



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

## برنامه درسی

دوره: کارشناسی پیوسته

## رشته آموزش شیمی

(خاص دانشگاه فرهنگیان)

گروه هماهنگی برنامه ریزی تربیت معلم



نسخه بازنگری شده براساس مصوبه جلسه ۸۶۹ مورخ ۹۴/۹/۲۸ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی درخصوص طرح کلان معماری برنامه های درسی دانشگاه فرهنگیان

بسم الله الرحمن الرحيم

## برنامه درسی دوره کارشناسی رشته آموزش شیمی

۱- با استناد مصوبه جلسه ۸۶۹ مورخ ۹۴/۹/۲۸ شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی درخصوص طرح کلان معماری برنامه های درسی دانشگاه فرهنگیان، برنامه بازنگری شده رشته آموزش شیمی در مقطع کارشناسی پیوسته پیشنهادی دانشگاه فرهنگیان به شرح زیر مورد تصویب قرار گرفت.

۲- این برنامه خاص دانشگاه فرهنگیان بوده و از تاریخ ۱۳۹۵/۳/۸ جهت اجرا ابلاغ می شود.

۳- برنامه درسی مذکور از تاریخ تصویب، جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته دبیری شیمی مصوب جلسه ۲۸۴ مورخ ۷۳/۷/۱۷ شورای برنامه‌ریزی می‌باشد.



عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی

رستم

تاریخ: ۱۳۹۵/۰۶/۲۷  
شماره: ۵۰۰۰۰/۴۳۸۸/۳۰۰  
پیوست: ندارد

باسمه تعالی



جناب آقای دکتر عبدالرحیم نوه ابراهیم

مدیر کل محترم دفتر برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سلام علیکم

با احترام، به پیوست نسخه بازنگری شده برنامه های درسی دوره کارشناسی پیوسته ۹ رشته که به تصویب شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه فرهنگیان رسیده است، جهت استحضار و هر گونه اقدام لازم برای تمهید مقدمات اجرای آن، به شرح عناوین زیر تقدیم می شود:

- «آموزش زیست شناسی»
- «آموزش زبان انگلیسی»
- «آموزش تاریخ»
- «آموزش علوم اجتماعی»
- «آموزش شیمی»
- «آموزش زبان عربی»
- «مشاوره و راهنمایی»
- «آموزش تربیت بدنی»
- «آموزش الهیات»

با عنایت به اینکه ضرورت دارد اجرای این برنامه ها از نیمسال آینده توسط دانشگاه فرهنگیان آغاز شود، مستدعی است دستور فرمایید در تایید و ابلاغ برنامه های مزبور تسریع شود. پیشاپیش از توجه جنابعالی به موضوع سپاسگزاری می نماید.

محمود مهر محمدی  
سرپرست دانشگاه فرهنگیان



دانشگاه فرهنگیان  
ماده ۱۸۸ - ایجاد و توسعه مراکز علمی و پژوهشی  
www.cfu.ac.ir



معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی

به نام آنکه فرصت داد ما را

برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته

رشته آموزش شیمی

(بازنگری شده)

گروه هماهنگی برنامه ریزی تربیت معلم

۵ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



موضوع: بازنگری برنامه درسی

عنوان برنامه درسی قبلی: دبیری شیمی

تاریخ تصویب: ۱۳۷۳/۰۷/۱۷

عنوان بازنگری شده: آموزش شیمی

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۵/۰۲/۰۵

مجری: معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان



# فصل اول

## معرفی برنامه

### مقدمه

رشته کارشناسی پیوسته‌ی آموزش شیمی از جمله گرایش‌های چند رشته‌ای به شمار می‌آید که به منظور تربیت معلم شیمی برای دوره‌ی متوسطه‌ی دوم یا کارشناسانی تعریف شده است که علاقه‌مند به ادامه تحصیل در دوره‌ی کارشناسی ارشد آموزش شیمی هستند. سرفصل‌های این رشته طی حدود شش ماه و با مشارکت جمعی از اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها از جمله دانشگاه فرهنگیان و با همکاری نزدیک برخی صاحب نظران عرصه‌ی تعلیم و تربیت به گونه‌ای انتخاب و تنظیم شده است که برای یک برنامه‌ی درسی مبتنی بر شایستگی مناسب باشد. در این کار تلاش شده است که سرفصل هر درس با شیوه‌ای متفاوت تهیه شود و با ارایه توصیه‌هایی برای تدریس و ارزشیابی، مدرسان را در جهت تحقق هدف‌های برنامه درسی راهنمایی کند. فراگیر بودن سرفصل‌ها، توجه به کاربرد مطالب انتخاب شده در زندگی روزانه، هم‌سوئی فعالیت‌های آزمایشگاهی از دید هدف‌گذاری، سازماندهی و ارزشیابی، ارایه درس‌هایی با سرفصل‌های تازه، نوآورانه و متفاوت، بهره‌گیری از منابع علمی معتبر و روزآمد، توجه به نقش مهم دانش‌آموختگان این رشته در گسترش سواد علمی-فناورانه و توجه جدی به ارزشیابی مستمر و شیوه‌های نوین ارزشیابی بویژه نمره دادن هم‌سالان از جمله بارزترین ویژگی‌های این مجموعه سرفصل‌ها به شمار می‌آید. امید است با مطالعه دقیق هر سرفصل و توجه به توصیه‌های ارایه شده، بتوان بیش از پیش برنامه را کارا تر و اثربخش‌تر به اجرا درآورد و بستر را برای ارتقای سطح علمی و افزایش توانایی دانش‌آموختگان رشته آموزش شیمی فراهم ساخت. گفتنی است که تلاش شده است با اختصاص زمان به کلاس‌های حل تمرین، تغییر نوع درس از نظری به عملی یا کارگاهی و اختصاص ساعت‌هایی برای آموزش‌های جبرانی/تکمیلی، راه‌هایی متفاوت ولی طی‌شدنی برای جبران کمبود زمان فراهم شود. زمانی که برای تدریس با کیفیت محتوای پیش‌بینی شده، نیاز است و بهره‌گیری حداکثری از آن می‌تواند افزایش کیفیت آموزش در این رشته را در پی داشته باشد.

امید است که صاحب نظران و مدرسان محترم با بررسی دقیق جزئیات این سرفصل‌ها پیش یا پس از اجرا و مشخص کردن نقاط ضعف و نارسایی‌های احتمالی آن، ما را در بهبود ساختار و محتوای این سرفصل‌ها راهنمایی و یاری کنند.

