی جز سر فصل های درس بیوشیمی است، نیازی به تدریس آن در درس سلولی و مولکولی نمی باشد.

- ۷- واکوئل ها
- ۸- پراکسی زوم و گلی اکسی زوم
- ۹- هسته و ساختار: ساختمان، پوشش، شیره، اسکلت، هستک و ذرات هسته ای، کمپلکس منفذ هسته و ترابری مواد، نقل و انتقال از منفذ هسته، ساختار و مولکول های تشکیل دهنده کروماتین، ترکیب شیمیایی، هیستون ها و انواع آن، پروتئین های غیر هیستونی، ساختار نوکلئوزوم، یوکروماتین، هتروکروماتین اختیاری و اجباری، ساختار و اجزای کرو موزوم ها

تکالیف یادگیری:

- نامگذاری اجزای سلول در شکل و مولاژ
- مشاهده انیمیشن های آموزشی و ارائه گزارشی از مفاهیم مربوطه

تکالیف عملکردی:

- مدلسازی (ساخت سلول و اجزای داخلی آن)
- تهیه نقشه مفهومی
- تعیین نقش اتوفاژی در تعادل انرژی سلولی



- تعیین چگونگی انتقال پروتئین های ساخته شده در سیتوزول به اندامک های هدف میتوکندری، کلروپلاست، هسته و لیزوزوم
- تهیه جدولی از مقایسه عملکرد اندامک سلولی

فصل چهارم: اسکلت، اتصالات و حرکات سلولی

- ۱۴۱ اسکلت سلولی: میکروفیلان ها، رشته های بینابینی، میکروتوبول و ساختار تاژک و مژک، ساختار سانتیریول و تشکیل رشته های دوک
- ۱۴۲ اتصالات سلولی: اتصالات سخت، دسموزوم و انواع آن، اتصالات منفذ دار، پرز و ریز پرز
- ۱۴۳ حرکت با پای کاذب، تاژک و مژک

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ و تکمیل جدول مقایسه انواع اتصالات سلولی
- مقایسه تشکیل دوک تقسیم در گیاهان و جانوران
- مشاهده انیمیشن آموزشی اسکلت سلولی و ارائه گزارشی از یافته ها مشاهده شده

تکالیف عملکردی:

- گزارشی از بیماری های مرتبط با نقایص اسکلت سلولی
- تعیین نوع اتصالات سلولی در بافت های پوششی و مخطط قلبی
- تعیین وسیله ی حرکتی چند نمونه از تک یاخته های جانورانی

فصل پنجم: چرخه سلولی

- ۱۴۴ چرخه سلولی و سیکلین ها
- ۱۴۵ تقسیم سلولی در یوکاریوت ها (تقسیم میتوز، سیتوکینز، تقسیم میوز و مراحل میوز)
- ۱۴۶ همانند سازی DNA (انواع و عملکرد DNA پلیمراز در پروکاریوت و یوکاریوت ها، قطعه اکازوکی، پریماز)
- ۱۴۷ رونویسی RNA در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها (مراحل، انواع و عملکرد آنزیم های RNA پلیمراز، پردازش و پیرایش RNA)
- ۱۴۸ سنتز پروتئین در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها
- ۱۴۹ نقش چاپرون ها در تاخوردگی پروتئین ها
- ۱۵۰ مرگ برنامه ریزی شده سلولی (آپتوز) و نکروز



تکالیف یادگیری:

- ۵۴ تکمیل جدول عملکرد سایکلین ها در چرخه سلولی
- ۵۴ تکمیل جدول ویژگی و عملکرد عوامل آغازین، ادامه و پایانی سنتز پروتئین در پروکاریوت ها
- ۵۴ ترسیم جدول مقایسه آپوپتوز و نکروز

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ ترسیم نقشه مفهومی از رونویسی تا سنتز پروتئین
- ۵۴ گزارشی از چگونگی تشکیل سلول جنسی در انسان

فصل ششم: تنظیم بیان ژن

- ۵۴ تنظیم بیان ژن پروکاریوتی: تنظیم منفی ژن (قابل سرکوب، القاپذیر)، تنظیم مثبت ژن
- ۵۴ تنظیم بیان ژن یوکاریوتی: قبل از رونویسی، هنگام رونویسی، بعد از رونویسی، هنگام ترجمه و بعد از ترجمه

تکالیف یادگیری:

- ۵۴ پرسش و پاسخ و مطالعه منابع و پاسخ به برگه سوال
- ۵۴ مشاهده انیمیشن های آموزشی و ارائه گزارشی از مفاهیم مربوطه

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ ترسیم نقشه مفهومی
- ۵۴ گزارشی از عملکرد مولکول siRNA و microRNA در تنظیم بیان ژن

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی



منبع اصلی:

لودیش، برک، کیسر. ۱۳۹۶. زیست شناسی سلولی و مولکولی لودیش مترجمان: دکتر نیما یزدان بخش، دکتر فرهاد مشایخی، دکتر زیور صالحی، انتشارات ارجمند

منابع فرعی:

- ۱- بروس آلبرتس و همکاران. ۱۳۹۵. زیست شناسی سلولی و مولکولی آلبرتس، مترجمان: دکتر حسین بهاروند و همکاران، خانه زیست شناسی
- ۲- امیری، محمد حسین با ویرایش محمد کرام الدینی. ۱۳۹۶. زیست شناسی سلولی مولکولی، انتشارات فاطمی
- ۳- مجد، احمد و شریعت زاده سید محمد علی. ۱۳۹۳. زیست شناسی سلولی و مولکولی، انتشارات آیپژ

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنهاد در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۲ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۵ نمره)

ارزشیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

اولین گام برای مطالعه دانش زیست شناسی، داشتن شناخت کافی از ساز و کار یاخته است و این شناخت زمانی کاملتر می شود که با عمل و تجربه همراه گردد. امروزه، پژوهشگران به کمک وسایل و دستگاه های مجهز و پیشرفته، جزئیات ساختاری و عملی یاخته را بیش از پیش مورد آزمایش و پژوهش قرار داده و در نتیجه به کشفیات ارزنده ای دست یافته اند. از اینرو ضروری است، دانشجو معلمان ضمن آگاهی از مطالب نظری مربوط به زیست شناسی یاخته، به طور عملی و تجربی نیز با ساز و کار یاخته ها آشنایی پیدا کنند تا از این راه هر چه بیشتر توانایی لازم جهت انجام فعالیت های عملکردی کتاب های درسی زیست شناسی را نیز کسب کنند.

نام درس به فارسی: آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی نام درس به انگلیسی: Cell & Molecular Biology Laboratory	مشخصات درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۳۲ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: همنیاز با زیست شناسی سلولی و مولکولی استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی با گرایش سلولی — مولکولی ژنتیک و زیست فناوری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱. ساختار سلول، اندامک ها و فرآیندهای مختلف سلولی را در آزمایشگاه مورد بررسی قرار دهد.	
۲. مراحل آزمایش را مطابق دستور کار انجام داده و مشاهدات و نتایج به دست آمده را گزارش کند.	
۳. نتایج به دست آمده از آزمایش را تفسیر کند و در صورت عدم کسب نتیجه مناسب علت یابی کرده و آن را تحلیل کند.	
۴. ضمن به کار بردن اصول ایمنی، نظم و نظافت در آزمایشگاه بتواند در شرایط مدرسه آزمایش های مشابهی برای دانش موزان طراحی و آن ها را در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج هدایت کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

توجه: استاد ارجمند برای درس آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی ۱۵ آزمایش مطرح شده است، انجام دوازده آزمایش ضروری است که با توجه به امکانات موجود در آزمایشگاه انتخاب شوند.

آزمایش اول: آشنایی با اجزای میکروسکوپ نوری، استرئو میکروسکوپ و کار با آنها

آزمایش دوم: مشاهده نمونه هایی از سلول های جانوری با استفاده از میکروسکوپ نوری (سلول های بافت پوششی دهان و سلول مخطط اسکلتی با روش اسکوایش بافت ماهیچه)

آزمایش سوم: مشاهده نمونه هایی از سلول های گیاهی با استفاده از میکروسکوپ نوری

آزمایش چهارم: مشاهده تک یاخته ها و ضمایم حرکتی آنها



آزمایش پنجم: اندازه گیری ابعاد سلول و نمونه های میکروسکوپی

آزمایش ششم: آشنایی با تهیه اسمیر و رنگ آمیزی عمومی خون و مشاهده سلول های خونی

آزمایش هفتم: رنگ آمیزی زیستی میتو کندری، کلروپلاست و واکوئل در سلول با رنگ های زیستی، سبزرانوس، رودامین و قرمز خنثی

آزمایش هشتم: بررسی فرآیند میتوز و مشاهده مراحل مختلف آن

آزمایش نهم: جدا سازی اجزای سلولی با استفاده از سانتریفیوژ

آزمایش یازدهم: آشنایی با مراحل تهیه لام دائمی از بافتهای گیاهی و جانوری (هیستوتکنیک تهیه بلوک های پارافینی حاوی نمونه)

آزمایش دهم: برش گیری و مونتاژ مقاطع بافتی پارافینی شده

آزمایش دوازدهم: رنگ آمیزی عمومی هسته و سیتوپلاسم با هماتوکسیلین - ائوزین و گلیکوژن به روش بست کارمین پس از برش گیری بافت ها

آزمایش سیزدهم: استخراج RNA از خون و سنجش غلظت و خلوص با اسپکتروفوتومتر

آزمایش چهاردهم: انجام PCR روی DNA خالص شده

آزمایش پانزدهم: انجام الکتروفورز محصول PCR روی ژل آگاروز

فعالیت های یادگیری و عملکردی:

۱ مشارکت در اجرای آزمایش ها

۲ رعایت نظم و مقررات و اصول ایمنی در حین انجام آزمایش

۳ ثبت مشاهدات در طول آزمایش و ارائه نتیجه نهایی

۴ تهیه گزارش کار و تحلیل نتایج

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

۱ تدریس توسط مدرس متخصص

۲ مطالعه دستور کار و مبانی نظری آزمایش قبل از کلاس

۳ فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)



- ۵ مشارکت دانشجویان در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج
- ۶ ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ۷ ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

- ۱ - دستورکار آزمایشگاه
- ۲ - یاری، رضا و همکاران. ۱۳۹۶. آزمایشگاه زیست سلولی و مولکولی، انتشارات دارا

منابع فرعی:

- ۱- مجد، احمد و شریعت زاده، محمد علی. ۱۳۸۸. راهنمای عملی زیست شناسی سلولی و مولکولی، نویسنده: انتشارات دانشگاه اراک

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۶ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی و عملی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۰ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۴ نمره)



سرفصل درس «ژنتیک»

۱. معرفی درس و منطق آن:

علم زیست شناسی از حدود یک قرن پیش وارد مرحله جدیدی شد که آن را ژنتیک نامیدند و این امر انقلابی در علم زیست شناسی بوجود آورد. در حال حاضر، هر روزاز پیشرفت های ژنتیک اخباری تازه ای به دست می آید. محدوده ی این علم شامل بررسی اساس وراثت، ماهیت مولکولی ماده ژنتیک، نحوه متابولیسم ژن ها، سازمان دهی ژن ها در هسته ی سلول، چگونگی توزیع و رفتار ژن ها در جمعیت می باشد. با توجه به نقش حیاتی ژنتیک در علوم زیستی و زمینه های مختلف زندگی انسان، مطالعه و بررسی ژنتیک برای دانشجو معلمان ضروری است و با افزایش درک آنان از ژنتیک و انتقال به دانش آموزان می توان انتظار پیشرفت های چشمگیری، در علم ژنتیک و منابع انسانی علاقمند به فعالیت در حوزه ژنتیک در آینده را داشت.

نام درس به فارسی: ژنتیک نام درس به انگلیسی: Genetics	مشخصات درس
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	نوع درس: نظری
	تعداد واحد: ۳
	تعداد ساعت: ۴۸
	شایستگی کلیدی: موضوعی
	پیش نیاز: زیست شناسی سلول و مولکولی
	استاد متخصص برای تدریس:
	دکتری رشته زیست شناسی با گرایش های ژنتیک و یا زیست فناوری
۱. از قوانین وراثت در محاسبه احتمال بروز صفات در نسلهای بعدی استفاده کند.	
۲. قادر به تفسیر و حل مسائل مربوط به شجره نامه ها و ژنتیک جمعیت باشد.	
۳. ارتباط جهش با بروز بیماری را تفسیر کند.	
۴. علت فراوانی بعضی از بیماریهای اتوزومی مغلوب در جمعیت بعضی از مناطق را تحلیل کند.	
۵. اهمیت مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج و ... را تحلیل کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: مقدمه و اصول ژنتیک مندلی

- ۱-۱ تاریخچه و اهمیت علم ژنتیک
- ۱-۲ مفاهیم اساسی در ژنتیک
- ۱-۳ کاربرد آمار و احتمالات در ژنتیک
- ۱-۴ آزمایش های مندلی (تجربیات مندلی، اصل تفکیک عوامل وراثتی، آزمایش منو هیبرید، قانون جورشدن عوامل وراثتی به طور مستقل، آزمایش های دی و تری هیبرید، روش های تعیین فنوتیپ و ژنوتیپ)
- ۱-۵ دودمانه یا شجره نامه، علائم و نشانه های مورد استفاده در دودمانه
- ۱-۶ الگوی وراثت مندلی در دودمانه (وراثت اتوزومی: غالب و مغلوب، وراثت وابسته به جنس: وابسته به جنس (X)؛ غالب و مغلوب)
- ۱-۷ پلیتروپی و هتروژنی
- ۱-۸ انحراف از نسبت های مندلی:



- میانکنش بین آلل های یک جایگاه ژنی: هم بارزی (Codominant)، نیم بارزی (Semidominant)، آللهای کشنده (Lethal Alleles)، آلل های چند گانه (Multiple Alleles)
- اثر متقابل ژن ها بر یکدیگر: همکاری بین ژن ها با نسبت (۹:۳:۳:۱)، اپی ستازی و انواع آن
- وراثت خارج کروموزومی یا وراثت سیتوپلاسمی

تکالیف یادگیری:

- پاسخ به پرسش ها در حین تدریس
- تکمیل برگه سؤال در دقایق پایانی جلسه کلاس

تکالیف عملکردی:

- پاسخ به سؤال های داده شده در منزل با استفاده از قوانین احتمالات
- حل مسائل مربوط به اپیستازی
- حل مسائل مربوط به دود مانه یا شجره نامه

فصل دوم: تقسیم سلولی و تعیین جنسیت

☞ سیستم تعیین جنسیت (ایزوگامی، در گیاهان، با سیستم XX-XY، با سیستم XX-XO، با سیستم ZZ-ZW، سیستم هاپلوئیدی-دیپلوئیدی مانند زنبور وحشی)

☞ تشکیل یاخته های جنسی ناشی از اشتباه های تقسیم میوز و نظریه تعادل جنسیت در مگس سرکه

☞ اثر محیط بر تعیین جنسیت

☞ صفات محدود به جنس و صفات متأثر از جنس

☞ غیر فعال شدن کروموزوم X در پستانداران ماده و پیامدهای آن

☞ نقش کروموزوم Y در تعیین جنسیت و صفات هولاندریک

☞ موزائیسم جنسی (Gynandromorphism) در حشره ها

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول تشکیل سلول های جنسی در گیاهان و جانوران
- تکمیل جدول تعیین جنسیت در موجودات زنده مختلف

تکالیف عملکردی:

- ترسیم گامت های جنسی ماده ناشی از اشتباه تقسیم میوز (جدا نشدن کروموزوم جنسی X و Y) در انسان
- تهیه گزارش از سیستم تعیین جنسیت در ماهی ها، دوزیستان و خزندگان
- تهیه گزارشی از نقش کروموزوم های جنسی در تمایز جنسی اولیه در انسان

فصل سوم: سیتوژنتیک



- ۵۴ کروموزوم و ویژگی های اختصاصی (ساختمان و تعداد کروموزوم، شکل کروموزوم و موقعیت سانترومر، تلومر)
- ۵۴ انواع کروموزوم (پلی تن، لام براش، کروموزوم های کوچک دوتائی، کروموزوم B و کروموزوم مارکر)
- ۵۴ الگوهای نواریندی (نواربندی : C, Q, R) و کاریوتایپ
- ۵۴ ناهنجاری های کروموزومی
- ناهنجاری های عددی: آنیوپلوئیدی و انواع آن، یوپلوئیدی: منوپلوئیدی، پلی پلوئیدی و انواع آن (اتوپلی پلوئیدی، آلپلی پلوئیدی)، میکسوپلوئیدی در گیاهان
 - ناهنجاری های ساختاری: حذف، مضاعف شدن، واژگونی منفرد (Single Inversion)، واژگونی بدون سانترومر (Paracentric Inversion)، واژگونی با سانترومر (Pericentric Inversion)، جابه جایی (Translocation)، جابه جایی ساده، جابه جایی دو طرفه (Reciprocal translocation)، جابه جایی روبرتسونین (Robertsonian translocation)
- ۵۴ ایزوکروموزوم، موزائیسیم
- ۵۴ نقش پذیری ژنومی یا Imprinting Genome
- ۵۴ نام گذاری سیتوژنتیکی (نام گذاری نوارهای کروموزومی و کاریوتایپ، علائم و اختصاصات رایج در نامگذاری سیتوژنتیک)
- ۵۴ ناهنجاری های کروموزومی انسانی (تریزومی ۲۱ یا سندرم داون، تریزومی ۱۸ یا سندرو ادوارد، تریزومی ۱۳ یا سندرم پاتو، سندرم ترنر، سندرم کلاین فیلتر)

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ و مطالعه منابع و تکمیل برگه سؤال
- تکمیل جدول مربوط به انواع ناهنجاری های کروموزومی

تکالیف عملکردی:

- تهیه کاریوتایپ و تشخیص نوع ناهنجاری کروموزومی از روی کاریوتایپ
- گزارشی از بیماریها و سرطان های ناشی از ناهنجاری های کروموزومی

فصل چهارم: پیوستگی ژنی و کراسینگ اور

- ۵۴ پیوستگی ژنها و نوترکیبی (نوترکیبی بین کروموزومی یا Interchromosomal Recombination)
- ۵۴ کراسینگ اور عامل ایجاد نوترکیبی درون کروموزومی (Intrachromosomal Recombination)، فراوانی نوترکیبی
- ۵۴ پیوستگی در سه ژن و تعیین آن بر پایه نوترکیبی میوزی (بر پایه کراسینگ اور)
- ۵۴ ضریب انطباق و تداخل



۵۱ اساس سیتولوژیکی کراسینگ اور

۵۲ دورگه گیری سلولهای سوماتیک و جایابی ژنها

۵۳ کراسینگ اور در میتوز

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول خلاصه ای از قوانین پیوستگی و نوترکیبی
- حل تمرین مسائل مربوط به ضریب انطباق و تداخل

تکالیف عملکردی:

- حل مسائل مربوط به آنالیز آزمون مجذور کای در مطالعه پیوستگی (در منزل)
- گزارشی از عواملی که بر روی فراوانی نوترکیبی تاثیر می گذارد.
- ترسیم نقشه مفهومی از بخش ناهنجاری های کروموزومی

فصل پنجم: جهش و ترمیم

۵۴ جهش سوماتیک و زاینده

۵۵ جهش خود به خود

۵۶ جهش القائی

۵۷ عوامل جهش زا

۵۸ انواع جهش ها (نقطه ای، حذف و اضافه، تغییر چارچوب)

۵۹ ترمیم جهش

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ و مطالعه منابع و تکمیل برگه ی سؤال
- تکمیل جدول مربوط به جهش (نوع، تأثیر فنوتیپی، شدت، کاربرد و ترمیم)

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارش از علت و پیامد انواع جهش
- تهیه گزارش از کاربرد جهش در زمینه های مختلف (پزشکی، صنایع غذایی، محیط زیست و ...)
- ترسیم نقشه مفهومی

فصل ششم: ژنتیک جمعیت

۶۰ فراوانی ژنوتیپی و فراوانی اللی

۶۱ قانون هاردی-واینبرگ



۵۱ عوامل تغییر دهنده فراوانی (انتخاب و شایستگی هتروزیگوت ها، مهاجرت، رانش ژنتیکی، جهش، آمیزش غیر تصادفی)

۵۲ بار ژنتیکی

۵۳ محاسبه ضریب هم خونی از طریق دودمانه

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ و مطالعه منابع و تکمیل برگه سؤال
- محاسبه فراوانی اللی در جمعیت در شرایط متفاوت

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارش تحلیلی از تفاوت های فراوانی اللی در مناطق مختلف ایران
- حل مسائل داده شده مربوط به مبحث ژنتیک جمعیت (در منزل)
- ترسیم نقشه مفهومی عوامل تغییر دهنده ی فراوانی آلل در یک جمعیت در حال تعادل هاردی - واینبرگ

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده ی انیمیشن آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- ۱- آساد، محمد تقی. ۱۳۹۳. مبانی ژنتیک، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

منابع فرعی:

- ۱- اکرمی، حسن. ۱۳۹۴. ژنتیک از کلاسیک تا ژنومیک، انتشارات خانه زیست شناسی
- ۲- استانسفیلد، ویلیام و الود، سوزان. ۱۳۹۴. مبانی و مسائل ژنتیک، مترجمین: رضا پيله چيان لنگرودی، دکتر رضا محمدی، دکتر غلامرضا معتمدی، انتشارات آبیژ
- ۳- سیدنا، سید یوسف. ۱۳۹۳. مبانی ژنتیک، انتشارات پیام نور

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها (۳ نمره)



ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی براساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۵نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۲ نمره)



سرفصل درس «آزمایشگاه ژنتیک»

۱. معرفی درس و منطق آن:

ژنتیک با چگونگی انتقال اطلاعات زیستی (بیولوژیکی) از یک سلول به سلول دیگر که مبنای اختلالات و تشابهات موجود در ارگانیسم هاست، سروکار دارد. این علم سرعت و با شتابی فراوان به پیش رود و هر روز پیامدی نو و دست آوردی گرانبها را برای انسان به ارمغان می آورد، از اینرو ارزش درس ژنتیک به عنوان درس نظری واضح و مبرهن است و ارائه آزمایشگاه ژنتیک همگام با درس نظری بر درک و فهم بیشتر اصول ژنتیک افزوده و کاربرد آن را برای دانشجو معلمان ملموس تر می کند.

نام درس به فارسی: آزمایشگاه ژنتیک نام درس به انگلیسی: Genetics Laboratory	مشخصات درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۳۲ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: هم نیاز با ژنتیک استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی با گرایش ژنتیک و یا زیست فناوری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:	
۱. مراحل آزمایش را مطابق دستور کار انجام داده و مشاهدات و نتایج به دست آمده را گزارش کند.	
۲. نتایج به دست آمده از آزمایش را تفسیر کند و در صورت عدم کسب نتیجه مناسب علت یابی کرده و آن را تحلیل کند.	
۳. ضمن به کار بردن اصول ایمنی، نظم و نظافت در آزمایشگاه، بتواند در شرایط مدرسه آزمایش های مشابهی برای دانش موزان طراحی و آن ها را در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج هدایت کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

توجه ۱: استاد ارجمند برای درس آزمایشگاه ژنتیک ۱۵ آزمایش مطرح شده است ، انجام دوازده آزمایش برای دوره ضروری است که با توجه به امکانات موجود در آزمایشگاه انتخاب شوند.

توجه ۲: سعی بر این است تا دانشجو معلمان آموزش زیست شناسی قادر به بررسی و انجام اکثر آزمایش های مولکولی باشند، بدین جهت سه آزمایش ژنتیک مولکولی در این آزمایشگاه گنجانده شده است.

آزمایش اول: آشنائی با فنوتیپ مگس سرکه (دروزوفیلا) و تشخیص جنسیت آن بر پایه ویژگی های فنوتیپی

آزمایش دوم: مطالعه آمیزش منو هیبرید در مگس سرکه

آزمایش سوم: مطالعه آمیزش دی هیبرید (ژن های پیوسته و مستقل) در مگس سرکه

آزمایش چهارم: تهیه و مشاهده کروماتین جنسی در سلولهای مخاط دهان انسان و یا در گلبول های سفید چند هسته ای یا drumstick



آزمایش پنجم: بررسی نسل F₁ آمیزش منوهیبرید و آمیزش افراد F₁

آزمایش ششم: بررسی نسل F₁ آمیزش دی هیبریدیسم و انجام آزمون تست کراس

آزمایش هفتم: مطالعه صفات وابسته به جنس در مگس سرکه و آمیزش وابسته به جنس در مگس سرکه

آزمایش هشتم: مشاهده کروموزوم های غول پیکر پلی تن و اهمیت آنها

آزمایش نهم: بررسی نسل F₂ آمیزش های دی هیبریدیسم و آزمون مربع کای (خی) و تعیین فاصله دو ژن در حالت سیس و ترانس

آزمایش دهم: بررسی صفت ترشچی (Secretor) و غیر ترشچی (Non Secretor) (وراثت صفات در انسان- صفات تک ژنی و چند آلی)

آزمایش یازدهم: آشنایی با روش تهیه کاریوتیپ و شناسایی کروموزوم های انسانی

آزمایش دوازدهم: رسم شجره نامه گروه خونی، محاسبه فرکانس آلل ها، بررسی و آنالیز هاردی - واینبرگ در جمعیت دانشجویی

آزمایش سیزدهم: هضم آنزیمی و آنالیز محصول هضم آنزیمی روی ژل آگاروز

آزمایش چهاردهم: استخراج پلازمید با روش لیز قلیایی

آزمایش پانزدهم: آنالیز پلازمید با روش الکتروفورز و سنجش و خلوص پلازمید به وسیله اسپکتروفتومتر

فعالیت های یادگیری و عملکردی:

۱ مشارکت در اجرای آزمایش ها

۲ رعایت نظم و مقررات و اصول ایمنی در حین انجام آزمایش

۳ ثبت مشاهدات در طول آزمایش و ارائه نتیجه نهایی

۴ تهیه گزارش کار و تحلیل نتایج

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

۱ تدریس توسط مدرس متخصص

۲ مطالعه دستور کار و مبانی نظری آزمایش قبل از کلاس



۵۴ فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)

۵۵ مشارکت دانشجویان در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج

۵۶ ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث

۵۷ ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

۱ - دستورکار آزمایشگاه

۲ - سیدنا، یوسف و شیدایی، مسعود. ۱۳۹۲. آزمایشگاه مبانی ژنتیک، انتشارات دانشگاه پیام نور

منابع فرعی:

۱ - خلیج کندری، محمد. ۱۳۹۴. راهنمای آزمایشگاه ژنتیک کلاسیک و مولکولی، انتشارات فردا

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۶ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی و عملی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۰ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۴ نمره)



سرفصل درس «فیزیولوژی جانوری ۱»

۱. معرفی درس و منطق آن:

آشنایی با ساختار و نحوه ی عملکرد دستگاه های مختلف بدن جانوران و بخصوص انسان به منظور داشتن رفتار سالم جهت حفظ سلامت فردی و اجتماعی و نیز استفاده ی بهینه از جانوران، از اهمیت زیادی برخوردار است. بنابراین معلم می تواند ضمن آموزش رفتارهای آگاهانه و سالم به دانش آموزان، فعالیت ها و آزمایش های هدفمندی را در این زمینه طراحی و دانش آموزان را در اجرا هدایت کند.

نام درس: به فارسی: فیزیولوژی جانوری ۱ به انگلیسی: Animal Physiology I	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۴۸ شایستگی کلیدی: موضوعی پیشنیاز: - استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی باگرایش فیزیولوژی جانوری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. فیزیولوژی سلول های مختلف بدن جانوران را در شرایط متفاوت، مقایسه و تحلیل کند. ۲. ضمن شناخت ترکیب خون و مکانیسم های مربوط به تنظیم آن و نحوه ی عملکرد دستگاه گردش خون، رفتارهای آگاهانه ای در جهت حفظ سلامت آن ها داشته باشد. ۳. آزمایش ها و فعالیت هایی را در این زمینه برای دانش آموزان طراحی و اجرا کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: معرفی فیزیولوژی

- فیزیولوژی و ارتباط آن با سایر گرایش های علمی، روشهای تحقیق در فیزیولوژی، پدیده های حیاتی در سلول زنده
- مفاهیم کلی: محیط داخلی، هوموستازی، رابطه ی محرک و پاسخ، سازش فیزیولوژیک، کیفیت بازخورد و کنترل

تکالیف یادگیری:

- مطالعه منابع و تکمیل برگه سوال و پرسش و پاسخ
- تکمیل جدول انواع روش های تحقیق در فیزیولوژی، روابط محرک - پاسخ و سازش های فیزیولوژیک

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارشی از انواع روابط محرک - پاسخ و سازش های فیزیولوژیک در جوامع جانوری

فصل دوم: فیزیولوژی غشاء سلول



- ساختمان غشاء و مکانیسم عمل گیرنده های غشایی
- انتقال مواد از غشاء (انتشار ساده، اسمز، تعادل گیس و دونان، انتشار تسهیل شده، انتقال فعال، پروتئین های انتقال دهنده غشایی، انتقال گلوکز و آمینو اسید ها)
- رابطه ساختمان و عمل در سلول های تخصص یافته (سلول عصبی، سلول های مخروطی و استوانه ای شبکه، برخی از سلول های ترشحی)
- پدیده الکتریسته زیستی (پتانسیل استراحت و عمل، مکانیسم انتقال پیام در سلول عصبی)
- انواع سلول های ماهیچه ای (ساختار و مکانیسم انقباض، بازگشت ماهیچه به حالت استراحت، خستگی ماهیچه)
- سیناپس (ساختمان و مکانیسم انتقال سیناپسی، هورمون ها و میانجی های عصبی مسئول انتقال سیناپسی، سیناپس الکتریکی، خستگی سیناپس)
- بیولو مینسانس

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول مقایسه ای از انواع سیستم های انتقال دهنده غشایی و مکانیسم عمل آن ها
- ترسیم منحنی پتانسیل عمل غشاء سلول و تحلیل بخش های مختلف آن
- ترسیم واحد انقباضی سلول عضلانی و تحلیل فرایند انقباض
- ترسیم انواع سیناپس و نام گذاری بخش های مختلف آن
- مشاهده انیمیشن های آموزشی مرتبط با واحد های یادگیری و تحلیل آن ها

تکالیف عملکردی:

- تشخیص و گزارش نوع انتقال مواد از غشاء های زیستی در شرایط متفاوت
- ترسیم منحنی پتانسیل عمل سلول های خاص در شرایط ویژه
- تهیه گزارشی از پدیده بیولو مینسانس در جوامع جانوری
- تهیه گزارشی از اختلالات ناشی از تغییر در فعالیت الکتریکی غشاء سلول
- تهیه نقشه مفهومی

فصل سوم : فیزیولوژی خون

- منشاء و تشکیل سلول های خون
- انواع سلول های خونی
- انواع ایمنی هومورال و سلولی
- هموگلوبین (انواع، سنتز، کاتابولیسم)
- ترکیب پلاسما



- انعقاد خون و مکانسیم آن

تکالیف یادگیری:

- مطالعه منابع و تکمیل برگه سوال
- تکمیل جدول مقایسه ای از سلول های خون (منشاء، شکل، وظایف و)
- ترسیم مراحل انعقاد خون

تکالیف عملکردی:

- تشخیص و گزارش انواع اختلالات حاصل از تغییر در ترکیب و فیزیولوژی خون
- تهیه نقشه مفهومی

فصل چهارم: فیزیولوژی دستگاه گردش خون

- قلب (میوکارد، بافت گرهی، اعصاب قلب، مکانیک گردش و تغییرات فشار در حفره های قلب، خودکاری قلب و نقش یون ها، صداهای قلب، تظاهرات الکتریکی فعالیت قلب، محاسبه بازده و کار قلب)
- گردش خون (سرخرگ ها، فشار سرخرگی و عوامل مؤثر بر آن، فشار نبض، سیاهرگ ها، فشار سیاهرگی و عوامل مؤثر بر آن، تونوس رگی و عوامل تنظیم کننده، گردش خون مویرگی، گردش لنف)

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ و مطالعه منابع و تکمیل برگه سوال
- نام گذاری بخش های مختلف قلب
- تکمیل جدول گردش خون (انواع رگ، جهت حرکت خون در رگ ها، گردش خون عمومی، گردش خون ششی)
- محاسبه بازده و کار قلب
- اندازه گیری نبض و فشار خون

تکالیف عملکردی:

- ترسیم قلب با تأکید بر نام رگ های متصل به آن و تعیین نوع خون (تیره - روشن) و جهت حرکت خون در هر کدام
- ترسیم گردش خون عمومی و ششی
- تحلیل فیزیولوژیک اختلالات موجود در کار قلب و دستگاه گردش خون
- تهیه نقشه مفهومی
- تهیه گزارشی از انواع بیماری های دستگاه گردش خون با تأکید بر علت، نشانه ها، مکانسیم و درمان



۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

۱. گایتون-هال، فیزیولوژی پزشکی، ترجمه حوری سپهری و همکاران، ۲۰۱۶، انتشارات اندیشه رفیع
۲. گانونگ، فیزیولوژی پزشکی، ترجمه زهرا قاسم زادگان و همکاران، ۲۰۱۶، انتشارات اندیشه رفیع

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۳ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۴ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «فیزیولوژی جانوری ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن:

از آنجا که سلامتی به عنوان یک سرمایه خدادادی تلقی شده و حفظ آن اهمیت زیادی دارد و همچنین شناخت هر فرد نسبت به عملکرد دستگاه های بدن، زمینه سلامتی خود و جامعه را فراهم می سازد؛ آموزش این مباحث باعث ایجاد رفتارهای آگاهانه در زندگی یادگیرندگان شده و آنها را قادر می سازد راه هایی را برای حفظ سلامت در شرایط مختلف زندگی به کار ببرند.