### کلیات برنامه

با توجه به سیاست‌های کلی ایجاد تحول در نظام آموزش و پرورش کشور، ابلاغی توسط مقام معظم رهبری، بند ۱-۳: بر افزایش مستمر شایستگی‌ها و توانمندی‌های علمی، حرفه‌ای و تربیتی فرهنگیان و بند ۲-۳: ضرورت جذب معلمان کارآمد و دارای شایستگی‌های لازم آموزشی، تربیتی و اخلاقی بعد از گذراندن دوره‌های مهارتی ذکر فرموده‌اند. هم‌چنین و-نکته‌های ارزشمندی که در سند تحول بنیادین فصل چهارم، چشم انداز، مدرسه را برخوردار از مربیان دارای فضایل اخلاقی و شایستگی‌های حرفه‌ای با هویت یکپارچه توحیدی بر اساس





نظام معیار اسلامی و در فصل ششم راهبردهای کلان بند ۱۳ بر توسعه مستمر شایستگی‌ها و توانمندی‌های اعتقادی، علمی و حرفه‌ای فرهنگیان و در فصل هفتم بند دوم راه کار ۳-۲ بر تقویت شایستگی‌های اعتقادی، اخلاقی و حرفه‌ای معلمان و مدیران و بند هشتم راه کار ۶-۸ بر تقویت شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان و مدیران و بند ۱۱ ضرورت انطباق سطح شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در سطح ملی و جهانی تاکید شده است. هم چنین در اساسنامه دانشگاه فرهنگیان ماده یک، کلیات، بر لزوم سرآمد بودن نیروی انسانی وزارت آموزش و پرورش در امر آموزش و شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی تربیت-محور و ماده‌ی دوم، هدف‌ها، بند ۲ بر تربیت، توانمند سازی و ارتقای شایستگی‌های عمومی، تخصصی و حرفه‌ای منابع انسانی تاکید شده است. با توجه به این ضرورت‌های قانونی لازم است در نظام تربیت معلم کشور ضمن شناسایی و تبیین شایستگی‌ها و با ارایه‌ی مدل شایستگی و آموزش متناسب با آن، به عبارتی آموزش مبتنی بر شایستگی برای تربیت معلمان اقدام شود.

آموزش مبتنی بر شایستگی راهبردی نوین و پیش‌تازانه در نظام تربیت معلم کشور به شمار می‌آید. با این نوع برنامه‌ریزی حرفه-مدار که به منظور پرورش شایستگی‌های اساسی در دانشجومعلمان و فراهم کردن شرایط بهتر برای اشتغال و افزایش اثربخشی فعالیت‌ها یا عملکرد شغلی بهره گرفت. رویکرد آموزش مبتنی بر شایستگی از پتانسیل خوبی در راستای پرورش شایستگی‌ها در دانش‌آموختگان برخوردار بوده، با شناسایی بهتر صلاحیت‌های لازم برای هر شغل و آگاهی بیش‌تر از نیازمندی‌های نیروی انسانی مورد نیاز آموزش و پرورش، می‌توان در جهت حرفه‌آموزی بهتر، یکپارچه سازی آموزش عملی و نظری، پرورش صلاحیت‌ها، مهارت‌های پایه و تقویت و اصلاح آن‌ها و در یک کلام آماده کردن دانش‌آموخته برای کار بهره گرفت.

سیستم شایستگی هم بر دانش و هم بر عملکرد بهتر تاکید دارد و موجب عملکرد مؤثر و برتر فرد در محیط کار می‌شود و فراتر از شاخص‌های استاندارد به شاخص‌های تعالی و برتر توجه دارد. از این‌رو انتخاب رویکرد شایستگی-محور و به کارگیری آن در طراحی و تولید برنامه‌های درسی بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفته است.

## اهداف / شایستگی‌های مورد انتظار در برنامه درسی

### انتظار می‌رود دانش‌آموخته رشته آموزش شیمی بتواند:

۱. به شناسایی محتوای نامناسب و زاید کمک می‌کند.
۲. به جای اندیشه‌ها و حقایق بر درک و فهم تمرکز کند.
۳. رویکردی بین رشته‌ای را در برنامه‌ریزی درسی تشویق نماید.
۴. رویکرد تلفیقی را برای یادگیری و سنجش تشویق می‌کند.

دوره‌ی کارشناسی پیوسته رشته‌ی آموزش شیمی گرایشی میان رشته‌ای است که به منظور تربیت دانشجو معلمان برای تدریس در دوره‌ی متوسطه‌ی دوم طراحی شده است. این دوره‌ی چهار ساله فرصتی مناسب جهت کسب دانش، مهارت و نگرش‌های لازم در قالب شایستگی‌های مورد نیاز برای دانشجومعلمان است. تربیت معلمانی که دارای مجموعه‌ای از شایستگی‌ها در سطح ملی (بومی) و جهانی باشند.

در تنظیم این سرفصل‌ها تلاش شده است تا با توجه به استانداردهای جهانی، نیازهای علمی-آموزشی کشور، نیازهای آنی و آتی نسل جوان و اسناد بالاسری درس‌ها و سرفصل‌های مناسب و متناسب برای رسیدن به شایستگی‌های تعریف شده گردآوری و ارایه شود. هم-چنین کوشش شده است که با ارایه محتوایی روزآمد و معتبر به همراه با ارایه‌ی توصیه‌هایی در زمینه تدریس و ارزشیابی، مدرسان هر درس را در مسیر آموزشی با کیفیت و کارآمدتر راهنمایی کند.





دانشجویان با گذراندن ۵۸ واحد درس‌های موضوعی (تخصصی) به بحث‌های پایه‌ای شیمی آشنا می‌شوند و با گذراندن ۲۹ واحد درس‌های موضوعی-تربیتی از جنبه‌های آموزشی رشته‌ی تحصیلی میان رشته‌ای خود شناخت می‌یابند. انتخاب درس‌ها به‌گونه‌ای بوده است که دانشجویان بتوانند افزون بر رشته‌ی آموزش شیمی در رشته‌های شیمی محض و کاربردی نیز ادامه‌ی تحصیل دهند.

## شرایط و ضوابط کلی پذیرش

-دارا بودن مدرک تحصیلی دیپلم و گذراندن دوره پیش دانشگاهی/ دیپلم دوره دوم متوسطه

-قبولی در آزمون ورودی

## طول دوره

طول دوره کارشناسی پیوسته آموزش شیمی، چهار سال است که با نظام آموزشی واحدی در هشت نیمسال تحصیلی قابل اجرا خواهد بود. هر نیمسال تحصیلی شامل ۱۶ هفته آموزشی است. برای هر واحد درسی نظری ۱۶ ساعت، برای هر واحد درسی عملی ۳۲ ساعت، برای هر واحد درسی کارگاهی ۴۸ ساعت و برای هر واحد کارورزی ۶۴ ساعت منظور شده است. همچنین ساعت درس کارنمای معلمی (پروژه) به تشخیص استاد راهنما خواهد بود.

## واحد های درسی

تعداد کل واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته آموزش شیمی ۱۵۰ واحد است. از این تعداد ۲۷ واحد دروس عمومی، ۱۹ واحد دروس تعلیم و تربیت اسلامی، ۱۸ واحد دروس تربیتی و ۸۶ واحد دروس تخصصی می‌باشد.

### جدول ۱- تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

تعداد واحد	نوع درس	
۸ واحد	عمومی	مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
۱۶ واحد		معارف اسلامی
۳ واحد		ویژه دانشگاه فرهنگیان
۱۹ واحد	تعلیم و تربیت اسلامی	
۱۸ واحد	تربیتی	
۸۶ واحد	تخصصی	
اضافه بر سقف واحد	انتخابی	
اضافه بر سقف واحد	اختیاری	
۱۵۰ واحد	جمع	



# فصل دوم

## جداول دروس

جداول دروس دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی مشتمل بر جداول دروس عمومی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دروس معارف اسلامی عمومی، دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان، دروس تعلیم و تربیت اسلامی، دروس تربیتی، دروس تخصصی و دروس انتخابی می‌باشد.

جدول ۲- دروس عمومی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

نوع شایستگی	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت						پیش نیاز
				نظری	عملی	کارگاهی	کارورزی	پروژه	کل	
عمومی		زبان فارسی	۳*	۴۸	-				۴۸	
		زبان انگلیسی	۳	۴۸	-				۴۸	
		تربیت بدنی ۱	۱	-	۳۲				۳۲	
		تربیت بدنی ۲	۱	-	۳۲				۳۲	
		جمع	۸	۹۶	۶۴				۱۶۰	

جدول ۳- دروس معارف اسلامی عمومی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

نوع شایستگی	کد درس	گرایش	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت						توضیحات (تعداد ۲+۱۴ واحد الزامی)
					نظری	عملی	کارگاهی	کارورزی	پروژه	کل	
عمومی		مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی (مبدا و معاد)	۲	۳۲	-				۳۲	انتخاب دو درس به ارزش ۴ واحد
			اندیشه اسلامی (نبوت و امامت)	۲	۳۲	-				۳۲	
			انسان در اسلام	۲	۳۲	-				۳۲	
			حقوق	۲	۳۲	-				۳۲	

\* در دانشگاه فرهنگیان این درس به صورت تفکیکی ۱+۲ ارائه می‌شود و یک واحد آن به درس «نگارش خلاق» اختصاص می‌یابد.



								اجتماعی و سیاسی در اسلام		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				-	۳۲	۲	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	اخلاق اسلامی	
	۳۲				-	۳۲	۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)		
	۳۲				-	۳۲	۲	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)		
	۳۲				-	۳۲	۲	عرفان عملی اسلامی		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				-	۳۲	۲	انقلاب اسلامی ایران	انقلاب اسلامی	
	۳۲				-	۳۲	۲	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران		
	۳۲				-	۳۲	۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				-	۳۲	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	تاریخ و تمدن اسلامی	
	۳۲				-	۳۲	۲	تاریخ امامت		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				-	۳۲	۲	تفسیر موضوعی قرآن	آشنایی با منابع اسلامی	
	۳۲				-	۳۲	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه		
الزامی	۳۲				-	۳۲	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام		



								و ایران <sup>۱</sup>		
الزامی	۳۲				-	۳۲	۲	دانش خانواده و جمعیت <sup>۲</sup>		
	۲۵۶				-	۲۵۶	۱۶	جمع		

جدول ۴- دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	عنوان درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
	۴۸				۳۲	۱۶	۲	سلامت/ بهداشت و صیانت از محیط زیست		GK
	۳۲				۳۲		**۱	نگارش خلاق		
	۳۲				۳۲		۱	نگارش علمی		
	۸۰				۶۴	۱۶	۳	جمع		

جدول ۵- دروس تعلیم و تربیت اسلامی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	عنوان درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
	۳۲					۳۲	۲	سیره تربیتی پیامبر و اهل بیت (ع) (باتوجه به مراحل و ساحت‌های تربیت)		تعلیم و تربیت اسلامی
	۴۸					۴۸	۳	نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات پیامبر (ص) و اهل بیت (ع))		
	۴۸					۴۸	۳	فلسفه تربیت در ج.ا.ا.		
	۳۲					۳۲	۲	فلسفه تربیت رسمی و عمومی در ج.ا.ا.		

<sup>۱</sup> - 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.

<sup>۲</sup> - به استناد ابلاغیه شماره ۲/۹۳۷۲۷ مورخ ۱۳۹۲/۰۶/۲۵ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مسئول تنظیم برنامه‌ها و اجرای این درس در سطح دانشگاه‌ها گروه معارف اسلامی است.

\*\* این واحد در جمع واحد دروس محاسبه نمی‌شود، زیرا در جمع واحد دروس عمومی (جدول ۲) محاسبه شده است.



	۳۲					۳۲	۲	اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در ج.ا.ا.		
	۴۸					۴۸	۳	اخلاق حرفه‌ای معلم (با تاکید بر حقوق و تکالیف اسلامی)		
	۳۲					۳۲	۲	تاریخ اندیشه و عمل تربیتی در اسلام و ایران		
	۳۲					۳۲	۲	نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام		
	۳۰۴					۳۰۴	۱۹	جمع		

جدول ۶- دروس تربیتی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	عنوان درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	روانشناسی تربیتی		علم تربیتی PK
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	جامعه‌شناسی تربیتی		
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	نظریه‌های یادگیری و آموزش		
	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	اصول و روش‌های تدریس		
	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره		
	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	ارزشیابی از یادگیری		
	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	کاربرد هنر در آموزش		
	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	کاربرد زبان در تربیت		
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	مدیریت آموزشگاهی		
	۳۲				-	۳۲	۲	آموزش و پرورش تطبیقی با تاکید بر دوره‌های تحصیلی		
	۳۶۸				۱۶۰	۲۰۸	۱۸	جمع		



جدول ۷- دروس تخصصی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

پیش نیاز	تعداد ساعت						تعداد واحد	نام درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
-	۳۲					۳۲	۲	ریاضی عمومی ۱		موضوعی CK
ریاضی عمومی ۱	۳۲					۳۲	۲	ریاضی عمومی ۲		
-	۳۲					۳۲	۲	فیزیک عمومی ۱		
فیزیک عمومی ۱	۳۲					۳۲	۲	فیزیک عمومی ۲		
فیزیک عمومی ۲ یا همزمان	۳۲				۳۲		۱	آزمایشگاه فیزیک عمومی		
-	۳۲					۳۲	۲	شیمی عمومی ۱		
شیمی عمومی ۱ یا همزمان	۳۲				۳۲		۱	آزمایشگاه شیمی عمومی ۱		
شیمی عمومی ۱	۳۲					۳۲	۲	شیمی عمومی ۲		
آزمایشگاه شیمی عمومی ۱	۳۲				۳۲		۱	آزمایشگاه شیمی عمومی ۲		
زبان انگلیسی عمومی	۳۲				۳۲		۱	زبان تخصصی شیمی		
ریاضی عمومی ۲	۳۲					۳۲	۲	ریاضی در شیمی		
شیمی عمومی ۲	۴۸					۴۸	۳	شیمی آلی ۱		
شیمی آلی ۱ یا هم- زمان	۳۲				۳۲		۱	آزمایشگاه شیمی آلی ۱		
شیمی آلی ۱	۴۸					۴۸	۳	شیمی آلی ۲		

Content Knowledge (CK)