نام درس به فارسی: فیزیولوژی جانوری ۲ نام درس به انگلیسی: Animal Physiology II	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۴۸ شایستگی کلیدی: موضوعی پیشنیاز: فیزیولوژی جانوری ۱ استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱. ساختار و عملکرد دستگاه های بدن (تنفس، گوارش، دفع مواد زاید و تولید مثل) جانوران مختلف را با هم مقایسه کند. ۲. علایم اختلال در دستگاه های بدن را بداند و علایم اصلی را تشخیص دهد. ۳. با پی بردن به فواید تغذیه و هوای سالم و همچنین ورزش کردن، فرهنگ این گونه رفتارهای سالم را در مدرسه ترویج دهد.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: دستگاه گوارش

- ساختار بافتی لوله گوارش
- دهان (اعمال، بزاق و بلع)
- حلق، مری، مکانیسم حرکات دودی
- معده (ترکیب شیمیایی، خواص شیره معدی، تنظیم عصبی و هورمونی، پدیده های مکانیکی)
- (استفراغ و تهوع، سیری، گرسنگی و تشنگی)
- روده باریک (ترشح شیره روده، حرکات روده باریک، تنظیم عصبی و هورمونی و جذب)
- غدد ضمیمه (لوزالمعده، کبد)
- روده بزرگ (جذب و دفع، تنظیم)
- مکانیسم اجابت مزاج
- مقایسه ساختار و عملکرد دستگاه گوارش جانوران مختلف



تکالیف یادگیری:

- ترسیم بخش های مختلف دستگاه گوارش
- تکمیل جدول وظایف بخش های مختلف دستگاه گوارش
- سوار کردن بخش های مختلف مولاژ دستگاه گوارش
- تکمیل جدول مقایسه ای دستگاه گوارش جانوران

تکالیف عملکردی:

- مشخص کردن محل هر یک از اندام های دستگاه گوارش در بدن
- ترسیم نقشه مفهومی از ساختار و عملکرد بخش های مختلف دستگاه گوارش
- تهیه گزارشی از بیماری های دستگاه گوارش با اشاره به سازوکار فیزیولوژیک آن

فصل دوم: دستگاه دفع مواد زائد

- ساختار (ماکروسکوپی و میکروسکوپی) دستگاه دفع و عمل آن در مهره داران
- مکانیسم تشکیل ادرار و تنظیم محیط داخلی
- ترکیب شیمیایی ادرار و مقایسه آن با پلاسما
- ضریب تصفیه پلاسمایی
- تنظیم فعالیت دستگاه دفعی (عصبی و هورمونی)
- مکانیسم دفع ادرار
- مقایسه ساختار و عملکرد دستگاه دفعی جانوران مختلف

تکالیف یادگیری:

- ترسیم بخش های مختلف دستگاه دفع
- تکمیل جدول وظایف بخش های مختلف دستگاه دفع
- تکمیل جدول مقایسه ای دستگاه دفعی در جانوران
- مشخص کردن جهت و روش انتقال مواد مختلف در بخش های متفاوت لوله اداری (نفرون) در تصویر

تکالیف عملکردی:

- مشخص کردن محل هر یک از اندام های دستگاه دفعی در بدن
- ترسیم نقشه مفهومی ساختار و عملکرد بخش های مختلف دستگاه دفعی
- تهیه گزارشی از تغییر در مقدار و ترکیب ادرار در شرایط فیزیولوژیکی متفاوت
- تهیه گزارشی از نحوه کار کلیه مصنوعی (دستگاه دیالیز)



فصل سوم: دستگاه تنفس

- ساختار و عملکرد دستگاه تنفس در انسان
- حرکات تنفسی (دم و بازدم)
- تهویه مطبوع، عطسه و سرفه
- اسپرومتری، حجم ها، ظرفیت های ریوی و اندازه گیری آن
- گازهای تنفسی و تغییرات فشار سهمی آنها در فرایند تنفس
- تنظیم تنفس
- تبادل وانتقال گازهای تنفسی
- کسر تنفسی
- مقایسه ساختار و عملکرد دستگاه تنفسی جانوران مختلف

تکالیف یادگیری:

- ترسیم بخش های مختلف دستگاه تنفس
- محاسبه حجم ها و ظرفیت های ریوی
- تکمیل جدول مقایسه ای ساختار و عملکرد دستگاه تنفس در جانوران
- تکمیل جدول تغییرات فشار سهمی گازها در بخش های مختلف

تکالیف عملکردی:

- مدلسازی حرکات تنفسی
- طراحی و ساخت دستگاهی ساده برای اندازه گیری حجم های ریوی
- ترسیم نقشه مفهومی
- تهیه و ارائه گزارشی از تغییرات فشار سهمی گازهای تنفسی در شرایط فیزیولوژیک متفاوت
- تهیه و ارائه گزارشی از تغییرات فیزیولوژیکی تنفس در برخی بیماری ها

فصل چهارم: دستگاه تولید مثل

- انواع تولید مثل در جانوران
- تنوع ساختاری و عملکردی دستگاه تولید مثل در جانوران
- هورمون های جنسی، تولید یاخته های جنسی و لقاح
- تنظیم تولید مثل
- عملکرد اکسی توسین در زایمان و شیردهی
- پرولاکتین و شیردهی



تکالیف یادگیری:

- ترسیم بخش های مختلف دستگاه تولید مثل جانوران
- تکمیل جدول مقایسه ای دستگاه تولید مثل در جانوران
- تکمیل جدول مقایسه ای دستگاه تولید مثل نر و ماده

تکالیف عملکردی:

- مدلسازی از دستگاه تولید مثلی جانوران
- طراحی و ساخت مدل ساده از مراحل تقسیم میوز و تسهیم
- ترسیم نقشه مفهومی
- تهیه و ارائه گزارشی از تغییرات فیزیولوژیکی دستگاه تولید مثل در برخی بیماری ها

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

۱. گایتون-هال، فیزیولوژی پزشکی، ترجمه حوری سپهری و همکاران، ۲۰۱۶، انتشارات اندیشه رفیع
۲. گانونگ، فیزیولوژی پزشکی، ترجمه زهرا قاسم زادگان و همکاران، ۲۰۱۶، انتشارات اندیشه رفیع

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجوی در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۳ نمره)



ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۴ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد . یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «فیزیولوژی جانوری ۳»

۱. معرفی درس و منطق آن:

با توجه به اهمیت سلامتی به عنوان یک سرمایه خدادادی و حفظ آن، هر فرد با شناخت چگونگی تنظیم شیمیایی و عصبی بدن (دستگاه های عصبی و غدد درون ریز)، زمینه سلامتی خود و جامعه را فراهم می سازد. بنابراین آموزش این مباحث باعث ایجاد رفتارهای آگاهانه در زندگی یادگیرندگان شده و آنها را قادر می سازد راه هایی را برای حفظ سلامت، در شرایط مختلف زندگی به کار برند. معلمان آگاه می توانند زمینه های فکری و عملی به منظور محقق شدن این مهم را فراهم آورده و دانش آموزان را به درستی آموزش داده و هدایت کنند.

نام درس به فارسی: فیزیولوژی جانوری ۳ نام درس به انگلیسی: Animal Physiology III	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۴۸ شیستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: فیزیولوژی جانوری ۱ استاد متخصص برای تدریس: دکتری فیزیولوژی جانوری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱. ساختار و عملکرد دستگاه های عصبی و غدد درون ریز جانوران مختلف را مقایسه کند. ۲. علایم اختلال در عملکرد دستگاه های فوق را در بدن بشناسد و تغییرات عملکردی آنان را در شرایط جدید پیش بینی کند. ۳. با توجه به سازوکار این تنظیمات در شرایط مختلف (استرس، رضایت مندی، بیماری و...)، رفتارهای سالم را به کار برده و در مدرسه ترویج دهد.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: غدد درون ریز

- تعریف غدد درون ریز، هورمون و تنظیم هورمونی
- نقش غدد داخلی در ایجاد ارتباط بین اندام ها و حفظ ثبات محیط داخلی
- بررسی اجمالی از هورمونهای بی مهره گان
- بررسی ساختمان غدد و ساختار شیمیایی و نقش هورمونها (هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، غدد فوق کلیوی، لوزالمعده، غدد جنسی و هیپوتالاموس)
- ارتباط غدد داخلی با دستگاه عصبی

تکالیف یادگیری:



- ترسیم ساختار غدد درون ریز
- تکمیل جدولی از وظایف غدد درون ریز
- تعیین محل غدد درون ریز در مولاژ انسان
- تکمیل جدول مقایسه ای از غدد درون ریز در جانوران

تکالیف عملکردی:

- مشخص کردن محل هر یک از غدد درون ریز در بدن
- تهیه گزارشی از تغییر در مقدار هورمون ها در شرایط فیزیولوژیکی مختلف
- تهیه گزارشی از بیماری های غدد درون ریز با اشاره به مکانیسم فیزیولوژیک آن

فصل دوم: دستگاه عصبی (مراکز عصبی، اعمال حسی و حرکتی)

- نقش دستگاه عصبی در ارتباط بین اندام ها و حفظ ثبات محیط داخلی
- چگونگی شکل گیری دستگاه عصبی
- نخاع، راه های نخاعی، انعکاس های نخاعی
- ساقه مغز و فیزیولوژی آن
- مخچه و حفظ تعادل
- نیمکره های مخ و فیزیولوژی بخش های مختلف آن
- قشر مخ، ساختار بافتی و فعالیت های حسی و حرکتی آن، حافظه و یادگیری
- دستگاه عصبی خودمختار
- فیزیولوژی حواس (گیرنده های حسی، اندامهای حسی و مراکز حسی)
- مقایسه عملکرد دستگاه عصبی و اندام های حسی جانوران مختلف

تکالیف یادگیری:

- ترسیم بخش های مختلف دستگاه عصبی و اندامهای حسی
- تکمیل جدول وظایف بخش های مختلف دستگاه عصبی و اندامهای حسی
- تکمیل جدول مقایسه ای دستگاه عصبی و اندامهای حسی در جانوران

تکالیف عملکردی:

- مشخص کردن محل هر یک از بخشهای مختلف دستگاه عصبی و اندامهای حسی در بدن
- ترسیم نقشه مفهومی بخش های مختلف دستگاه عصبی
- تهیه گزارشی از تغییر در مقدار فعالیت مراکز عصبی در شرایط فیزیولوژیکی متفاوت



- تهیه گزارشی از نحوه کار دستگاههای کمکی اندامهای حسی مثل عینک ، سمعک و..

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

- ۱ - گایتون-هال، فیزیولوژی پزشکی، ترجمه حوری سپهری و همکاران، ۲۰۱۶، انتشارات اندیشه رفیع
- ۲ - گانونگ، فیزیولوژی پزشکی، ترجمه زهرا قاسم زادگان و همکاران، ۲۰۱۶، انتشارات اندیشه رفیع

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۳ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۴ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد . یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «آزمایشگاه فیزیولوژی جانوری»

۱. معرفی درس و منطق آن:

با توجه به نقش عملکرد صحیح دستگاه های بدن در حفظ سلامت، آشنایی دانشجو معلم با ویژگی های ظاهری، تشریحی و عملکردی این دستگاه ها در آزمایشگاه و به صورت عملی، علاوه بر تثبیت یادگیری مفاهیم نظری منجر به درک عظمت خلقت در فراگیر شده و همچنین توانایی اجرا و هدایت فعالیت های آزمایشگاهی موجود در کتاب های درسی زیست شناسی را کسب می کند.

نام درس به فارسی: آزمایشگاه فیزیولوژی جانوری نام درس به انگلیسی: Animal Physiology Laboratory	مشخصات درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ پیشنیاز: هم نیاز با فیزیولوژی جانوری ۳ استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی با گرایش فیزیولوژی جانوری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱. بتواند اندام های جانوری (قلب، کلیه، چشم و مغز) را به درستی تشریح کند و آزمایش های مربوط به فیزیولوژی دستگاه های مختلف بدن جانوران را در آزمایشگاه اجرا کند.	
۲. مراحل آزمایش را مطابق دستور کار انجام داده و مشاهدات و نتایج به دست آمده را گزارش کند.	
۳. نتایج به دست آمده از آزمایش را تفسیر کند و در صورت عدم کسب نتیجه مناسب علت یابی کرده و آن را تحلیل کند.	
۴. ضمن به کار بردن اصول ایمنی، نظم و نظافت در آزمایشگاه، بتواند در شرایط مدرسه آزمایش های مشابهی برای دانش آموزان طراحی و آن ها را در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج هدایت کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

آزمایش های اول و دوم: فیزیولوژی خون (همولیز خون، شمارش یاخته های خونی، اندازه گیری هموگلوبین و هماتوکریت، تعیین زمان انعقاد خون، گروه خونی و Rh)

آزمایش های سوم و چهارم و پنجم: فیزیولوژی قلب (ثبت حرکات قلب، اثر دما، نوروترانسمیترها و pH بر فعالیت قلب، بررسی عملکرد سیستم هدایتی و تحریکی قلب، اندازه گیری فشار خون، مشاهده گردش خون، ثبت الکتروکاردیوگرام)

آزمایش ششم: فیزیولوژی گوارش (تجزیه کیفی و شناسایی ترکیبات بزاق، بررسی اثر پتیلین بر نشاسته)

آزمایش هفتم: فیزیولوژی دستگاه دفعی (تجزیه کیفی و شناسایی ترکیبات ادرار)

آزمایش های هشتم و نهم: تشریح اندام های جانوری (چشم گاو، مغز، کلیه و قلب گوسفند)



آزمایش های دهم و یازدهم: روش های انتقال مواد از غشاء سلول (انتشار ساده در محیط مایع، انتشار ساده در کلوئید، اسمز در سلول گیاهی و گلبول قرمز، اثر اندازه مولکول در میزان عبور از غشاء، تأثیر میزان حلالیت در لیپید در نفوذپذیری غشاء)

آزمایش دوازدهم: بررسی عملکرد آنزیم ها در شرایط مختلف فیزیولوژیکی (غلظت، دما، pH و ...)

آزمایش سیزدهم: بررسی انعکاس های نخاعی، مسمومیت پوستی و کاهش آستانه تحریک

آزمایش چهاردهم: ثبت فعالیت انقباضی عضلات اسکلتی و مشاهده مزدوج شدن اکسیتاسیون و انقباض

آزمایش پانزدهم: ثبت پتانسیل استراحت و عمل به وسیله اسیلوسکوپ و مطالعه اثر عوامل مختلف بر آن (دما، الکترولیت و ...)

آزمایش شانزدهم: اسپرومتری (اندازه گیری حجم ها و ظرفیت های ریوی)

نکته: با توجه به امکانات آزمایشگاه لازم است حداقل ۱۲ آزمایش در طول نیمسال تحصیلی اجرا شود.

تکالیف یادگیری و عملکردی:

- ۵ - مشارکت در اجرای آزمایش ها
- ۶ - رعایت نظم و مقررات و اصول ایمنی در حین انجام آزمایش
- ۷ - ثبت مشاهدات در طول آزمایش و ارائه نتیجه نهایی
- ۸ - تهیه گزارش کار و تحلیل نتایج

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- مطالعه دستور کار و مبانی نظری آزمایش قبل از کلاس
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در اجرای آزمایش و تحلیل نتایج
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی: دستور کار آزمایشگاه



منابع فرعی:

۱. منوچهری شیرین، (۱۳۹۳). آزمایشگاه فیزیولوژی جانوری ۱، انتشارات دانشگاه پیام نور
۲. لامیان سوسن، (۱۳۹۰). آزمایشگاه فیزیولوژی جانوری ۲، انتشارات دانشگاه پیام نور

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت‌های آموزشی انجام می‌گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می‌گیرد. (۶ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی یا عملی بر اساس فرصت‌های یادگیری صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۰ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه‌ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش‌های بعدی و نیز دفاع از توانایی‌های حرفه‌ای در پایان دوره قرار می‌گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می‌شود. (۴ نمره)



سرفصل درس «جنین شناسی جانوری»

۱. معرفی درس و منطق آن:

حفظ بقای همه موجودات زنده به تولید نسل وابسته است. شناسایی فرآیند های تولید مثل جنسی در جانوران و رشد و نمو رویان، علاوه بر ایجاد نگرش مثبت به خلقت، زمینه های کاربرد آن در پاسخ به نیازهای انسان (دامپروری، شیلات و...) را فراهم می کند. لذا معلمان توانمند در این زمینه می توانند ضمن آموزش رفتارهای آگاهانه و سالم به دانش آموزان، فعالیت های هدفمندی را در این زمینه طراحی و دانش آموزان را در اجرای آن هدایت کنند.

نام درس به فارسی: جنین شناسی جانوری نام درس به انگلیسی: Animal Embryology	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ شایستگی اساسی: موضوعی پیشنیاز: بافت شناسی جانوری استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی باگرایش علوم جانوری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. ساختار و عملکرد دستگاه تولید مثل جانوران و انسان را باهم مقایسه کند. ۲. مراحل مختلف رشد و نمو جنینی و وقایع آن را در گروه های مختلف جانوران مقایسه کند. ۳. ناهنجاریهای جنینی را با توجه به مراحل رشد و نمو رویانی تحلیل و گزارش کند. ۴. فعالیت هایی متناسب با موفقیت های یادگیری برای دانش آموزان طراحی و اجرا کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: کلیات

- تعاریف
- تاریخچه
- خصوصیات تکوین متازوآ

تکالیف یادگیری و عملکردی: پرسش و پاسخ و بحث کلاس و ارائه گزارش

فصل دوم: مروری بر انواع تولید مثل و مراحل اولیه جنینی در جانوران

- گامتوژن
- لقاح
- تسهیم
- بکرزایی



تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به تولید مثل جنسی و غیر جنسی در جانوران
- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به تفاوت لقاح در جانوران با انسان

تکالیف عملکردی:

- تولید فیلم و پاورپوینت آموزشی در ارتباط با انواع تولید مثل در جانوران
- ترسیم شکل های مربوط به انواع لقاح در جانوران و انسان

فصل سوم: بررسی مراحل جنین زایی در جانوران

- سفالو کورداتا (آمفیوکسوس)
- ماهی ها (مراحل اولیه تا پایان نورولاسیون و اندام زایی)
- دوزیستان (مراحل اولیه تا پایان نورولاسیون و اندام زایی)
- خزندگان (مراحل اولیه تا پایان نورولاسیون و اندام زایی)
- پرندگان (مراحل اولیه تا پایان نورولاسیون، تشکیل پرده های خارج جنینی و اندام زایی)
- پستان داران (تا پایان هفته سوم و اندام زایی)

تکالیف یادگیری:

- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به مراحل رویانی در جانوران
- تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به نحوه شکل گیری اندامها در جانوران و انسان

تکالیف عملکردی:

- تهیه فیلم و پاورپوینت از مراحل رشد جنین در جانوران
- گزارش تصویری از شکل گیری بافتها در جنین
- ترسیم چگونگی شکل گیری لایه های جنینی و عملکرد آن ها
- ترسیم نقشه مفهومی

فصل چهارم: تکوین

- کنترل هورمونی تکوین (دگرذیسی در دوزیستان)
- تکوین و محیط زیست (تنظیم محیطی، عوامل محیطی مختل کننده تکوین)

تکالیف یادگیری و عملکردی: پرسش و پاسخ و بحث کلاسی ، تحقیق در رابطه با تأثیر یک عامل زیست محیطی بر تکوین جانوران و ارائه گزارش



۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

- ۱ - گیلبرت اسکات، ۱۳۹۷. زیست شناسی تکوینی، ترجمه حسین بهاروند و همکاران، انتشارات خانه زیست شناسی

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیش نیاز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۲ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۶ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۲ نمره)



سرفصل درس «ریخت شناسی و تشریح گیاهی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

شناخت ساختارهای گیاهی با توجه به نقشی که گیاهان در سلامت انسان ها، محیط زیست، صنعت و اقتصاد و ... ایفا می کنند، ضروری است. درک درست از ریخت شناسی و تشریح گیاهی پیش نیاز فراگیری سایر دروس علوم گیاهی همچون فیزیولوژی گیاهی، سیستماتیک گیاهی و زیست فناوری گیاهی است. معلمان با تقویت نگرش مثبت نسبت به گیاهان و اهمیت آنها، ساختارهای گیاهی را با هم مقایسه و لزوم و اهمیت ساختارها را برای دانش آموزان تبیین می کنند.

نام درس به فارسی: ریخت شناسی و تشریح گیاهی نام درس به انگلیسی: Plant Morphology & Anatomy	مشخصات درس
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. مقایسه مناسبی از گیاهان در سطح بافتی - سلولی انجام دهد. ۲. تغییرات ساختارهای گیاهی متناسب با شرایط محیطی را تحلیل کند. ۳. با درک درست از ارتباط های سلول گیاهی، بتواند آن را برای دانش آموزان به خوبی تفهیم کند. ۴. ساختارهای مهم گیاهی را مدل سازی کند و در آموزش به کار ببرد.	نوع درس: نظری
	تعداد واحد: ۲
	تعداد ساعت: ۳۲
	شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: - استاد متخصص برای تدریس: دکتری علوم گیاهی با اولویت گرایش تکوینی

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: سلول گیاهی و مطالعه ساختار آن

- ویژگی های سلول گیاهی
- دیواره سلولی: تشکیل، ساختار، ترکیبات، تغییرات و معرف ها
- ارتباط سلولی: لان و انواع آن، پلاسمودسم

تکالیف یادگیری:

۱- ترسیم سلول گیاهی همراه با اجزای آن

۲- ترسیم اجزای دیواره سلولی با تاکید بر ارتباطات سلولی

تکالیف عملکردی:

۱- مدلسازی (سلول گیاهی، دیواره سلولی، لان و پلاسمودسم)

فصل دوم: بافت های گیاهی

- مریستم و انواع آن
- پارانشیم و انواع آن
- بافت های محافظ
- بافت های نگه دارنده



- بافت های ترشحي

- بافت های هادی

تکالیف یادگیری:

۱۴۱ ترسیم انواع بافت گیاهی

۱۴۲ تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به ویژگی های هر بافت

تکالیف عملکردی:

- تهیه دست سازه هایی از بافت های گیاهی

فصل سوم: اندام های گیاهی

- ریشه، ساختار، انواع و سازگاری ها

- ساقه، ساختار، انواع و سازگاری ها

- برگ، ساختار، انواع و سازگاری ها

- گل، ساختار، دیاگرام و فرمول (گرده افشانی، میوه و دانه)

تکالیف یادگیری:

۱۴۳ تکمیل جدول مقایسه ای اندام های گیاهی

تکالیف عملکردی:

۱۴۴ تهیه فرمولی برای گل های مختلف

۱۴۵ تهیه دیاگرام و طرح گل برای گل های در دسترس

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه مستقیم با توضیح مفاهیم از طریق ارائه مطالب سرفصل، با استفاده از اسلایدها و رسم اشکال و مثال های گیاهی.

- مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش های طرح شده.

- بهره گیری از شیوه ارائه غیر مستقیم به صورت مطالعات فردی و رسم جدول های مقایسه ای و رسم اشکال.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱- چلبیان، فیروزه. ۱۳۹۵. ریخت شناسی و تشریح گیاهی. چاپ چهارم. تهران: انتشارات آبیژ.

منابع فرعی:

۱- فان. ا. آناتومی گیاهی. ۱۳۹۳. ترجمه ی جعفری، آذرنوش. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

۲-Beck, Ch.B., ۲۰۱۰. An Introduction to Plant Structure and Dwvelopment (Plant anatomy for The Twenty- First century), Second Edition, Cambridge University press.



۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی تکوینی: شرکت در پرسش و پاسخ و فعالیت های کلاسی کوئیز (آزمونک) ها (۵ نمره)

ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی پایانی (۱۵ نمره)

سرفصل درس «آزمایشگاه ریخت شناسی و تشریح گیاهی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

آموزش مبتنی بر تجربه در آزمایشگاه، بخش جدایی ناپذیر آموزش علوم زیستی در مدارس و دانشگاه هاست. روند احیای فرایند آموزش صحیح علوم زیستی به کمک امکانات آزمایشگاهی باید بخش مهمی از برنامه های آموزشی حال و آینده کشور باشد. دانشجو معلم با افزایش مهارت های عملی در زمینه تشریح گیاهی و درک ارتباط تکامل ساختارهای تشریحی گیاهان در جهت سازگاری های آن ها بر اساس شرایط محیطی در گروه های گیاهی، آزمایش هایی جهت تفهیم هر چه بیشتر مباحث گیاهی کتب دبیرستان برای دانش آموزان، طراحی و اجرا کند.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: آزمایشگاه ریخت شناسی و تشریح گیاهی نام درس به انگلیسی: Plant Morphology & Anatomy Laboratory
نوع درس: عملی	
تعداد واحد: ۱	
تعداد ساعت: ۳۲	
شایستگی کلیدی: موضوعی	
پیش نیاز: هم نیاز یا ریخت شناسی و تشریح گیاهی	
استاد متخصص برای تدریس:	
دکتری علوم گیاهی با اولویت گرایش سلولی - تکوینی	

۱. روش مناسب تهیه نمونه های میکروسکوپی، جهت مطالعات تشریحی را انتخاب و یا ابداع کند	
۲. اندام ها و بافت های مختلف گیاهی را تشریح کند.	
۳. سازگاری های گروه های گیاهان را بر اساس تنوع ریختی و ساختارهای تشریحی آن ها تحلیل کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

جلسه اول: ابزار و روش های بررسی تشریح گیاهی

📌 میکروسکوپ نوری و تنظیمات

📌 میکروسکوپ تشریح و تنظیمات

📌 روش تهیه نمونه میکروسکوپی

📌 مطالعه ی میدان دید و بزرگنمایی

تکالیف یادگیری:

📌 گزارشی از چگونگی تنظیم میکروسکوپ، بزرگنمایی و تنظیم میدان دید ارائه کند.

تکالیف عملکردی:



۵۴ نمونه هایی را جهت مشاهده با میکروسکوپ نوری آماده کند.

جلسه دوم: مشاهده ی سلول گیاهی و تنوع شکل آن

- مشاهده انواع سلول گیاهی
- مشاهده دیواره اسکلری
- مشاهده تورژسانس و پلاسمولیز

تکالیف یادگیری

- ۵۴ مقایسه ی انواع شکل سلول های گیاهی
- ۵۴ مقایسه دو پدیده پلاسمولیز و تورژسانس

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه

جلسه سوم: مشاهده اندامک های سلول گیاهی

- مشاهده انواع پلاست (کلروپلاست، کروموپلاست، آمیلوپلاست) و مطالعه انواع دانه های نشاسته
- مشاهده واکوئل ها ، انواع بلور و دانه های آلورون

تکالیف یادگیری:

- ۵۴ مقایسه انواع پلاست از نظر شکل، رنگ و محتوای مواد
- ۵۴ مقایسه شکل دانه های نشاسته
- ۵۴ مقایسه انواع بلورهای واکوئلی

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه
- ۵۴ طراحی آزمایش هایی برای آموزش اجزای سلول به دانش آموزان

جلسه چهارم: مشاهده انواع بافت پارانشیم

- مشاهده ی بافت پارانشیم ذخیره ای
- مشاهده بافت پارانشیم کلروفیلی (کلرانشیم)

تکالیف یادگیری:

- ۵۴ مشاهده ی انواع سلول های پارانشیمی
- ۵۴ مقایسه انواع کلرانشیم

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه

جلسه پنجم: مشاهده بافت روپوست



- ۵۴ مشاهده سلول های روپوست
- ۵۴ مشاهده سلول های محافظ روزنه
- ۵۴ مشاهده کرک ها
- ۵۴ مشاهده بافت چوب پنبه و عدسک ها

تکالیف یادگیری:

- ۵۴ مقایسه ی انواع سلول ها در بافت روپوست
- ۵۴ مقایسه تعداد روزنه ها در روپوست بالایی و پایینی
- ۵۴ مقایسه گیاهان از نظر وجود یا عدم وجود کرک

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه
- جلسه ششم:** مشاهده انواع مختلف روزنه در تک لپه ای ها و دولپه ای ها، مشاهده انواع کرک های ترشحي و محافظ

تکالیف یادگیری:

- ۵۴ مقایسه انواع مختلف روزنه در گیاهان
- ۵۴ مقایسه انواع کرک

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه
- ۵۴ تشخیص نمونه ی مجهول میکروسکوپی با مشاهده ی انواع روزنه ای

جلسه هفتم: مشاهده بافت نگهدارنده (استحکامی)

- ۵۴ مشاهده ی کلانشیم و انواع
- ۵۴ مشاهده ی اسکلرانشیم و انواع

تکالیف یادگیری:

- ۵۴ مقایسه انواع بافت نگهدارنده

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه

جلسه هشتم: مشاهده بافت های آوندی

- ۵۴ مشاهده ی بافت آوندی چوب
- ۵۴ مشاهده ی بافت آوندی آبکشی

تکالیف یادگیری:

- ۵۴ مقایسه انواع بافت آوندی
- ۵۴ مقایسه تزئینات آوندهای چوبی



تکالیف عملکردی:

- ۱۴۱ تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه
- ۱۴۲ ترسیم اشکال مقایسه ای از آوندها و جزئیات

جلسه نهم: مشاهده بافت ترشخی و انواع

تکالیف یادگیری:

- ۱۴۳ ارائه جدول مقایسه ای از انواع بافت ترشخی با ذکر مثال های گیاهی

تکالیف عملکردی:

- ۱۴۴ تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه
- ۱۴۵ ترسیم شکل انواع بافت ترشخی

جلسه دهم: آماده سازی نمونه های گیاهی

- تثبیت
- برش گیری
- رنگ آمیزی مضاعف

تکالیف یادگیری:

- ۱۴۶ انجام مراحل آماده سازی (تثبیت، برش گیری و رنگ آمیزی) نمونه های گیاهی

تکالیف عملکردی:

- ۱۴۷ تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه
- ۱۴۸ تهیه رنگ ها و محلول های مورد نیاز تثبیت و رنگ آمیزی نمونه ها

جلسه یازدهم: مشاهده اندام رویشی - ریشه

- ۱۴۹ مشاهده ی ساختار ظاهری ریشه
- ۱۵۰ مشاهده ساختار تشریحی نخستین ریشه دولپه ای
- ۱۵۱ مشاهده ساختار تشریحی نخستین ریشه تک لپه ای
- ۱۵۲ مشاهده ساختار تشریحی پسین ریشه دولپه ای

تکالیف یادگیری:

- ۱۵۳ تکمیل جدول مقایسه ای از ویژگی های ظاهری ریشه تک لپه و دو لپه
- ۱۵۴ تکمیل جدول مقایسه ای از ویژگی های تشریحی ریشه تک لپه و دو لپه

تکالیف عملکردی:



- ۵ تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه
- ۵ تشخیص نوع اندام گیاهی بر اساس سازماندهی بافت ها در نمونه های میکروسکوپی
- ۵ تشخیص نمونه ی مجهول تک لپه از دو لپه در نمونه های میکروسکوپی مورد مطالعه

جلسه دوازدهم: مشاهده اندام رویشی – ساقه

- ۵ مشاهده ی ساختار ظاهری ساقه
- ۵ مشاهده ساختار تشریحی نخستین ساقه دولپه ای
- ۵ مشاهده ساختار ترشحي نخستین ساقه تک لپه ای
- ۵ مشاهده ساختار تشریحی پسین ساقه دولپه ای

تکالیف یادگیری:

- ۵ تکمیل جدول مقایسه ای از ویژگی های ظاهری ساقه تک لپه و دو لپه
- ۵ تکمیل جدول مقایسه ای از ویژگی های تشریحی ساقه تک لپه و دو لپه

تکالیف عملکردی:

- ۵ تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه
- ۵ تشخیص نوع اندام گیاهی بر اساس سازماندهی بافت ها در نمونه های میکروسکوپی
- ۵ تشخیص نمونه ی مجهول تک لپه از دو لپه در نمونه های میکروسکوپی مورد مطالعه

جلسه سیزدهم: مشاهده اندام رویشی – برگ

- ۵ مشاهده ی ساختار ظاهری برگ
- ۵ مشاهده ساختار تشریحی نخستین برگ دولپه ای
- ۵ مشاهده ساختار ترشحي نخستین برگ تک لپه ای
- ۵ مشاهده ساختار تشریحی دمبرگ

تکالیف یادگیری:

- ۵ تکمیل جدول مقایسه ای از ویژگی های ظاهری برگ تک لپه و دو لپه
- ۵ تکمیل جدول مقایسه ای از ویژگی های تشریحی برگ تک لپه و دو لپه

تکالیف عملکردی:

- ۵ تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه
- ۵ تشخیص نوع اندام گیاهی بر اساس سازماندهی بافت ها در نمونه های میکروسکوپی
- ۵ تشخیص نمونه ی مجهول تک لپه از دو لپه در نمونه های میکروسکوپی مورد مطالعه



جلسه چهاردهم: مشاهده ساختار تشریحی گل

۵۴ مشاهده ریخت شناسی گل

۵۴ بررسی ساختار ترشعی پرچم

۵۴ بررسی ساختار تشریحی مادگی

۵۴ رسم طرح و رونگاره گل

تکالیف یادگیری:

۵۴ مقایسه تشریحی انواع گل از نظر اجزای تشکیل دهنده و تعداد

۵۴ مقایسه تشریحی پرچم ها و مادگی در گل های مورد مطالعه

تکالیف عملکردی:

۵۴ تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه

۵۴ ترسیم و تنظیم طرح و رونگاره برای هر نمونه گل

۵۴ نوشتن فرمول برای هر نمونه گل

جلسه پانزدهم: مشاهده ساختار تشریحی میوه و دانه

تکالیف یادگیری:

۵۴ مقایسه تشریحی انواع میوه از نظر گیاه شناسی

تکالیف عملکردی:

۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه

۵۴ تشخیص نوع میوه و تشریح ساختار در میوه ها

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

آموزش از طریق انجام فعالیت های عملی طبق دستور کار هر آزمایش از منابع آموزشی، در گروه های دانشجویی (گروه های دوفره)، در محیط آزمایشگاه با امکانات موجود در آزمایشگاه ریخت شناسی و تشریح گیاهی و با استفاده از وسایل مورد نیاز هر فعالیت آزمایشگاهی، با توضیحات و نظارت استاد مربوطه صورت می گیرد.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱- دستور کارهای جدید و به روز تهیه شده برای آزمایشگاه تشریح گیاهی

منابع فرعی:

۱- امیرجانی، م. ۱۳۸۶. روش های آزمایشگاهی در تشریح گیاهی. اراک: انتشارات دانشگاه اراک



- ۲- زارع، ز. ۱۳۹۵. آموزش مهارت های آزمایشگاهی علوم گیاهی. تهران: انتشارات پژوهشگر برتر
- ۳- پترسون، ل؛ پترسون، ک و ملویل، ل. ترجمه چلبان، ف. ۱۳۹۰. آموزش تشریح گیاهی. تهران: انتشارات پژوهشگر برتر

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی تکوینی: در نظر گرفتن فعالیت های دانشجویان در گروه های دو نفره آزمایشگاهی و نمره دهی به هر جلسه فعالیت در آزمایشگاه و نظم و انضباط در انجام فعالیت های آزمایشگاهی (۵ نمره)

ارزشیابی پایانی: آزمون عملی از مباحث هر جلسه ی آزمایشگاه (۱۰ نمره)

ارزیابی پوشه کار: ارائه ی گزارش کار توسط دانشجو برای هر جلسه ی فعالیت آزمایشگاهی (۵ نمره)



سرفصل درس «فیزیولوژی گیاهی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

از آنجا که درک سازوکارهای فرایندهای حیاتی گیاه (جذب و انتقال، متابولیسم به ویژه فتوسنتز)، امکان بهره گیری صحیح آنها را در زمینه‌هایی مانند اصلاح گیاهان، تولید محصولات زراعی و باغبانی و ... فراهم می‌سازد، معلم ضمن تبیین اهمیت و جایگاه گیاهان، می‌تواند راهکارهایی را برای استفاده‌ی بهتر از آنها در حفظ سلامت خود و زیست کره پیشنهاد و فعالیت‌هایی را برای درک این فرایندها برای دانش آموزان طراحی و اجرا کند.

نام درس به فارسی: فیزیولوژی گیاهی نام درس به انگلیسی: Plant Physiology	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۴۸ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش‌نیاز: بیوشیمی استاد متخصص برای تدریس: دکتری علوم گیاهی با اولویت گرایش فیزیولوژی
<p>پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. ضمن درک ساز و کارهای جذب آب و مواد معدنی در گیاهان و تغذیه آن‌ها، از آموخته‌های خود جهت رشد و پرورش گیاهان استفاده کند. ۲. با مشاهده‌ی علائمی در گیاه، کمبود و فزونی عناصر را در آن‌ها تشخیص دهد و برای رفع آنها راهکارهایی پیشنهاد دهد. ۳. گیاهان را در شرایط محیطی مختلف از نظر میزان فتوسنتز تجزیه و تحلیل و با یکدیگر مقایسه کند. 	

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: ارتباط آب، خاک و گیاه

- نقش آب در زندگی گیاهان
- توازن و مقدار آب در گیاه
- خواص فیزیکوشیمیایی آب
- فرایندهای انتقال آب (انتشار، جریان توده‌ای، اسمز و قوانین اسمزی)
- پتانسیل آب و نگهداری آب توسط خاک
- جذب آب و مواد معدنی توسط گیاه
- انتقال کوتاه مسافت (انتقال در عرض ریشه، انواع انتقال و ساز و کار)
- عوامل موثر در صعود شیره‌ی خام (انتقال طولانی مسافت)
- چالش‌های پیش روی انتقال آب (پدیده‌ی حفره‌سائی و ...)
- دفع آب از گیاه: تبخیر، تعریق و تعرق
- روزنه‌ها و ساز و کار باز و بسته شدن آنها
- تعادل آبی و سازگاری گیاه با محیط

تکالیف یادگیری:



- ارائه ی گزارشی از اهمیت آب در زندگی گیاهان
- تهیه ی جدول مقایسه ای از تعریق، تعرق و اهمیت آنها
- ارائه ی گزارشی از عوامل موثر در صعود شیره ی خام
- ارائه ی گزارشی از ساز و کار باز و بسته شدن روزنه ها

تکالیف عملکردی:

- مدلی برای آموزش چگونگی باز و بسته شدن روزنه ها طراحی کند.

فصل دوم: تغذیه معدنی گیاهان

- بررسی نیازهای گیاهان به مواد معدنی
- تعریف عنصر ضروری
- عناصر ضروری برای زندگی گیاهان (عناصر پرمصرف و کم مصرف)
- نقش عناصر غذایی و علائم کمبود آن ها
- سازو کارهای برطرف کردن کمبود عناصر غذایی
- رابطه ی بین رشد گیاه و میزان عناصر در بافت ها
- جذب عناصر غذایی و برهم کنش ریشه و خاک
- اشکال مختلف قابل جذب یون ها و اثرات متقابل یون ها در جذب (ساز و کارهای جذب فعال و غیر فعال)
- حرکت و جابه جایی عناصر در گیاهان
- برهم کنش ریشه میکروب: باکتری ها، قارچ ها (میکوریز و نقش آن در جذب از طریق ریشه)
- نیتروژن و گیاهان: چرخه ی نیتروژن، جذب نیتروژن از ریشه، تثبیت نیتروژن، تثبیت بیولوژیکی نیتروژن و ...

تکالیف یادگیری:

- مقایسه ی شکل قابل جذب عناصر مختلف و ساز و کار جذب آنها به گیاه.
- تهیه ی جدول مقایسه ای از کمبود و فزونی عناصر در گیاهان.
- ارائه ی طرحی از چرخه ی نیتروژن.