آزمایشگاه شیمی آلی ۲	۱	۳۲			شیمی آلی ۲ یا هم- زمان	۳۲
شیمی آلی ۳	۲	۳۲			شیمی آلی ۲	۳۲
شیمی فیزیک ۱	۳	۴۸			شیمی عمومی ۲، ریاضی ۱	۴۸
آزمایشگاه شیمی فیزیک ۱	۱	۳۲			شیمی فیزیک ۱ یا همزمان	۳۲
شیمی فیزیک ۲	۳	۴۸			شیمی فیزیک ۱	۴۸
آزمایشگاه شیمی فیزیک ۲	۱	۳۲			شیمی فیزیک ۲ یا همزمان	۳۲
شیمی فیزیک ۳	۲	۳۲			فیزیک عمومی ۲، ریاضی در شیمی	۳۲
شیمی معدنی ۱	۳	۴۸			شیمی عمومی ۲	۴۸
آزمایشگاه شیمی معدنی ۱	۱	۳۲			شیمی معدنی ۱ یا همزمان	۳۲
شیمی معدنی ۲	۳	۴۸			شیمی معدنی ۱	۴۸
آزمایشگاه شیمی معدنی ۲	۱	۳۲			شیمی معدنی ۲ یا همزمان	۳۲
شیمی معدنی ۳	۲	۳۲			شیمی معدنی ۲	۳۲
شیمی تجزیه ۱	۳	۴۸			شیمی عمومی ۲	۴۸
آزمایشگاه شیمی تجزیه ۱	۱	۳۲			شیمی تجزیه ۱ یا همزمان	۳۲
شیمی تجزیه ۲	۳	۴۸			شیمی تجزیه ۱	۴۸





	آزمایشگاه شیمی تجزیه ۲	۱	۳۲				۳۲	شیمی تجزیه ۲ یا همزمان
	شیمی تجزیه دستگاهی	۲	۱۶	۳۲			۴۸	شیمی تجزیه ۲
	شناسایی ترکیب‌های آلی	۲	۳۲				۳۲	شیمی تجزیه - دستگاهی، شیمی آلی ۲
	آموزش ایمنی در آزمایشگاه	۱			۴۸		۴۸	
	کچ فهمی‌های رایج در شیمی دوره‌ی متوسطه	۲	۳۲				۳۲	
	جمع	۶۳	۷۸۴	۳۸۴	۴۸		۱۲۱۶	
موضوعی - ترتیبی PCK <sup>۱</sup>	برنامه‌ریزی درسی آموزش شیمی	۲	۱۶	۳۲			۴۸	
	راهنمای تدریس آموزش شیمی	۱	-	-	۴۸	-	۴۸	برنامه‌ریزی درسی آموزش شیمی
	طراحی آموزشی آموزش شیمی	۱	-	۳۲	-	-	۳۲	برنامه‌ریزی درسی آموزش شیمی
	طراحی واحد یادگیری آموزش شیمی	۱	-	۳۲	-	-	۳۲	طراحی آموزشی آموزش شیمی

Pedagogical Content Knowledge (PCK)



	تحلیل محتوای مواد آموزشی در شیمی	۲	۱۶	۳۲			۴۸	
	کارهای - عملی در آموزش شیمی	۱	-	-	۴۸	-	-	۴۸
	مباحث نوین تاثیرگذار بر آموزش - شیمی	۱	-	۳۲			۳۲	
گذراندن بیش از ۱۱۰ واحد درسی	کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در شیمی (مبانی، منابع یادگیری و نرم افزارهای رایج)	۱	-	-	۴۸	-	-	۴۸
	پژوهش و توسعه حرفه - ای ۱: پژوهش روایی	۱	-	-	۴۸	-	-	۴۸
	پژوهش و توسعه حرفه - ای ۲: اقدام پژوهی	۱	-	-	۴۸	-	-	۴۸
	پژوهش و توسعه حرفه - ای ۳: درس پژوهی	۱	-	-	۴۸	-	-	۴۸
روانشناسی تربیتی، اصول و روش‌های تدریس و پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱:	کارورزی ۱	۲					۱۲۸	۱۲۸



پژوهش روایی									
کارورزی ۱	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۲	
کارورزی ۲ و طراحی آموزشی	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۳	
کارورزی ۳ و طراحی واحد یادگیری	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۴	
پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: کنش پژوهی - پژوهش و توسعه حرفه - ای ۳: درس پژوهی	-	به تشخیص استاد راهنما					۲	کارنامه‌ی معلمی (پروژه)	
	۹۶۰	-	۵۱۲	۲۸۸	۱۲۸	۳۲	۲۳	جمع	
	۲۱۷۶	-	۵۱۲	۳۳۶	۵۱۲	۸۱۶	۸۶	جمع کل	

جدول ۸- دروس انتخابی دوره کارشناسی پیوسته آموزش شیمی

نوع شایستگی	کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت					پیش نیاز
				نظری	عملی	کارگاهی	کارورزی	پروژه	
شایستگی		شیمی آب	۲	۳۲					۳۲
		شیمی محیط زیست	۲	۳۲					۳۲
		نانوشیمی	۲	۳۲					۳۲
		شیمی صنعتی	۲	۳۲					۳۲
		جمع	۸	۱۲۸					۱۲۸



جدول ۹- دروس اختیاری دوره کارشناسی پیوسته آموزش شیمی

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	نام درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
						۳۲	۲	آشنایی با فرهنگ و ارزش - های دفاع مقدس <sup>۱</sup>		موضوعی
						۳۲	۲	مهارت‌های زندگی دانشجویی <sup>۲</sup>		
						۶۴	۴	جمع		

۱- به استناد ابلاغیه شماره ۲۱/۴۱۹۰۳ مورخ ۱۳۹۰/۰۳/۰۴ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس به صورت اختیاری برای کلیه دوره‌های کاردانی و کارشناسی ارائه و برای رشته‌هایی که دروس اختیاری ندارند به عنوان مازاد بر سقف واحدهای درسی ارائه شود.

۲- به استناد ابلاغیه شماره ۲/۵۲۵۳۰ مورخ ۱۳۹۵/۰۳/۱۸ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس به صورت اختیاری برای کلیه دوره‌های کاردانی و کارشناسی ارائه و برای رشته‌هایی که دروس اختیاری ندارند به عنوان مازاد بر سقف واحدهای درسی ارائه شود.



جدول ۱۰- توزیع دروس رشته آموزش شیعی

نوع درس	نیمسال تحصیلی														
	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	تعداد واحد	تعداد واحد	تعداد واحد	تعداد واحد	تعداد واحد	تعداد واحد	تعداد واحد
معارف اسلامی (۱۶ واحد)	آیین زندگی	اندیشه اسلامی ۱	اندیشه اسلامی ۲	دانش خانواده و جمعیت	انقلاب اسلامی ایران	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	تفسیر موضوعی قرآن	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
عمومی (۱۱ واحد)	تربیت بدنی ۱	تربیت بدنی ۲	زبان فارسی	زبان انگلیسی	سلامت / بهداشت و صیانت از محیط زیست	نگارش علمی	-	-	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
	-	-	نگارش خلاق	-	-	-	-	-	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
تربیت اسلامی (۱۹ واحد)	سیره تربیتی پیامبر و اهل بیت (ع) (باتوجه به مراحل و ساحت‌های تربیت)	نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات معصومین (ع))	فلسفه تربیت در ج.ا.ا.	فلسفه تربیت رسمی و عمومی در ج.ا.ا.	اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در ج.ا.ا.	تاریخ اندیشه‌ها و عمل تربیتی در اسلام و ایران	اخلاق حرفه‌ای معلم	نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام	۲	۳	۳	۳	۳	۳	۳
تربیتی (۱۸ واحد)	روانشناسی تربیتی	نظریه‌های یادگیری و آموزش	اصول و روش‌های تدریس	ارزشیابی از یادگیری	آموزش و پرورش تطبیقی با تاکید بر دوره‌های تحصیلی	-	-	جامعه‌شناسی تربیتی	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲



								کاربرد زبان در تربیت	ع۱		مدیریت آموزشگاهی	ان۲	ع۱	کاربرد هنر در آموزش	ان۱+ع	اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره	
	ک۱	کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش شبمی	ک۱	راهنبردهای تدریس در آموزش شبمی	ان۱+ع۱	تحلیل محتوای مواد آموزشی شبمی	ک۱	طراحی واحد یادگیری در آموزش شبمی	ک۱	طراحی آموزشی در آموزش شبمی	-	ع۱	مباحث نوین تاثیرگذار بر آموزش شبمی	ان۱+ع	برنامه ریزی درسی در آموزش شبمی	تخصصی تربیتی (۱۳ و ۱۴)	
	۲	کارورزی ۴	ک۱	پژوهش و توسعه حرفه‌ای۳: درس پژوهی	ک۱	پژوهش و توسعه حرفه‌ای۲: کنش پژوهی	۲	کارورزی ۱	ک۱	پژوهش و توسعه حرفه‌ای۱: پژوهش روایی	-	-	ک۱	آموزش ایمنی در آزمایشگاه			
	۲	کارنمای معلمی (پروژه)	۲	کارورزی ۳	۲	کارورزی ۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	ان۲	کیج‌فهمی‌های رایج در شبمی دوره‌ی متوسطه	ان۲	شبمی معدنی۳	ان۳	شبمی تجزیه۲	ان۳	شبمی معدنی۲	ان۳	شبمی تجزیه۱	ان۲	ریاضی در شبمی	ان۲	ریاضی عمومی ۲	ان۲		ریاضی عمومی ۱
	ان۲	شناسایی ترکیب‌های آلی	ان۲	شبمی آلی۳	ان۳	شبمی فیزیک۲	ان۳	شبمی آلی۲	ان۳	شبمی فیزیک۱	ان۳	شبمی آلی۱	ان۲	فیزیک عمومی ۲	ان۲	فیزیک عمومی ۱	تخصصی (۱۳ و ۱۴)
	ک۱	کارهای عملی در آموزش شبمی	ان۱+ع	شبمی تجزیه دستگاهی	ع۱	آزمایشگاه شبمی تجزیه۲	ع۱	آزمایشگاه شبمی آلی۲	ع۱	آزمایشگاه شبمی معدنی۱	ان۳	شبمی معدنی۱	ع۱	آزمایشگاه فیزیک عمومی	ان۲	شبمی عمومی ۱	
			ع۱	زبان تخصصی شبمی	ع۱	آزمایشگاه شبمی فیزیک۲	ع۱	آزمایشگاه شبمی تجزیه۱	ع۱	آزمایشگاه شبمی آلی۱	-	ان۲	شبمی عمومی ۲	ع۱	آزمایشگاه شبمی عمومی ۱		
	-		ان۲	شبمی فیزیک۳	ع۱	آزمایشگاه شبمی معدنی۲	ع۱	آزمایشگاه شبمی فیزیک۱			-	ع۱	آزمایشگاه شبمی عمومی۲	-	-		
۱۶		۱۸		۱۹		۲۰		۲۰		۲۰		۱۸		۱۹		جمع	



واحد								
نظری	۱۴	۱۴	۱۸	۱۴	۱۳	۱۱	۱۲	۱۰
عملی	۴	۵	۲	۴	۴	۵	۲	-
کارگاهی	-	-	-	۲	۱	۱	۲	۲
کارورزی	-	-	-	-	۲	۲	۲	۲
پروژه	-	-	-	-	-	-	-	۲





# فصل سوم

## سرفصل دروس

### 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 سخنی 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 دانش‌جومعلمان 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 تهدید کننده‌ی 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 دانش‌جومعلمان 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 دانش‌جومعلمان بتوانند آنچه آموخته است را به گونه‌ای معنادار با بافت واقعی زندگی خود پیوند بزنند. 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: سلامت، بهداشت و صیانت از محیط زیست				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری، دانشجو قادر خواهد بود:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• منابع اطلاعات بهداشتی معتبر را به دیگران به ویژه دانش آموزان ارائه دهد.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>				نوع درس: نظری - عملی  تعداد واحد: ۲  (نظری-عملی)
شایستگی اساسی	ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
	دریافت و انتقال اطلاعات سلامت	توانسته است از منابع متعدد و معتبر اطلاعات کسب نماید اما نمی‌تواند آن را به دیگران انتقال دهد.	توانسته است از منابع متعدد و معتبر اطلاعات کسب نماید و تا حدودی آن را به دیگران انتقال دهد.	توانسته است از منابع متعدد و معتبر اطلاعات کسب نماید و به شیوه‌های کارآمد آن را به دیگران انتقال دهد.
	برنامه سلامت	توانسته است یک برنامه سلامت برای خود یا دانش‌آموزان طراحی، اجرا و ارزشیابی کند اما نمی‌تواند اثربخشی آن را مشخص سازد.	توانسته است یک برنامه سلامت طراحی، اجرا و ارزشیابی نماید و تا حدودی اثربخشی آن را مشخص سازد.	توانسته است یک برنامه سلامت طراحی، اجرا و ارزشیابی نماید به گونه‌ای روشن اثربخشی آن را مشخص سازد.

## ۲- فرصت یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده جلسه‌ای آن به شرح زیر سازمان یافته است:

نوبت	موضوع اصلی	مباحث فرعی
بخش نخست: مبانی سلامت		
		آشنایی با مدرس، دانشجویان و سرفصل درس؛ معرفی مفهوم‌های مختلف مرتبط با سلامت؛