تکالیف عملکردی:

- تهیه ی محلول های غذایی و رشد و پرورش گیاهان در آن ها
- نگهداری و تکثیر گیاهان متناسب با ویژگی های فیزیولوژیک آن ها در شرایط محیطی

فصل سوم: فتوسنتز و تنفس

- مقدمه: تعریف فتوسنتز و تنفس، اهمیت و کاربردهای آن ها
- نور و نقش آن در فتوسنتز
- رنگدانه های گیاهی (انواع، ساختار شیمیایی، محل استقرار، طیف های جذبی و نحوه ی عملکرد)
- ساختار کلروپلاست، تیلاکوئیدها، فتوسیستم های نوری، زنجیره ی انتقال الکترون
- مرحله نوری فتوسنتز (واکنشهای مرحله نوری، تجزیه آب، تشکیل ATP و NADPH)



- فتو فسفریلاسیون، شیمیو اسمزی.
- مرحله ی تاریکی فتوسنتز (تثبیت کربن، تشکیل مواد قندی در فتوسنتز)
- تیپ های مختلف گیاهان بر اساس تثبیت کربن (گیاهان C_3 و C_4 و CAM)
- اثر عوامل مختلف بر شدت فتوسنتز
- فتوسنتز در باکتری ها، گیاهان پست و مقایسه ی آن با گیاهان عالی
- تنفس نوری (معرفی، ساز و کار و اهمیت)
- تشکیل مواد غیر قندی در پدیده فتوسنتز
- تشکیل ترکیبات ثانویه در گیاهان (کلیات)
- انتقال فراورده های فتوسنتزی از برگ ها به سایر اندام های گیاهی (ساز و کار انتقال شیره ی پرورده)
- تنفس سلولی

تکالیف یادگیری:

- تهیه جدول مقایسه ای از اثر عوامل مختلف بر شدت فتوسنتز.
- تهیه جدول مقایسه ای از فتوسنتز و تنفس نوری .
- تهیه جدول مقایسه ای از تثبیت کربن در گیاهان C_3 , C_4 , CAM.
- تهیه جدول مقایسه ای از فتوسنتز در گیاهان و باکتری ها.

تکالیف عملکردی:

۱۴ طراحی و ساخت دست سازه هایی برای آموزش فتوسنتز (مدل های ساختار برگ: کلروپلاست ها ، تیلاکوئیدها و ...)

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه مستقیم با توضیح مفاهیم از طریق ارائه مطالب سرفصل، با استفاده از اسلایدها و انیمیشن های آموزشی
- مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش های طرح شده
- بهره گیری از شیوه ارائه غیر مستقیم به صورت مطالعات فردی و تهیه نقشه های مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- ۱- تانیز، لینکلن و زایگر، ادوارد. مترجمان: محمد کافی و همکاران ۱۳۹۲. فیزیولوژی گیاهی . جلد اول و دوم. ویراست چهارم. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

منابع فرعی:

- ۱- Hopkins, W.G., Huner, N. P. A. (۲۰۱۰). Introuduction to Plant Physiology (۴th Edition). John Wiley and Sons, Inc.



۲- Taiz, L. and Zeiger, E, ۲۰۱۵. Plant physiology. Sinauer Associates, Inc. Publisher.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی تکوینی: شرکت در پرسش و پاسخ و فعالیت های کلاسی کوئیز (آزمونک) ها (۳ نمره)

ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی (۱۷ نمره)



سرفصل درس «آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

آموزش مطلوب صرف نظر از ارائه مباحث تئوری مستلزم آموزش عملی و درگیر کردن مستقیم فراگیر با مفاهیم دانش است. آموزش مبتنی بر تجربه در آزمایشگاه، بخش جدایی ناپذیر آموزش علوم زیستی در مدارس و دانشگاه هاست. روند احیای فرایند آموزش صحیح علوم زیستی به کمک امکانات آزمایشگاهی باید بخش مهمی از برنامه های آموزشی حال و آینده کشور باشد. دانشجو معلم با افزایش مهارت های عملی در حوزه ی فیزیولوژی گیاهی می تواند آزمایش هایی در ارتباط با جذب، انتقال فتوسنتز و متابولیسم در گیاهان برای دانش آموزان جهت افزایش یادگیری مباحث گیاهی کتب زیست شناسی متوسطه، طراحی و اجرا کند.

نام درس به فارسی: آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی نام درس به انگلیسی: Plant Physiology Laboratory	مشخصات درس
پایامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:	نوع درس: عملی
	تعداد واحد: ۱
	تعداد ساعت: ۳۲
۱. آزمایش هایی در ارتباط با تغییرات پتاسیل آب و فشار اسمزی در بافت های گیاهی طراحی و اجرا کند.	شایستگی کلیدی: موضوعی
۲. آزمایش هایی در ارتباط با شدت فتوسنتز، عوامل مؤثر بر آن و مسائل وابسته به فتوسنتز طراحی و اجرا کند.	پیش نیاز: هم نیاز با فیزیولوژی گیاهی
۳. آزمایش هایی در ارتباط با سنتز مواد آلی در گیاهان طراحی و اجرا کند.	استاد متخصص برای تدریس:
۴. با طرح آزمایش هایی وجود عناصر معدنی در گیاهان را تشخیص دهد.	دکتری علوم گیاهی با الویت گرایش فیزیولوژی
۵. فعالیت ها و آزمایش هایی را متناسب با موقعیت یادگیری برای دانش آموزان طراحی و اجرا کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

جلسه اول: سنجش پتانسیل آب بافت گیاهی به روش طولی و وزنی و (یا به روش دانسیتمتری)

تکالیف یادگیری:

۱. به کارگیری روش های مختلف اندازه گیری پتانسیل آب در بافت های گیاهی در آزمایشگاه.

تکالیف عملکردی:

۱. تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه

۲. مقایسه ی بافت های مختلف گیاهان از نظر میزان پتانسیل آب

۳. طراحی فعالیت های آزمایشگاهی برای اندازه گیری پتانسیل آب

جلسه دوم: تعیین پتانسیل اسمزی شیره ی سلول (شیره ی واکوئلی) به روش پلاسمولیز حد

تکالیف یادگیری:

۱. به کارگیری روش اندازه گیری پتانسیل اسمزی در بافت های گیاهی در آزمایشگاه



۵۴ مشاهده ی پدیده ی اسمز (تورژانس و پلاسمولیز) در گیاه

۵۴ به کارگیری تورژانس و پلاسمولیز در تعیین فشار اسمزی

تکالیف عملکردی:

۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه

۵۴ مقایسه ی بافت های مختلف گیاهان از نظر میزان پتانسیل آب و فشار اسمزی

۵۴ طراحی فعالیت های آزمایشگاهی برای اندازه گیری پتانسیل آب و فشار اسمزی ویژه ی دانش آموزان متناسب با امکانات

موجود

جلسه سوم: بررسی شکل سلول های نگهبان روزنه و توزیع نسبی روزنه ها در سطوح زیرین و زبرین برگ ها (محاسبه فراوانی روزنه ها)

تکالیف یادگیری:

۵۴ مشاهده ی انواع شکل سلول های روزنه

۵۴ شمارش تعداد روزنه های برگ در سطوح مختلف

۵۴ محاسبه ی درصد فراوانی روزنه ها

تکالیف عملکردی:

۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه

۵۴ مقایسه انواع برگ از نظر شکل و تعداد روزنه

جلسه چهارم: مطالعه باز و بسته شدن روزنه ها و عوامل موثر بر آن (در روپوست شمعدانی)

تکالیف یادگیری:

۵۴ مشاهده ی انواع روزنه های باز و بسته

۵۴ شمارش تعداد روزنه های باز و بسته

۵۴ مشاهده ی اثر عوامل مختلف بر باز و بسته شدن روزنه ها

تکالیف عملکردی:

۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه

۵۴ مقایسه اثر عوامل مختلف محیطی بر باز و بسته شدن روزنه ها

جلسه پنجم: سنجش میزان تعرق برگ

تکالیف یادگیری:

۵۴ به کارگیری روش اندازه گیری شدت تعرق در شاخه ها و برگ های گیاه در آزمایشگاه

۵۴ اندازه گیری شدت تعرق

تکالیف عملکردی:

۵۴ تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه



۵۴) مقایسه انواع برگ از نظر شدت تعرق و تعداد روزنه در سطوح مختلف برگ

جلسه ششم: اندازه گیری میزان فتوسنتز (انتخاب روش های در دسترس)

تکالیف یادگیری:

۵۴) به کارگیری روش های مختلف برای اندازه گیری میزان فتوسنتز

تکالیف عملکردی:

۵۴) تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه

۵۴) مقایسه شدت فتوسنتز در گیاهان مختلف (برگ های مختلف از نظر محتوای کلروفیل و سایر رنگدانه ها)

جلسه هفتم: تهیه عصاره استنی از برگ و رسم طیف جذبی عصاره و تعیین غلظت کلروفیل a و b

تکالیف یادگیری:

۵۴) به کارگیری روش آزمایشگاهی استخراج کلروفیل و رنگ سنجی آنها

۵۴) به کارگیری روش آزمایشگاهی تعیین مقدار کلروفیل و جداسازی انواع کلروفیل

تکالیف عملکردی:

۵۴) تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه

۵۴) مقایسه انواع گیاهان از نظر میزان کلروفیل و شدت فتوسنتز

۵۴) مقایسه انواع کلروفیل

جلسه هشتم: استخراج و جداسازی رنگیزه های گیاهی به روش کروماتوگرافی

تکالیف یادگیری:

۵۴) به کارگیری روش های استخراج و جداسازی رنگدانه های فتوسنتزی

۵۴) به کارگیری روش آزمایشگاهی جداسازی انواع رنگدانه های کلروپلاستی با استفاده از کاغذ کروماتوگرافی

تکالیف عملکردی:

۵۴) تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه

۵۴) مقایسه انواع گیاهان از نظر میزان رنگدانه های فتوسنتزی

۵۴) مقایسه انواع رنگدانه ها از نظر میزان انحلال پذیری در حلال ها و قطبیت

جلسه نهم: استخراج و جداسازی کاروتنوئیدها (کاروتن و گزانتوفیل) و رسم طیف جذبی

تکالیف یادگیری:

۵۴) به کارگیری روش های استخراج و جداسازی کاروتنوئیدها

۵۴) به کارگیری روش آزمایشگاهی اندازه گیری جذبی کاروتنوئیدها



تکالیف عملکردی:

- ۱- تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه
- ۲- مقایسه انواع گیاهان از نظر میزان کاروتنوئیدها
- ۳- مقایسه انواع کاروتنوئید از نظر طیف جذبی

جلسه دهم: استخراج فلاونوئیدها

- الف- آنتوسیانین ها در بافت های گیاهی
- ب- فلاون ها در گلبرگ های گل

تکالیف یادگیری:

- ۱- به کارگیری روش های استخراج آنتوسیانین ها از بافت های گیاهی
- ۲- به کارگیری روش های استخراج فلاون ها از بافت های گیاهی
- ۳- آشنایی با عمل فلاونوئیدها به عنوان معرف های مواد اسیدی و بازی

تکالیف عملکردی:

- ۱- تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه
- ۲- مقایسه انواع فلاونوئیدها
- ۳- مقایسه انواع محلول های شیمیایی از نظر خواص اسید و باز با کمک فلاونوئیدها

جلسه یازدهم: بررسی نفوذپذیری غشای سلول های گیاهی

تکالیف یادگیری:

- ۱- مشاهده تغییرات نفوذپذیری غشا در شرایط مختلف محیطی (دما/ حلال های آلی/ اسیدها و بازها)
- ۲- آشنایی با نقش تونوپلاست در حفظ و نگهداری مواد واکوئلی

تکالیف عملکردی:

- ۱- تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه
- ۲- مقایسه ی تاثیر دماهای مختلف بر نفوذپذیری غشا

جلسه دوازدهم: سنجش قند، چربی، آمینواسید، و آلکالوئیدها (مواد آلی) در عصاره های گیاهی

تکالیف یادگیری:

- ۱- به کارگیری روش سنجش میزان قند، چربی، آمینواسید و آلکالوئید در آزمایشگاه
- ۲- تشخیص و گزارش مواد مختلف با توجه به نتایج به دست آمده

تکالیف عملکردی:

- ۱- تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه
- ۲- مقایسه گیاهان مختلف از نظر میزان سنتز ترکیبات آلی



جلسه سیزدهم: بررسی وجود آنزیم آلfa آمیلاز در دانه های در حال جوانه زدن

تکالیف یادگیری:

۱- آشنایی با چگونگی و میزان تولید آنزیم در دانه های در حال جوانه زدن

تکالیف عملکردی:

۱- تهیه ی و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در آزمایشگاه.

۲- مقایسه تاثیر حرارت بر میزان تولید آنزیم آلfa آمیلاز

جلسه چهاردهم: شناسایی برخی عناصر معدنی در خاکستر گیاهی

تکالیف یادگیری:

۱- بررسی و تعیین مقدار برخی مواد معدنی در گیاه و چگونگی تشخیص کمبود آنها

۲- کار با دستگاه کوره و خاکستر کردن گیاه

تکالیف عملکردی:

۱- تهیه ی و تنظیم گزارش کار از روش های تعیین مقدار عناصر در گیاه

۲- مقایسه ی گیاهان از نظر میزان جذب و مقدار عناصر

جلسه پانزدهم: تهیه انواع محیط های کشت بافت گیاهی

تکالیف یادگیری:

۱- به کارگیری روش هایی برای ساخت محلول های غذایی و انواعی از محیط های کشت مایع و جامد برای رشد گیاهان

خارج از خاک (محیط های کشت مصنوعی) همچون محیط های کشت هیدروپونیک و درشیشه

تکالیف عملکردی:

۱- تهیه و تنظیم گزارش کار از فعالیت های صورت گرفته در هر جلسه ی آزمایشگاه

۲- تهیه محلول ها و محیط کشت مایع برای گیاهان

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

آموزش از طریق انجام فعالیت های عملی طبق دستور کار هر آزمایش از منابع آموزشی، در گروه های دانشجویی (به صورت گروه بندی دانشجویان در گروه های دونفره)، در محیط آزمایشگاه با امکانات موجود در آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی و با استفاده از وسایل مورد نیاز هر فعالیت آزمایشگاهی، با توضیحات و نظارت استاد مربوطه

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱- دستور کارهای جدید و به روز تهیه شده برای آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی



منابع فرعی:

- ۱- خاوری نژاد، ر و نجفی، ف. ۱۳۷۸. فیزیولوژی گیاهی عملی. قم: انتشارات امید
- ۲- شریعتی، منصور و ضوئی، ف. ۱۳۸۸. آموزش آزمایشگاهی فیزیولوژی گیاهی. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان
- ۳- زارع، ز. ۱۳۹۵. آموزش مهارت های آزمایشگاهی علوم گیاهی. تهران: انتشارات پژوهشگر برتر

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- ارزشیابی تکوینی:** در نظر گرفتن فعالیت های دانشجویان در گروه های دو نفره آزمایشگاهی و نمره دهی به هر جلسه فعالیت در آزمایشگاه و نظم و انضباط در انجام فعالیت های آزمایشگاهی در هر جلسه (۵ نمره)
- ارزشیابی پایانی:** آزمون عملی از آزمایش های انجام شده (۱۰ نمره)
- ارزیابی پوشه کار:** ارائه ی گزارش کار توسط دانشجو برای هر جلسه فعالیت آزمایشگاهی (۵ نمره)



سرفصل درس «سیستماتیک گیاهی ۱»

۱. معرفی درس و منطق آن:

گیاهان یکی از شاخه های اصلی جانداران را تشکیل می دهند. اهمیت آن ها برای انسان، وی را بر این داشته است تا همواره از پیشرفته ترین مهارت های علمی خود برای شناخت بهتر آنها از جنبه های مختلف استفاده کند. در این درس دانشجو معلم ضمن آشنایی با سطوح رده بندی گیاهی (از خزه ها تا نهان دانگان تک لپه) و ویژگی های هر یک به لحاظ ریخت شناسی، بوم شناختی و متابولیت های گیاهی، روش هایی را برای استفاده بهتر از آن ها با رعایت حفظ گونه های گیاهی و محیط زیست به دانش آموزان، آموزش می دهد.

نام درس به فارسی: سیستماتیک گیاهی ۱ نام درس به انگلیسی: Plant systematic I	مشخصات درس نوع درس: نظری - عملی
پایامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸
۱. ضمن آشنایی با اصول رده بندی گیاهی، بتواند از فلورها در مطالعات سیستماتیک گیاهی و طبقه بندی گیاهان استفاده کند.	شایستگی کلیدی: موضوعی
۲. انواع فرم های رویشی را شناسایی کند، پراکنش جغرافیایی گیاهان تک لپه و نام زیر رده های گیاهان تک لپه را تعیین کند. نام زیر رده های گیاهان تک لپه را بداند.	پیش نیاز: ریخت شناسی و تشریح گیاهی
۳. خواص دارویی گیاهان تک لپه و علم اتنوبوتانی (مردم گیاه شناسی) آشنا شود و از خواص دارویی گیاهان تک لپه بومی (کاربرد، نحوه مصرف و اندام مصرفی گیاه) آگاهی یابد.	استاد متخصص برای تدریس: دکتری علوم گیاهی با اولویت گرایش سیستماتیک گیاهی
۴. با استفاده از کلیدهای شناسایی، جایگاه گیاهان را در خانواده ها و سرده های گیاهی شناسایی کند (گیاهان ابتدایی آوندی و بدون آوند، بازدانگان و تک لپه ای ها).	
۵. نمونه های گیاهی هرباریومی تهیه و تولید کند (از تک لپه ها، بازدانگان و گیاهان ابتدایی آوندی و بدون آوند).	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: اصول رده بندی گیاهی

- معرفی رده بندی گیاهی
- تاریخچه ی رده بندی گیاهی و مطالعات محققان خارجی و ایرانی در مورد گیاهان ایران
- انواع سیستم های رده بندی گیاهی
- اصول نام گذاری گیاهان
- آشنایی با منابع مورد استفاده در رده بندی گیاهی و طرز استفاده از آنها (فلور، هرباریوم های طبیعی و دیجیتال، مونوگراف)
- آشنایی با نحوه ی جمع آوری و خشک کردن گیاهان و تهیه نمونه های هرباریومی.



تکالیف یادگیری:

- ۱- ارائه گزارشی از لزوم و اهمیت رده بندی و نیز انواع سیستم رده بندی .
- ۲- ارائه گزارشی از اصول صحیح نامگذاری گیاهان.
- ۳- به کارگیری نحوه ی استفاده از هرباریوم ، فلور و کلید ها.

تکالیف عملکردی:

- ۱- طراحی کلیدهای شناسایی برای بعضی گونه های گیاهی (گیاهان ابتدایی، بازدانگان و تک لپه ای ها).
- ۲- تهیه چندین نمونه ی خشک هرباریومی.

فصل دوم: رده بندی گیاهان خشکی زی - بریوفیت ها

- بریوفیت ها: صفات عمومی، رده بندی، ساختار گامتوفیت و اسپوروفیت.
- تجربه ی عملی: مشاهده ی نمونه های هرباریومی برخی از بریوفیت های ایران

تکالیف یادگیری:

- ۱- ترسیم شکل از بخش های ریخت شناسی برخی از بریوفیت ها.
- ۲- تهیه جدول مقایسه ای از ویژگی های ریخت شناسی بریوفیت ها.

تکالیف عملکردی:

- ۱- لیست انواع بریوفیت های ایران
- ۲- طراحی نقشه های مفهومی

فصل سوم: رده بندی گیاهان خشکی زی - تراکئوفیت ها (تراکئوفیت های ابتدایی: پنجه گر گیان، سرخس ها و دم اسبیان)

- صفات عمومی، رده بندی ، ساختار گامتوفیت و اسپوروفیت.
- تجربه ی عملی: مشاهده ی نمونه های هرباریومی برخی تراکئوفیت های ابتدایی ایران

تکالیف یادگیری:

- ۱- ترسیم شکل از بخش های ریخت شناسی برخی از تراکئوفیت های ابتدایی.
- ۲- تهیه جدول مقایسه ای از ویژگی های ریخت شناسی تراکئوفیت های ابتدایی.

تکالیف عملکردی:

- ۱- لیست انواع تراکئوفیت های ابتدایی ایران.
- ۲- طراحی نقشه های مفهومی

فصل چهارم: رده بندی گیاهان خشکی زی - بازدانگان

- صفات عمومی، رده بندی
- پرفانروگام (بازدانگان ابتدایی): صفات عمومی، رده بندی و ارزش فیلوژنی.
- مخروطیان (بازدانگان اصلی): صفات عمومی، رده بندی و ارزش فیلوژنی.
- کلامیدوسپرم (بازدانگان پیشرفته): صفات عمومی، رده بندی و ارزش فیلوژنی.
- تجربه ی عملی: مشاهده ی نمونه های هرباریومی برخی بازدانگان ایران.



تکالیف یادگیری:

- ۱- ترسیم شکل از بخش های ریخت شناسی برخی از گروه های بازدانگان.
- ۲- تهیه جدول مقایسه ای از ویژگی های ریخت شناسی بازدانگان.

تکالیف عملکردی:

- ۱- تهیه کلید شناسایی و ترسیم نقشه ی مفهومی
- لیست انواع بازدانگان ایران به همراه کاربرد برخی از آن ها در صنعت

فصل پنجم: رده بندی گیاهان خشکی زی - نهان دانگان ابتدایی و تک لپه ای ها

- صفات عمومی، منشا فیلوژنی، رده بندی.
- نهان دانگان ابتدایی، صفات عمومی، رده بندی.
- تک لپه ای ها، صفات عمومی، رده بندی.

تکالیف یادگیری:

- ۱- ترسیم شکل از بخش های ریخت شناسی برخی از تک لپه.
- ۲- تهیه جدول مقایسه ای از ویژگی های ریخت شناسی تک لپه ای ها.
- ۳- نوشتن فرمول گل برای نمونه های نهان دانه ی ابتدایی و تک لپه مورد مطالعه.

تکالیف عملکردی:

- ۱- لیست انواع تک لپه ای های ایران.
- ۲- لیست انواع نهان دانگان ابتدایی ایران.
- ۳- تهیه کلید شناسایی و طراحی نقشه ی مفهومی

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- توضیح مفاهیم با رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی تصاویر طبقات گیاهی، نمونه های هرباریومی و نمونه های طبیعی
- تهیه تعدادی (به تشخیص استاد مربوطه) نمونه ی هرباریومی توسط دانشجویان (الزامی)
- بازدید از باغ های گیاه شناسی و یا گلخانه ها و دیگر مراکز پرورش گل و گیاه

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- ۱- جاد و همکاران. سیستماتیک گیاهی (دیدگاهی تبار شناختی). ۱۳۹۳. ترجمه سعیدی، حجت الله. اصفهان: انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان.

منابع فرعی:



- ۱- مظفریان، ولی الله. ۱۳۹۰. رده بندی گیاهی. جلد اول (مورفولوژی - تاکسونومی). چاپ پنجم. تهران: انتشارات امیرکبیر
- ۲- سیمپسون، ج. گروه مترجمین. ۱۳۹۲. سیستماتیک گیاهی. جلد اول. تهران: انتشارات خانه زیست شناسی.
- ۳- زهزاد، ب. ۱۳۹۰. آزمایشگاه سیستماتیک گیاهی ۱. تهران: انتشارات پیام نور.
- ۴- اسدی، مصطفی و همکاران موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور. ۱۳۹۴. فلور ایران. (در جلد های متعدد). تهران: موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول ترم صورت می گیرد (۲ نمره)

ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی و عملی (تشخیص نمونه های هرباریومی) از سرفصل های تدوین شده (۱۵ نمره)

ارزیابی پوشه کار: نمونه های هرباریومی تهیه و تولید شده توسط دانشجو که در پوشه کار وی ضبط می گردد (۳ نمره)



سرفصل درس «سیستماتیک گیاهی ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن:

گیاهان یکی از شاخه های اصلی جانداران را تشکیل می دهند. اهمیت آن ها برای انسان، وی را بر این داشته است تا همواره از پیشرفته ترین مهارت های علمی خود برای شناخت بهتر آنها از جنبه های مختلف استفاده کند. در این درس دانشجو معلم ضمن آشنایی با سطوح رده بندی گیاهی (دولپه ای ها) و ویژگی های هر یک به لحاظ ریخت شناسی، بوم شناختی و متابولیت های گیاهی، روش هایی را برای استفاده بهتر از آن ها با رعایت حفظ گونه های گیاهی و محیط زیست به دانش آموزان، آموزش می دهد.

نام درس به فارسی: سیستماتیک گیاهی ۲ نام درس به انگلیسی: Plant systematics II	مشخصات درس نوع درس: نظری - عملی
پایامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: سیستماتیک گیاهی ۱ استاد متخصص برای تدریس: دکتری علوم گیاهی با اولویت گرایش سیستماتیک گیاهی
۱. ضمن آشنایی با طبقات گیاهان دولپه ای ، و فرم های رویشی، پراکنش جغرافیایی و کاربرد دولپه ای ها ۲. بتواند از فلورها در مطالعات سیستماتیک آن ها استفاده کند. ۳. با استفاده از کلیدهای شناسایی، جایگاه گیاه مجهول را در خانواده ها و سرده های گیاهی شناسایی کند (دولپه ای ها). ۴. نمونه های گیاهی هرباریومی تهیه و تولید کند (دولپه ای ها). ۵. با خواص دارویی گیاهان دولپه و علم اتنوبوتانی (مردم گیاه شناسی) آشنا شود و از خواص دارویی گیاهان دولپه بومی (کاربرد، نحوه مصرف و اندام مصرفی گیاه) آگاهی یابد.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: دولپه ای های حقیقی ابتدایی

- مقدمه . شرح ویژگی های دولپه ای های حقیقی
- شرح کامل راسته ها، تیره ها ، جنس ها و گونه های گروه دولپه ای های حقیقی ابتدایی با اشاره به عرصه های انتشار در ایران

تکالیف یادگیری:

- لیست ویژگی های راسته ها و خانواده های گروه دولپه ای های حقیقی ابتدایی و نوشتن فرمول گل ها
- تهیه مجموعه ای از تصاویر گیاهان راسته های دولپه ای های حقیقی ابتدایی

تکالیف عملکردی:



۵۴ لیست انواع دولپه ای های حقیقی ابتدایی ایران.

۵۵ ترسیم نقشه ی مفهومی از طبقات.

فصل دوم: دولپه ای های حقیقی اصلی

- شرح کامل راسته ها، تیره ها ، جنس ها و گونه های متعلق به این گروه با اشاره به عرصه های انتشار در ایران
- شاخه ی تکاملی رزید
- شاخه ی تکاملی آسترید

تکالیف یادگیری:

۵۴ لیست ویژگی های راسته ها و خانواده های گروه ها و نوشتن فرمول گل های گروه ها

۵۵ تهیه مجموعه ای از تصاویر گیاهان راسته های دولپه ای های حقیقی اصلی

تکالیف عملکردی:

۵۴ لیست انواع دولپه ای های حقیقی اصلی ایران.

۵۵ ترسیم نقشه ی مفهومی از طبقات.

فصل سوم: دولپه ای های حقیقی اصلی – شاخه ی رزید

- شرح کامل راسته ها، تیره ها ، جنس ها و گونه های متعلق به این گروه با اشاره به عرصه های انتشار در ایران
- شاخه ی تکاملی یورزید ۱ (شرح کامل راسته ها، تیره ها ، جنس ها و گونه های متعلق به این گروه)
- شاخه ی تکاملی یورزید ۲ (شرح کامل راسته ها، تیره ها ، جنس ها و گونه های متعلق به این گروه)

تکالیف یادگیری:

۵۴ لیست ویژگی های راسته ها و خانواده های گروه ها و نوشتن فرمول گل های گروه ها

۵۵ تهیه مجموعه ای از تصاویر گیاهان راسته های دولپه ای های حقیقی اصلی – شاخه ی رزید

تکالیف عملکردی:

۵۴ لیست انواع دولپه ای های حقیقی ابتدایی اصلی – شاخه ی رزید در ایران.

۵۵ ترسیم نقشه ی مفهومی از طبقات.

فصل چهارم: دولپه ای های حقیقی اصلی – شاخه ی آسترید

- شرح کامل راسته ها، تیره ها ، جنس ها و گونه های متعلق به این گروه با اشاره به عرصه های انتشار در ایران



- شاخه ی تکاملی یوآسترید ۱ (شرح کامل راسته ها، تیره ها، جنس ها و گونه های متعلق به این گروه)
- شاخه ی تکاملی یوآسترید ۲ (شرح کامل راسته ها، تیره ها، جنس ها و گونه های متعلق به این گروه)

تکالیف یادگیری:

- ۱- لیست ویژگی های راسته ها و خانواده های این گروه و نوشتن فرمول گل های گروه ها
- ۲- تهیه مجموعه ای از تصاویر گیاهان راسته های دولپه ای های حقیقی اصلی - شاخه ی آسترید

تکالیف عملکردی:

- ۱- لیست انواع دولپه ای های حقیقی ابتدایی اصلی - شاخه ی آسترید در ایران.
- ۲- ترسیم نقشه ی مفهومی از طبقات.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- توضیح مفاهیم با رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی تصاویر طبقات گیاهی، نمونه های هرباریومی و نمونه های طبیعی
- تهیه تعدادی (به تشخیص استاد مربوطه) نمونه ی هرباریومی توسط دانشجویان (الزامی)
- بازدید از باغ های گیاه شناسی و یا گلخانه ها و دیگر مراکز پرورش گل و گیاه

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- ۱- جاد و همکاران . ترجمه ی سعیدی، حجت الله. ۱۳۹۳. سیستماتیک گیاهی (دیدگاهی تبار شناختی). اصفهان: انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان.

منابع فرعی:

- ۱- مظفریان، ولی الله. ۱۳۸۴. رده بندی گیاهی. جلد دوم (دولپه ای ها). نوبت چاپ چهارم. تهران: انتشارات امیرکبیر
- ۲- سیمپسون، ج. گروه مترجمین. ۱۳۹۲. سیستماتیک گیاهی. جلد اول. تهران: انتشارات خانه زیست شناسی.
- ۳- اسدی، مصطفی و همکاران موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور. ۱۳۹۴. فلور ایران. (در جلد های متعدد). تهران: موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- ارزشیابی تکوینی:** بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول ترم صورت می گیرد. (۲ نمره)
- ارزشیابی پایانی:** آزمون کتبی و عملی (تشخیص نمونه های هرباریومی) از سرفصل های تدوین شده (۱۵ نمره)
- ارزیابی پوشه کار:** نمونه های هرباریومی تهیه و تولید شده توسط دانشجو در پوشه کار وی ضبط می گردد (۳ نمره)



سرفصل درس «رشد و نمو گیاهی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

استفاده‌ی تجاری از گیاهان با تحت تاثیر قرار دادن رشد و نمو آنها از طریق تنظیم کننده‌های رشد صورت می‌گیرد. معلم ضمن شناخت این مواد و نقش آن‌ها در رشد و نمو گیاهان، می‌تواند راه کارهایی برای استفاده بهینه از گیاهان به دانش آموزان آموزش دهد و فعالیت‌هایی در این زمینه برای دانش آموزان طراحی و اجرا کند. همچنین دانش آموزان را برای ورود به این عرصه با هدف کارآفرینی هدایت کند.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: رشد و نمو گیاهی نام درس به انگلیسی: plant growth & development
نوع درس: نظری	
تعداد واحد: ۲	
تعداد ساعت: ۳۲	
شایستگی کلیدی: موضوعی	
پیش‌نیاز: فیزیولوژی گیاهی	
استاد متخصص برای تدریس:	
دکتری علوم گیاهی	
	پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:
	۱. نحوه‌ی عملکرد تنظیم کننده‌های رشد، میزان و شدت تاثیر گذاری آنها به صورت تک‌هورمونی و چند هورمونی (برهم کنش هورمون‌ها) در پایداری و رشد و نمو گیاه را بررسی و تحلیل کند.
	۲. نحوه‌ی عملکرد نور در پایداری و رشد و نمو گیاه را بررسی و تحلیل کند.
	۳. از آگاهی‌های خود در ارتباط با پدیده‌های رشد و نمو، در پرورش و نگهداری گیاهان استفاده کند.

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: کلیات رشد و نمو

- مقدمه
- تعریف رشد و نمو
- مقایسه رشد و نمو در گیاهان و جانوران
- روش‌های اندازه‌گیری رشد و نمو
- منحنی‌های رشد
- عوامل درونی و محیطی موثر بر رشد و نمو.
- رشد و نمو در اندام‌های مختلف گیاه.

تکالیف یادگیری

- به کارگیری روش‌های اندازه‌گیری رشد و نمو و ترسیم منحنی‌های رشد
- مقایسه‌ی عوامل درونی و محیطی موثر بر رشد و نمو.
- مقایسه‌ی چگونگی رشد و نمو در اندام‌های مختلف گیاه در پاسخ به عوامل مختلف

تکالیف عملکردی:



- محاسبه ی نرخ رشد در گیاهان مختلف و زمان های متفاوت

فصل دوم: تنظیم کننده های رشد گیاهی و اثرات آن ها بر رشد و نمو

- اکسین ها، ژیرلین ها، سیتوکینین ها (ویژگی ها، مکانیسم عمل و اثرات فیزیولوژیک آن ها).
- اتیلن، آبسزینک اسید (ویژگی ها، مکانیسم عمل و اثرات فیزیولوژیک آن ها).
- سایر تنظیم کننده ها با نقش هورمونی (جاسمونات ها، پلی آمین ها، سالیسیلات ها، براسینواستروئیدها و ...)
- تنظیم کننده های رشد مصنوعی، علف کش ها
- مکانیسم عمل تنظیم کننده ها در سطح سلولی و مولکولی.

تکالیف یادگیری:

- ۱- ترسیم فرمول کلی تنظیم کننده های رشد.
- ۲- تهیه گزارش از عملکرد تنظیم کننده های رشد.
- ۳- تکمیل جدول مقایسه ای از ویژگی ها، ساختار و اثرات تنظیم کننده های رشد.

تکالیف عملکردی:

- ۱- کنترل رشد و نمو گیاهان مورد پرورش و نگهداری و گیاهان گلخانه ای با استفاده از تنظیم کننده های رشد آماده (تجاری).

- ۲- تهیه نقشه ی مفهومی از تنظیم کننده های رشد.

فصل سوم: اثرات تنظیم کنندگی نور بر رشد و نمو

- فتومورفوژنز
- ویژگی ها، ساختار شیمیایی و مکانیزم عمل فیتو کروم.
- عکس العمل های گیاهی القا شده توسط فیتو کروم.
- فیتو کروم ها و ریتم های بیولوژیک.
- فتوپریودیسم، اهمیت و ساز و کار آن.
- اثر نور در رویش و نمو دانه ها.
- اثر نور در در بیوسنتز کلروفیل و سایر پیکمان ها.
- اهمیت علمی و کشاورزی اثر نور در رشد و نمو گیاهان.

تکالیف یادگیری:

- ۱- ارائه ی گزارش از ساختار شیمیایی فیتو کروم.
- ۲- مقایسه ی انواع فیتو کروم از نظر جذب طول موج های نور، مکانیزم عمل، میزان و محل سنتز در گیاه.
- ۳- مقایسه ی دو پدیده ی فتومورفوژنز و فتوپریودیسم.
- ۴- گروه بندی گیاهان از نظر پاسخ دهی به طول روز (فتوپریود).
- ۵- ارائه ی گزارشی از اثرات تنظیم کنندگی نور در رشد و نمو گیاه.

تکالیف عملکردی:

- ۱- کنترل رشد و نمو گیاهان مورد نگهداری و پرورش با استفاده از تغییر کیفیت نور، طول موج نور و طول مدت روشنایی.



فصل چهارم: جنبش های گیاهی

- تروپسم ها
- تاکتسم ها
- ناستی ها

تکالیف یادگیری:

- ۱- ارائه گزارش از انواع تروپسم ها و ساز و کار های آنها.
- ۲- ارائه گزارش از انواع تاکتسم ها و ساز و کار های آنها.
- ۳- ارائه گزارش از انواع ناستی ها و ساز و کار های آنها.
- ۴- تهیه جدول مقایسه ای از جنبش های گیاهی

تکالیف عملکردی:

- ۱- ترسیم نقشه های مفهومی از انواع جنبش

فصل پنجم: فیزیولوژی تنش (فیزیولوژی گیاه در ارتباط با شرایط نامساعد محیطی).

- ترموپریودیسم
- اثر حرارت های بالا، راه های مقابله ی گیاهان در حرارت های بالا.
- اثر حرارت های پایین، سرما و یخبندان. ایجاد مقاومت در برابر سرما.
- اثر ارتفاع بر رشد گیاهان.
- ورنالیزاسیون (بهاره سازی در دانه ها و جوانه ها).

تکالیف یادگیری:

- ۱- تهیه جدول مقایسه ای از اثر عوامل مختلف تنش زا بر رشد و نمو گیاه و راه های مقابله با آن.
- ۲- گزارشی از پدیده ی ورنالیزاسیون به عنوان یک تنش مصنوعی اما مفید.

تکالیف عملکردی:

- ۱- کمک به تسریع گلدهی در برخی گیاهان با بهاره سازی دانه های آنها.
- ۲- ترسیم نقشه های مفهومی از عوامل تنش زا.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه مستقیم با توضیح مفاهیم از طریق ارائه مطالب سرفصل، با استفاده از اسلایدها و انیمیشن های آموزشی
- مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش های طرح شده
- بهره گیری از شیوه ارائه غیر مستقیم به صورت مطالعات فردی و تهیه نقشه های مفهومی و ارائه کنفرانس کلاسی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:



۱- تایز، لینکلن و زایگر، ادوارد. مترجمان: محمد کافی و همکاران ۱۳۹۲. فیزیولوژی گیاهی. جلد اول و دوم. ویراست چهارم. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

منابع فرعی:

- Hopkins, W.G., Huner, N. P. A. (۲۰۱۰). Introuduction to Plant Physiology (۴ th Edition). John Wiley and Sons, Inc.
- Taiz, L. and Zeiger,E, ۲۰۱۵. Plant physiology. Sinauer Associates, Inc. Publisher.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی تکوینی: شرکت در پرسش و پاسخ و فعالیت های کلاسی کوئیز (آزمونک) ها (۳ نمره)
ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی (۱۷ نمره)



سرفصل درس «ریخت زایی و اندام زایی گیاهان»

۱. معرفی درس و منطق آن:

مطالعات تکوینی گیاهان به منظور شناخت سازوکارهای مربوط به شکل گیری اندام های گیاهی و در نتیجه شکل نهایی گیاه، زمینه را برای فعالیت های مرتبط با رشد و پرورش دادن گیاهان فراهم می آورد، افزون بر آن کسب مهارت و تخصص لازم در تولید و پرورش گیاهان زینتی و گل ها، می تواند زمینه های لازم کارآفرینی در قالب گلخانه و پرورش گل های گلخانه ای و اشتغال زایی را فراهم سازد. همچنین در شکل بهتر آن امکان شکل گیری شرکت های صادر کننده ی گل های گلخانه ای را فراهم می سازد. دانشجو معلمان در این درس، ضمن کسب اطلاعات در این زمینه، هدایت دانش آموزان به سوی عرصه های کارآفرینی را فراهم می سازند.

<p>نام درس به فارسی: ریخت زایی و اندام زایی گیاهان</p> <p>نام درس به انگلیسی: Plant Morphogenesis & Organogenesis</p>	<p>مشخصات درس</p> <p>نوع درس: نظری</p> <p>تعداد واحد: ۲</p> <p>تعداد ساعت: ۳۲</p> <p>شایستگی کلیدی: موضوعی</p> <p>پیش نیاز: ریخت شناسی و تشریح گیاهی</p> <p>استاد متخصص برای تدریس: دکتر ی علوم گیاهی با اولویت گرایش سلولی تکوینی</p>
<p>پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. عملکرد انواع مریستم را در شکل گیری گیاه تجزیه و تحلیل کند. ۲. با شناخت از عملکرد مریستم ها، هرس و زیباسازی گیاهانی که خود پرورش می دهد را انجام دهد. ۳. با شناخت از عملکرد مریستم های پسین، سن گیاه را تخمین بزند. 	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: ساز و کارهای تمایز سلولی، تشکیل و نمو رویان

- قطبیت در یاخته گیاهی (تعریف قطبیت، عوامل موثر بر بروز قطبیت)
- تمایز سلولی و عوامل موثر در آن (عوامل محیطی، شیمیایی، بیولوژیکی و ژنتیکی)
- تمایز زدایی و تمایز مجدد یاخته ی گیاهی (ضرورت انجام این پدیده ها و عوامل موثر بر آن ها)
- جنین زایی در گروه های مختلف گیاهی (جنین های حاصل از تخم، بکرزایی و حاصل از کشت بافت)
- جنین های حاصل از تخم: تشکیل تخمک، گامت ماده و رویان در بازدانگان و نهاندانگان
- تمایز مریستم های راسی در رویان

تکالیف یادگیری:

۱. تکمیل جدول مربوط به مقایسه رویان زایی در بازدانگان و نهاندانگان

۲. تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به رویان و اجزای آن در بازدانگان و نهاندانگان

تکالیف عملکردی:

۳. تولید پاورپوینت آموزشی برای مراحل تولید تخم، تشکیل رویان و تمایز مریستم های راسی



۵۴ ترسیم شکل های مربوط به تشکیل کیسه رویانی

۵۴ ترسیم شکل های مراحل رویان زایی در بازدانگان و نهاندانگان

۵۴ ترسیم شکل رویان در بازدانگان و نهاندانگان

فصل دوم: ساختار و عملکرد مریستم راس ساقه (تشکیل ساقه و برگ ها)

- ویژگی های مریستم راسی ساقه

- نظریه های قدیمی (سلول انتهایی، بافت زایی، تونیکا و کورپوس) و جدید (فوستر، نیومن و لایه های زایشی) درباره ساختار مریستم راس ساقه.

- نظریه پلانتفول (مارپیچ های متعدد برگی)

- ساختار سلولی مناطق متفاوت مریستم راس ساقه در بازدانگان و نهاندانگان (سلول های منطقه کناری، میانی، و انتهایی)

- عملکرد مریستم راس ساقه در نهانزادان آوندی، بازدانگان، تک لپه ای ها و دولپه ای ها (برگ متناوب / برگ متقابل)

- عملکرد بافت های نخستین در شکل گیری ساقه

- شکل گیری ساختار نخستین ساقه

- تشکیل بافت ها و ساختار پسین ساقه (منشا، ویژگی سلولی و عملکرد کامبیوم آوندی و چوب پنبه ساز)

تکالیف یادگیری:

۵۴ تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به نوع، ویژگی ها و عملکرد مریستم های ساقه (نخستین و پسین)

۵۴ تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به نظریه های جدید و قدیم مریستم ساقه

تکالیف عملکردی:

۵۴ گزارش تصویری از شکل گیری ساقه

۵۴ ترسیم چگونگی شکل گیری مریستم پسین و عملکرد آن

فصل سوم: ساختار و عملکرد مریستم نزدیک راس ریشه (تشکیل ریشه)

- نظریه های قدیمی و جدید در باره ساختار مریستم نزدیک راس ریشه در نهانزادان آوندی، بازدانگان، نهاندانگان تک لپه و دولپه

- عملکرد مریستم های نخستین در شکل گیری ریشه.

- شکل گیری ساختار نخستین ریشه.

- تشکیل بافت ها و ساختار پسین ریشه (منشا، ویژگی سلولی و عملکرد کامبیوم آوندی و چوب پنبه ساز).

تکالیف یادگیری:

۵۴ تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به نوع، ویژگی ها و عملکرد مریستم ها

۵۴ تکمیل جدول مقایسه ای مربوط به نظریه های جدید و قدیم

تکالیف عملکردی:

۵۴ گزارش تصویری از شکل گیری ریشه

۵۴ ترسیم چگونگی شکل گیری مریستم پسین و عملکرد آن

فصل چهارم: مریستم زایشی



- منشا، تمایز و تشکیل مریستم زایشی در گیاهان گلدار
- عملکرد مریستم زایشی در تشکیل گل
- نظریه متامورفوز و نظریه پلاننفول
- تغییرات مریستم زایشی در حالت های متفاوت (گل منفرد / گل آذین)

تکالیف یادگیری:

- ۱- تکمیل جدول مربوط به مقایسه نظریه ها
- ۲- تکمیل جدول مربوط به مقایسه تغییرات مریستم در حالت های متفاوت

تکالیف عملکردی:

- ۱- رسم شکل های مقایسه ای

فصل پنجم: اثر همبستگی اندام ها و مورفونژنر

- روابط بین ریشه ها و بخش های هوایی در شکل گیری گیاه

تکالیف یادگیری:

- ارائه ی گزارشی از همبستگی اندام ها در ریزش برگ ها و گل ها
- ارائه گزارشی از نحوه ی ریخت زایی گیاه بر اثر همبستگی بین اندام های تکوین یافته

تکالیف عملکردی:

- ترسیم شکل های مربوط به ریخت زایی گیاه به ویژه رسم شکل از ساز و کار ریزش برگ

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه مستقیم با توضیح مفاهیم از طریق ارائه مطالب سرفصل، با استفاده از ترسیم اشکال، اسلایدهای آموزشی و مثال.
- مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش های طرح شده.
- بهره گیری از شیوه ارائه غیر مستقیم به صورت مطالعات فردی و رسم جدول های مقایسه ای و رسم اشکال.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱- Beck, Ch.B., ۲۰۱۰. An Introduction to Plant Structure and Dvelopment (Plant anatomy for The Twenty- First century), Second Edition, Cambridge University press.

منابع فرعی:



- ۱- چلیان، فیروزه. ۱۳۹۵. ریخت شناسی و تشریح گیاهی. چاپ چهارم. تهران: انتشارات آییژ.
- ۲- سید مظفری، ف. ۱۳۹۰. ریخت زایی و اندام زایی گیاهی، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

۵. راهنمای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی تکوینی: شرکت در پرسش و پاسخ و فعالیت های کلاسی کوئیز (آزمونک) ها (۵ نمره)

ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی (۱۵ نمره)



سرفصل درس «مبانی زیست فناوری (بیوتکنولوژی)»

۱. معرفی درس و منطق آن:

امروزه پیشرفت های چشمگیر علمی در حوزه های مختلف و گسترش فناوری های پیشرفته، افق های جدید علمی و فناوری را پیش روی بشر باز کرده است. یکی از علوم و فنونی که در سالهای اخیر شاهد پیشرفت های شگرف و فراوان در آن بوده ایم علوم زیستی و زیست فناوری است. زیست فناوری علمی است که به کمک عوامل زیستی (انواع میکروارگانیسم ها، گیاهان، جانوران و محصولات زیستی آنها) می توان محصولاتی با کیفیت بهتر و کارایی بیشتر در زمینه کشاورزی، صنایع غذایی، دارویی، پزشکی و بهداشتی تولید کرد. بنابراین درک مفاهیم، آشنائی با فنون و کاربردهای علم زیست فناوری برای دانشجو معلمان جهت یاددهی و ایجاد فرصت کسب مهارت این علم در دانش آموزان، لازم و ضروری است. هرگاه دانشجو معلمان از آموزش صحیح برخوردار باشند، پاسخگوی بهتر نیاز های جامعه دانش آموزی خواهند بود.

مشخصات درس	نام درس به فارسی: مبانی زیست فناوری نام درس به انگلیسی: Principles Of Biotechnology
نوع درس: نظری	
تعداد واحد: ۲	
تعداد ساعت: ۳۲	
شایستگی کلیدی: موضوعی	
پیش نیاز: ژنتیک	
استاد متخصص برای تدریس:	
دکتری زیست شناسی با گرایش	
زیست فناوری و ژنتیک	
	پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:
	۱. با درک مفاهیم، روش ها و ابزارهای زیست فناوری بتوانند نقش هریک از آنها را در تولید محصول تحلیل کند.
	۲. کاربردهای زیست فناوری در کشاورزی، پزشکی، محیط زیست و صنعت را تشریح کند.
	۳. فرصت های یادگیری را برای دانش آموزان در جهت کسب مهارت های زیست فناوری طراحی کند.

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: اصول زیست فناوری

تعریف، تاریخچه و اهمیت زیست فناوری

کلون سازی ژن:

- فناوری DNA نو ترکیب یا مهندسی ژنتیک: ابزارهای مولکولی (آنزیم های محدودگر و هضم آنزیمی، لیگازها، پلی مراز، آلکالین فسفاتاز)، خالص سازی دزوکی ریبو اسید های نوکلئیک از سلول زنده و الکتروفورز روی ژل، ویژگی و کاربرد انواع حامل های کلون سازی، اتصال قطعات DNA (ligation)
 - ترانسفورماسیون: انواع میزبان، تهیه سلول های صلاحیت دار، تکنیک های وارد سازی DNA به سلول های میزبان، انتخاب سلول تراریخته
 - واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)، جزئیات و اجرای PCR و کلونی PCR از کلونی های انتخاب شده و آنالیز نتایج
- ناقلین بیانی، سیستم ها و میزبان های بیانی پروکاریوتی و یوکاریوتی
- کلون سازی (همسانه سازی) درمانی، تولید مثلی و جانوران تراژنی

تکالیف یادگیری:



- ۵۴ مطالعه منابع و تکمیل برگه سؤال
- ۵۵ تکمیل جدول مربوط به عملکرد آنزیم های مولکولی
- ۵۶ مقایسه ناقل های کلون با ناقلین بیانی

تکالیف عملکردی:

- ۵۷ گزارشی از کاربرد جانوران تراژنی
- ۵۸ تهیه نقشه مفهومی
- ۵۹ ارائه پاورپوینت برای فناوری DNA نو ترکیب

فصل دوم: کاربرد های زیست فناوری در حوزه های مختلف

- ۵۴ حوزه های امروزی زیست فناوری: قرمز، سبز، سفید، آبی، خاکستری، طلایی، قهوه ای، بنفش و سیاه
- ۵۵ زیست فناوری میکروب های صنعتی: فرآیندهای فرادست و فرو دست
- ۵۶ زیست فناوری صنعت: تولید آنزیم های صنعتی، آنتی بیوتیک ها، اسید های آمینه و جایگزینی های سوخت فسیلی (بیوگاز، بیواتانول و بیودیزل)
- ۵۷ زیست فناوری پزشکی و دارویی: تولید دارو های پروتئینی نو ترکیب، واکسن ها و آنتی بادی های منوکلونال و ژن درمانی
- ۵۸ زیست فناوری محیط زیست: زیست پالایی ترکیبات آلاینده، تولید جاذب پروتئین های دستکاری شده
- ۵۹ زیست فناوری غذاها: غذاهای تخمیری، نگهدارنده های طبیعی و پروبیوتیک ها
- ۶۰ زیست فناوری کشاورزی: افزایش مقاومت به حشرات، بیماری ها و علف کش ها
- ۶۱ زیست فناوری و دریاها: نقش جلبک ها و گیاهان آبرزی در تولید بیوماس، نقش میکروارگانیسم ها در زدودن فرآورده های نفتی در آب ها
- ۶۲ زیست فناوری دفاع: مقابله با انتشار ساختگی میکروب های بیماریزا و بیوتروریسم میکروبی، تولید آنزیم برای تجزیه یا خنثی سازی سموم شیمیایی بکار برده شده علیه انسان
- ۶۳ نانوزیست فناوری (کاربرد نانوزیست فناوری در دارورسانی) و بیوانفورماتیک: آشنایی با NCBI و نحوه استفاده از منابع مختلف آن، Blast و Entrez
- ۶۴ زیست فناوری و اخلاق: جنبه های اخلاقی اقدامات پژوهشی زیست فناوریانه

تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ در حین تدریس و پاسخ به برگه های سؤال در پایان جلسه کلاس
- مشاهده انیمیشن آموزشی و تحلیل مفاهیم
- تکمیل جدول مقایسه فرآیندهای فرادست و فرودست در زیست فناوری صنعتی



تکالیف عملکردی:

- تهیه نقشه مفهومی از داروهای پروتئینی نو ترکیب
- تهیه دیاگرامی از کاربردهای زیست فناوری
- تهیه گزارشی از پیشرفت های کشور در زمینه ی زیست فناوری
- تهیه گزارشی از ثروت آفرینی با زیست فناوری

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

۱- تدریس توسط مدرس متخصص

۲- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)

۳- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث

۴- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث

۵- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱- شجاع الساداتی، عباس و اسداللهی، محمد علی. ۱۳۹۳. بیوتکنولوژی صنعتی، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس

منابع فرعی:

۱- By David P. Clark BA, ۲۰۱۶. Biotechnology. Applying the Genetic Revolution,

Publisher: Elsevier, language

۲- بهروان، جواد. ۱۳۹۰. بیوتکنولوژی مولکولی: اصول و کاربرد DNA نو ترکیب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد

۳- نقوی، محمدرضا حلاجیان، محمدطاهر. ۱۳۹۰. مقدمه ای بر زیست فناوری: بیوتکنولوژی، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

۴- شجاعی، مریم و دیگران. ۱۳۹۱. بیوتکنولوژی (مبانی زیست شناسی مولکولی)، دانشگاه تبریز

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنهاد در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجوی در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۲ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۵ نمره)



ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد . یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳نمره)



سرفصل درس «بوم شناسی (اکولوژی)»

۱. معرفی درس و منطق آن:

بوم شناسی، علم بررسی روابط متقابل بین موجودات زنده و محیط زندگی آنها است. کیفیت زیست انسان نیز به عنوان یک موجود زنده متأثر از این روابط است. از طرفی حل ریشه ای مسائل زیست محیطی که از چالش های پیش روی آدمی است، با درک این سطوح امکان پذیر است. از این رو شناخت این سطوح به دانشجو معلمان کمک می کند تا بتوانند در جهت حفظ تنوع زیستی، محیط زیست محلی و ملی مسئولانه اقدام کنند و با کسب مهارت هایی مانند تبیین مسئله و طراحی مشاهده های هدفمند، دانش آموزان را در جهت درک اهمیت و کارکرد سطوح بوم شناختی و طراحی فرصت های یادگیری برای شناسایی آنها و پیش بینی اثر فعالیت های انسانی بر زیست کره هدایت کنند.

نام درس به فارسی: بوم شناسی نام درس به انگلیسی: Ecology	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: اصول رده بندی جانداران و ویژگی کلی آنها استاد متخصص برای تدریس: متخصص زیست شناسی با گرایش های علوم گیاهی، علوم جانوری و یا اکولوژی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱. ارتباط بین علم بوم شناسی با شناخت و حفظ محیط زیست و توسعه پایدار را استنباط کند.	
۲. تاثیر عوامل مختلف زیستی و غیر زیستی را بر پراکنش موجودات زنده مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.	
۳. پروژه ها و فعالیت هایی در زمینه ی بوم شناسی و بوم سازگان، متناسب با موقعیت یادگیری مدرسه ای طرح ریزی کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: بوم شناسی (اکولوژی) و بوم سازگان (اکوسیستم)

۱- مقدمه ای بر علم بوم شناسی: تعاریف بوم شناسی، تاریخچه علم بوم شناسی، انواع مطالعات بوم شناسی (بوم شناسی

گیاهی، بوم شناسی جانوری، بوم شناسی انسانی، بوم شناسی انفرادی یا Autecology، بوم شناسی جمعی یا Synecology)، سطح شکل موجود زنده - بیوسفر (موجود زنده، جمعیت، جامعه، بیوتا، بیوسفر)

۲- اصول و مفاهیم بوم سازگان: مفهوم بوم سازگان، بوم سازگان و اجزای تشکیل دهنده آن، طبقه بندی بوم

سازگان (میکرو، مزو و ماکرو اکوسیستم)، روش های کسب انرژی عوامل زنده (اتوتروف: فتوتروف و شیمیوتروف، هتروتروف: مصرف کننده های بزرگ و مصرف کننده های کوچک یا مرده خواران)، تقسیم بندی بوم سازگان ایران،

تعریف بیوم یا زیست بوم

۳- اصول و مفاهیم انتقال ماده و انرژی در سیستم های بوم شناختی:



- **انتقال ماده در بوم سازگان:** زنجیره، سطح و شبکه غذایی، هرم های بوم شناختی (هرم تعداد، هرم بیوماس یا زیست توده، هرم انرژی، جایگاه تجزیه کنندگان در هرم بوم شناختی)، چرخه های بیوژئوشیمیایی (چرخه های: آب، کربن، نیتروژن، فسفر)، آلودگی های محیط و ورود آلاینده ها در چرخش مواد (مواد رادیو اکتیو یا پرتوزا، مواد شیمیایی، آلودگی با P.C.B)
- **تولید و انتقال انرژی در بوم سازگان:** تولید زیستی، تولید اولیه (خالص و ناخالص)، تولید ثانویه (ناخالص و خالص)، روش های اندازه گیری تولید اولیه، روش های اندازه گیری تولید ثانویه، قوانین ترمودینامیک و سیر انرژی در بوم سازگان (انتقال انرژی در ردیف یا سطح یا پله های غذایی، تعیین ضریب انتقال انرژی لیندمن، ضریب فتوسنتز یا بازده اکولوژیکی)
- **توالی یا جانشینی اکولوژیکی:** تعریف توالی یا جانشینی، انواع جانشینی ها (اولیه، موجودات پیشگام و مهمترین ویژگی های آنان، ثانویه، اتوژنیک و آلوتژنیک)، جانشینی ها در محیط آبی (تعریف الیگوتروف، پدیده اختناق دریاچه یا Eutrophication)، کلیماکس و انواع آن

تکالیف یادگیری:

۱. تحلیل اهمیت علم بوم شناسی در جهان امروز
۲. تشریح مزیت هرم انرژی بر سایر هرم ها
۳. رسم دو زنجیره غذایی با یک حلقه مشترک
۴. تکمیل جدول مقایسه ی چرخه های کربن و اکسیژن

تکالیف عملکردی:

۱. گزارشی از بوم سازگان تالاب های موجود در ایران
۲. ساخت ماکتی از بوسازگان ایران (برای مثال بیابان، کویر، جنگل نواحی خزری، غار و ...)

فصل دوم: بوم شناسی جمعیت و روابط متقابل بین موجودات زنده

۱. مفاهیم و اصول مربوط به جمعیت:

- مفهوم جمعیت، اختصاصات جمعیت (تراکم یا انبوهی و روش های اندازه گیری آن، پراکندگی جمعیت، نرخ مرگ و میر، منحنی بقا و انواع منحنی بقا، نرخ زاد و ولد، مقایسه زاد و ولد فیزیولوژیکی و زاد و ولد اکولوژیکی، نرخ باروری، نرخ رشد جمعیت، توزیع سنی جمعیت و انواع اصلی هرم های سنی، پتانسیل زیستی و شکل رشد جمعیت)
- مفهوم جامعه زیستی یا بیوسنوز، مفهوم تنوع زیستی و سطوح آن

۲. کنش های مشترک:



- واکنش های هوموتیپیک (واکنش های بین افراد یک گونه): تعریف کنش مشترک یا واکنش های گروهی، تاثیر گروه، اصل آله یا اصل حداقل نفوس، تاثیر توده، رقابت درون گونه ای
 - واکنش های هتروتیپیک (واکنش بین گونه ها): بی تأثیری یا زندگی مستقل، همکاری متقابل یا زندگی مستقل (همیاری اجباری)، زندگی اشتراکی یا همکاری اولیه (همیاری اختیاری)، همسفرگی، دگر آسیمی یا بازدارندگی یک طرفه، زندگی انگلی، صیادی یا شکارگری یا طعمه خواری، مکانیسم های تدافعی موجودات زنده در برابر صیاد، رقابت بین گونه ای، تعریف نیچ یا آشیان اکولوژیکی، اصل طرد رقابتی، آشیان اکولوژیکی بالقوه یا پایه و آشیان اکولوژیکی بالفعل
- تکالیف یادگیری:**

۱. محاسبه جمعیت ایران در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ با فرض براین که جمعیت ایران در سال ۱۳۷۰ معادل ۵۵ میلیون نفر و نرخ رشد سالانه ی کشور ۱/۹٪ باشد.
۲. علت بررسی و شمارش آثار و بقایای جمعیت در شمارش مستقیم افراد جمعیت
۳. رسم منحنی های رشد جمعیت دو گونه پارمسی به طور انفرادی و در محیط کشت مختلط
۴. تکمیل جدول انواع رابطه های ممکن بین گونه ای

تکالیف عملکردی:

۱. ترسیم نقشه مفهومی از: تولید و انتقال انرژی در بوم سازگان، واکنش های متقابل بین گونه ای
۲. تهیه پاورپوینت از: واکنش های بین افراد یک گونه
۳. گزارشی از نرخ مرگ و میر و منحنی بقا، نرخ زاد و ولد، نرخ باروری و نرخ رشد جمعیت ایران در سال ۱۳۹۷
۴. گزارشی از گیاهان نیمه انگل و انگل مطلق در ایران
۵. طراحی پروژه خواص درمانی گیاه انگل دارواش

فصل سوم: انسان و زیست کره

۱. اثر فعالیت های انسانی بر زیست کره و بازتاب آن بر زندگی انسان، مسئولیت انسان در برابر زیست کره، چالش های زیست محیطی در ایران و جهان.

تکالیف یادگیری

۱. تشریح گستره حیات از اتم به زیست کره
۲. علت تعیین محدوده هایی به عنوان پارک ملی، مناطق حفاظت شده توسط انسان

تکالیف عملکردی

۱. تهیه پاور پوینتی از اثر فعالیت های انسانی بر زیست کره
۲. نقشه مفهومی از چالش های زیست محیطی در ایران و جهان
۳. گزارشی از یک منطقه حفاظت شده در ایران

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری



- ۵۴ تدریس توسط مدرس متخصص
- ۵۵ فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- ۵۶ مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ۵۷ ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ۵۸ ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱- اردکانی، محمد رضا. ۱۳۹۳. اکولوژی. مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، چاپ شانزدهم

منابع فرعی:

- ۱- نیشابوری، علی اصغر. ۱۳۹۲. اکولوژی عمومی. انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ دوازدهم
- ۲- امیر جانی، محمدرضا. ۱۳۹۰. اکولوژی: اصول و کاربردها. انتشارات دانشگاه اراک، چاپ اول
- ۳- قربانی، رضا و آل ابراهیم، محمدتقی. ۱۳۹۰. اکولوژی عمومی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، چاپ دوم
- ۴- پیری، حامد و رجبی، حمید. ۱۳۹۰. مبانی اکولوژی (با نگاهی بر اکوسیستم های ایران)، انتشارات اندیشه عصر، چاپ اول

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنهاد در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۴ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۲ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۴ نمره)

برابری واژه ها:

Ecology = بوم شناسی

Ecosystem = بوم سازگان



Biome=زیست بوم

Biodiversity=تنوع زیستی

Ecological Niche=آشیان اکولوژیکی

Ecological succession=توالی اکولوژیکی

Biomass=زیست توده



سرفصل درس «ایمنی شناسی (ایمونولوژی)»

۱. معرفی درس و منطق آن:

هیچ موجود زنده ای بدون یک سیستم ایمنی مناسب و کارآمد نمی تواند به زندگی خود ادامه دهد. کار سیستم ایمنی بدن همانند وظایف ارتش یک کشور است. محیطی که ما در آن زندگی می کنیم انباشته از میکروب های مختلف، آلرژن ها، سم ها و مواد سرطان زا می باشد. بنابراین سیستم ایمنی همانند یک ارتش قدرتمند وظیفه از بین بردن عوامل زیانباری که وارد بدن شده اند را دارند و هرگونه اختلال و بی نظمی در سیستم ایمنی موجب بروز یک سری از بیماری ها می شود. با توجه به اینکه بخشی از محتوای زیست شناسی متوسطه در باره سیستم ایمنی بدن انسان می باشد، آشنایی دانشجوی معلمان با سیستم ایمنی و طرز کار آن جهت آموزش مطلوب و یاد دهی مؤثرتر دانش آموزان در جهت حفظ سلامت خود و جامعه از اهمیت خاصی برخوردار و ضروری می باشد.

نام درس به فارسی: ایمنی شناسی نام درس به انگلیسی: Immunology	مشخصات درس
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. پاسخ های ایمنی علیه عامل بیگانه را شرح دهد. ۲. عدم پاسخ ایمنی در برابر مولکول های خودی را تحلیل کند. ۳. علت استفاده از سرم ها مانند سرم ضد سم عقرب و مار در زمان عقرب گزگی و مار گزگی را بداند. ۴. اهمیت وجود مراکز سرم سازی و واکسن سازی در کشور را برای دانش آموزان تشریح کند.	نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: فیزیولوژی جانوری ۱ استاد متخصص برای تدریس: متخصصین رشته زیست شناسی باگرایش های ایمونولوژی یا سلولی- مولکولی یا بیوتکنولوژی

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: سیستم ایمنی

- تاریخچه
- سلول های صلاحیت دار ایمنی (لنفوسیت های T، لنفوسیت های B، سلول های بیگانه خوار، سلول های کشنده طبیعی یا NK، گرانولوسیت ها، ماست سل ها و سلول های عرضه کننده آنتی ژن) و اندام سیستم ایمنی (اعضای لنفاوی اولیه و ثانویه)
- آنتی ژن (ایمونوژن، آنتی ژن، عوامل موثر در ایمن زایی، اپی توپ یا شاخص آنتی ژنیک، هاپتن و آنتی ژن های مستقل و وابسته به تیموس)، انواع، ساختار و عملکرد آنتی بادی / ایمونوگلوبولین
- برهمکنش آنتی ژن و آنتی بادی: اتصال آنتی ژن و آنتی بادی، میل چسبندگی یا affinity، اویدیتی، واکنش پرسپیتاسیون یا رسوبی در محلول و ژل، واکنش آگلوتیناسیون، روش ایمونواسی (رادایوایمنواسی، ایمنو فلورسانس و روش الیزا)
- سیستم کمپلمان: تعریف، اجزاء، راه های فعال شدن سیستم (کلاسیک، آلترناتیو و لکتین) و فعالیت های بیولوژیک
- کمپلکس اصلی سازگاری نسجی (کلیات و خصوصیات HLA/MHC و کلاس های نوع I, II, III)



تکالیف یادگیری:

- پرسش و پاسخ در حین تدریس
- تکمیل برگه سؤال در پایان جلسه کلاس
- تکمیل جدول ویژگی های آنتی بادی ها

تکالیف عملکردی:

- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی سیستم کمپلمان
- تهیه دیاگرامی از انواع و عملکرد سلول های صلاحیت دار ایمنی

فصل دوم: انواع ایمنی، افزایش حساسیت و واکسن

- ایمنی غیر اختصاصی (ذاتی): سلول های اپیتلیال، آندوسیتوز و فاگوسیتوز، انهدام خارج سلولی و التهاب
- ایمنی اختصاصی (اکتسابی): الف- فعال شدن لنفوسیت T و مکانیسم اجرایی ایمنی با واسطه سلول ب- فعال شدن لنفوسیت B و مکانیسم اجرایی ایمنی هومورال
- ایمنی در برابر میکروب ها (باکتری ها، پروتوزوئرها، قارچ، انگل درون سلولی و ویروس ها)
- ایمنی به تومورها، نقص ایمنی و خود ایمنی
- ایمونولوژی پیوند
- انواع حساسیت ها، مکانیزم های حساسیت زایی سریع و تاخیری
- معرفی واکسن ها و انواع واکسن ها

تکالیف یادگیری:

- مطالعه منابع و تکمیل برگه سؤال
- تکمیل جدول مقایسه ایمنی سلولی و هومورال
- مشاهده انیمیشن آموزشی و تحلیل آن

تکالیف عملکردی:

- تهیه گزارشی از بیماری های نقص ایمنی و خود ایمنی
- ترسیم نقشه مفهومی از ایمنی غیر اختصاصی و اختصاصی
- تهیه جدول مقایسه ایمنی میکروبی
- تهیه گزارشی از مراکز واکسن سازی و فعالیت آنها در ایران



۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و رسم اشکال و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث
- ترسیم نقشه مفهومی

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱- ایمونولوژی، نویسنده: دکتر محمد وجگانی، انتشارات جهاد دانشگاهی تهران، چاپ دوازدهم ۱۳۹۵

منابع فرعی:

- ۱- ایمونولوژی سلولی و مولکولی، ویرایش نهم، نویسنده: ابوالعباس، ترجمه دکتر کیهانی، انتشارات ارجمند، ۲۰۱۷
- ۲- ایمونولوژی رویت، ترجمه: امیر رضا صفدریان زیر نظر دکتر احمد خلیلی، انتشارات دکتر خلیلی، ۱۳۹۴
- ۳- ایمونولوژی کوبای، ترجمه: دکتر محمد علی بهار، ناشر: اداره انتشارات و علم سنجی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۰

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنهاد در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجویان در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۲ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۵ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجویان ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجویان و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «تاریخ و فلسفه علم زیست شناسی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

تاریخ علم منبع با ارزشی برای فهم ماهیت علم و آموزش اثر بخش آن است. آشنایی با تلاش های پیشگامان علم زیست شناسی و سختی هایی که در راه کشف حقیقت هستی متحمل شده اند، الهام بخش دانش آموزان بوده و آنان را به سعی و تلاش بیشتر ترغیب می کند. داستان های واقعی و جذاب تاریخ این علم دانش آموزان را به پیگیری موضوع درس علاقمند می کند. زیست شناسی با هر گامی که به سوی پیشرفت برداشته است، با پرسش های فلسفی نیز رو به رو گشته که پاسخگویی به آن ها برای زیست شناسی امری بسیار حیاتی به شمار می رود. لذا معلم آگاه از تاریخ و فلسفه علم زیست شناسی ضمن تبیین اهمیت زیست شناسی برای دانش آموزان، یادگیری را برای آنان آسان تر و جذاب تر می سازد.

نام درس به فارسی: تاریخ و فلسفه علم زیست شناسی نام درس به انگلیسی: History and Philosophy of Biology	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: - استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. ضمن آشنایی با تاریخچه و مبانی نظری علم زیست شناسی، روند تاریخی این علم را در ایران و جهان برای دانش آموزان گزارش کند. ۲. با آگاهی از نظریات موجود، مسائل زیستی زندگی روزمره را فهم، معنا دهی و نقد کند. ۳. سایر دیدگاه ها در مورد آفرینش را با نگرش اسلام، مقایسه و نقد کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: تاریخ علم زیست شناسی

- تاریخ علم زیست شناسی در جهان
- تاریخ علم زیست شناسی در جهان اسلام
- زیست شناسی در ایران از گذشته تاکنون
- زیست شناسی نوین
- ارتباط زیست شناسی با سایر علوم
- تاریخ تحول ابزارهای آزمایشگاهی زیست شناسی

تکالیف یادگیری:

۵۴ چکیده ای از تاریخ علم زیست شناسی گزارش کند.



تکالیف عملکردی:

۵۴ در ارتباط با حوزه ها و دامنه های فعالیت زیست شناسی نوین تحقیق کند.

فصل دوم: فلسفه علم زیست شناسی

- فلسفه علم
- فلسفه علم زیست شناسی
- ارتباط فلسفه زیست شناسی با فلسفه سایر علوم (جامعه شناسی، اخلاق، سیاست و ...)

تکالیف یادگیری:

۵۵ پرسش و پاسخ در زمینه موارد ارائه شده در کلاس

تکالیف عملکردی:

۵۶ گزارشی مقایسه ای از فلسفه علوم ارائه کند.

فصل سوم: فلسفه علم زیست شناسی و آفرینش

- تعریف آفرینش و کلیات
- نظریه های آفرینش و نقد آن ها
- آفرینش از نگاه اسلام (بر اساس مبانی قرآن و احادیث)

تکالیف یادگیری:

۵۷ پرسش و پاسخ در زمینه موارد ارائه شده در کلاس

تکالیف عملکردی:

- ۵۸ گزارشی از آیات و احادیث مربوط به آفرینش تهیه کند.
- ۵۹ ارائه گزارش تحلیلی از مقایسه نگرش اسلام با سایر دیدگاه ها در مورد آفرینش

فصل چهارم: فلسفه علم زیست شناسی و تکامل

- تعریف تکامل و کلیات
- نظریه های تکامل و نقد آن ها
- تکامل از نگاه اسلام (بر اساس مبانی قرآن و احادیث)

تکالیف یادگیری:



۵۴ پرسش و پاسخ در زمینه موارد ارائه شده در کلاس

تکالیف عملکردی:

- ۵۴ گزارشی از آیات و احادیث مربوط به تکامل تهیه کند.
- ۵۴ ارائه گزارش تحلیلی از مقایسه نگرش اسلام با سایر دیدگاه ها در مورد نظریه تکامل

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- ارائه مستقیم با توضیح مفاهیم از طریق ارائه مطالب سرفصل، با استفاده از اسلایدها، و یا فیلم های آموزشی.
- مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش های طرح شده
- بهره گیری از شیوه ارائه غیر مستقیم به صورت مطالعات فردی و تهیه نقشه های مفهومی و ارائه کنفرانس کلاسی

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

- ۱- علی بیگ، ه. ۱۳۹۳. تکامل موجودات زنده. چاپ نهم. انتشارات فیروزه.
- ۲- علی بیگ، ه و انگجی، س. ع. ۱۳۹۳. گذری بر سیر تکاملی موجود زنده. انتشارات فیروزه.
- ۳- ابراهیم زاده، ح. ۱۳۸۶. تاریخ زیست شناسی ایران و جهان. تهران: انتشارات خانه ی زیست شناسی.