اول (۲+۱) ساعت	معارفه و آشنایی با مفاهیم پایه	<p>آشنایی با تاریخ تحول علم سلامت همگانی و رویکردهای سلامت همگانی.</p> <p><b>تکلیف عملی (در کلاس)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>از دانشجویان بخواهید روی برگه‌ای پنج الویت که برای آن‌ها ارزش محسوب می‌شود را یادداشت کنند و سپس همراه آنان بررسی کنید آیا سلامتی در میان این الویت‌ها جایی دارد؟</li> <li>از دانشجویان بخواهید تعریف خود را از سلامت ارائه دهند و با تکیه بر دانش پیشین آنان، مفاهیم مرتبط با سلامت را ارائه دهید.</li> <li>در بخشی از این جلسه، از دانشجویان بخواهید با استفاده از گزارش خود شرح حال نویسی و ترسیم چشم انداز، تجربه‌های پیشین، نیازها، امیدها، انتظارات خود را از این درس دو واحدی بیان نمایند و پیش از پایان نشست به شما (مدرس) تحویل دهند.</li> </ul> <p><b>تکلیف عملی:</b> در پایان این جلسه، از دانشجویان بخواهید مصادیق اقدامات سلامت همگانی در پیرامون خود را شناسایی کنند و گزارشی از آن ارائه دهند.</p>
دوم (۲+۱)	سنجش نیازهای سلامت	<p>تعریف نیاز؛ انواع نیازها؛ شیوه‌های گوناگون سنجش نیازهای سلامت.</p> <p><b>تکلیف عملی:</b> در مدرسه محل کارورزی خود یک نیازسنجی در زمینه سلامت انجام دهید. روشی که در آن استفاده کرده‌اید را مشخص سازید، انواع نیازهایی که تشخیص داده‌اید را شناسایی کنید و یافته‌های خود را در قالب یک گزارش بیان نمایید (این کار می‌تواند در گروه‌های سه نفره انجام شود).</p>
سوم (۲+۱)	معرفی پایگاه‌های نمایه اطلاعات سلامت	<p>انواع پایگاه‌های اطلاعات سلامت و چگونگی استفاده از آن‌ها</p> <p><b>تکلیف عملی (در کلاس):<sup>۸</sup></b></p> <p>از دانشجویان بخواهید یکی از موضوعات سلامت که به تازگی ذهن آن‌ها را مشغول کرده</p>

<sup>۸</sup>. این جلسه باید در مکانی برگزار شود که امکان دسترسی به رایانه و اینترنت وجود دارد.



<p>است را انتخاب کنند و سپس در میان پایگاه مختلفی که به آن‌ها معرفی شده است پیرامون آن گردش کنند. آنچه آموخته‌اند را در قالب گزارش به کلاس ارائه دهند.</p>	
<p><b>بخش دوم: عوامل تهدید کننده سلامت ایرانیان</b></p>	
<p>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</p> <p><b>بیماری‌های قلبی و عروقی:</b> 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)</p> <p><b>سرطان:</b> تعریف سرطان، عوامل سرطان‌زا، علائم هشدار دهنده، گام‌های پیشگیری کننده، اهمیت تشخیص زود هنگام، سرطان‌های شایع در ایران.</p> <p><b>ایمنی و حوادث:</b> تعریف مفاهیم خطر، آسیب، تصادف، ایمنی؛ شناسایی خطرات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، و ارگونومیکی موجود در محیط آموزشی؛ نحوه پیشگیری از آن‌ها. انواع سوءاستفاده (غفلت و نادیده گرفتن، فیزیکی، عاطفی، جنسی)؛ نشانه‌های احتمالی؛ چگونگی واکنش در هنگام روبرو شدن با موارد سوءاستفاده.</p> <p><b>تکلیف عملی (در کلاس):</b> 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.</p> <p><b>تکلیف عملی (در کلاس):</b></p>	<p>چهارم (۲+۱) و پنجم (۲+۱)</p> <p><b>بیماری‌های غیرواگیر</b></p>



<p>پیش از پرداختن به بحث ایمنی و حوادث از دانشجویان بخواهید که جدول (ب) موجود در پیوست را پر کنند.</p> <p><b>تکلیف عملی (در کلاس):</b></p> <p>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.</p> <p>در محیط کلاس:</p> <p>در راهروها:</p> <p>در حیاط مدرسه:</p> <p>در سرویس‌های بهداشتی:</p> <p>در دیگر مکان‌ها:</p> <p><b>تکلیف عملی:</b> 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.</p>		
<p><b>بخش سوم: ارتقای سلامت</b></p>		
<p><b>تغذیه سالم:</b> 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 دانش‌آموزان؛ کمبود ریزمغذی‌ها و اثرات آن بر دانش‌آموز و فرایند یادگیری (کمبود ید، آهن، کلسیم، روی، ویتامین D)؛ نحوه خواندن و تحلیل برچسب مواد غذایی</p> <p><b>فعالیت بدنی:</b> 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</p> <p><b>الکل و دخانیات:</b> رابطه سیگار و مرگ و میر و بیماری‌ها؛ طبقه‌بندی انواع مواد، علائم و</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تغذیه سالم</li> <li>• فعالیت بدنی</li> <li>• سیگار و دخانیات</li> </ul>	<p>ششم</p> <p>(۲+۱)</p> <p>و هفتم</p>



**تکلیف عملی:** 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<sup>۱</sup> و گروه‌های غذایی به تحلیل جدول برنامه غذایی خود بپردازند.

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

**تکلیف عملی:** 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.

**فعالیت پیشنهادی ۳:** از دانشجویان بخواهید برچسب دو ماده غذایی مورد علاقه خود را به کلاس آورند، آن را بخوانند و تحلیل کنند.

**فعالیت پیشنهادی ۴:** از دانشجویان بخواهید برای ترویج تغذیه سالم در محیط خوابگاه دو راهکار جدید پیشنهاد کنند و برای عملیاتی ساختن آن برنامه‌ریزی کنند.

### بخش چهارم: سلامت جسمانی (بهداشت فردی)

**بهداشت دست و پاها (اهمیت بهداشت دست و پاها، آموزش شستشوی دست)؛ مراقبت**



<p><b>از پوست و مو</b> (ساختمان و عملکرد پوست و مو، آشنایی و چگونگی برخورد با مشکلات شایع پوست و مو، اکنه، شوره سر، اگزما)، <b>مراقبت از چشم‌ها</b> (ساختمان کره چشم، مشکلات متداول بینایی، چگونگی سنجش بینایی با چارت اسنلن)، <b>مراقبت از گوش‌ها</b> (ساختمان گوش، مشکلات متداول شنوایی، چگونگی سنجش شنوایی با آزمایش نجوا)، <b>بهداشت خواب</b> (اهمیت خواب و تاثیر آن بدن، گام‌هایی برای بهتر خوابیدن)، <b>بهداشت دهان و دندان</b> (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)، فلورایدترایی، فیشور سیلانت، رژیم غذایی؛ چگونگی برخورد با آسیب‌دیدگی و شکستگی دندان‌ها؛ تفاوت لثه سالم و ملتهب؛ علل بوی بد دهان)، <b>بهداشت باروری</b> (بلوغ و دگرگونی‌های آن در هر یک از دو جنس، بهداشت بلوغ، خودارضایی و زبان‌های آن، {ویژه دانشجویان دختر: ساختمان، عملکرد و بهداشت دستگاه تناسلی زنان، قاعدگی و نشانه‌ها و حالات طبیعی و غیرطبیعی آن، سندروم پیش از قاعدگی}، {ویژه دانشجویان پسر: ساختمان، عملکرد و بهداشت دستگاه تناسلی مردان}.</p> <p><b>بیماری‌های واگیردار:</b></p> <p><b>عفونت‌های انگلی: کرمک یا اکسیور</b> (ویژگی‌های اکسیور، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ <b>آسکاریوز</b> (ویژگی‌های آسکاریس، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ <b>ژیاردیوز</b> (ویژگی‌های ژیاودیاز، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ <b>سالم</b> (تعریف بیماری سالم، وضعیت سالم در ایران و جهان، عواملی موثر در گسترش آن، انواع سالم و علائم بیماری در هر نوع، راه انتقال، راه پیشگیری، چگونگی برخورد با دانش آموز مبتلا به سالم)، <b>پدیکلوزیس (نیش)</b>: ویژگی‌های شپش، راه‌های آلوده شدن، چگونگی تشخیص آلودگی، راه‌های پیشگیری، چگونگی برخورد.</p> <p><b>اچ آی وی / ایدز</b> (چگونگی حمله ویروس اچ آی وی به بدن، تفاوت اچ آی وی و ایدز، راه‌های انتقال، عقاید غلط، راه‌های پیشگیری، راه‌های تشخیص)</p> <p><b>تکلیف عملی:</b> 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</p>	<p>سلامت جسمانی (بهداشت فردی و بیماری‌ها)</p> <p>هشتم (۲+۱) و نهم (۲+۱)</p>
--	---