منابع فرعی:

- ۱- اوکاشا، س. ترجمه پناهنده، ه. ۱۳۸۷. فلسفه ی علم. تهران: انتشارات فرهنگ معاصر
- ۲- کوهن، ت. ترجمه ی آرام، احمد، ۱۳۹۰. ساختار انقلاب های علمی. تهران: انتشارات علمی فرهنگی.

۳-Hull, D. ۲۰۰۷. The Cambridge companion to the Philosophy of Biology. Cambridge Biology Press.

۴- Rosenberg, A., Mcshea, D.W. ۲۰۰۸. Phylosophy of Biology-A contemporary Introduction. Taylor and Francis

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

- ارزشیابی تکوینی: بر اساس باز خورد های داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت های طول ترم (۲ نمره)
- ارزشیابی پایانی: امتحان کتبی پایانی بر اساس مباحث مطرح شده در فرصت های یادگیری سرفصل درس (۱۵ نمره)
- ارزیابی پوشه کار: مجموعه ی گزارش های عملکردی در پوشه کار دانشجو ضبط می گردد (۳ نمره)



سرفصل درس «مشاهیر اسلامی-ایرانی در علوم زیستی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

پرداختن به عرصه فرهنگ در کشور و قرار دادن عناصر فرهنگی در زیر ساخت ها و شالوده های آموزشی - تربیتی کشور از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در جهت تحقق این هدف، یکی از نخستین تلاش ها وارد کردن مسائل فرهنگی و تمدنی از جمله آشنایی با مشاهیر و بزرگان ایرانی - اسلامی، رخداد های علمی - فرهنگی و جنبه های عینی فرهنگ و تمدن به کتاب های درسی تمامی مقاطع آموزشی کشور است. بی شک در هر گرایش علمی، آشنایی با مشاهیر و به خصوص تلاشگران آن عرصه در کشور های اسلامی بسیار مهم است و از فواید آن، می توان به جنبه عملی و اخلاقی تجارب تاریخی اشاره کرد. با توجه به اهمیت فراگیری و پژوهش در منابع تاریخی می توان از سیره بزرگان دین اسلام و مشاهیری که در زمینه علوم زیستی تلاش های ارزنده ای داشته و در ارتقای سطح علمی کشور های اسلامی همت گماشته اند، استفاده کرده و بستر مناسبی برای رشد و پرورش استعداد های این مرز و بوم در جهت پیشرفت زیست شناسی و گرایش های مرتبط ایجاد کرد. لذا ضرورت وجود این درس برای دانشجو معلم از دو حیث نیاز فردی و نیاز جامعه در جهت آشنا کردن و علاقمند کردن دانش آموزان با مشاهیر اسلامی رشته و پژوهش های علمی زیست شناسی با رویکرد دین محوری است.

نام درس به فارسی: مشاهیر اسلامی-ایرانی در علوم زیستی	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: Celebrities of Islam and Iran in the life sciences	نوع درس: نظری
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۳
۱. با شناخت نظری و درک اهمیت پدیده ها و وقایع تاریخی و منابع شناخت مشاهیر اسلامی - ایرانی، سهم و نقش محققان و دانشمندان ایران و جهان اسلام در زمینه علوم زیستی را تحلیل کند.	زمان درس: ۳۲
۲. از جنبه های مثبت عملی و کاربردی حوادث و وقایع گذشته در فرایند یاددهی-یادگیری استفاده کند.	شایستگی کلیدی: موضوعی
۳. از سبک زندگی و طرز تفکر و فعالیت های پژوهشی این بزرگان، در زندگی فردی و حرفه ای خود بهره گیرد.	پیشیناز: -
	استاد متخصص برای تدریس:
	دکتری زیست شناسی

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: طرح ضرورت و جایگاه موضوع

- نظرسنجی از دانشجویان زیست شناسی در مورد این درس و بررسی سطح دانش مربوطه
- معرفی برنامه و سرفصل درس
- تشریح منطق درس و کاربردهای آن برای معلمان



- معرفی تکالیف عملکردی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد

فصل دوم: معرفی برجسته ترین مشاهیر جهان در زمینه علوم زیستی

- مروری بر تاریخچه علوم زیستی
- چگونگی تحولات علوم زیستی
- بررسی شرایط دینی، فرهنگی، اجتماعی و... بر پیشرفت علوم زیستی

فصل سوم: معرفی برجسته ترین مشاهیر اسلام و ایران در زمینه علوم زیستی

- تشریح شرایط تاریخی و علمی زمان هر یک از مشاهیر
- اهمیت فعالیت های آنان از لحاظ دینی، اجتماعی، فرهنگی و علمی
- میزان تأثیر گذاری آنان بر پیشرفت های بعدی علمی و اهمیت بکارگیری آنها در اعتلای آموزش

فصل چهارم: معرفی محققین معاصر علوم زیستی ایران

- ارائه گزارش از نوآوری های خاص در این حوزه توسط اساتید و معلمان زیست شناسی و مدعوین (اساتید و معلمان دارای تجربه خاص)
- بحث و گفتگو در باره تجربه های گزارش شده

فصل چهارم: نقد و ارزیابی فرایند کار کلاس

- تشریح منطق روش کار توسط مدرس و گفتگو در باره چگونگی ادامه کار
- بازخوانی تجربه آموزش این درس توسط دانشجویان و نقد و بررسی آن

تکالیف یادگیری و عملکردی:

- یک کتاب و یک مقاله در مورد یکی از مشاهیر علم زیست شناسی مطالعه و در کلاس ارائه دهد.
- در موقعیت های ممکن و در دسترس خود، برای شناسایی اساتید و محققین دارای تجارب و نوآوری های خاص در زمینه علوم زیستی جستجو نموده و نتیجه را در کلاس ارائه کند.
- گزارشی توصیفی از اهمیت و ضرورت مطالعه زندگی نامه این مشاهیر با تأکید بر ارزش علمی فعالیت های ایشان و نتایج به دست آمده ارائه نماید.
- با مطالعه روش تحقیق و نتایج فعالیت های مشاهیر ایرانی - اسلامی، گزارشی توصیفی از روش پژوهش هر یک ارائه دهد.
- گزارشی تحلیلی و تبیینی از آثار و پیامدهای علمی فعالیت های مشاهیر ایرانی - اسلامی ارائه نماید.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- تدریس توسط مدرس متخصص
- دعوت از اساتید و محققین برجسته در کلاس درس در صورت امکان



- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (توضیح مفاهیم و استفاده از اسلایدهای آموزشی و مشاهده انیمیشن های آموزشی)
- مشارکت دانشجویان در پرسش و پاسخ و تحلیل مباحث
- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث

۴. منابع آموزشی

- ۱ - ابراهیم زاده، حسن. ۱۳۸۶. تاریخ زیست شناسی ایران و جهان، خانه زیست شناسی
- ۲ - ولایتی، علی اکبر و همکاران. ۱۳۸۸. تقویم تاریخ، فرهنگ و تمدن اسلام و ایران. نشر معارف

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنهاد در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۵نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۰ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۵نمره)



سرفصل درس «زبان تخصصی زیست شناسی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

در جهان رو به توسعه امروز که بر اساس برخی نظرات تخمینی حجم داده های دانش بشری هر سه سال دو برابر می شود، دستیابی به دانش روز بدون اشراف به زبان اصلی متون و منابع علمی ناممکن است و توانایی برقراری ارتباط موثر در دنیای علم و استفاده از منابع دست اول، نقش اساسی در ارتقای توانمندی های معلمان در طراحی فرایندهای یادگیری دارد. از ملزومات این توانایی درک و به کارگیری زبانی است که به دانشجو معلمان در بهره گیری از تجارب علمی و آموزشی بین المللی کمک کند.

نام درس به فارسی: زبان تخصصی زیست شناسی نام درس به انگلیسی: Specialized Language of Biology	مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲ شایستگی کلیدی: موضوعی پیش نیاز: زبان انگلیسی استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. ضمن آشنایی با واژه های تخصصی متون علمی زیست شناسی، از آن ها به طور صحیح در ترجمه به کار ببرد. ۲. متون علمی زیست شناسی را ترجمه، بررسی و تحلیل کند. ۳. با مطالعه مستقیم متون علمی زیست شناسی از سایت های تخصصی و کسب تجارب، فعالیت های یادگیری برای دانش آموزان طراحی کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

جلسه اول: متن انگلیسی سلولی مولکولی

جلسه دوم: متن انگلیسی سلولی مولکولی

جلسه سوم: متن انگلیسی بیوشیمی

جلسه چهارم: متن انگلیسی آموزش زیست شناسی

جلسه پنجم: ارزیابی آموخته های دانشجویان (با ارائه متون جدیدی که واژگان کلیدی را دارند از دانشجویان خواسته می شود تا ضمن گزارش واژگان کلیدی که آموخته اند، مفهوم کلی متن را توضیح دهند و واژگان کلیدی جدید در متن را گزارش کنند).

جلسه ششم: متن انگلیسی جانورشناسی

جلسه هفتم: متن انگلیسی فیزیولوژی جانوری



جلسه هشتم: متن انگلیسی گیاهشناسی

جلسه نهم: متن انگلیسی آموزش زیست شناسی

جلسه دهم: ارزیابی آموخته های دانشجویان (با ارائه متون جدیدی که واژگان کلیدی را دارند از دانشجویان خواسته می شود تا ضمن گزارش واژگان کلیدی که آموخته اند ، مفهوم کلی متن را توضیح دهند و واژگان کلیدی جدید در متن را گزارش کنند.)

جلسه یازدهم: متن انگلیسی ژنتیک

جلسه دوازدهم: متن انگلیسی ایمنی شناسی (ایمونولوژی)

جلسه سیزدهم: متن انگلیسی زیست فناوری

جلسه چهاردهم: متن انگلیسی میکروبیولوژی

جلسه پانزدهم: متن انگلیسی بوم شناسی

جلسه شانزدهم: متن انگلیسی آموزش زیست شناسی

تکالیف یادگیری:

۱- تکمیل جدول مربوط به کلیدواژه ها

۲- ترجمه متون و ارائه گزارش از محتوای متن

تکالیف عملکردی:

۱- گزارش به زبان انگلیسی و فارسی از یک مفهوم و یا فرایند زیستی

۲- گزارش به زبان انگلیسی و فارسی از یک تجربه آموزشی زیست شناسی

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

-تدریس توسط مدرس متخصص

- فراهم کردن فرصت یادگیری مستقیم (با کمک از ساختار دقیق و مکانیکی واژگان زبان تخصصی زیست شناسی)

- مشارکت دانشجویان در ترجمه و تولید متون به فارسی و انگلیسی

- ارائه فعالیت های یادگیری و عملکردی برای درک عمیق تر مباحث



۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

۱- Lisa A. Urry , ۲۰۱۶. Campbell Biology (۱۱th Edition)

منابع فرعی:

- ۱- حیدریان، زهره و پارسی، سپیده. ۱۳۹۵. زبان تخصصی زیست شناسی، انتشارات مدرسان شریف
- ۲- شجاعی، جوشقانی و فاطمه، قربانی وحید زیر نظر علی هاتف سلمانیان. ۱۳۹۷. زبان تخصصی برای دانشجویان زیست شناسی، انتشارات برای فردا
- ۳- عابدی، سعید و پژوهش، بهتا. ۱۳۹۱. متون تخصصی برای دانشجویان علوم زیستی،

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنهاد در این درس قبل از شروع فعالیت‌های آموزشی انجام می‌گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می‌گیرد. (۳ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی بر اساس فرصت‌های یادگیری صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۴ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش‌های بعدی و نیز دفاع از توانایی‌های حرفه ای در پایان دوره قرار می‌گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می‌شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «راهندهای تدریس در آموزش زیست شناسی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

در این درس راهندهای مؤثر و کارآمد در تدریس زیست شناسی ارائه می‌شود. این راهندها بر نظریه‌های جدید یادگیری علوم تجربی متکی‌اند و پژوهش‌های مختلف کارآمد بودن آن‌ها را نشان داده است. آشنایی معلم با راهندهای تدریس در رشته تخصصی، یکی از ابزارهای لازم و ضروری برای دستیابی به شایستگی در موقعیت آموزشی است. به همین علت، دانش درباره راهندهای تدریس و توانایی تبدیل این دانش به عمل در موقعیت‌های آموزشی، ضروری‌ترین ابزار معلمان آینده برای هرگونه فعالیت مؤثر است.

نام درس به فارسی: راهندهای تدریس در آموزش زیست شناسی نام درس به انگلیسی: Teaching Strategies in Biology Education	مشخصات درس نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸ شایستگی کلیدی: تربیتی-موضوعی پیش‌نیاز: اصول و روش‌های تدریس استاد متخصص برای تدریس: متخصصین زیست شناسی و علوم تربیتی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. راهندهای مختلف تدریس را بشناسد. ۲. اهمیت هریک از این راهندها را بداند و بتواند موقعیت مناسب یا نامناسب برای استفاده از هریک از راهندها را تشخیص دهد. ۳. برای هر موضوع و در پایه‌های تحصیلی مختلف ترکیب مناسبی از این راهندها را به کار گیرد.	

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: کلیات

- چیستی و چرایی راهبرد آموزش
- مفهوم شناسی و شرح گستره موضوعی راهندهای آموزش
- تبیین کارکرد راهندهای آموزش در فعالیت‌های مدرسه‌ای
- انواع طبقه‌بندی‌های راهندهای آموزش
- تشریح چارچوب معرفی راهندهای آموزش

تکالیف یادگیری و عملکردی: مقایسه راهندهای تدریس در آموزش زیست شناسی و ارائه گزارش

فصل دوم: راهندهای مبتنی بر یادگیری مشارکتی



- طراحی تدریس بر مبنای کار گروهی
- ترویج اندیشه مبتنی بودن علم بر فرایندهای همکاری
- سازمان دادن کار عملی/آزمایشگاهی، بحث، پروژه بر مبنای کار گروهی

تکالیف یادگیری و عملکردی: توضیح مشکلات اجرایی تدریس بر مبنای یادگیری مشارکتی و ارائه یک روش تدریس بر اساس یادگیری مشارکتی

فصل سوم: طرح پرسش

- طرح پرسش برای افزایش قدرت تفکر انتقادی، حل مسئله، و تصمیم گیری
- ایجاد فضای امن و دوستانه برای بیان نظر همه فراگیران
- ارزشیابی تکوینی به کمک طرح پرسش
- پرسش های باز

- پاسخ به پرسش فراگیران با پرسش های هدایت شده ی تفکر برانگیز

- طرح پرسش هایی مربوط به سطوح بالاتر یادگیری

تکالیف یادگیری و عملکردی: تحلیل پرسش های مطرح شده در کلاس برای یافتن کارکردهای هر یک و طراحی پرسش های مربوط به تدریس مبحثی معین از زیست شناسی

فصل چهارم: رهیافت های مبتنی بر پژوهش

- تجربه کردنی ماهیت کار علمی توسط فراگیران

- پاسخ به پرسش های علمی با استفاده از تحلیل داده ها

- جمع آوری داده ها و تحلیل و تفسیر آنها

- تصمیم گیری، خطرپذیری، استفاده از دانش پیشینی

- یکی ندانستن دست ورزی با پژوهش

- حرکت از پژوهش های سنتی با دستورالعمل های معین به سمت پژوهش های هدایت شده توسط معلم و سپس به سمت پژوهش هدایت شده توسط فراگیر



- آموزش مهارت‌های لازم برای پژوهش (طرح پرسش، جمع‌آوری اطلاعات، طراحی، تشخیص متغیرهای مستقل و غیرمستقل، پیش‌بینی، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها (مشاهده، استفاده از ابزار، ثبت و اندازه‌گیری، استفاده از روش‌های آماری و ریاضی)، تعبیر و تفسیر داده‌ها، نتیجه‌گیری، استدلال علمی بر مبنای شواهد، در میان گذاشتن نتایج با دیگران

تکالیف یادگیری و عملکردی: مشاهده و تحلیل تدریس مبتنی بر پژوهش و طراحی یک واحد درسی از زیست شناسی یکی از پایه‌ها بر مبنای این رهیافت

فصل پنجم: راهبردهای ایجاد مهارت‌های دست‌ورزی و کارکردن با مواد و ابزار

- اندازه‌گیری و کارکردن با ابزار و دستگاه‌ها (میکروسکوپ، ترازو و ...)

- رسم نمودار و شکل برای توضیح دادن فرایند همراه با نوشتن توضیح قسمت‌های مختلف نمودار

- رسم نقشه (از محل زندگی جانوران یا گیاهان)

- ساختن نقشه مفهومی

- ساختن کاردستی برای نشان دادن یک مفهوم علمی

- ساختن و استفاده از ماشین‌های ساده در علوم زیستی

تکالیف یادگیری و عملکردی: تشخیص و نام بردن این مهارت‌ها در خلال تدریس/یادگیری زیست شناسی و طراحی فعالیت برای آموزش این مهارت‌ها

فصل هفتم: راهبرد تلفیق علم - تکنولوژی - جامعه - محیط زیست یا (علم - تکنولوژی - محیط زیست - ریاضیات)

- افزایش یادگیری به سبب آشنا بودن زمینه بحث

- تلفیق موضوعات مرتبط این حیطه‌ها در هر سطح و در هر موضوع

- درگیر کردن فراگیر با موضوعات علمی در جامعه اطراف خود و ارائه ایده‌های کاربردی

- افزایش آگاهی محیط زیستی فراگیران و ترغیب آنان به واکنش مناسب

تکالیف یادگیری و عملکردی: نوشتن طرح درس بر مبنای این راهبردها برای مطالب مختلف زیست شناسی

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- آموزش‌های کلاس درس با مشارکت همه جانبه آموزشگر و دانشجو انجام می‌شود.



- در همه جلسات درس، یک مبحث به صورت نظری ارائه می گردد و در ادامه به صورت عملی درباره بکارگیری آن در نظام مدرسه‌ای ایران و در رشته آموزش زیست شناسی، بحث و گفتگو می شود.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

منبع فرعی:

Chris, R. Brown. (۲۰۱۴). The Effective Teaching of Biology

- شعبانی، حسن. ۱۳۹۶. روش تدریس پیشرفته (آموزش مهارت ها و راهبردهای تفکر)، انتشارات سمت

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۳ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی و عملی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۳ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد . یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۴ نمره)



سرفصل درس «طراحی آموزشی در آموزش زیست شناسی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

معلمان زیست شناسی باید بتوانند در راستای اهداف نظام آموزشی فرصت های یادگیری نظام مندی را طراحی کنند که تفاوت های فردی، علایق و روش های یادگیری دانش آموزان، و نیز تأثیرات بافت و زمینه اجتماعی بر یادگیری را مد نظر قرار داده و بتوانند موفقیت یادگیرندگان را تضمین نمایند. این امر مستلزم آن است که معلمان طراحی آموزشی را به عنوان یک برنامه ی راه حل محور برای دستیابی به اهداف آموزشی بشناسند و بتوانند فرآیند آن را از مرحله شناسایی مسئله تا ارزیابی در یک موقعیت های واقعی تجربه نمایند. در چنین شرایطی معلمان به جای اجرای طرح های از پیش تعیین شده، خود به خلق موقعیت های یادگیری دست خواهند زد و طرحهای اثربخشی را برای پاسخ به نیاز یادگیرندگان در موقعیت های منحصر بفرد تولید خواهند نمود.

نام درس به فارسی: طراحی آموزشی در آموزش زیست شناسی نام درس به انگلیسی: Teaching Design in Biology Education	مشخصات درس نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۱+۱ تعداد ساعت: ۴۸ شایستگی کلیدی: تربیتی - موضوعی پیش نیاز: - استاد متخصص برای تدریس: علوم تربیتی / زیست شناسی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. مولفه های طراحی آموزشی را در درس زیست شناسی مورد استفاده قرار دهد. ۲. با توجه به نیازهای یادگیرندگان، شرایط حاکم بر مدارس ایران و سند تحول بنیادین نمونه مناسبی برای درس زیست شناسی تولید کند. ۳. طرح خود را در موقعیت های واقعی آموزشی به اجرا در آورد.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: کلیات طراحی آموزشی

- تعریف طراحی آموزشی
- نظریه های طراحی آموزشی
- نگرش سیستمی در طراحی آموزشی
- طراحی آموزشی رفتار گرایانه
- طراحی آموزشی شناخت گرایانه
- طراحی آموزشی ساختن گرایانه

تکالیف یادگیری:

۱) مقایسه نظریه های طراحی آموزشی در پیاده سازی مبحثی از زیست شناسی

تکالیف عملکردی:



۵۴ مطالعه حداقل سه منبع علمی - پژوهشی در زمینه مباحث مطرح شده، تلخیص در قالب مقاله کوتاه و ارائه در کلاس

فصل دوم: فرایند طراحی آموزشی (تحلیل)

- مشکل یابی برای آغاز طراحی آموزشی
- مشکل و زمینه آن و مطالعه موردی برای تعریف یکی از مسائل زیست شناسی
- تجزیه و تحلیل نیازها
- روش های نیازسنجی (الگوی ساندروز/ موتون/ هناس)
- تحلیل راه حل های ممکن

تکالیف یادگیری:

۵۴ ارائه مثال هایی از مشکل یابی برای آغاز طراحی آموزشی متناسب با درسی خاص (محتوا) در زیست شناسی

تکالیف عملکردی:

۵۴ با بکارگیری یکی از روشهای نیازسنجی، نیازهای یکی از گروه ها (معلمان، دانش آموزان، کارکنان، اولیاء) را در مورد درس زیست شناسی شناسایی و با تحلیل آن راه حل هایی برای مشکل / مسئله ارائه دهد.

فصل سوم: فرایند طراحی آموزشی (طراحی اهداف آموزشی)

- هدف های آموزشی
- طبقه بندی اهداف
- محتوای آموزشی
- انتخاب محتوا
- طراحی پیام آموزشی
- رسانه ها و مواد آموزشی

تکالیف یادگیری:

۵۴ ارائه مثال هایی از طراحی اهداف متناسب با درسی خاص (محتوا) در زیست شناسی

۵۴ ارائه مثال هایی از طراحی اهداف متناسب با یک رسانه آموزشی خاص زیست شناسی

تکالیف عملکردی:

۵۴ با استفاده از گزارش تکلیف عملکردی فصل دوم (تحلیل نیازها و تعیین راه حل مشکل یا مساله) اهداف را اولویت بندی نموده و آنها را به پیامدهای یادگیری تبدیل نماید.

۵۴ با توجه به اهداف آموزشی تدوین شده، محتوای اصلی و تکمیلی و تکالیف یادگیری را با توجه به انواع سبک های یادگیری تعیین نماید.



فصل چهارم: فرایند طراحی آموزشی (راهبرد)

- راهبردهای آموزشی
- راهبردهای سازماندهی
- راهبرد و ارائه
- راهبرد مدیریتی

تکالیف یادگیری:

۱۴۱ ارائه مثال هایی از هر راهبرد متناسب با درسی خاص در زیست شناسی .

۱۴۲ ارائه مثال هایی از نوع راهبرد در ارتباط با سطح فراگیران.

تکلیف عملکردی:

۱۴۳ دو طرح آموزشی مبتنی بر یکی از راهبردها (محتوا، نیازهای یادگیرندگان و موقعیت) و با در نظر گرفتن مراحل طراحی آموزشی، تهیه نماید.

فصل پنجم: ارزشیابی

- تعریف ارزشیابی
- ارزشیابی تراکمی
- ارزشیابی تکوینی
- ارزشیابی تاییدی
- ارزشیابی تشخیصی
- ارزشیابی عملکرد یادگیرنده

تکلیف یادگیری:

۱۴۴ لیست کردن انواع ارزشیابی و اهداف و ضرورت هر کدام و ارائه در کلاس در زیست شناسی

تکالیف عملکردی:

۱۴۵ تهیه ملاک ها و سطوح کیفیت طرحهای آموزشی و روش بازنگری طرحهای آموزشی فصل چهارم .

۱۴۶ ارزیابی نقاط ضعف و قوت طرحهای تهیه شده در کلاس و ارائه بازخورد برای اصلاح آن.

فصل ششم: الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر تعامل

- انواع الگوهای طراحی آموزشی برای درس زیست شناسی
- الگوی عمومی طراحی آموزشی برای درس زیست شناسی
- عناصر و مؤلفه های الگو



- الگوی طراحی آموزشی دیک و کاری
- الگوی طراحی آموزشی کمپ و همکاران
- الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز

تکالیف یادگیری:

۱۴ انواع الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر تعامل را در پیاده سازی دروس زیست شناسی با یکدیگر مقایسه کند

تکلیف عملکردی:

۱۴ یک نمونه از گزارش مشاهدات کارورزی را بازنگری کند و آن را بر اساس نظامهای تعامل تحلیل نماید.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- روش مستقیم در مرور منابع علمی در زمینه نظریه های یادگیری، مدل های نیاز سنجی، و مدل های طراحی آموزشی برای طراحی و حل مسئله شناسایی شده است.
- روش مطالعه غیر مستقیم در قالب مطالعه موقعیت و تحلیل نقاد برای شناسایی و تبیین مسئله، تعیین نیاز یادگیرندگان و موقعیت یادگیری
- روش حل مسئله برای طراحی، تولید و ارزیابی یک نمونه طراحی آموزشی

۴. منابع آموزشی:

منابع اصلی:

- ۱- لشین، رایگلوث و پولاک. ۱۳۸۴. راهبردها و فنون طراحی آموزشی، ترجمه هاشم فردانش، تهران: انتشارات سمت
- ۲- گانیه، بریگز و ویگر، ۱۳۷۴. اصول طراحی آموزشی، ترجمه خدیجه علی آبادی، تهران نشر دانا
- ۳- رمی زفسکی، ۱۳۹۵. طراحی نظامهای آموزشی. ترجمه هاشم فردانش، چاپ نهم. تهران: انتشارات سمت
- ۴- محمد باغملایی، حیدر، ۱۳۹۵، طراحی تدریس برای یادگیری، تهران: انتشارات رشد.

منابع فرعی:

- ۱- ریس، آوری. کاین، واسرمن. مینورسکاری، جکسون. ۱۳۹۱. بیولوژی کمپل. ترجمه گروه مترجمین. تهران: انتشارات خانه ی زیست شناسی.
- ۲- سولومون، الدرا. برگ، لیندا. مارتین، دینا. ۱۳۸۹. بیولوژی سولومون. ترجمه ی گروه مترجمین. تهران: انتشارات خانه ی زیست شناسی.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)



ارزشیابی تکوینی: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری و فعالیت های عملکردی پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت های گروهی (۲ نمره).

ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی پایانی از مباحث نظری مطرح شده در سرفصل ها (۷ نمره) و تدوین پروژه از یک واحد درسی زیست شناسی (۸ نمره).

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی فردی و گروهی (۳ نمره)



سرفصل درس «ارزشیابی در آموزش زیست شناسی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

ارزشیابی جزء مهمی از فرایند یادگیری/یاددهی است و علاوه بر دلایل آموزشی، بنا به دلایل اجتماعی/اقتصادی/سیاسی و ... جایگاه مهمی در فرایند آموزش دارد. این درس کمک می کند تا بتوان میزان تحقق اهداف کلی از آموزش را مورد ارزیابی قرار داده، سطح کیفی آموزش را ارتقا بخشیده و به طور مندرجات آن را مورد بازبینی و واکاوی قرار داد.

نام درس به فارسی: ارزشیابی در آموزش زیست شناسی نام درس به انگلیسی: Assessment in Biology Education	مشخصات درس نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸ شایستگی کلیدی: تربیتی-موضوعی پیش نیاز: - استاد متخصص برای تدریس: متخصص علوم تربیتی/زیست شناسی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: ۱. مبانی ارزشیابی دانش آموزان در درس زیست شناسی را بداند و از این مبانی برای ارزشیابی در کلاس استفاده کند. ۲. ارزشیابی های موجود را نقد و بررسی کند و تأثیرشان بر یادگیری را بسنجد. ۳. طیف متنوعی از ارزشیابی ها را برای بهبود یادگیری در موقعیت های مختلف طراحی و اجرا کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: مبانی ارزشیابی

- اهداف ارزشیابی
- انواع ارزشیابی و هدف های هریک: تشخیصی (پیش از شروع تدریس)، عینی، پایانی، تکوینی، خودارزشیابی، ارزشیابی همتایان، کارپوشه، دفترچه ثبت یادگیری و کارهای انجام شده
- ارزشیابی برای یادگیری
- ارزشیابی تکوینی و راه های آن (استفاده از تکلیف درسی)
- تهیه کارپوشه
- استفاده از ارزشیابی برای تصحیح/بهبود تدریس
- پرسش و مصاحبه

تکلیف یادگیری: مشاهده ی کلاس های درس و تشخیص انواع ارزیابی ها

تکلیف عملکردی: تولید نمونه ای از هریک از انواع این ارزشیابی ها

فصل دوم: مبانی سنجش ارزشیابی

- ارزشیابی نتیجه محور و هنجار محور



- روایی و اعتبار در ارزشیابی
- سوگیری در ارزشیابی

تکلیف یادگیری: یافتن مثال‌هایی از آزمون‌هایی که روایی و اعتبار ندارند.

تکلیف عملکردی: سنجش روایی، اعتبار و سوگیری یک یا چند آزمون

فصل سوم: طراحی آزمون‌های کلاسی

- انواع آزمون‌های کلاسی (درست/نادرست، جاهای خالی، تشریحی، چندگزینه‌ای)
- ارزشیابی از طریق گفتگو و پرسش
- ارزشیابی به کمک نقشه مفهومی و تصاویر تولید شده توسط فراگیر
- تهیه روال (*rubric*) برای ارزشیابی
- بازخورد دهی به فراگیر و نمره دادن
- ارزیابی و تحلیل آزمون‌های کلاسی

تکلیف یادگیری: گزارش مواردی از ارزشیابی‌های ذکر شده با ارائه مثال از برنامه درسی زیست شناسی

تکلیف عملکردی: طراحی این ارزشیابی‌ها از برنامه درسی زیست شناسی

فصل چهارم: ارزشیابی یادگیری پژوهش - محور

- ارزشیابی کار عملی
- تهیه روال برای کار عملی
- تهیه روال برای مشاهده فعالیت عملی و پژوهش

تکلیف یادگیری: تحلیل یک فعالیت فرضی یادگیری پژوهش محور از کتاب زیست شناسی و تهیه روال برای آن

تکلیف عملکردی: تهیه روال و ارزشیابی یک فعالیت پژوهش محور در کلاس زیست شناسی

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- فعالیت گروهی فراگیران
- در اختیار دادن نمونه‌های ارزشیابی برای نقد و تحلیل
- تهیه نمونه‌های ارزشیابی و روال در کلاس بر مبنای کتاب‌های درسی زیست شناسی

۴. منابع آموزشی



منابع اصلی:

-Biology: Assessment Resources: Miller/ Levine: Prentice Hall Paperback – Teacher's Edition, ۲۰۰۰

سیف، علی اکبر. ۱۳۹۶. اندازه گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. نشر دوران

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشنیاز در این درس قبل از شروع فعالیت‌های آموزشی انجام می‌گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجو در تکالیف یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می‌گیرد. (۳ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی و عملی بر اساس فرصت‌های یادگیری صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۱۴ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه‌ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش‌های بعدی و نیز دفاع از توانایی‌های حرفه‌ای در پایان دوره قرار می‌گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می‌شود. (۳ نمره)



سرفصل درس «بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۱»

۱. معرفی درس و منطق آن:

کتاب درسی نقش مهمی در ساختار و فعالیت های روزمره تدریس در کلاس درس ایفا می کند. کتاب درسی ابزاری است که معلم آن را برای برانگیختن دانش آموزان و دادن حداکثر آگاهی و درک و فهم در باره یک مساله یا موضوع مورد استفاده قرار می دهد. به همین دلیل آگاهی دانشجو معلمان از تحلیل محتوا و بررسی ویژگی های کتاب درسی تاثیر زیادی در شناخت اهداف آموزشی، طراحی آموزشی و انتخاب روش مناسب برای تدریس موضوع درسی در آینده شغلی آنان دارد.

<p>نام درس به فارسی: بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۱</p> <p>نام درس به انگلیسی: Middle School Biology Books Review</p>	<p>مشخصات درس</p> <p>نوع درس: نظری - عملی</p> <p>تعداد واحد: ۲</p> <p>تعداد ساعت: ۴۸</p> <p>شایستگی کلیدی: تربیتی - موضوعی</p> <p>پیش نیاز: -</p> <p>استاد متخصص برای تدریس: متخصصین رشته زیست شناسی</p>
<p>پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p> <ol style="list-style-type: none">۱. ویژگی های ظاهری، ساختاری، محتوایی و روان شناختی بخش زیست شناسی کتاب های درسی علوم تجربی دوره متوسطه اول را بررسی کند.۲. ویژگی های ظاهری، ساختاری، محتوایی و روان شناختی کتاب های درسی زیست شناسی دوره متوسطه اول را با ویژگی های کتاب های درسی استاندارد مقایسه کند.۳. یک واحد یادگیری زیست شناسی از کتاب های درسی را انتخاب، ویژگی های آن را بررسی و سناریوی تدریس آن را تنظیم و اجرا کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: بررسی کتاب درسی از نظر ویژگی های ظاهری و نگارشی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی کتاب های علوم تجربی پایه هفتم تا نهم را انتخاب و آن را از نظر ویژگی های ظاهری و نگارشی بررسی و در کلاس ارایه نماید.

فصل دوم: بررسی کتاب درسی از نظر ویژگی های ساختاری و محتوایی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی کتاب های علوم تجربی پایه هفتم تا نهم را انتخاب و آن را از نظر ویژگی های ساختاری و محتوایی بررسی و در کلاس ارایه نماید.



هر دانشجو یک بخش مرتبط با عنوان درس را از کتب علوم دوره ابتدایی انتخاب و ارتباطات طولی (عمودی) و عرضی آن را استخراج و در کلاس ارائه نماید.

فصل سوم: بررسی کتاب درسی از نظر ویژگی های روانشناختی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی کتاب های علوم تجربی پایه هفتم تا نهم را انتخاب و آن را از نظر ویژگی های روانشناختی بررسی و در کلاس ارائه نماید.

فصل چهارم: تهیه نقشه مفهومی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی کتاب های علوم تجربی پایه هفتم تا نهم را انتخاب و نقشه مفهومی آن را طراحی و در کلاس ارائه نماید.

فصل پنجم: تدوین جدول دو بعدی هدف - محتوا

تکالیف یادگیری و عملکردی:

هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی کتاب های علوم تجربی پایه هفتم تا نهم را انتخاب و جدول دو بعدی هدف - محتوا را تدوین و در کلاس ارائه نماید.

فصل ششم: بررسی چگونگی ارزشیابی از آموخته ها

تکالیف یادگیری و عملکردی:

هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی کتاب های علوم تجربی پایه هفتم تا نهم را انتخاب و نمونه پرسش های ارزشیابی از آن را طراحی و در کلاس ارائه نماید.

فصل هفتم: طراحی و تدریس دروس علوم تجربی (مباحث زیست شناسی)

تکالیف یادگیری و عملکردی:



۵۴ هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی کتاب های علوم تجربی پایه هفتم تا نهم را انتخاب، سناریو تدریس آن را طراحی و در کلاس ارایه نماید.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- نقد و بررسی ویژگی های ظاهری، ساختاری، محتوایی و روانشناختی بخش زیست شناسی کتاب های علوم تجربی متوسطه اول
- تهیه نقشه مفهومی
- تهیه جدول دو بعدی هدف - محتوا
- طراحی و اجرا سناریو تدریس و ارزشیابی درس انتخابی
- دریافت بازخورد احتمالی و اعمال تغییرات

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

برای ارائه این درس منبع اصلی که حاوی تمام سرفصل ها باشد در حال حاضر وجود ندارد. لذا پیشنهاد می شود مدرسین محترم از کتب زیر استفاده کنند:

- ۱ - تحلیل محتوای کتب درسی
- ۲ - روش ها و فنون تدریس علوم تجربی و زیست شناسی
- ۳ - طراحی آموزشی و واحد یادگیری

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشین در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها (۶ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی و عملی براساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۸ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف درپوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه ازپوشه دراختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۶ نمره)



سرفصل درس «بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن:

کتاب درسی نقش مهمی در ساختار و فعالیت های روزمره تدریس در کلاس درس ایفا می کند. کتاب درسی ابزاری است که معلم آن را برای برانگیختن دانش آموزان و دادن حداکثر آگاهی و درک و فهم در باره یک مساله یا موضوع مورد استفاده قرار می دهد. به همین دلیل آگاهی دانشجو معلمان از تحلیل محتوا و بررسی ویژگی های کتاب درسی تأثیر زیادی در شناخت اهداف آموزشی، طراحی آموزشی و انتخاب روش مناسب برای تدریس موضوع درسی در آینده شغلی آنان دارد.

نام درس به فارسی: بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۲ نام درس به انگلیسی: High School Biology Books Review	مشخصات درس نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸ شایستگی کلیدی: تربیتی موضوعی پیش نیاز: - استاد متخصص برای تدریس: متخصصین رشته زیست شناسی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱. ویژگی های ظاهری، ساختاری، محتوایی و روان شناختی کتاب های درسی زیست شناسی متوسطه دوم را بررسی کند.	
۲. ویژگی های ظاهری، ساختاری، محتوایی و روان شناختی کتاب های درسی زیست شناسی متوسطه دوم را با ویژگی های کتاب های درسی استاندارد مقایسه کند.	
۳. یک درس زیست شناسی از کتاب درسی متوسطه دوم انتخاب، ویژگی های آن را بررسی، سناریوی تدریس آن را تنظیم و اجرا کند.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: بررسی کتاب درسی از نظر ویژگی های ظاهری و نگارشی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

هر دانشجو یک واحد یادگیری زیست شناسی از کتاب های زیست شناسی پایه دهم تا دوازدهم را انتخاب و آن را از نظر ویژگی های ظاهری و نگارشی بررسی و در کلاس ارائه نماید.

فصل دوم: بررسی کتاب درسی از نظر ویژگی های ساختاری و محتوایی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی از کتاب های زیست شناسی پایه دهم تا دوازدهم را انتخاب و آن را از نظر ویژگی های ساختاری و محتوایی بررسی و در کلاس ارائه نماید.

هر دانشجو یک بخش مرتبط با عنوان درس را از کتب علوم تجربی متوسطه اول انتخاب و ارتباطات طولی (عمودی) و عرضی آن را استخراج و در کلاس ارائه نماید.



فصل سوم: بررسی کتاب درسی از نظر ویژگی های روانشناختی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

۵۴ هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی از کتاب های زیست شناسی پایه دهم تا دوازدهم را انتخاب و آن را از نظر ویژگی های روانشناختی بررسی و در کلاس ارایه نماید.

فصل چهارم: تهیه نقشه مفهومی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

۵۵ هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی از کتاب های زیست شناسی پایه دهم تا دوازدهم را انتخاب و نقشه مفهومی آن را طراحی و در کلاس ارایه نماید.

فصل پنجم: تدوین جدول دو بعدی هدف - محتوا

تکالیف یادگیری و عملکردی:

۵۶ هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی از کتاب های زیست شناسی پایه دهم تا دوازدهم را انتخاب و جدول دو بعدی هدف - محتوا را تدوین و در کلاس ارایه نماید.

فصل ششم: بررسی چگونگی ارزشیابی از آموخته ها

تکالیف یادگیری و عملکردی:

۵۷ هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی از کتاب های زیست شناسی پایه دهم تا دوازدهم را انتخاب و نمونه پرسش های ارزشیابی از آن را طراحی و در کلاس ارایه نماید.

فصل هفتم: طراحی و تدریس زیست شناسی

تکالیف یادگیری و عملکردی:

۵۸ هر دانشجو یکی از درس های زیست شناسی از کتاب های زیست شناسی پایه دهم تا دوازدهم را انتخاب، سناریوی تدریس آن را طراحی و در کلاس ارایه نماید.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری



- نقد و بررسی ویژگی های ظاهری، ساختاری، محتوایی و روانشناختی کتاب های زیست شناسی پایه دهم تا دوازدهم
- تهیه نقشه مفهومی
- تهیه جدول دو بعدی هدف - محتوا
- طراحی و اجرا سناریوی تدریس و ارزشیابی درس انتخابی
- دریافت بازخورد احتمالی و اعمال تغییرات

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

برای ارائه این درس منبع اصلی که حاوی تمام سرفصل ها باشد در حال حاضر وجود ندارد. لذا پیشنهاد می شود مدرسين محترم از کتب زیر استفاده کنند:

- ۴ - تحلیل محتوای کتب درسی
- ۵ - روش ها و فنون تدریس علوم تجربی و زیست شناسی
- ۶ - طراحی آموزشی و واحد یادگیری

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیش نیاز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها (۶ نمره)

ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل کتبی و عملی براساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۸ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف درپوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه ازپوشه دراختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۶ نمره)



سرفصل درس «کاربرد رسانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زیست شناسی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان نیاز اساسی زندگی امروز انسان اهمیت بسیار زیادی در نظام تعلیم و تربیت پیدا کرده است. برخورداری از سواد اطلاعاتی، سواد رسانه ای، سواد رایانه و سواد اینترنت برای توانمندی در عرصه های مختلف، لازم است و آموزش آن باید بخشی از برنامه آموزش های رسمی دانش آموزان امروز و شهروندان فردا قرار بگیرد. معلمانی که وظیفه آماده سازی دانش آموزان برای ورود به عرصه های زندگی را بر عهده دارند خود نیز باید ضمن برخورداری از شایستگی و سواد لازم در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات ازین ظرفیت در آموزش هایشان بهره گیرند.

<p>نام درس به فارسی: کاربرد رسانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زیست شناسی</p> <p>نام درس به انگلیسی: <i>Using ICT in Biology Education</i></p>	<p>مشخصات درس</p> <p>نوع درس: عملی</p>
<p>پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p>	<p>تعداد واحد: ۲</p>
<p>۱. نقش IT و ICT را در آموزش درک نموده و ویژگیهای سودمند آنها در آموزش زیست شناسی را برشمارد.</p> <p>۲. ضمن شناخت توانایی های فناوری اطلاعات و ارتباطات و آشنایی با ابزارهای آن، از این ابزارها برای آموزش زیست شناسی و طراحی در زمینه زیست شناسی استفاده کند.</p> <p>۳. با استفاده از نرم افزارهای موجود به تولید محتوای الکترونیکی درس زیست شناسی بپردازد.</p> <p>۴. ضمن آشنایی با پایگاه های تخصصی زیست شناسی و آموزش آن، بتواند اطلاعات و مقالات مورد نیاز خود را از آنان جستجو و استخراج کند.</p>	<p>تعداد ساعت: ۶۴</p> <p>شایستگی کلیدی: تربیتی - موضوعی</p> <p>دروس پیش نیاز: -</p> <p>استاد متخصص برای تدریس: به تشخیص گروه آموزشی</p>

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: معرفی درس و مبانی آن

- اهمیت و ضرورت به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زیست شناسی
- معرفی توانایی ها و ویژگیهای ICT، ICT و فناوری آموزشی (تعاملی بودن)، اصول ده گانه استفاده از ICT در آموزش
- ICT و برنامه درسی، ICT و طراحی و تولید محتوای آموزشی

تکالیف یادگیری:

- بیان ویژگیهای سودمند ICT در آموزش و توضیح نقش آنها در بهبود کیفی و کمی آموزش زیست شناسی به ویژه در کشورهای در حال توسعه

تکالیف عملکردی:

- تهیه چک لیستی از ویژگیهای سودمند ICT و بررسی آن در مورد یک نرم افزار یا ابزار کمک آموزشی



فصل دوم: مهارت‌های فاوا

- انواع تجهیزات رایج برای استفاده در آموزش زیست شناسی (رایانه، تلفن های هوشمند، تبلت،...)
- مقایسه برتری ها و محدودیت های انواع تجهیزات
- آشنایی با سیستم عامل ویندوز، اندروید، لینوکس
- آشنایی با نرم افزارهای Microsoft Office
- اینترنت و دنیای گسترده وب، موتورهای جستجو، ایمیل و مکاتبات الکترونیکی

تکالیف یادگیری:

- بیان دسته بندی های انتقال اطلاعات (انسان به انسان، انسان به ماشین، ماشین به انسان)
- شناسایی عملکرد اساسی انواع سخت افزارها (رایانه، اسکنر، لپ تاب، پرینتر و...)

تکالیف عملکردی:

- نصب سیستم عامل windows ، نصب افزونه ها
- نصب یک اپلیکیشن آموزشی بر روی تبلت یا گوشی هوشمند و کار با آن
- ساختن یک حساب کاربری الکترونیکی، تنظیم ابزارهایی مانند تعیین قلم و اندازه، راست و میان و چپ چین نمودن، الصاق فایل، مسدود کردن هرزنامه ها(اسپم)
- اجرای یک پروژه فردی و ارائه کار با پاورپوینت

فصل سوم: منابع یادگیری

- انواع و اهمیت چند رسانه ای ها(نرم افزارها، فیلم، پویا نمایی،...)
- واقعیت افزوده و کاربرد آن در آموزش زیست شناسی
- اهمیت وبگاه ها و وبلاگ ها در آموزش زیست شناسی و چگونگی ارزیابی اعتبار علمی آنها به عنوان منابع علمی
- نقش و اهمیت شبکه های اجتماعی در آموزش زیست شناسی، آموزش از راه دور
- آشنایی با کلاس هوشمند تعاملی و نحوه استفاده از آن(با تاکید بر طراحی مدل های ارتباطی مانند استاد با شاگرد، استا با محتوا، محتوا با محتوا، گروه با گروه، کلاس با خارج کلاس و...)
- پایگاه های داده ها

تکالیف یادگیری:

- توضیح کاربرد و کارایی انواع سخت افزارها و نرم افزارها برای آموزش زیست شناسی
- بیان شیوه مبادله اطلاعات با انواع پایگاه داده ها و انواع فرمت های ثبت داده

تکالیف عملکردی:

- ایجاد یک وبلاگ برای تدریس و ارزیابی زیست شناسی



- استفاده از شبکه شمیم (شبکه مجازی دانشجو معلمان) برای تدریس زیست شناسی
- استفاده از سیستمهای LMS (طراحی یک کلاس، ثبت نام فراگیران، اجرای ارزشیابی و گروه بندی و مدیریت تالارهای گفتگو، اشتراک و ارسال محتوای دیجیتال آماده شده، ارائه تکالیف و بازخوردها، ثبت نتایج و گزارشها و پوشه کار و..)

فصل چهارم: آشنایی با نرم افزارهای رایج در آموزش زیست شناسی

- معرفی پوستر، چارت، اسلاید، نمودار، بروشور و... و تولید نمونه با فوتوشاپ، کورل استودیو و...
- انتخاب رسانه های الکترونیکی آموزشی
- معرفی و آشنایی و کار با نرم افزارهای تولید محتوای الکترونیکی
(Autoplay, Storyline, Captivate, Prezi, Multimedia Builder, Camtasia studio...)
- آشنایی با نرم افزارهای تخصصی زیست شناسی

تکلیف یادگیری:

- مقایسه توانایی نرم افزارهای مختلف تولید محتوای الکترونیکی با یکدیگر

تکالیف عملکردی:

- تولید محتوای الکترونیکی برای یکی از دروس کتاب درسی زیست شناسی با استفاده از یکی از نرم افزارهای ارائه محتوای الکترونیکی (شامل درس، تمرین، آزمون، مالتی مدیا و تعاملی بودن)

فصل پنجم: مسائل امنیتی در بکارگیری فاوا و حرفه معلمی

- شناسایی و مدیریت مسایل امنیتی اینترنت (زورگویی های سایبری و...)
- مسایل حفظ حریم خصوصی و دزدی اطلاعات (ویروس ها، اسپم ها، پاپ آپ، حقوق مالکیت معنوی و کپی رایت)

تکالیف یادگیری:

- شناسایی و ارائه گزارش از مسایل امنیتی در فاوا و راههای مقابله با تهدیدهای سایبری
- مرور معیارهای اخلاقی در بهره گیری از منابع فاوا

تکالیف عملکردی:

- بکار بردن عملی بعضی از راهکارهای افزایش امنیت سایبری (به طور مثال مسدود کردن هرزنامه ها)
- بحث پیرامون پیامدهای عدم رعایت قوانین فضای مجازی و...

فصل ششم: شبکه و شبکه سازی

-تعریف شبکه و دلایل شبکه سازی و مزایا و معایب آن



-سلسله مراتب ایجاد شبکه و مولفه های شبکه و دسترسی ها

-شبکه سازی با کابل، بلوتوث، وای فای، سویچ و روتر،....

تکالیف یادگیری:

- شناسایی انواع Network و تهیه گزارش از فرصت های یادگیری و امکانات فعالیت های یادگیری الکترونیکی در شبکه ها

تکالیف عملکردی:

- ایجاد یک شبکه کوچک سه کاربره با استفاده از امکانات موجود مانند Cable,Bluetooth,Wi-Fi

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

آموزش این درس با مشارکت دانشجویان در بحث های کلاسی و تشویق آنها به تولید محتوای الکترونیکی و انتشار آن در وب به شدت بر کارایی تدریس می افزاید. تعریف فعالیتهای فردی و گروهی و ارائه نتایج به کمک نرم افزارهای معرفی شده در درس کیفیت آموزش را ارتقا می بخشد. نرم افزارهای انتخابی می توانند از گروهی به گروه دیگر متفاوت باشند و طیف وسیعی از نرم افزارها را در برگیرند اما دست کم یکی از نرم افزارهای تولید محتوای آموزشی باید آموخته شود.

۴. منابع آموزشی

در حال حاضر کتابی به زبان فارسی که همه این سرفصل ها را شامل شود موجود نیست اما در بخشهای نظری مانند معرفی فصول مختلف میتوان از منابع زیر بهره برد:

۱. علی محمدی، خدیجه (۱۳۹۰). مقدمات تکنولوژی آموزشی. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور
۲. مهر محمدی، محمود، نفیسی، عبدالحسین (۱۳۸۳). تدوین سیاستهای راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش. تهران: سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
۳. سازمان فناوری اطلاعات ایران (۱۳۹۲)، الزامات و چارچوبهای تولید محتوای الکترونیکی آموزشی
۴. در بخش های عملی، انتخاب منابع، با توجه به گستردگی نرم افزارهای تولید محتوا و با در نظر گرفتن امکانات موجود در مجموعه آموزشی، بر عهده مدرس خواهد بود.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشیناز در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: این ارزشیابی بر اساس بازخوردهای داده شده به عملکرد دانشجویان در تکالیف یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها در طول نیمسال تحصیلی صورت می گیرد. (۶ نمره)



ارزشیابی پایانی: این آزمون به شکل عملی بر اساس فرصت های یادگیری صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید مطالب آموخته شده در طی دوره را در پاسخ به این آزمون به کار ببرند. (۸ نمره)

ارزیابی پوشه کار: کلیه تکالیف در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد . یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می شود. (۶ نمره)



سرفصل درس «پژوهش و توسعه حرفه ای»

۱. معرفی درس و منطق آن:

وقتی در طول برنامه آموزش حرفه ای دانشجو معلمان فرصت پژوهش در تجربه را بدست آورند، به توانایی های مورد نیاز برای مواجهه با موقعیت های نامعلومی که در آن غوطه ورنند دست خواهند یافت و قادر خواهند بود این توانایی را به دانش آموزان خود منتقل کنند. معلم باید از تدریس و عمل تربیتی عادی شده^۱ فاصله گرفته و به سوی تدریس و عمل فکورانه^۲ پیش برود، به نحوی که با بینشی پژوهشی مسائل کلاس و مدرسه را بکاود و با اقدام پژوهی و ژرف اندیشی به یافتن راه حل ها، کاربرد بلا فصل یافته ها و اخذ بازخورد مداوم به اصلاح و بهبود فرآیند های آموزشی و پرورشی بپردازد.

نام درس به فارسی: پژوهش و توسعه حرفه ای نام درس به انگلیسی: Professional research and development	مشخصات درس نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸ شایستگی کلیدی: تربیتی-موضوعی پیش نیاز: - استاد متخصص برای تدریس: متخصص علوم تربیتی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: با آگاهی از چیستی و چگونگی پژوهش روایی، تجربیات شخصی خود/دیگری را از موقعیت های آموزشی/تربیتی مورد واکاوی (تأمل) قرار داده و گزارش یافته های درس پژوهی و اقدام پژوهی را مطالعه نموده و بازتاب های حاصل از این فرآیند را برای بهبود عملکرد در موقعیت های بعدی طراحی، اجرا و گزارش نماید	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن:

فصل اول: پژوهش روایی

- ماهیت تجربه، یادگیری از تجربه، و تأمل بر تجربه و تمایز آن با سایر انواع یادگیری
- روایت نویسی وسیله ای برای پژوهش در عمل
- پژوهش روایی در خدمت رشد حرفه ای
- چگونه روایت ها بین دانش آشکار و دانش ضمنی پیوند می زنند؟
- اهداف پژوهش روایی و کاربردهای آن
- انواع پژوهش روایی

تکالیف عملکردی:

^۱-routinized

^۲ - reflective



با مطالعه داستان زندگی معلمان و مقالات علمی در زمینه پژوهش روایی تأثیر این شیوه مطالعه را در بهبود عملکرد حرفه‌ای در قالب یک مقاله کوتاه ارائه نماید.

یک پژوهش روایی را به صورت خلاصه یا در قالب یک مقاله مروری با ذکر ویژگی‌ها و مراحلش ارائه کند. (البته قالب مذکور قبلاً باید توسط استاد توضیح داده شود).

فصل دوم: روش پژوهش روایی

- ابزارهای گردآوری اطلاعات در پژوهش روایی
- فرآیند تحلیل داده‌ها
- معنا دهی به داده‌ها
- کدگذاری
- تحلیل ساختاری
- اعتبار بخشی

تکالیف عملکردی:

با استفاده از فرایند تحلیل ساختاری، یافته‌های علمی پژوهشی را اعتبار بخشی نماید.

فصل سوم: اقدام پژوهی

- چستی اقدام پژوهی در آموزش و پرورش (ماهیت، تعریف، ابعاد، گستره)،
- چرایی اقدام پژوهی در آموزش و پرورش (اهداف، پیامدها، ضرورت و اهمیت)
- تاریخچه و خاستگاه‌های اقدام پژوهی
- نظریه‌ها و دیدگاه‌های موجود در زمینه اقدام پژوهی

فعالیت یادگیری:

- مشارکت در نقد و ارزیابی گزارش‌های ارائه شده در کلاس در زمینه اقدام پژوهی هی ارائه شده.

تکالیف عملکردی:

- تهیه یک نوشته انتقادی در مورد باورها و عقاید شخصی خود در مورد چستی و ضرورت اقدام پژوهی در آموزش و پرورش و ارائه آن در کلاس برای بررسی و نقد

فصل چهارم: روش اقدام پژوهی

- چگونگی تشخیص مسئله،
- چگونگی تدوین طرح اقدام پژوهی،
- روش اجرای مراحل اقدام پژوهی
- چگونگی گردآوری داده‌ها و شواهد مهم در اقدام پژوهی



- باز اندیشی در باره داده ها و شواهد و اصلاح فرایند اقدام پژوهی
- نقش مشورت و مشارکت در اقدام پژوهی
- ارزشیابی، نقادی و اعتباریابی در اقدام پژوهی
- چگونگی باز خورد، اصلاح و کاربرد نتایج در اقدام پژوهی
- چگونگی مستند سازی، ثبت و ضبط مراحل و تهیه گزارش نهایی و اطلاع رسانی و اشاعه دستاوردهای اقدام پژوهی
- مشارکت در نقد مطالب گزارش شده در کلاس (گزارش حاصل از فعالیت عملکردی گروه‌ها)

تکالیف عملکردی

- تشکیل کارگروه‌هایی متشکل از دانشجو معلمان و مشارکت آنها در نقد نمونه‌ای از اقدام پژوهی انجام شده توسط معلمان دیگر و تهیه گزارش نقد برای ارائه به کلاس

فصل پنجم: درس پژوهی

تدوین طرح درس پژوهشی متناسب با سوالهای پژوهشی:

- ترسیم وضع موجود و مطلوب
- شناسایی تغییرات مورد نیاز
- تعیین هدفهای درس
- تعیین تجارب و فعالیتهای یادگیری
- تعیین رفتار ورودی
- پیش بینی منابع و وسایل آموزشی
- پیش بینی نحوه مدیریت و سازماندهی کلاس
- پیش بینی نحوه تفکر و واکنش دانش آموزان به تدریس
- تعیین معیارهای تحقق هدفها
- تعیین روش سنجش و ارزشیابی
- تعیین چارچوب اجرایی طرح درس پژوهشی

فعالیت یادگیری

در باره چارچوب طرح درس پژوهشی بحث می کند. و دلایل و اهمیت هر یک از مولفه ها را بر می شمارد.

تکالیف عملکردی

در قالب کارگروههای دانشجویی یک طرح درس پژوهشی را تهیه و به کلاس ارائه می نمایند

فصل ششم: روش درس پژوهی

- تدوین طرح درس پژوهشی



- اجرای طرح درس مورد پژوهش
- ژرف اندیشی در باره داده ها و شواهد
- چگونگی ژرف اندیشی در باره روند اجرای فعالیت گروه
- تهیه گزارش نهایی و اشاعه دستاوردهای گروه درس پژوهی

فعالیت یادگیری

در باره چگونگی اجرای طرح درس پژوهشی، چگونگی نقد مناسب تر نحوه اجرای طرح درس پژوهشی و ضرورت اشاعه نتایج درس پژوهی بحث می کنند

تکالیف عملکردی

طرح درس پیش بینی شده در گروه را بصورت آزمایشی در کلاس اجرا می کنند

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- راهبردهای اصلی شامل پرسش و پاسخ، حل مساله، نقادی و پژوهش به صورت گروهی و مشارکتی است. در کلاس در خلال بیان فلسفه، مبانی، اصول، روش و مراحل اجرای اقدام پژوهی به تحلیل و نقادی گزارش های مطالعات اقدام پژوهی معلمان و آشنا سازی دانشجو معلمان با تجارب معلمان پژوهنده پرداخته می شود.
- در بخش عملی، دانشجو معلمان در قالب گروه های مناسب، به انتخاب مسئله متناسب با رشته و تدوین پیشنهاد کامل اقدام پژوهی و اجرای آن در محیط واقعی می پردازند و گزارش کار خود در هر مرحله را به کلاس ارائه داده و از نقد و مشارکت سایر دانشجو معلمان استفاده می کنند.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

عطاران، محمد (۱۳۹۶). پژوهش روایی. دانشگاه فرهنگیان

ساکی، رضا (۱۳۹۲) درس پژوهی، مبانی، اصول و روش اجرا، انتشارات جهاد دانشگاهی.

استیپانک و همکاران (۱۳۸۹) درس پژوهی راهنمایی عملی برای مدیران و معلمان، ترجمه دکتر رضا ساکی و داریوش مدنی، انتشارات حکمت علوی

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

ارزشیابی آغازین: به منظور تعیین سطح اطلاعات علمی پیشین در این درس قبل از شروع فعالیت های آموزشی انجام می گیرد.

ارزشیابی تکوینی: (۶ نمره)

ارزشیابی پایانی: (۸ نمره)

کارپوشه (Port Folio): (۶ نمره)



سرفصل درس «کارورزی ۱»

۱. معرفی درس و منطق آن

آموزش اثربخش نیازمند آن است که معلمان در طول دوره آموزشی در معرض تجربیات متنوع و غنی قرار گرفته و قادر به مطالعه، تصمیم گیری و ارزیابی نتایج تصمیمات در موقعیت های پیچیده آموزشی و تربیتی مبتنی بر یافته های علمی و پژوهشی باشند. برنامه کارورزی فرصت برقرار ساختن پیوند میان آموخته های نظری با محیط های واقعی آموزشی- تربیتی و عمق بخشیدن به تجربه های پیشین در جهت توسعه شایستگی های حرفه ای و دست یابی به ظرفیت غایی کنش عملی در کلاس درس را فراهم می کند. این برنامه در دانشگاه فرهنگیان، با تأکید بر مشاهده تأملی، روایت نگاری و واکاوی تجربیات به عنوان عناصر سازنده/شکل دهنده عمل فکورانه و نیز ابزارهای سه گانه اقدام پژوهی، درس پژوهی و پژوهش روایتی به عنوان روش های مورد تأکید در برنامه تربیت معلم فکور این هدف را تعقیب می نماید. مطالعه مسئله های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه زمینه ساز عمل مستقل حرفه ای معتبر و کسب تجربیات دست اول است. فرصت های یادگیری تدارک دیده شده از سوی استادان و بازخوردهای ارائه شده از سوی آنان باید امکان تلفیق نظر و عمل تربیتی را در موقعیت های واقعی، برای یافتن راه حل های قابل دفاع و پاسخ به مسئله های آموزشی/ تربیتی تدارک ببیند. بهره گیری از مبانی نظری/ تکنیک ها و فنون در برنامه کارورزی به منظور دستیابی دانشجویان به یک نگاه همه جانبه و غنا بخشیدن به تصمیمات اتخاذ شده در ابعاد برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی برای حمایت از یادگیری دانش آموزان ضروری است. در طول برنامه کارورزی دانشجویان فرصت کسب تجربه برای درک عمل اثربخش، تأمل بر روی آن به منظور پذیرش مسئولیت حرفه ای را کسب می نمایند.

در کارورزی یک دانشجویان با کسب مهارت در به کارگیری روش ها و فنون مشاهده تأملی، موقعیت های آموزشی و تربیتی در سطح مدرسه و کلاس درس را مورد مطالعه قرار داده و دریافت های خود را در قالب روایت ها، روزنگارها، تجربیات شخصی ارائه می نمایند. این یافته ها از موقعیت مدرسه و کلاس درس می تواند همراه با عکس و فیلم/ گزارش گفتگو با کادر مدرسه/ معلم راهنما/ اولیاء/ دانش آموزان (با هماهنگی مدرسه) تکمیل شود. روایت های دانشجویان از موقعیت های مختلف مورد واکاوی قرار گرفته و مسئله های شناسایی شده با استفاده از شواهد و مستندات علمی گزارش می گردد.

نام درس به فارسی: کارورزی ۱ نام درس به انگلیسی: Internship	مشخصات درس نوع درس: کارورزی تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۱۲۸ ساعت شایستگی کلیدی: موضوعی- تربیتی دروس پیش نیاز: پژوهش و توسعه حرفه ای استاد متخصص برای تدریس: متخصص رشته ای
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: با مشاهده تأملی مسئله های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را شناسایی و با استفاده از شواهد و مستندات علمی آن را تبیین نماید. مشاهدات تأملی و یافته های تجربی حاصل از واکاوی روایت ها را ثبت و گزارش نماید.	



۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته اول:

ارائه یک تصویر کلی از برنامه کارورزی در طی چهار ترم و انتظارات از دانشجوی، معرفی برنامه کارورزی یک با تأکید بر مشاهده تأملی و روایت نویسی (ماهیت روایت ها و چگونگی نگارش آن)، تکالیف عملکردی در طول ترم، برنامه زمان بندی سمینارها در سطح مدرسه و پردیس/ واحد آموزشی، و تبیین فرم های ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد، توزیع دانشجویان در مدارس (هماهنگی با مناطق آموزشی و سازماندهی دانشجویان در مدارس باید قبل از شروع ترم و با تشکیل ستاد کارورزی در سطح استان صورت گیرد). تعامل از نزدیک میان استاد و دانشجو از طریق مطالعه گزارش ها و ارائه بازخورد به موقع و سازنده، و نیز تشکیل جلسات بحث و گفتگو پیرامون تجربیات حاصل از حضور در موقعیت های واقعی از استلزامات اجرایی برنامه کارورزی است. تشکیل سمینار در کلیه هفته ها برای بحث و بررسی پیرامون عملکرد دانشجو و گفتگو در خصوص بازخورد های ارائه شده از سوی اساتید ضروری است. مشارکت دانشجویان در نقد و بررسی گزارش ها/ روایت های همکلاسی ها/ همقطاران فرصت یادگیری انتقال تجربیات به یکدیگر را فراهم می کند.

هفته دوم:

کارگاه مطالعه موقعیت

تکلیف یادگیری: مشاهده فیلم تدریس/ موقعیتی در سطح کلاس درس/ مدرسه بر اساس گام های زیر:

الف: توصیف موقعیت (بیان ویژگی ها و مشخصه های متمایز کننده)

ب: تشریح/ استنباط از موقعیت (شناسایی اجزاء و روابط)

ج: بازنگری (به گونه دیگر دیدن/ از زاویه دید دیگری به موقعیت نگاه کردن) با استفاده از تکنیک های اگر، آنگاه، شش کلاه تفکر، اسکمپر... در یافتن نقطه کانونی

د: تبیین مسئله با استفاده از استدلال قیاسی یا استقرایی به کمک شواهد و مستندات جمع آوری شده (از آنجایی که آموزش این بخش نیازمند آن است که دانشجو گزارشی از مطالعه موقعیت بر اساس محور های چهارگانه تهیه کرده باشد، لذا آموزش این بخش در جلسه ششم ارائه می شود).

هفته سوم:

مشاهده آزاد

حضور دانشجویان در مدارس (جلسه آشنایی با مدرسه، مدیر و معلم راهنما)

تکلیف یادگیری: تجربه اولین روز کارورزی من در مدرسه. از دانشجو خواسته شود تا اولین تجربیات خود را از اولین روز کارورزی از زمان آماده شدن برای رفتن به مدرسه تا زمان برگشتن در قالب داستان یا خاطره یادداشت روزانه ثبت و ارائه نماید. دانشجو در اولین روز کارورزی مشاهده آزاد دارد و آنچه را مشاهده می کند بدون هیچ محدودیتی ثبت و ضبط خواهد نمود. این موارد می تواند شامل رخ داد ها در مسیر رفت و آمد به مدرسه؛ فضا و موقعیت مدرسه؛ احساسات، تصورات و انتظارات؛ نحوه برخورد کادر مدرسه؛ نحوه مواجه شدن با دانش آموزان؛ گفتگو ها با کارکنان مدرسه، معلمان و.... باشد.

هفته چهارم:

مطالعه موقعیت



گزارش های (روایت) تهیه شده از مشاهده آزاد از جهت رعایت روش ها و فنون توصیف و تشریح موقعیت و به صورت گروهی مورد نقد و بررسی قرار می گیرد. تشکیل گروه های حرفه ای متشکل از سه تا چهار دانشجو و ارائه بازخورد توسط همقطاران/ گروه همسالان امکان به مشارکت گذاشتن تجربیات را به عنوان یک مهارت حرفه ای تقویت می کند. محور هایی که گزارش ها بر اساس آن مورد نقد و بررسی قرار خواهد گرفت:

الف: توصیف موقعیت (بیان ویژگی ها و مشخصه های متمایز کننده)

ب: تشریح/ استنباط از موقعیت (شناسایی اجزاء و روابط)

ج: بازنگری (به گونه دیگر دیدن/ از زاویه دید دیگری به موقعیت نگاه کردن) با استفاده از تکنیک های اگر، آنگاه، شش کلاه تفکر و اسکمپر.

د: تعیین نقطه کانونی (بازبینی شواهد جمع آوری شده برای دستیابی به درک عمیق تر و همه جانبه تر نسبت به موقعیت/ طرح مسئله).

هفته پنجم:

مطالعه موقعیت

حضور در مدرسه و تکمیل اطلاعات مورد نیاز/ شواهد بیشتر برای بیان مسئله. در این جلسه دانشجو با توجه به بازخورد های ارائه شده از سوی همسالان/ همقطاران یا استاد به مطالعه مجدد موقعیت (مدرسه) پرداخته و با جمع آوری اطلاعات/ شواهد بیشتر گزارش خود را برای یادگیری روش تبیین مسئله تکمیل می نماید.

هفته ششم:

مطالعه موقعیت

گفتگو در این جلسه پیرامون روش ها و فنون مشاهده تأملی ادامه می یابد و دانشجو با استفاده از شواهد جمع آوری شده از موقعیت مورد مطالعه به تبیین مسئله مبادرت می نماید. مرور محورها در جلسه دوم و آموزش نکات مربوط به تبیین مسئله.

الف: توصیف موقعیت (بیان ویژگی ها و مشخصه های متمایز کننده) (مرور)

ب: تشریح/ استنباط از موقعیت (شناسایی اجزاء و روابط) (مرور)

ج: بازنگری (به گونه دیگر دیدن/ از زاویه دید دیگری به موقعیت نگاه کردن) با استفاده از تکنیک های اگر، آنگاه، شش کلاه تفکر، اسکمپر... (مرور)

ه: تبیین مسئله با استفاده از استدلال قیاسی یا استقرایی به کمک شواهد و مستندات جمع آوری شده (آموزش).

شرح تنظیم پوشه کار... توسط چه کسی تنظیم می شود: نسخه ای از مجموعه فعالیت های انجام شده در مطالعه موقعیت به همراه بازخوردهای ارائه شده در محورها، مختلف تبیین مسئله در پرونده توسعه حرفه ای دانشجو ضبط گردد.... منظور همان پوشه کار است؟ پرونده توسعه حرفه ای با چه فرمتی باید تشکیل شود؟ آیا به دنبال پرونده الکترونیکی یا همان ای-پورتفولیو بوده ایم؟ باید به سمتی برویم که دانشجو خود متکفل این امر شود.

هفته هفتم:

مشاهده تأملی و مسئله شناسی موقعیت فیزیکی مدرسه/ بازدید از مدرسه و تشکیل سمینار در سطح پردیس/ مدرسه تکلیف عملکردی: تهیه گزارش از موقعیت فیزیکی مدرسه شامل: موقعیت جغرافیایی و محیط بیرونی مدرسه، انواع فضاها (کتابخانه، زمین ورزش، آبخوری، سرویس ها، کلاس ها، راهرو ها....) نور، جریان هوا، وضعیت بهداشت، امکانات و تجهیزات (کارگاهی، آزمایشگاهی، شبکه مجازی، سایت و....) شناسایی و تبیین مسئله (فرآیند مسئله شناسی و تبیین مسئله رعایت شود) ارائه یافته ها در



سمینار مدرسه/ پردیس. این گزارش در قالب روایت نگاری (فرم پیوست) تنظیم شود. نمونه‌ای از توصیف موقعیت فیزیکی و تحلیل تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخوردها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخوردهای ارائه شده توسط استاد به منظور درک موقعیت فیزیکی و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان در پوشه کار ضبط گردد.

هفته هشتم:

مشاهده تأملی و مسئله شناسی ساختار و سازمان مدرسه/ بازدید از مدرسه و تشکیل سمینار در سطح مدرسه/ پردیس تکلیف عملکردی: تهیه گزارش از ساختار سازمانی، روش های بکار گرفته شده در اداره مدرسه، ساختار سازمانی، نحوه گردش کار در سطح مدرسه، تعاملات میان مدیر، معلمان، کارکنان و نحوه تعامل با اولیاء مدرسه و تدوین. آن در قالب روایت نویسی (فرم پیوست) تنظیم شود. نمونه‌ای از توصیف ساختار و سازمان مدرسه و تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخوردها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخوردهای ارائه شده توسط استاد به منظور درک ساختار و سازمان مدرسه و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان در پوشه کار ضبط گردد.

هفته نهم:

مشاهده تأملی و مسئله شناسی موقعیت عاطفی روانی/ تعاملات در سطح مدرسه/ بازدید از مدرسه و تشکیل سمینار در سطح پردیس/ مدرسه

تکلیف عملکردی: تهیه گزارش از موقعیت عاطفی روانی مدرسه شامل: روابط عاطفی میان معلم و دانش آموزان (درک حالات روانی دانش آموزان، برنامه ریزی برای ایجاد جو مثبت و سازنده در فضای کلاس و...) تعاملات دانش آموزان با یکدیگر (میزان احترام، همدلی، همکاری و...)، روابط عاطفی میان معلمان و کارکنان و مدیر شناسایی و تبیین شود. یافته ها در سمینار مدرسه/ پردیس. این گزارش در قالب روایت نویسی (فرم پیوست) تنظیم شود. نمونه‌ای از توصیف تعاملات و روابط عاطفی در سطح کلاس درس/ مدرسه و تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخوردها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخوردهای ارائه شده توسط استاد به منظور درک روابط عاطفی و تعاملات در سطح کلاس درس و مدرسه و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان در پوشه کار ضبط گردد.

هفته دهم، یازدهم، دوازدهم و سیزدهم:

مشاهده تأملی کلاس درس و مسئله شناسی فرآیند آموزش/ بازدید از مدرسه و تشکیل سمینار در سطح پردیس/ مدرسه تکلیف عملکردی: تهیه گزارش از موقعیت آموزشی شامل: جو و فضای عاطفی و روانی، طراحی آموزشی، راهبرد های آموزش، سازماندهی تکالیف یادگیری، تعاملات میان معلم و دانش آموزان و دانش آموزان با یکدیگر، وضوح و شفاف بودن مباحث، میزان درگیر نمودن دانش آموزان در فرآیند یادگیری، مواد و منابع آموزشی، ارزشیابی از یادگیری و... شناسایی و تبیین شود. این گزارش در قالب روایت نگاری (فرم پیوست) تنظیم شود. نمونه‌ای از توصیف فرآیند آموزش در سطح کلاس درس و تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخوردها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخوردهای ارائه شده توسط استاد در پوشه کار ضبط گردد.