گزارش راه حل‌های نوین خود برای برطرف نمودن آن مساله را ارائه دهند.

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

**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید یک پمفلت، یا بروشور طراحی کنند و از طریق آن دانش‌آموزان را به رعایت یکی از موضوعات مرتبط با بهداشت فردی تشویق کنند.

**تکلیف عملی (در کلاس):** از دانشجویان بخواهید در گروه‌های کوچک قرار بگیرند و تصور کنند دانش‌آموزی 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.

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

**فعالیت پیشنهادی ۱:** از دانشجویان بخواهید مراحل آموزش شستشوی دست به دانش‌آموز 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 دانش‌آموزان 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 غیرخوابگاهی: 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		
<p>تعریف سلامت روان و شناسایی عوامل موثر بر آن؛ عوامل تهدید کننده و محافظت کننده؛ راهبردهای کاهش آسیب و ارتقای سلامت روان؛ حمایت های روانی در حوادث و بلایا؛ افسردگی؛ اضطراب؛ خودکشی؛ اختلالات یادگیری؛ اختلال بیش فعالی و کمبود توجه؛ اختلال مقابله جویی و لجبازی؛ صرع؛</p> <p><b>تکلیف عملی:</b> از دانشجویان بخواهید با مراجعه به آرشیو روزنامه ها و سایت های 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 می توانست از وقوع این رویداد پیشگیری کند را در قالب گزارشی به کلاس ارائه دهند.</p>	<p><b>سلامت روان و مدرسه</b></p>	<p>دهم (۲+۱)</p>
بخش ششم: سلامت اجتماعی		
<p>ایجاد و برقرار ارتباط موثر با دیگران؛ ارتباطات در شبکه های اجتماعی؛ استرس در محیط کار و حمایت اجتماعی.</p> <p><b>تکلیف عملی:</b> از دانشجویان بخواهید به مراجعه به گزارش های کارورزی خود، موقعیت هایی را در آن شناسایی کنند که سلامت اجتماعی خود، دانش آموزان، و یا کارکنان مدرسه نیاز به ارتقا داشته است. اگر دوباره به آن موقعیت برگردند به منظور ارتقای سلامت اجتماعی چه کاری انجام خواهند داد؟ یافته های خود را در قالب گزارشی کوتاه به کلاس ارائه دهند.</p>	<p><b>سلامت اجتماعی و مدرسه</b></p>	<p>یازدهم (۲+۱)</p>
بخش هفتم: سلامت در متن		
<p>تعریف سواد سلامت و آشنایی با سطوح مختلف آن؛ معرفی شناسنامه سلامت دانش آموزی و آشنایی با آن؛ آشنایی با مدارس مروج سلامت و وضعیت آن در ایران.</p> <p><b>تکلیف عملی:</b> شناسنامه سلامت چند دانش آموز را به کلاس آورید و در اختیار دانشجویان قرار دهید تا در در گروه های کوچک مشخص کنند آنچه که در این درس آموخته اند چگونه در این شناسنامه مورد توجه قرار گرفته است؟</p>	<p><b>سواد سلامت، شناسنامه سلامت دانش آموزی، مدارس مروج</b></p>	<p>دوازدهم (۲+۱)</p>



	سلامت	
<b>بخش هشتم: صیانت از محیط زیست</b>		
<p>۱-۱- تعریف محیط زیست و انواع آن</p> <p>۲-۱- منابع مختلف محیط زیست (فیزیکی، زیستی، اجتماعی و اقتصادی)</p> <p>۳-۱- تعریف اکوسیستم (بوم سازگان) و انواع آن</p> <p>۴-۱- محیط زیست ایران</p> <p><b>عملی:</b> گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی معرفی محیط زیست در مدارس ایران و برحسب پایه</p> <p><b>فعالیت خاص:</b> نمایش فیلم یا اسلایدی از محیط زیست ایران</p> <p><b>تکلیف:</b> از دانشجویان بخواهید که با یک گزارش تصویری، نمایی از محیط زیست محل زندگی خود شامل نوع اکوسیستم و انواع منابع موجود ارائه دهند.</p> <p>* بهتر است که این گزارش بدون استفاده از کاغذ باشد</p>	<p><b>شناخت محیط زیست</b></p>	<p>سیزدهم</p> <p>(۲+۱)</p>
<p>۱- تعریف آلودگی و اثر</p> <p>۲-۲- انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی</p> <p>۳-۲- مدیریت پسماند و پساب و بازیافت</p> <p><b>عملی:</b> گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی در مدارس ایران و برحسب پایه</p> <p><b>فعالیت خاص:</b> تدارک سفری آموزشی برای بازدید از یک کارخانه، تصفیه خانه، مرکز بازیافت، تهیه کمپوست یا غیره</p> <p><b>تکلیف:</b> 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.</p>	<p><b>شناخت انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی</b></p>	<p>چهاردهم</p> <p>۴</p> <p>(۲+۱)</p>
<p>- تعریف حفاظت و حمایت از محیط زیست</p>		



<p>۲-۳- معرفی انواع روش های حفاظتی و شیوه صحیح مصرف</p> <p>۳-۳- معرفی برخی از قوانین، ضوابط و کنوانسیون های محیط زیستی</p> <p><b>عملی:</b> گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش و بکارگیری انواع روش های حفاظتی و شیوه صحیح مصرف برحسب پایه</p> <p><b>فعالیت خاص:</b> نمایش فیلم یا اسلایدی در زمینه انواع شیوه های حفاظتی</p> <p><b>تکلیف:</b> 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.</p>	<p><b>شناخت حفاظت و حمایت از محیط زیست</b></p>	<p>پانزدهم (۲+۱)</p>
<p>۱-۴- تعریف آموزش محیط زیست</p> <p>۲-۴- معرفی انواع روش های آموزش محیط زیست با توجه به پایه مورد آموزش</p> <p>۳-۴- معرفی انواع رسانه ها و وسایل کمک آموزشی</p> <p><b>عملی:</b> گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش محیط زیست و انواع روش ها، رسانه ها و وسایل کمک آموزشی مناسب برحسب پایه</p> <p><b>فعالیت خاص:</b> نمایش اسلاید یا وسایل مختلف انواع روش های آموزش محیط زیست</p> <p><b>تکلیف:</b> 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<sup>۱۰</sup> ایران انجام شود. ارائه گزارش تصویری بصورت فیلم یا عکس الزامی است.</p>	<p><b>ارائه مبانی آموزش محیط زیست و شناخت روش ها</b></p>	<p>شانزدهم (۲+۱)</p>

### ۳- راهبردهای تدریس و یادگیری

<sup>۱۰</sup> - تقویم محیط زیستی در دفتر آموزش و مشارکت عمومی سازمان حفاظت محیط زیست موجود است.