هفته چهاردهم:

ثبت و واکاوی تجربیات

نمونه‌ای از پژوهش‌های روایتی از جهت نوع اطلاعات، روش‌ها و ابزارهای بکارگرفته شده، و یافته‌های آن در کلاس توسط استاد مورد بررسی قرار گیرد و با تبیین نقش روایت نویسی و واکاوی آن در آموزش حرفه‌ای مراحل تحلیل ساختاری روایت‌ها (بند الف و ب) بر روی گزارش‌های تهیه شده از سطح کلاس درس / مدرسه آموزش داده شود.

تعریف و کاربرد پژوهش روایتی در کارورزی

تحلیل ساختاری روایت‌ها

۱) کدگذاری باز

۲) کدگذاری محوری و انتخاب مضامین

تکلیف یادگیری: مطالعه مقالات یا منابع علمی در زمینه پژوهش روایتی... قرار نشد از این تعبیر استفاده نکنیم؟ در یکی از محورهای فوق و جمع‌بندی یافته‌ها برای ارائه به کلاس. تکلیف عملکردی:

الف: تحلیل یک نمونه پژوهش روایتی بر اساس مراحل ذکر شده به صورت گروهی

ب: تحلیل و واکاوی گزارش‌های تهیه شده از مدرسه / کلاس درس و کدگذاری آن‌ها برای یافتن مضامین

هفته پانزدهم:

ثبت و واکاوی تجربیات

نمونه‌ای از پژوهش‌های روایتی از جهت نوع اطلاعات، روش‌ها و ابزارهای بکارگرفته شده، و یافته‌های آن در کلاس توسط استاد مورد بررسی قرار گیرد و مراحل تحلیل ساختاری بر روی روایت‌های تهیه شده (بند ج و د) از کلاس درس / مدرسه آموزش داده شود.

تحلیل ساختاری روایت‌ها

۳) ارتباط مضامین با یکدیگر

۴) تبیین مسئله

تکلیف عملکردی:

الف: تحلیل یک نمونه پژوهش روایتی بر اساس مراحل ذکر شده به صورت گروهی

ب: تحلیل و واکاوی گزارش تهیه شده از سطح کلاس درس و مدرسه به منظور یافتن ارتباط میان مضامین و تبیین مسئله

هفته شانزدهم:

سمینار (بررسی گزارش‌ها و تحلیل ساختار آن بر اساس فرآیند شناسایی و تبیین مسئله در سطح مدرسه / پردیس)

در این نشست دانشجویان یافته‌های خود از مطالعه موقعیت مدرسه و کلاس درس را در قالب مسئله‌های تبیین شده به همراه راه حل‌های مبتنی بر یافته‌های علمی ارائه نموده و یافته‌ها در کلاس به صورت گروهی مورد نقد و بررسی قرار می‌گیرد.

تکلیف عملکردی: دانشجویان گزارش یافته‌های خود را در طول ترم را زیر نظر استاد تنظیم نمایند. در این گزارش دانشجویان باید یافته‌های خود را از مسئله‌های مطالعه شده و تبیین و آن را به کمک شواهد و مستندات علمی پژوهشی قابل دفاع ارائه نمایند. پوشه کار: گزارش تنظیم شده در پوشه کار توسعه حرفه‌ای ضبط می‌گردد.



۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای مستقیم، غیر مستقیم، در قالب ارائه شیوه مشاهده تأملی، به کارگیری راهبرد های شناختی در تحلیل موقعیت های واقعی، تحلیل نقادانه برای شناسایی و تبیین مسئله، راهبرد های مشارکتی، پژوهش روایتی، سمینار های گروهی و فردی ارائه می گردد.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

منبع فرعی:

- کرمی، علی و زائری، معصومه (۱۳۹۷). تمرین معلمی (کارورزی). نشر: فارس - مهر.

- نوروزی، رضا علی و مقامی، حمید (۱۳۸۴). تمرین معلمی (کارورزی و مدیریت کلاس درس). قم: سماء قلم.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی:

ارزشیابی پایانی در درس کارورزی یک در قالب سمینار پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید یافته های خود از مطالعه موقعیت های تربیتی و آموزشی را ارائه و با استناد به یافته های علمی پژوهشی (مطالعه شده در دروس نظری) از آن دفاع نمایند. این جلسه با حضور معلم راهنما تشکیل می شود.

ارزشیابی فرآیند:

ارزشیابی فرآیند بر اساس بازخورد های داده شده به گزارش های ارائه شده در طول ترم و سمینارهای سطح مدرسه و واحد آموزشی صورت می گیرد. میزان مشارکت در بحث ها، ارائه یافته های جدید، پاسخ به بازخورد های داده شده و...

ارزیابی پوشه کار:

کلیه گزارش ها به همراه بازخورد های داده شده در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می گردد.

ارزشیابی توسط عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما):

بخشی از ارزیابی دانشجو در پایان ترم مربوط به گزارش عملکردی است که از سوی معلم راهنما و مدیر مدرسه ارائه می گردد.

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می شود:

- شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز

- گزارش های عملکردی مرحله ای: ۴۰ امتیاز

- تدوین و ارائه گزارش پایانی: ۴۰ امتیاز

- حد نصاب قبولی در درس «کارورزی ۱» ۷۰٪ امتیاز یا نمره ۱۴ می باشد.



نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

۱. تنظیم فهرست و فصل‌بندی
۲. ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی
۳. نگارش ادبی و فنی
۴. اعتبار داشتن گزاره‌ها
۵. ظرافت و زیبایی ظاهری
۶. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها
۷. رایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل
۸. ارائه راه حل‌ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها
۹. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها
۱۰. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی



سرفصل درس «کارورزی ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن

اگر تدریس را فرایندی سازمان‌یافته، اخلاقی و متعهدانه بدانیم که نیازمند بهره‌گیری از یافته‌های علمی، شهود^۱ و خلاقیت در موقعیت‌های بی‌بدیل و منحصر به فرد است، در آن صورت برنامه کارورزی به جای تمرکز انحصاری بر آموزش فنون، نیازمند آن است که دانشجو معلم فعالانه با موقعیت‌های واقعی در سطح کلاس درس روبرو شود و به آنان کمک کند تا با به کارگیری روش‌های استدلالی / منطقی به بررسی موقعیت‌های یادگیری پرداخته و با آگاهی انتقادی نسبت به تجربیات اندوخته شده به آفرینش الگوهای ذهنی و طرح‌واره‌هایی بپردازند که به آنان در اتخاذ تصمیمات اثربخش و ارزیابی نتایج حاصل از تصمیمات جهت برنامه‌ریزی کمک کند.

تدریس عملی، وابسته به موقعیت است و با ویژگی‌های شخصی معلم و آنچه او در یک مکان و زمان خاص انجام می‌دهد مرتبط است. از این رو فرصت‌های یادگیری تدارک دیده شده در کارورزی ۲، به دنبال آن است تا دانشجومعلم را در معرض دانش کاربردی که ترکیبی از انواع مختلف دانش (بیانی^۲، رویه‌ای^۳، موقعیتی^۴، فراشناختی^۵) است قرار داده، به آنان کمک کند تا به تأمل در باره موقعیت‌های تربیتی بپردازند.

در این برنامه از طریق طراحی فعالیت‌های یادگیری امکان کسب تجربیات مستقیم، بررسی نتایج و بازاندیشی در خصوص دیدگاه‌های مختلف و دریافت‌های خود را به دست آورند. در برنامه کارورزی ۲، دانشجو با قرار گرفتن در معرض تکالیف اصیل^۶، توانایی تأمل در عمل را به طور مقدماتی از طریق مشارکت در فرآیند آموزش (فردی، گروه‌های کوچک/گروه‌های بزرگ) و نهایتاً اجرای مستقل فعالیت‌های یادگیری در سطح کلاس درس کسب خواهد نمود و به درک صحیحی نسبت به آنچه در کلاس جریان دارد دست می‌یابد. آگاهی نسبت به تصمیمات ناظر به برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی، به عنوان یک فرآیند تأملی به شناخت جهت‌گیری حرفه‌ای، نوع تفکر و سبک تدریس دانشجو کمک خواهد کرد.

^۱ - Intuition

^۲ - Declarative knowledge

^۳ - Procedural knowledge

^۴ - Conditional knowledge

^۵ - Metacognitive Knowledge

^۶ - Authentic task



<p>نام درس به فارسی: کارورزی ۲</p> <p>نام درس به انگلیسی: Internship ۲</p>	<p>مشخصات درس</p> <p>نوع درس: کارورزی ۲</p> <p>تعداد واحد: ۲</p> <p>تعداد ساعت: ۱۲۸ ساعت</p> <p>شایستگی کلیدی: موضوعی-تربیتی</p> <p>دروس پیش نیاز: کارورزی ۱</p> <p>استاد متخصص برای تدریس:</p> <p>متخصص رشته ای</p>
<p>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p> <p>۱. با تداوم مطالعه موقعیت یادگیری (در سطح کلاس درس یا مدرسه) مشکلات/ نیازهای فردی، گروه‌های کوچک/ بزرگ را شناسایی/ بازشناسی کند و فعالیت‌هایی را برای رفع مشکلات/ نیازهای یادگیری طراحی، تولید، اجرا و ارزیابی نماید.</p> <p>۲. تجربیات خود از مشارکت در فرآیند آموزش را واکاوی نموده و یافته‌های خود را روایت نماید.</p>	

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

جلسه اول:

معرفی برنامه کارورزی و تکالیف عملکردی، نحوه طراحی فعالیت‌های یادگیری، شیوه تنظیم روایت‌ها، برنامه زمان‌بندی سمینارها در سطح مدرسه و واحد آموزشی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد.

جلسه دوم تا شانزدهم:

در طول این جلسات دانشجو در مدرسه حضور خواهد داشت و جلسات بحث کارورزی برحسب مورد می‌تواند در سطح مدرسه یا واحد آموزشی تشکیل شود. از آنجایی که در برنامه کارورزی ۲، دانشجو در مقیاس خرد در فعالیت‌های یادگیری که در سطح کلاس درس مشارکت می‌کند و از این طریق به تجربیات دست اول در زمینه یادگیری دست خواهد یافت لذا، ضروری است دانشجویان بر اساس گزارش پایانی ارائه شده در نیم‌سال اول، مسئله‌ها/ نیازهای تأثیرگذار بر یادگیری دانش‌آموزان را در سطح فردی، گروه‌های کوچک، گروه کلاسی شناسایی و آن‌ها را در قالب فعالیت‌های یادگیری طراحی و تدوین نموده و با هدایت معلم راهنما (به صورت مشترک با معلم راهنما یا به صورت مستقل زیر نظر معلم راهنما اجرا نماید) به حل مسئله / پاسخ به نیازها اجرا نماید. این مسئله‌ها/ نیازها می‌تواند ناظر به عملکردهای شناختی یا عاطفی-هیجانی دانش‌آموزان باشد. گفتگو با دانشجو قبل و بعد از اجرا در ارتباط با طرح طراحی شده، و فرآیند اجرای فعالیت باید در فضایی امن و راحت به گونه‌ای که منجر به یک خود ارزیابی و شناسایی نقاط قوت و ضعف و راهکارهای ارتقاء/ بهبود آن باشد (فرم‌های گفتگو قبل و پس از اجرای فعالیت ضمیمه است).

توصیه: با توجه به این که مسئله‌های شناسایی شده از سوی دانشجویان از عمق و پیچیدگی متفاوتی برخوردار است لذا، می‌توان برحسب موقعیت‌های مطالعه شده نسبت به اجرای فعالیت‌های یادگیری به صورت فردی، گروه کوچک، جمعی اقدام نمود. تصمیم‌گیری در خصوص تقدم و تأخر در اجرای هر یک از این موقعیت‌های یادگیری بر عهده مدرس محترم است).

در صورتی که بنا به دلایلی دانشجو امکان کار بر روی مسئله‌های شناسایی شده در ترم یک را دارا نباشد، توصیه می‌شود در یک نشست مشترک میان معلم راهنما، استاد کارورزی و دانشجو نسبت به شناسایی مسئله‌ها/ نیازها اقدام شده و فعالیت‌های یادگیری بر اساس آن طراحی، اجرا و ارزیابی شود. دانشجویانی که بنا به دلایلی موفق به اتمام کار در ترم یک نشده‌اند می‌توانند با در نظر گرفتن



یک برنامه ترمیمی از یک تا چهار هفته نسبت به تهیه / تکمیل گزارش‌ها و شناسایی مسئله‌ها برای ورود به عرصه با نظر استاد راهنما اقدام نمایند. بدیهی است که نمره این گروه از دانشجویان بر اساس آیین‌نامه آموزشی ناتمام اعلام می‌گردد.

تکالیف عملکردی برای مشارکت در فعالیت‌های کلاسی:

۱. تهیه طرح برای مشارکت در فعالیت‌های یادگیری و اجرای مستقل فعالیت‌ها با هماهنگی معلم راهنما.
۲. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله به صورت فردی و مشارکت در اجرای آن زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.
۳. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله به گروه کوچک و مشارکت در اجرای آن زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.
۴. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله در سطح جمعی/ کلاس درس و مشارکت در اجرای آن زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.

تکالیف عملکردی برای اجرا توسط دانشجو

۱. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله به صورت فردی زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.
۲. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله به گروه کوچک به صورت فردی زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.
۳. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله در سطح جمعی/ کلاس درس به صورت فردی زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.

محور طراحی فعالیت‌های الزامی

- طراحی فعالیت یادگیری برای درگیر نمودن دانش‌آموزان
- طراحی فعالیت یادگیری برای مرور مباحث
- طراحی فعالیت یادگیری برای آموزش مهارت‌های کار مشارکتی
- طراحی فعالیت برای پرورش مهارت‌های تفکر
- طراحی تکلیف یادگیری برای یکی از موضوعات درسی
- طراحی فعالیت رفع بدفهمی‌های دانش‌آموزان
- طراحی فعالیت برای رفع عقب ماندگی‌های تحصیلی
- طراحی فعالیت برای تقویت/ بهبود عملکردهای عاطفی (مثل بی‌نظمی، عدم رعایت قوانین)
- طراحی فعالیت یادگیری برای سنجش آموخته‌ها



- سایر فعالیت‌ها به تشخیص معلم راهنما

ساختار طراحی فعالیت‌ها:

- هدف/ پیامد
- مراحل/ گام‌های اجرای فعالیت
- مواد/ منابع آموزشی مورد نیاز
- روش بازخورد دادن به دانش‌آموزان در فرایند اجرا
- سنجش آموخته‌ها/ سنجش عملکرد

تهیه گزارش از اجرا

.....

سمینارها

سمینارها در دو شکل اجرا می‌شود:

الف: در سطح مدرسه و پس از مشاهده عملکرد دانشجو در اجرای فعالیت‌ها و بر اساس طرح پیش‌بینی شده با مشارکت معلم راهنما برای کمک به دانشجو در ارزیابی عملکرد خود و برنامه‌ریزی.

ب: در سطح واحد آموزشی به صورت مشارکتی برای به مشارکت گذاشتن تجربیات و یافته‌ها و دستیابی به درک عمیق‌تر از تجربیات کسب شده.

انواع سمینارها

سمینار با حضور معلمان راهنما و دانشجویان دو نوبت در نیم‌سال و الزامی

سمینارهای جمعی برای انتقال یافته‌ها و تجربیات و تبادل نظر به صورت ماهیانه و الزامی (با برنامه‌ریزی و اعلام قبلی از سوی مدرس)

سمینار گروهی دانشجویان بر حسب موضوعات مشترک (اختیاری و با درخواست دانشجویان)

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

برگزاری کارگاه آموزشی برای طراحی فعالیت‌های یادگیری با رویکرد شناختی، و به کارگیری راهبردهای شناختی برای مطالعه و تحلیل نقادانه موقعیت‌های یادگیری در سطح کلاس درس، رویکرد تجربی برای اجرای فعالیت‌ها در سطح کلاس درس به صورت فردی، گروه‌های کوچک/ جمعی، راهبردهای مشارکتی، برای مشارکت در سمینارهای کلاسی و به بحث گذاشتن تجربیات و ارائه یافته.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

منبع فرعی:

- کرمی، علی و زائری، معصومه (۱۳۹۷). تمرین معلمی (کارورزی). نشر: فارس- مهر.

- نوروزی، رضا علی و مقامی، حمید (۱۳۸۴). تمرین معلمی (کارورزی و مدیریت کلاس درس). قم: سماء قلم.



۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی:

ارزشیابی پایانی در درس کارورزی دو بر اساس تهیه طرح فعالیت در سطح کلاس، مشارکت با معلم راهنما در اجرای فعالیت‌های یادگیری، اجرای مستقل فعالیت‌های یادگیری و ارزیابی از نتایج بر اساس پیش‌بینی‌ها، شرکت در سمینارهای کلاسی برای ارائه یافته‌ها و تجربیات به سایر دانشجویان. در این سمینارها دانشجویان باید یافته‌های خود از مطالعه موقعیت‌های تربیتی و آموزشی را ارائه و با استناد به یافته‌های علمی پژوهشی (مطالعه شده در دروس نظری) ارائه و از آن دفاع نمایند.

ارزشیابی فرآیند:

ارزشیابی فرآیند بر اساس بازخوردهای داده شده به گزارش‌های ارائه شده در طول نیم‌سال و سمینارهای سطح مدرسه و واحد آموزشی صورت می‌گیرد. میزان مشارکت در بحث‌ها، ارائه یافته‌های جدید، پاسخ به بازخوردهای داده شده و...

ارزیابی پوشه کار:

طرح تهیه شده و کلیه گزارش‌ها از اجرای فعالیت‌ها به همراه بازخوردهای داده شده در پوشه توسعه حرفه‌ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه‌ریزی برای آموزش‌های بعدی و نیز دفاع از توانایی‌های حرفه‌ای در پایان دوره قرار می‌گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می‌گردد.

ارزشیابی عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما):

بخشی از ارزیابی دانشجو در پایان نیم‌سال مربوط به گزارش عملکردی است که از سوی معلم راهنما و مدیر مدرسه ارائه می‌گردد.

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می‌شود:

- شرکت فعال در جلسات کلاسی (معلم راهنما)، سمینارها (استاد راهنما): ۲۰ امتیاز

- نظر معلم راهنما در مورد سطح عملکرد دانشجو بر اساس ملاک‌های ذکر شده: ۳۰ امتیاز

- نظر استاد راهنما در طراحی، تدوین، اجرای و ارزیابی فعالیت‌ها با توجه به سطح عملکرد دانشجو بر اساس ملاک‌های ذکر شده: ۳۰ امتیاز

- تدوین و ارائه گزارش پایانی توسط استاد راهنما با کسب نظر از معلم راهنما با توجه به سطح عملکرد دانشجو بر اساس ملاک‌های ذکر شده: ۲۰ امتیاز

- حد نصاب قبولی در درس «کارورزی ۲» ۷۰٪ امتیاز یا نمره ۱۴ می‌باشد.

در صورتی که بنا به دلایلی دانشجو امکان کار بر روی مسئله‌های شناسایی شده در ترم یک را دارا نباشد، توصیه می‌شود در یک نشست مشترک میان معلم راهنما، استاد کارورزی و دانشجو نسبت به شناسایی مسئله‌ها/ نیازها اقدام شده و فعالیت‌های یادگیری بر اساس آن طراحی، اجرا و ارزیابی شود. دانشجویانی که بنا به دلایلی موفق به اتمام کار در ترم یک نشده‌اند می‌توانند با در نظر گرفتن یک برنامه ترمیمی از یک تا چهار هفته نسبت به تهیه/ تکمیل گزارش‌ها و شناسایی مسئله‌ها برای ورود به عرصه با نظر استاد راهنما اقدام نمایند. بدیهی است که نمره این گروه از دانشجویان بر اساس آیین‌نامه آموزشی ناتمام اعلام می‌گردد. (پ ۳/ص ۴/ TV)



سایر نکات:

نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

۱. تنظیم فهرست و فصل‌بندی
۲. ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی
۳. نگارش ادبی و فنی
۴. اعتبار داشتن گزاره‌ها
۵. ظرافت و زیبایی ظاهری
۶. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها
۷. رایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل
۸. ارائه راه‌حل‌ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها
۹. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها
۱۰. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی



سرفصل درس «کارورزی ۳»

۱. معرفی درس و منطق آن

در کارورزی ۳، دانشجو معلم مستقیماً مسئولیت تدریس و اداره کلاس درس (۴۵ / ۹۰ دقیقه) را بر عهده می‌گیرد و با مطالعه بافت و زمینه‌ای که آموزش در آن جاری است، طرح یادگیری را برای آموزش مفاهیم/ مهارت‌های علمی ارائه شده در برنامه درسی^۱ تدوین می‌نماید. چنین طرحی باید دربرگیرنده فرصت‌هایی باشد که نسبت به یادگیری دانش‌آموزان حساس بوده و عمیقاً با بافت و بستر واقعی زندگی آن‌ها ارتباط برقرار می‌نماید. ماهیت تکالیف یادگیری و عملکردی پیش‌بینی شده در طرح یادگیری نیز باید بتواند میان تجربیات و دانسته‌های پیشین و جدید دانش‌آموزان ارتباط برقرار کند و امکان یکپارچه‌سازی یادگیری فراهم نماید.

برنامه‌ریزی دانشجو با طرح پرسش‌هایی در خصوص ظرفیت‌هایی که در بافت و زمینه یادگیری وجود دارد و می‌تواند به دانش‌آموزان در به کارگیری دانش و تجربه پیشین و علایق شخصی آنان کمک نماید آغاز شده و با تدارک دیدن فرصت‌هایی برای به تجربه گذاشتن دریافت‌ها، طرح پرسش‌ها/ فرضیه‌ها از سوی دانش‌آموزان، ادامه می‌یابد. یافته‌های حاصل از این تجربه برای درک عمیق‌تر/ رفع بدفهمی‌ها، در موقعیت واقعی/ شبیه‌سازی شده به کار گرفته می‌شود و نتایج/ آموخته‌ها- با توجه به این که یادگیرندگان امکان طرح پرسش/ فرضیه‌های متفاوتی را دارا هستند- برای استحکام بیشتر یادگیری به اشتراک گذاشته می‌شود. در این فرآیند دانش‌آموزان فرصت خواهند داشت تا دانش کسب شده را با استفاده از راهبردهای یادگیری در شرایط جدید به کار بگیرند و به علایق/ پرسش‌هایی که در فرآیند یادگیری طرح شده پاسخ دهند. در طی این مراحل (گام‌ها) دانشجو از طریق ثبت و واکاوی روایت‌ها با طرح پرسش‌های تأملی و پاسخ به آن‌ها بصیرت بیشتری نسبت به اثربخشی طرح یادگیری و هدایت این فرآیند، درک واقعیت‌های محیط آموزشی، تأثیر آن بر عملکرد خود، ویژگی‌ها و توان‌مندی‌های شخصی، و نحوه سازگار نمودن توانایی‌های خود با موقعیت‌های پیچیده و منحصر به فرد آموزش، به دست می‌آورد. این پرسش‌ها باید بتوانند حس کنجکاوی دانشجو را برای مطالعه موقعیت‌های مسئله‌ای در کلاس، ارزیابی اثربخشی یک نظریه در عمل، آزمون مجدد یافته‌های تجربی/ علمی و... را در قالب کنش پژوهی محدود فردی برانگیزد. علاوه بر این پاسخ به پرسش‌هایی که در فرآیند تصمیم‌گیری و پس از آن مطرح می‌شود زمینه‌ساز عمل جدید بوده و دانشجو را در فرآیند توسعه حرفه‌ای و بافت و زمینه‌ای که در آن دست به عمل خواهد زد، یاری می‌کند. در این مرحله شیوه مطالعه کنش پژوهی فردی است و هدف از عمل فکورانه دانشجو معلم به سازی عمل، به‌سازی درک و فهم، و اصلاح عملکرد حرفه‌ای خود در موقعیتی است که در آن دست به عمل زده است.

نام درس به فارسی: کارورزی ۳	مشخصات درس
نام درس به انگلیسی: Internship ۳	نوع درس: کارورزی ۳
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	تعداد واحد: ۲
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:	تعداد ساعت: ۱۲۸ ساعت
	شایستگی کلیدی: موضوعی-تربیتی
	دروس پیش‌نیاز: کارورزی ۲

^۱ - برنامه درسی / کتاب درسی (با توجه به این که سند برنامه درسی معمولاً در اختیار معلمان قرار ندارد می‌توان از کتاب درسی استفاده نمود).



<p>با تحلیل محتوای برنامه‌درسی / کتاب درسی مفاهیم و مهارت‌های اساسی را شناسایی و طرح یادگیری را طراحی، اجرا و ارزیابی نموده، و تأثیرات آن بر نتایج توانایی دانش آموزان در انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید را مورد ارزیابی قرار دهد.</p> <p>نتایج تجربیات خود از فرآیند طراحی، اجرا و ارزیابی و بازبینی و بازاندیشی را با تکیه بر عقلانیت عملی در قالب کنش پژوهی فردی گزارش کند.</p>	<p>استاد متخصص برای تدریس:</p> <p>متخصص رشته ای</p>
---	--

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

جلسه اول:

معرفی برنامه کارورزی و فرآیند کنش پژوهی فردی، نحوه تهیه طرح یادگیری با تمرکز بر فرایند پیش‌بینی شده، شیوه ثبت تجربیات و واکاوی آن در هر یک از مراحل کنش پژوهی، ساختار گزارش کنش پژوهی، برنامه زمان‌بندی سمینارها در سطح مدرسه و واحد آموزشی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدهای یادگیری و ملاک‌ها و سطوح موفقیت.

جلسه دوم تا شانزدهم:

تهیه طرح‌های یادگیری برای بر عهده گرفتن مسئولیت تدریس در سطح کلاس درس مبتنی بر محتوای برنامه درسی (کتاب درسی)، اجرا و بررسی تأثیر آن در کسب توانایی دانش آموزان برای انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید است. استاد راهنما (برای دوره متوسطه مشارکت استاد راهنمای تربیتی و تخصصی - برای دوره ابتدایی استاد تربیتی و مشاوره تخصصی بر حسب نیاز موضوعات درسی) باید بر فرآیند تهیه طرح کنش پژوهی فردی و اجرای آن تا مرحله تهیه گزارش نظارت داشته باشد و بازخوردهای ارائه شده به منظور ارزیابی عملکرد دانشجو در پوشه توسعه حرفه‌ای ثبت و ضبط گردد. فرآیند تحلیل محتوای برنامه‌درسی و استخراج مفاهیم و مهارت‌های اساسی برای تهیه طرح یادگیری و تولید مواد و منابع آموزشی مورد نیاز نیز زیر نظر استاد راهنما و با مشارکت معلم راهنما صورت می‌گیرد. از نظر زمانی تنظیم جلسات برای بررسی طرح و تولیدات دانشجو باید به گونه‌ای صورت گیرد که دانشجو بتواند طرح کنش پژوهی فردی پیش‌بینی شده را اجرا و نتایج آن را گزارش نماید. در طول این جلسات حضور دانشجو در مدرسه ضروری است و جلسات بررسی برای بازخورد دادن، انتقال تجربیات و... در قالب سمینارها بر حسب مورد می‌تواند در سطح مدرسه یا واحد آموزشی تشکیل شود. (فرم پیشنهادی^۱ گفتگو میان استاد/ معلم راهنما قبل و پس از اجرای طرح یادگیری ضمیمه است).

توصیه: با توجه به این که مطالعه موقعیت و مسئله‌های شناسایی شده برای شروع کنش پژوهی فردی از اهمیت زیادی برخوردار است لذا، توصیه می‌شود استاد راهنما با مطالعه پیشینه دانشجو در کارورزی ۱ و ۲ برنامه‌ریزی لازم را به منظور کمک به دانشجو برای تهیه طرح کنش پژوهی فردی و اجرای موفقیت‌آمیز آن از سوی دانشجویان بنماید. فرآیند رفت و برگشت برای حل مسئله ممکن است نیازمند طراحی‌های متعدد باشد.

با توجه به این که ماهیت طرح‌های یادگیری تهیه شده احتمالاً با روش‌های رایج آموزشی در سطح مدرسه و کلاس درس متمایز است و نیازمند تدارک منابع و مواد آموزشی/ فضای یادگیری متفاوتی می‌باشد لذا، هماهنگی با معلم راهنما و مدیریت مدرسه برای اجرای طرح‌های یادگیری از سوی استاد راهنما و دانشجو الزامی است. تأمین منابع/ امکانات و همکاری با دانشجو برای تهیه آن به شرط تأیید استاد راهنما از سوی واحد آموزشی الزامی است.

^۱ - فرم‌ها می‌تواند با توجه به شرایط و اقتضائات مورد بازنگری قرار گیرد.



تکالیف عملکردی:

الف: طراحی و اجرای طرح کنش پژوهی فردی

- ۱) تهیه طرح کنش پژوهی و تأیید آن توسط استاد راهنما بر مبنای چرخه کنش پژوهی فردی
- ۲) تبیین واضح و روشن از مسئله (تعیین انتظارات حرفه‌ای که در فرایند کنش پژوهی فردی به دنبال دستیابی به آن است)
- ۳) شناسایی و تحلیل ظرفیت‌ها در موقعیتی (آموزشی / تربیتی)
- ۴) تعیین فرضیه‌ها/ سؤالات/ اهداف به همراه ملاک‌ها و سطوح عملکرد
- ۵) طراحی و تدوین طرح عمل در گفتگو با استاد راهنما/ معلم راهنما (قبل و بعد از عمل)
- ۶) اجرای طرح یادگیری^۱ و جمع‌آوری اطلاعات از فرآیند طراحی و اجرا^۲
- ۷) تأمل درباره عمل انجام شده، تبیین و فهم آن و بازگشت به مرحله اول (به صورت رفت و برگشت تا حل مسئله)
- ۸) جمع‌آوری اطلاعات از فرایند اجرا (شامل دست نوشته‌ها، روایت‌های شخصی (تأمل قبل، و پس از عمل)، جلسات بحث و گفتگو با استاد و معلم راهنما، کاربرگ‌های دانش‌آموزان، نتایج سنجش از یادگیری دانش‌آموزان و....)
- ۹) تحلیل و تفسیر یافته‌ها
- ۱۰) کد گذاری و طبقه‌بندی اطلاعات، تحلیل و تفسیر یافته‌ها بر اساس فرضیه؟ سؤال یا... طرح شده و ملاک‌ها و سطوح عملکرد

۱) تهیه گزارش کنش پژوهی فردی

ب: طرح یادگیری

طرح یادگیری

- مطالعه موقعیت یادگیری و شناسایی ظرفیت‌های آن (ظرفیت‌های فردی/ جمعی در بافت/ زمینه یادگیری) برای تهیه طرح یادگیری
- تدوین طرح یادگیری بر اساس تحلیل برنامه‌درسی (کتاب‌درسی)، شناسایی مفاهیم و مهارت‌ها
- طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی برای مراحل یادگیری پیش‌بینی شده
- تولید مواد آموزشی مورد نیاز برای اجرای طرح یادگیری
- هدایت فرآیند یادگیری در سطح کلاس درس/ مدرسه
- ارزیابی از توانایی دانش‌آموزان در انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید

ساختار طرح یاددهی یادگیری:

- مفاهیم و مهارت‌ها در برنامه‌درسی / کتاب‌درسی
- پیامد یادگیری
- مراحل/ گام‌های طرح یادگیری

^۱ - در صفحه ی بعد این طرح و ساختار آن به طور کامل توضیح داده شده است.

^۲ - دانشجو باید ۶ حد اقل طرح یادگیری را بر اساس فرم‌های الف، ب، ج و د پیوست برای پاسخ به فرضیه‌ها/ سؤالات یا.... در چرخه کنش پژوهی فردی اجرا نماید.



- برقراری ارتباط (فرصت یادگیری تدارک دیده شده در ارتباط با زندگی روزمره دانش آموز بوده و برخاسته از مسایل / چالش هایی است که دانش آموز با آن روبرو است)

- تجربه کردن (فرصت یادگیری تدارک دیده شده قابل تجربه / آزمایش / بررسی باشد، به یادگیرنده کمک کند تا با بروز خلاقیت خود به کشف روابط / راه حل ها دست پیدا کند، اختراع کند و به ایده های نو بیندیشد / از طریق پژوهش به پرسش های خود پاسخ دهد)

- به کار بستن (فرصت کاربردی نمودن مفاهیم و اطلاعات کسب شده برای دستیابی به درک عمیق و به کارگیری آن توسط دانش آموز فراهم شود. مثل: ایجاد ارتباط بین تئوری و عمل / بکارگیری آن برای به دست آوردن یک تصور حرفه ای در ارتباط با مسئله / حل مسئله یا پژوهش انجام شده)

- به اشتراک گذاشتن (فرصت یادگیری تا حد امکان دانش آموزان را به کار گروهی تشویق کند و آن ها را در موقعیتی قرار دهد تا برای انجام پژوهش یا جمع آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن ها نیاز به تعامل و تلفیق یافته ها و عرضه آن در قالبی جدید / مطالعه موضوع از زوایای مختلف کند / ایجاد هم افزایی کند)

- انتقال آموخته ها به موقعیت جدید (فرصت های جدیدی برای به کارگیری و بسط آموخته ها به موقعیت جدید فراهم شود)

- مواد / منابع آموزشی مورد نیاز / تدارک دیدن فضای یادگیری
- روش بازخورد دادن به دانش آموزان در فرایند یادگیری
- سنجش آموخته ها / سنجش عملکرد

تأمل و واکاوی تجربیات حرفه ای

- بررسی پیش بینی ها (با مطالعه مجدد تجربیات واکاوی شده در ترم اول و دوم ظرفیت های ممکن موقعیت یادگیری (فردی / جمعی که در بافت و زمینه وجود دارد) را شناسایی نموده و چگونگی بهره گیری از این ظرفیت برای ورود به مرحله برقراری ارتباط را مشخص نماید.

- تعیین موانع و محدودیت ها و چگونگی مدیریت آن در فرایند آموزش
- بررسی علل تغییرات طرح در فرآیند اجرا (تطبیق با شرایط / نیازهای یادگیری و...)
- بررسی نتایج یادگیری و چگونگی دستیابی به آن
- واکاوی فرایند عمل حرفه ای و تجربیات کسب شده
- شناسایی نقاط قوت و ظرفیت های خود برای بهره گیری از آن در موقعیت بعدی آموزش
- اتخاذ تصمیمات برای به کارگیری تجربیات در موقعیت بعدی

سمینارها

الف) جلسات بحث و گفتگوی فردی / گروهی / جمعی قبل از طراحی: به منظور گفتگو پیرامون ظرفیت های شناسایی شده در موقعیت و چگونگی پیوند آن با پیامد یادگیری / فرصت های یادگیری (مراحل برقراری ارتباط و...) و سنجش، نحوه هدایت یادگیری در سطح کلاس و مقاصد حرفه ای که دانشجو به دنبال دستیابی به آن است. توصیه می شود این جلسات در سطح مرکز یا پردیس تشکیل شود.



ب) جلسات بحث و گفتگو پس از اجرای طرح یادگیری: در این جلسات دانشجو باید گزارشی از فرآیند اجرا که شامل طرح یادگیری، بازخوردهای ارائه شده در هر یک از مراحل آموزش، تحلیل و تفسیر را به همراه داشته باشد. این جلسات باید به دانشجو کمک کند تا تصویر روشن تری نسبت به ظرفیت‌های حرفه‌ای خود و چگونگی بهره‌گیری از آن در موقعیت بعدی به دست آورد. این مهم به کمک بازخوردهای (در سطر سطح تأمل بر روی عمل) ارائه شده از سوی استاد امکان‌پذیر می‌شود.

سمینارهای پس از اجرا می‌تواند در دو شکل زیر اجرا شود:

الف: در سطح مدرسه و پس از مشاهده عملکرد دانشجو در اجرای برنامه پیش‌بینی شده با هماهنگی معلم راهنما و ارائه بازخورد برای ادامه کار

ب: در سطح مرکز یا پردیس به صورت مشارکتی برای به اشتراک گذاشتن تجربیات و یافته‌ها و دستیابی به درک عمیق‌تر از تجربیات کسب شده. با توجه به این که در این ترم فعالیت‌های دانشجویان در قالب کنش‌پژوهی فردی دنبال می‌شود برگزاری سمینارها در هر یک از مراحل قبل و پس از اجرای هر مرحله به شیوه مشارکتی به درک انتظارات و انتقال تجربیات کمک می‌کند. سمینارها فرصت ارزشمندی را از طریق به اشتراک گذاشتن تجربیات برای کسب مهارت‌های حرفه‌ای در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد.

انواع سمینارها

سمینار با حضور استاد راهنما/ دانشجویان و معلمان راهنما

سمینارهای گروهی برای انتقال یافته‌ها و تجربیات و تبادل نظر به صورت ماهیانه و الزامی (با برنامه‌ریزی و اعلام قبلی از سوی استاد) سمینار گروهی دانشجویان بر حسب موضوعات مشترک (اختیاری و با درخواست استاد/ دانشجویان)

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای مستقیم، غیرمستقیم، در قالب ارائه شیوه مشاهده تأملی، به کارگیری راهبردهای شناختی در تحلیل موقعیت‌های واقعی، تحلیل نقادانه برای شناسایی و تبیین مسئله، راهبردهای مشارکتی، پژوهش روایتی، سمینارهای گروهی و فردی ارائه می‌گردد.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

منبع فرعی:

- کرمی، علی و زائری، معصومه (۱۳۹۷). تمرین معلمی (کارورزی). نشر: فارس - مهر.

- نوروزی، رضاعلی و مقامی، حمید (۱۳۸۴). تمرین معلمی (کارورزی و مدیریت کلاس درس). قم: سماء قلم.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی:



ارزشیابی پایانی در درس کارورزی ۳ در قالب سمینار پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان باید یافته‌های خود از نتایج کنش پژوهی فردی ارائه و از آن دفاع نمایند. این جلسه می‌تواند با حضور معلمان راهنما تشکیل می‌شود.

ارزشیابی فرآیند:

ارزشیابی فرآیند بر اساس بازخوردهای داده شده به گزارش‌های ارائه شده در طول ترم و سمینارهای سطح مدرسه و واحد آموزشی صورت می‌گیرد. میزان مشارکت در بحث‌ها، ارائه یافته‌های جدید، پاسخ به بازخوردهای داده شده و...

ارزیابی پوشه کار:

کلیه گزارش‌ها در مراحل مختلف کنش پژوهی فردی به همراه بازخوردهای داده شده در پوشه توسعه حرفه‌ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه‌ریزی برای آموزش‌های بعدی و نیز دفاع از توانایی‌های حرفه‌ای در پایان دوره قرار می‌گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می‌گردد.

ملاک‌های های ارزیابی طرح یادگیری:

- انعطاف فرصت‌های یادگیری
- انعطاف در فرایند اجرا
- به کارگیری مهارت‌های یادگیری
- فراخواندن سطوح بالای تفکر
- تنوع محصول یادگیری / تولیدات دانش‌آموزان

ارزشیابی عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما):

بخشی از ارزیابی دانشجو در پایان ترم مربوط به گزارش عملکردی است که از سوی معلم راهنما و مدیر مدرسه ارائه می‌گردد.^۱

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می‌شود:

- شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز
- گزارش‌های عملکردی مرحله‌ای: ۳۰ امتیاز
- گزارش کنش پژوهی فردی: ۳۰ امتیاز
- دفاع در جلسه پایانی ۲۰ امتیاز
- حد نصاب قبولی در درس «کارورزی ۳» ۷۰٪ امتیاز یا نمره ۱۴ می‌باشد.

^۱ - در فرم ارزیابی ارائه خواهد شد.



نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

۱. تنظیم فهرست و فصل‌بندی
۲. ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی
۳. نگارش ادبی و فنی
۴. اعتبار داشتن گزاره‌ها
۵. ظرافت و زیبایی ظاهری
۶. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها
۷. رایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل
۸. ارائه راه‌حل‌ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها
۹. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها
۱۰. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی



سرفصل درس «کارورزی ۴»

۱. معرفی درس و منطق آن

در ترم چهارم کارورزی انتظار می‌رود دانشجو با تجربیات کسب شده، بتواند در نقش معلم به عنوان برنامه‌ریز درسی^۱ (مجری فعال) حاضر شده و ضمن تحلیل برنامه درسی تجویزی، واحد یادگیری را برای پاسخ به نیازها/حل مسایل یادگیری دانش آموزان طراحی، تولید، اجرا و نتایج آن را در کسب شایستگی های پیش بینی شده در برنامه درسی، مورد ارزیابی قرار دهد. با توجه به ویژگی نظام برنامه ریزی درسی در ایران، تطبیق آن با موقعیت های تربیتی / آموزشی و به منظور حفظ استانداردهای برنامه درسی این فرآیند با استفاده از رویکرد طراحی معکوس^۲ تدوین می شود. طراحی معکوس مبتنی بر درک اصیل^۳ و استفاده عقلانی و مؤثر از آموخته‌های نظری و نحوه بکارگیری آن در عرصه عمل است، به گونه‌ای که دانشجو را به آن‌سوی آنچه می‌بینند و استفاده از آموخته‌ها برای ساخت معنا هدایت کند. این فرایند با تحلیل برنامه درسی (تحلیل کتاب درسی^۴) آغاز شده و با تعیین شایستگی های مورد انتظار، ملاک‌ها و سطوح عملکرد، طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی برای هدایت فرآیند یادگیری و کمک به یادگیرندگان در بسط قابلیت ها و ظرفیت های وجودی^۵ ادامه می‌یابد. تعیین شایستگی‌ها در آغاز برای روشن شدن تصمیمات معلم برای تعیین مسیری است که یادگیرنده باید طی کند و موجب می‌شود تا نگاه معلم را همواره بر شایستگی های مورد انتظار برنامه درسی متمرکز نگاه دارد. محتوا در چارچوب "ایده کلیدی^۶ / مفاهیم و مهارت های اساسی^۷" مطرح می‌شود و باعث می‌گردد تا در طراحی واحد یادگیری امکان تلفیق در درون و بیرون از حوزه یادگیری فراهم شود. در چنین شرایطی فرایند یاددهی - یادگیری از محدوده‌ی توجه به حافظه و به عبارتی "آموزش برای به خاطر سپردن" کاملاً خارج شده و همواره آموزش بر دستیابی به شایستگی ها متمرکز می‌ماند. در طی این مسیر، یادگیرندگان قادر خواهند بود، بین اطلاعات جدید و دانش و آموخته های پیشین خود ارتباط برقرار کنند، واقعیت‌ها و حقایق را به «مسائل کلی» و روزمره ای که با آن برخورد می‌کنند پیوند دهند و آن را در زمینه های جدید به کار گیرند. از آنجایی که این شیوه از طراحی نیازمند درهم نوردیدن مرز های دانش و تلفیق موضوعات در برنامه درسی در سطح پایه یا دوره تحصیلی است، لذا اتخاذ تصمیمات باید با مشارکت معلمان در سطح مدرسه صورت بگیرد و در طراحی فرصت های یادگیری از راهبردهای مختلف (راهبردهای مستقیم، غیر مستقیم، تعاملی، رشد فردی) برای طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی استفاده شود.

^۱ - هدف عملیاتی ۱۱ سند تحول بنیادین - نقش معلم در برنامه درسی ملی (صفحه ۱۲ « برای خلق فرصت های تربیتی و آموزش [معلم] مسئولیت تطبیق، تدوین، اجرا و ارزشیابی برنامه های درسی و تربیتی در سطح کلاس درس را بر عهده دارد»).

^۲ - backward design

^۳ - Genuine understanding

^۴ - در صورتی که سند برنامه درسی در اختیار دانشجویان قرار نداشته باشد.

^۵ - برنامه درسی ملی نقش دانش آموز صفحه ۱۲ «در فرآیند یاددهی - یادگیری و تربیت پذیری و توسعه شایستگی های خویش به لحاظ ذاتی نقش فعال دارد». نقش معلم « با شناخت و بسط ظرفیت های وجودی دانش آموزان و خلق فرصت های تربیتی و آموزشی زمینه درک و انگیزه اصلاح مداوم موقعیت آنان را فراهم سازد».

^۶ - Key idea

^۷ - برنامه درسی ملی صفحه ۱۳ بند دو محتوا دربرگیرنده مفاهیم و مهارت های اساسی و ایده های کلیدی مبتنی بر شایستگی های مورد انتظار از دانش آموزان است».



عمل فکورانه در این مرحله ناظر به کاویدن منظم رخدادهای فرآیند طراحی، تدوین، اجرا و ارزیابی واحد یادگیری، یافتن روابط علت و معلولی میان شیوه کار و کارکرد ها، نتایج و علل آن در سطح مدرسه به شیوه مشارکتی و در قالب درس پژوهی است.

نام درس به فارسی: کارورزی ۴ نام درس به انگلیسی: Internship ۴	مشخصات درس نوع درس: کارورزی ۴ تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۱۲۸ ساعت شایستگی کلیدی: موضوعی-تربیتی دروس پیش نیاز: کارورزی ۳ استاد متخصص برای تدریس: متخصص رشته ای
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: با تحلیل محتوای برنامه درسی / کتاب درسی واحد یادگیری برای کسب شایستگی های مورد انتظار در برنامه درسی را با مشارکت معلمان در سطح مدرسه طراحی، اجرا و تأثیر آن را در بهبود عملکرد دانش آموزان مورد ارزیابی قرار دهد. با ثبت و واکاوی تجربیات در فرایند درس پژوهی، یافته های حاصل از عملکرد حرفه ای خود در سطح مدرسه را گزارش نماید.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

جلسه اول:

در این ترم دانشجویان با توجه به تجربیات کسب شده در طول اجرای برنامه، درک عمیق تری نسبت به توانایی های خود، نحوه برخورد با موقعیت های واقعی کلاس درس، نحوه کنار آمدن با چالش ها و... بدست آورده اند و می توانند تصمیمات خود را در فرایند طراحی، تولید و اجرای واحد های یادگیری با مشارکت سایر معلمان/ همقطاران به مرحله اجرا بگذارند. لذا ضروری است اساتید در آغاز کار فرآیند درس پژوهی، فرآیند تهیه طرح واحد یادگیری، اجرا و ارزیابی از نتایج آن را با تمرکز بر: شیوه ثبت تجربیات و واکاوی آن در هر یک از مراحل درس پژوهی، نحوه تعامل با معلمان/ همقطاران در سطح مدرسه در فرآیند طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی از نتایج واحد یادگیری، ساختار گزارش درس پژوهی، برنامه زمان بندی سمینارها در سطح مدرسه و واحد آموزشی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس ملاک ها و سطوح موفقیت بر اساس پیامدهای یادگیری را در یک نشست جمعی به بحث بگذارند. توصیه می شود در این نشست نسبت به نحوه گروه بندی دانشجویان به عنوان تیم درس پژوهی برای طراحی، تولید، اجرا و ارزیابی واحد های یادگیری اقدام شود.

می توان دانشجویان را در گروه های دو تا ۴ نفر (حد اکثر) برای تشکیل تیم درس پژوهی سازمان داد. روش مشارکت دانشجویان در فرآیند طراحی، تولید، اجرا و ارزیابی به شرح زیر است:

۱. مطالعه برنامه درسی (کتاب درسی) استخراج مفاهیم و مهارت های اساسی و سازمان دادن آن ذیل ایده کلیدی، تولید واحد یادگیری. این فعالیت توسط تیم دانشجویان زیر نظر استاد تربیتی و تخصصی انجام می شود.

۲. اجرای واحد یادگیری در کلاس درس توسط یکی از اعضا و مشاهده و ثبت عملکرد توسط سایر اعضای تیم به طور همزمان و به تفکیک هر عضو گروه (معلمان/ همقطاران)



۳. جمع آوری اطلاعات از فرآیند تدریس توسط کلیه اعضا برای ارائه در جلسه گروهی (دیدن فرآیند آموزش از زوایای مختلف) به همراه نتایج ارزشیابی از یادگیری دانش آموزان با استفاده از روش های رسمی/ غیر رسمی. این جلسات به طور مستمر در طول اجرا و بعد از هر جلسه تشکیل و بر روی نتایج بازخورد های ارائه شده از سوی همکاران/ هم قطاران برای بهبود عملکرد در جلسه بعد تصمیم گیری می شود. کل مذاکرات در این جلسات ثبت و ضبط شده و در نشست پایانی به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف و تأثیر گروه در عملکرد هر یک از اعضا و نتایج حاصله مورد بررسی مجدد قرار می گیرد (بند ۴ و ۵، ۶).

۴. بررسی گزارش مشاهدات و اطلاعات جمع آوری شده در گروه و نقد و ارزیابی نتایج یادگیری دانش آموزان و تنظیم آن در قالب گزارش پایانی کل گروه (دانشجویان)

۵. تعیین نقاط کور/ محدودیت ها در طراحی/ اجرا و ارائه پیشنهادات برای اصلاح/ بهبود آن برای دستیابی دانش آموزان به سطح بالاتر یادگیری

۶. تحلیل عملکرد گروه، شناسایی یافته ها و تأثیر گفتگو ها در درک و پذیرش مسئولیت حرفه ای و صورت بندی مجدد هویت حرفه ای توسط هر یک از اعضا (میزان تأثیر گذاری بر عملکرد گروه، یادگیری های حرفه ای و...)

- تشکیل نظام مند این نشست ها برای بررسی نتایج یادگیری دانش آموزان و تصمیم گیری در خصوص روش هایی که منجر به بهبود یادگیری همه دانش آموزان می شود، دارای اهمیت است. تأمل فردی و تأمل گروهی، انعکاس یادگیری روش ها، اصولی که در کار از آن تبعیت شده است و...، چگونه تفکر آن ها تحت تأثیر فرایند عمل مشارکتی قرار گرفته است، ایده هایی که آن ها از این بحث ها به کلاس های درس خود خواهند برد.

- روایت نویسی از مجموعه ایده پردازی ها برای طراحی، تولید، و اجرا، یادداشت های شخصی قبل، حین و پس از اجرا، نشست ها گروهی، فرایند اجرا....

- همانگی با معلم راهنما و مدیر مدرسه به منظور تشکیل جلسات درس پژوهی در سطح مدرسه بر عهده استاد راهنما است. در صورتی که امکان شکل گیری تیم درس پژوهی در سطح مدرسه وجود نداشته باشد می توان تیم را در سطح پردیس/ مرکز تشکیل داد. مسئولیت انجام کلیه فعالیت های فوق بر عهده این تیم در سطح مدرسه خواهد بود.

جلسه دوم تا شانزدهم:

در این ترم دانشجو مسئولیت تدریس در سطح کلاس درس را بر اساس تهیه طرح واحد یادگیری (حد اقل یک فصل/ بخش کتاب درسی) را بر عهده دارد و باید واحد یادگیری خود را حول یک ایده کلیدی که پوشش دهنده محتوای برنامه درسی (مفاهیم و مهارت های اساسی و... در کتاب درسی) است طراحی نماید. طرح تهیه شده پس از بررسی در گروه ۲ تا ۴ نفره در سطح پردیس/ مرکز به همراه دفاعیه آن در شورای معلمان دوره/ پایه تهیه و در سطح مدرسه با حضور استاد راهنما از آن دفاع می شود. نظرات معلمان بر روی طرح اعمال و طرح با مشارکت معلمان دوره/ پایه اجرا و نتایج اجرای آن به شیوه درس پژوهی مورد تحلیل و تفسیر قرار می گیرد. در گفتگو استاد راهنما و دانشجو پاسخ به این پرسش ها مسیری که دانشجو قصد طی نمودن آن را دارد روشن شده و به دفاع از طرح در جلسه معلمان کمک می کند: ایده های کلیدی، مفاهیم اساسی، مهارت های اساسی که یادگیرندگان باید به آن دست یابند، کدام اند؟ چه مدارک و شواهدی بیانگر آن است که شایستگی های مورد انتظار تحقق یافته و دانش آموزان به راستی مطالب را فرا گرفته اند و می توانند آموخته های خود را به نحوی معنادار و موثر در موقعیت های جدید به کار گیرند؟ ملاک ها و



سطوح ارزیابی شایستگی ها چیست؟ چه راهبردها و راهکارهایی (فعالیت های یادگیری، تکالیف عملکردی) به یادگیرندگان کمک خواهد کرد تا خود، مفاهیم را بسازند و به افرادی صاحب دانش و توانمندی در زمینه ای خاص تبدیل شوند؟

استاد راهنما (برای دوره متوسطه مشارکت استاد راهنمای تربیتی و تخصصی - برای دوره ابتدایی استاد تربیتی و مشاوره تخصصی بر حسب نیاز موضوعات درسی) باید بر فرآیند تهیه طرح واحد یادگیری و فرآیند درس پژوهی و اجرای آن تا مرحله تهیه گزارش نهایی نظارت داشته باشد و بازخورد های ارائه شده به منظور ارزیابی عملکرد دانشجو در پوشه حرفه ای او ثبت و ضبط گردد. فرآیند تحلیل محتوای برنامه درسی و تعیین ایده کلیدی برای تهیه واحد یادگیری و تولید مواد و منابع آموزشی مورد نیاز نیز زیر نظر استاد راهنما و با مشارکت معلم راهنما صورت می گیرد. از نظر زمانی تنظیم جلسات برای بررسی طرح و تولیدات دانشجو باید به گونه ای صورت گیرد که دانشجو بتواند طرح درس پژوهی پیش بینی شده را با مشارکت معلمان در سطح مدرسه اجرا و نتایج آن را گزارش نماید. در طول ترم حضور دانشجو در مدرسه برای تعامل با معلمان/ کادر مدرسه ضروری است و جلسات گفتگو برای بررسی عملکرد دانشجو در مدرسه و رفع محدودیت ها یا تدارک شرایط برای اجرای واحد یادگیری، بازخورد دادن، انتقال تجربیات و... در قالب سمینار ها بر حسب مورد می تواند در سطح مدرسه یا واحد آموزشی تشکیل شود.

توصیه: با توجه به این که سؤال/ مسئله ها/ نیاز های شناسایی شده برای شروع فرآیند درس پژوهی از اهمیت زیادی برخوردار است و این سؤال/ مسئله ها/ نیاز ها باید از بستر مدرسه و کلاس درس برخاسته باشد لذا، مشارکت کادر مدرسه در طول اجرای این برنامه ضروری است. توصیه می شود استاد راهنما با مطالعه پیشینه دانشجو در کارورزی ۱، ۲ و ۳ برنامه ریزی لازم را برای کمک به دانشجو برای تهیه طرح درس پژوهی و اجرای موفقیت آمیز آن از سوی دانشجویان بنماید. تعداد واحد های یادگیری تهیه شده و اجرای آن وابسته به طرح درس پژوهی است اما حد اقل یک واحد یادگیری (یک فصل/ بخش در کتاب درسی) است. همکاری پردیس ها و واحد های تابعه با دانشجو و مدرسه برای تأمین منابع/ امکانات به شرط تأیید استاد راهنما الزامی است.

۱) تکالیف عملکردی:

- تهیه طرح درس پژوهی و تأیید آن توسط استاد راهنما بر مبنای چرخه درس پژوهی
- تعیین هدف (تعریف روشن سؤال/ مسئله/ نیاز) با مشارکت معلمان
 - طراحی واحد یادگیری
 - ارزیابی میزان اثر بخشی واحد یادگیری بر اساس مسئله/ نیاز تعریف شده با مشارکت معلمان
 - اجرای واحد یادگیری با مشارکت معلمان و ثبت آن در فرآیند اجرا
 - تبیین و جلب مشارکت معلمان در فرآیند اجرا، تأمل و گفتگوی حرفه ای با آنان
 - بازبینی و بازاندیشی در مورد تصمیمات اتخاذ شده بر اساس گفتگو های حرفه ای در فرآیند طراحی، تولید و اجرا
- ثبت و واکاوی تجربیات در طول ترم توسط دانشجو

۲) تکالیف عملکردی

- مطالعه موقعیت یادگیری و شناسایی ظرفیت های آن برای تهیه طرح واحد یادگیری
- تهیه طرح واحد یادگیری بر اساس تحلیل برنامه درسی (کتاب درسی)، شناسایی ایده کلیدی/ مفاهیم و مهارت های اساسی.....
- تدوین شایستگی
- طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی



- تولید مواد آموزشی مورد نیاز برای اجرای طرح واحد یادگیری
- هدایت فرآیند یادگیری در سطح کلاس درس / مدرسه
- ارزیابی از شایستگی های کسب شده توسط دانش آموزان بر اساس ملاک ها و سطوح عملکرد.

ساختار طراحی واحد یادگیری:

- ۱) منطق واحد یادگیری
- ۲) شایستگی های مورد انتظار
- ۳) ایده کلیدی که واحد یادگیری حول آن سازماندهی می شود
- ۴) مفاهیم و مهارت های اساسی (قوانین / اصول / خرده مفاهیم / خرده مهارت ها / و....)
- ۵) طرح پرسش های اساسی
- ۶) ملاک های سنجش و سطوح عملکرد دانش آموزان (تکالیف عملکردی)
- ۷) تعیین شواهدی برای ارزیابی عملکردی و معیار های ارزیابی تولیدات یادگیرندگان
- ۸) فرصت های یادگیری (سازماندهی فعالیت های یادگیری - براساس مراحل یادگیری در کارورزی ۳)
- ۹) تعیین اطلاعات و مهارت های مستقیم (پایه) و مورد نیاز یادگیرندگان برای انجام فعالیت های یادگیری و تکالیف عملکردی
- ۱۰) تعیین محدوده ی تجربیات خارج از کلاس درس برای انتقال آموخته ها به موقعیت واقعی
- ۱۱) تعیین تولیدات یادگیرندگان در جریان فعالیت های یادگیری و تکالیف عملکردی و نحوه ارزیابی آن
- ۱۲) روش تفسیر، سطح دستیابی یادگیرندگان به شایستگی ها و راهبرد بازخورد دادن به دانش آموزان (تکالیف یادگیری، جبرانی، تکمیلی، توسعه ای)
- ۱۳) انواع راهکار های سنجش
- ۱۴) راهکار هایی برای بررسی بدفهی های یادگیرندگان

تأمل و واکاوی تجربیات حرفه ای

- تعیین هدف
- بررسی پیش بینی ها
- روشن نمودن موانع و محدودیت ها و راه حل ها
- طراحی و تولید واحد یادگیری
- تأملات و تعدیل ها در فرآیند اجرا
- تحلیل و تفسیر نتایج یادگیری دانش آموزان
- تحلیل و تفسیر نتایج کسب شده در گروه معلمان
- واکاوی یادداشت های تأملی و تجربیات حاصل از نشست ها و فرآیند گفتگوی حرفه ای با معلمان / همقطاران
- اتخاذ تصمیمات برای آینده حرفه ای

سمینارها

سمینار ها در دو شکل اجرا می شود:



الف: در سطح مدرسه و پس از مشاهده عملکرد دانشجو در اجرای برنامه پیش بینی شده با هماهنگی معلم راهنما و ارائه بازخورد برای ادامه کار

ب: در سطح واحد آموزشی به صورت مشارکتی برای به مشارکت گذاشتن تجربیات و یافته ها و دستیابی به درک عمیق تر از تجربیات کسب شده. با توجه به این که در این ترم فعالیت های دانشجویان در قالب درس پژوهی دنبال می شود برگزاری سمینارها در هر یک از مراحل قبل و پس از اجرای هر مرحله به شیوه مشارکتی در گروه های پیش بینی شده به دانشجویان در درک انتظارات و انتقال تجربیات به یکدیگر بسیار کمک می کند.

انواع سمینارها

سمینار با حضور استاد راهنما/ دانشجویان و معلمان راهنما

سمینارهای گروهی برای انتقال یافته ها و تجربیات و تبادل نظر به صورت ماهیانه و الزامی (با برنامه ریزی و اعلام قبلی از سوی مدرس)

سمینار گروهی دانشجویان بر حسب موضوعات مشترک (اختیاری و با درخواست دانشجویان)

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای مستقیم، غیر مستقیم، در قالب ارائه شیوه مشاهده تأملی، بکارگیری راهبرد های شناختی در تحلیل موقعیت های واقعی، تحلیل نقادانه برای شناسایی و تبیین مسئله، راهبرد های مشارکتی، پژوهش روایتی، سمینار های گروهی و فردی ارائه می گردد.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

منبع فرعی:

- کرمی، علی و زائری، معصومه (۱۳۹۷). تمرین معلمی (کارورزی). نشر: فارس - مهر.

- نوروزی، رضاعلی و مقامی، حمید (۱۳۸۴). تمرین معلمی (کارورزی و مدیریت کلاس درس). قم: سماء قلم.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی:

ارزشیابی پایانی در درس کارورزی ۴ بر اساس واحد یادگیری طراحی شده و گزارش پایانی تهیه شده صورت می گیرد، که در آن دانشجویان باید یافته های خود از نتایج عملکرد خود و تجربیات کسب شده در تعامل با معلمان/ همقطاران را به منظور تعیین میزان اثر بخشی عملکرد خود و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان ارائه و از آن دفاع نمایند. این جلسه با حضور معلمان راهنما/ اساتید گروه کارورزی تشکیل می شود.

ارزشیابی فرآیند:

ارزشیابی فرآیند بر اساس بازخورد های داده شده به نشست های گروهی در مرحله طراحی و تولید واحد یادگیری، گزارش نشست ها در سطح مدرسه و واحد آموزشی با مشارکت معلمان/ همقطاران و نیز سمینار های درس پژوهی در سطح مدرسه که در آن



دانشجویان باید از طرح تهیه شده در جمع معلمان دفاع و یافته های خود از نتایج درس پژوهی و نتایج مشارکت معلمان/ همقطاران درنتایج کسب شده را گزارش نمایند. این جلسه می تواند با حضور معلمان راهنما/ کادر مدرسه تشکیل می شود.

ارزیابی پوشه کار:

کلیه روایت های نوشته شده در مراحل مختلف درس پژوهی به همراه بازخورد های داده شده در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می گردد. پوشه کار می تواند شامل جلسات دانشجو با معلمان در سطح مدرسه و نیز سایر مستنداتی که برای دفاع از عملکرد حرفه ای تدارک دیده شده باشد.

ارزشیابی عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما):

بخشی از ارزیابی دانشجو در پایان ترم مربوط به گزارش عملکردی است که از سوی معلم راهنما و مدیر مدرسه ارائه می گردد.

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می شود:

- شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز
- گزارش های عملکردی تعاملات در سطح مدرسه: ۲۰ امتیاز
- طراحی، تولید و اجرای واحد یادگیری: ۲۰ امتیاز
- گزارش درس پژوهی: ۲۰ امتیاز
- دفاع در جلسه پایانی: ۲۰ امتیاز
- حد نصاب قبولی در درس «کارورزی ۴» ۷۰٪ امتیاز یا نمره ۱۴ می باشد.

نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

- تنظیم فهرست و فصل بندی
- ارائه مقدمه، هدف/پرسش و تعاریف و مفاهیم کلیدی
- روش جمع آوری و اعتبار اطلاعات
- روش تحلیل، تفسیر اطلاعات
- ارائه یافته ها بر اساس پرسش های پژوهش روایی
- ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست ها
- ظرافت و زیبایی ظاهری
- نگارش ادبی و فنی
- رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر پژوهش های کیفی



سرفصل درس «پروژه»

۱. معرفی درس و منطق آن:

انجام پروژه در برنامه درسی تربیت معلم به منظور آشنایی با پژوهش در حوزه زیست شناسی و آموزش آن و همچنین درونی نمودن دانش کسب شده توسط یادگیرنده برای شناسایی، صورت بندی و حل مسائل مرتبط در این حوزه است. دانش و یافته های حاصل از چنین پژوهش هایی برای ورود به عرصه خدمت حرفه ای رهاوردی قابل اتکا است که به پشتوانه آن برنامه ریزی برای آموزش زیست شناسی برای نسل آینده ممکن می شود.

نام درس به فارسی : پروژه نام درس به انگلیسی: Project	مشخصات درس نوع درس: پروژه تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: بر اساس نیاز و تشخیص استاد راهنما شایستگی اساسی: تربیتی - موضوعی پیشنیاز: پژوهش و توسعه حرفه ای استاد متخصص برای تدریس: دکتری زیست شناسی
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱. یک پروژه در حوزه آموزش زیست شناسی انتخاب و پروپوزال آن را بنویسد.	
۲. گزارش تحقیق خود را تنظیم و آن را به استاد راهنما ارائه دهد.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: طراحی پروژه

- انتخاب موضوع مرتبط با آموزش زیست شناسی
- بیان مسأله
- اهداف پژوهش
- اهمیت و ضرورت پژوهش
- فرضیه و سوال های پژوهشی
- متغیرها و تعاریف نظری و عملیاتی
- تنظیم پروپوزال

تکالیف یادگیری و عملکردی: در رابطه با یکی از موضوعات آموزش زیست شناسی پروپوزال نوشته و آن را به تایید استاد راهنما برساند.



فصل دوم: اجرای پروژه

- تحقیق در مورد ادبیات پژوهش
- تعیین جامعه و نمونه آماری
- انتخاب روش پژوهش
- تعیین ابزارهای گردآوری داده ها
- روایی و اعتبار ابزار پژوهش
- گردآوری داده ها
- تجزیه و تحلیل داده ها
- بحث و نتیجه گیری
- محدودیت های پژوهش

تکالیف یادگیری و عملکردی: مراحل اجرایی پروپوزال تایید شده توسط استاد راهنما را برنامه ریزی و در زمان مقرر به انجام رساند.

فصل سوم: تدوین گزارش تحقیق

- بخش اول: مقدمه و بیان مساله
- بخش دوم: پیشینه تحقیق
- بخش سوم: روش اجرای تحقیق
- بخش چهارم: نتایج
- بخش پنجم: بحث و نتیجه گیری

تکالیف یادگیری و عملکردی: گزارش تحقیق فعالیت های انجام شده را به استاد راهنما خور ارائه کند.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

ماهیت درس پروژه متکی بر مجموعه تجربیات کسب شده در طول دوره آموزشی در زمینه حل مشکلات آموزشی است. دانشجو در این درس باید با تنظیم طرح پژوهشی، شناسایی منابع اطلاعاتی، جمع آوری اطلاعات و تحلیل و تفسیر اطلاعات نسبت به ارائه گزارش تحقیق خود اقدام کند.

۴. راهبردهای ارزشیابی یادگیری (پیشنهادی)

این درس به صورت فردی برای هر دانشجو ارائه می شود و هر دانشجو دارای یک استاد راهنما خواهد بود. دانشجو در این درس زیر نظر استاد راهنما، طرح پروژه خود را طراحی و تنظیم می نماید تمامی مراحل انجام پروژه باید با تعامل و اطلاع استاد راهنما انجام پذیرد. **حد نصاب قبولی در درس «پروژه» نمره ۱۴ می باشد.**





فصل چهارم: توزیع کلان دروس در هشت نیمسال تحصیلی رشته آموزش زیست شناسی (پیشنهادی)

نیمسال تحصیلی																نوع درس
اول	دوم	واحد	سوم	واحد	چهارم	واحد	پنجم	واحد	ششم	واحد	هفتم	واحد	هشتم	واحد	واحد	
از دروس گرایش اخلاق اسلامی	از دروس گرایش مبانی نظری اسلام	از دروس گرایش مبانی نظری اسلام	از دروس گرایش مبانی نظری اسلام	از دروس گرایش مبانی نظری اسلام	دانش خانواده و جمعیت	از دروس گرایش انقلاب اسلامی	از دروس گرایش تاریخ و تمدن اسلامی	از دروس گرایش تاریخ و تمدن اسلامی	از دروس گرایش تاریخ و تمدن اسلامی	از دروس گرایش تاریخ و تمدن اسلامی	از دروس گرایش تاریخ و تمدن اسلامی	از دروس گرایش تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	ن۲	ن۲	معارف اسلامی (۱۶ واحد)
تربیت بدنی	ورزش ۱	ع ۱	زبان فارسی	ن۳	زبان انگلیسی	ن۳	سلامت/بهداشت و صیانت از محیط زیست	ن۲						ن۲	ن۲	عمومی (۱۰ واحد)
سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع)	فلسفه تربیتی اسلام	ن۳	اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در ج.ا.ا.	ن۲	تربیت دینی کودک و نوجوان در اسلام	ن۲	اخلاق معلمی از دیدگاه اسلام	ن۲	-		چالشهای تربیت اسلامی در دنیای معاصر	ن۲	آشنایی با ارزشهای تربیتی دفاع مقدس	ن۲	ن۲	تربیت اسلامی (۱۹ واحد)
روانشناسی تربیتی	نظریه های یادگیری و آموزش	ن۲	اصول و روشهای تدریس	ن۲+ع ۱	اصول برنامه ریزی درسی	ن۲			اصول و روش های راهنمایی و مشاوره	ن۱+ع ۱			جامعه شناسی آموزش و پرورش	ن۲	ن۲	تربیتی (۱۶ واحد)
کاربست فناوری در یادگیری		ع ۲	مدیریت آموزشی	ن۲												
					راهنمای تدریس در آموزش زیست شناسی	ن۱+ع ۱	طراحی آموزشی در آموزش زیست شناسی	ن۱+ع ۱	ارزشیابی در آموزش زیست شناسی	ن۱+ع ۱	بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۲	ن۱+ع ۱	بررسی کتب زیست شناسی متوسطه ۲	ن۱+ع ۱	ن۱+ع ۱	تخصصی تربیتی (۲۷ واحد)
					پژوهش و توسعه حرفه ای	ن۱+ع ۱	کاربرد فناوری در آموزش زیست شناسی	ع ۲	کارورزی ۲	ع ۲	کارورزی ۳	ع ۲	کارورزی ۴	ع ۲	ع ۲	
							کارورزی ۱	ع ۲					پروژه	ع ۲	ع ۲	
شیمی آلی	بیوشیمی	ن۳	آشنایی با مشاهیر ایرانی-اسلامی زیست شناسی	ن۲	جانورشناسی مهره داران	ن۲	بافت شناسی جانوری	ن۱+ع ۱	فیزیولوژی جانوری ۲	ن۳	رشد و نمو گیاهی	ن۲	جین شناسی جانوری	ن۲	ن۲	تخصصی (۲۶ واحد)
آزمایشگاه شیمی آلی	آزمایشگاه بیوشیمی	ع ۱	زیست شناسی سلولی و مولکولی	ن۴	آزمایشگاه جانورشناسی مهره داران	ع ۱	سیستماتیک گیاهی ۲	ن۱+ع ۱	فیزیولوژی گیاهی	ن۳	فیزیولوژی جانوری ۳	ن۳	ریخت زایی و اندام زایی گیاهی	ن۲	ن۲	
اصول رده بندی جانداران و ویژگیهای کلی آن ها	جانورشناسی بی مهرگان	ن۲	آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی	ع ۱	ژنتیک	ن۳	فیزیولوژی جانوری ۱	ن۳	آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی	ع ۱	آزمایشگاه فیزیولوژی جانوری	ع ۱	مبانی زیست فناوری (بیوتکنولوژی)	ن۲	ن۲	
تاریخ و فلسفه علم زیست شناسی	آزمایشگاه جانورشناسی بی مهرگان	ع ۱	سیستماتیک گیاهی ۱	ن۱+ع ۱	آزمایشگاه ژنتیک	ع ۱			میکروبیولوژی	ن۲	بوم شناسی (اکولوژی)	ن۲				
آمار زیستی	ریخت شناسی و تشریح گیاهی	ن۲					زبان تخصصی	ن۲	ایمنی شناسی (ایمونولوژی)	ن۲						
	آزمایشگاه ریخت شناسی و تشریح گیاهی	ع ۱														
جمع واحد	۱۸	۱۸	۲۰	۲۰	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	
نظری	۱۴/۵	۱۴	۱۷	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	
عملی	۳/۵	۴	۳	۴	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	
کارورزی																
پروژه																

پیوست ۱- مشخصات تدوین کنندگان برنامه درسی رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

موضوع: بازنگری برنامه درسی رشته آموزش زیست شناسی دوره کارشناسی پیوسته

مجری: معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان (جناب آقای دکتر طاهر روشن دل اربطانی)

ناظر کارگروه تخصصی: جناب آقای دکتر مهدی نامداری پژمان

دبیر و عضو کارگروه تخصصی: سرکار خانم دکتر عاطفه عطاران

اعضای کارگروه تخصصی برنامه درسی آموزش زیست شناسی (به ترتیب الفبا):

سرکار خانم دکتر اعظم غلامی (رییس کارگروه)، سرکار خانم دکتر نسترن دراج، سرکار خانم دکتر زهرا زارع و جناب آقای دکتر علی هاتف سلمانیان.

اعضای پشتیبان و سرفصل نویس کارگروه بازنگری برنامه درسی آموزش زیست شناسی (به ترتیب الفبا):

سرکار خانم خانم دکتر مرضیه کرامتی نوجه ده سادات، سرکار خانم دکتر الهه علوی

اعضای کارگروه بازنگری دروس تربیت اسلامی (به ترتیب الفبا):

جناب آقای دکتر سید نقی موسوی (رییس کارگروه)، جناب آقای سردار هادی مراد پیری، جناب آقای سردار محمدنبی رودکی، جناب آقای دکتر علی لطیفی، جناب آقای دکتر محمود نوذری، جناب آقای دکتر علی همت بناری.

تاریخ تصویب برنامه در شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه: ۱۳۹۷/۱۲/۰۴

تاریخ تصویب برنامه در گروه هماهنگی برنامه ریزی تربیت معلم: ۱۳۹۹/۰۴/۱۰