در این درس، فرایند یادگیری با مشارکت همه جانبه مدرس و دانشجومعلم صورت می‌پذیرد. باید تلاش گردد تا ساختار جلسه‌ها به گونه‌ای باشد که همه‌ی افراد در فرایند یادگیری مشارکت داشته باشند. باور بر این است که گفت و شنودی که در نشست آموزشی به منظور وقوع یادگیری صورت می‌گیرد، تنها میان مدرس و دانشجویان نیست، بلکه میان خود دانشجویان با هم نیز هست. از این رو در این درس با طراحی فعالیت‌های یادگیری زمینه‌ای فراهم شده است تا دانشجویان بتوانند در گروه‌های کوچک (دو تا شش نفره) با هم کار کنند که با توجه به موقعیت‌های مختلف، ترکیب این گروه‌ها می‌تواند توسط مدرس یا خود دانشجویان تعیین گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود کارهایی که در خارج از کلاس توسط دانشجو (دانشجویان) انجام می‌گردد و به صورت گزارش به کلاس ارائه می‌شود پیش از آن که به مدرس تحویل داده شود توسط دانشجو (دانشجویان) دیگر نیز خوانده شود و پس خوانند آن دانشجو بر روی آن کار آورده شود. لازم به ذکر است که در برخی از مباحث فعالیت‌های یادگیری به صورت پیشنهادی نیز مطرح شده‌اند و با توجه به موقعیتی که دانشجویان و مدرس در آن قرار دارند می‌توانند تغییر یابند. برای تسهیل در وقوع یادگیری، در آغاز هر نشست تلاش شود به شیوه‌های گوناگونی نخست نیازها و منابع یادگیری مرتبط با محتوایی که قرار است ارائه شود سنجش شود تا تجربه‌ها و دانش پیشین دانشجویان نسبت به آن محتوا آشکار گردد. پس از آن 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 دانشجومعلم پدید آمده است پاسخ داده شود.

#### ۴- منابع آموزشی

منبع اصلی: در دست تالیف می‌باشد.

#### ۵- راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی از چند بخش تشکیل شده است:

□ آزمون پایانی: سهم این آزمون پنجاه درصد است.

□ ارزشیابی پوشه‌کار: تمام فعالیت‌های یادگیری انجام شده توسط دانشجومعلم 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).

ارزشیابی ضمن نیم سال: این ارزشیابی در نشست هفتم و به صورت خود ارزشیابی دانشجو انجام می‌گیرد و یافته‌های به دست آمده از آن در ارزشیابی پایانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### فرم پیشنهادی برای خود ارزشیابی

##### فعالیت‌های یادگیری

□ در طول این نیم سال (تا این لحظه) چند فعالیت یادگیری انجام داده‌اید؟.....

□ کیفیت فعالیت‌هایی که انجام داده‌اید را چگونه ارزشیابی می‌کنید؟

عالی ○ خیلی خوب ○ خوب ○ نیازمند به تلاش بیشتر ○ غیرقابل قبول ○

□ زمان مندی انجام فعالیت‌های یادگیری را چقدر رعایت فرموده‌اید؟

بسیار زیاد ○ زیاد ○ متوسط ○ کم ○ خیلی کم ○



❑ آیا فعالیت‌های یادگیری‌ای که انجام داده‌اید پیش از ارائه به مدرس توسط دوستان شما نقد شده است؟

بسیار زیاد ○ زیاد ○ متوسط ○ کم ○ خیلی کم ○

❑ به نظر تان در انجام فعالیت‌های یادگیری به چه میزان از راهکارهای خلاقانه استفاده نموده‌اید؟

بسیار زیاد ○ زیاد ○ متوسط ○ کم ○ خیلی کم ○

❑ در کل، اگر بخواهید از صفر تا بیست به فعالیت‌های یادگیری خود نمره دهید چه نمره‌ای می‌دهید؟

### همکاری سازنده در طول نیم‌سال

❑ تا این لحظه، در چند جلسه‌ای که برگزار شد حضور یافتید؟.....

❑ اگر بخواهید به پرسش پرسیدن‌های خود در جلسات آموزشی نمره دهید از صفر تا بیست چه نمره‌ای به خود می‌دهید؟.....

❑ اگر بخواهید به کیفیت بازخورد (پس‌خوراند) هایی که به گزارش‌های دوستان خود داده‌اید نمره دهید از صفر تا بیست چه نمره‌ای می‌دهید؟.....

اگر ارائه‌ای در کلاس انجام داده‌اید از صفر تا بیست (۹) چه نمره‌ای به خود می‌دهید؟.....

❑ در طول این نیم‌سال، میزان فعال بودن شما در جلسات آموزشی چقدر تغییر پیدا کرد (میزان مشارکت در جلسه‌های آخر را با میزان مشارکت در نخستین جلسه مقایسه بفرمایید). از صفر تا بیست به میزان تغییر پدید آمده نمره دهید.....

### میزان دستیابی به اهداف دوره

اهداف این دوره از این قرار بود:

در پایان این درس دانشجو معلم قادر خواهد بود:

- منابع اطلاعات بهداشتی معتبر را به دیگران به ویژه دانش‌آموزان 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 دانش‌آموز (دانش‌آموزان) طراحی و اجرا نماید و نتایج آن را بر سلامت او (آنها) ارزشیابی کند.
- به میزان دستیابی خود به هر یک از این سه هدف نمره دهید (از صفر تا بیست).

هدف ۱:

هدف ۲:

هدف ۳:



## دو پرسش تاملی:

- با گذراندن این دوره چه نقاط قوتی در شما پدیدار گشته است؟

- با گذراندن این دوره چه نیازهایی در شما پدیدار گشته است؟

اگر بخواهید فعالیت دوستان خود را در کلاس ارزشیابی کنید، به باور شما کدام یک از افراد بیشترین مشارکت و درگیر شدن در فرایند یادگیری را داشته اند؟ به ترتیب سه نفر را نام ببرید.

در مجموع به خود چه نمره‌ای می‌دهید؟





## پیوست

### جدول الف:

قند	چربی	گوشت، مرغ، حبوبات، تخم مرغ، مغزها	شیر، ماست، پنیر	میوه‌ها	سبزیجات	نان، غلات، برنج، ماکارونی	وعده غذایی	
							صبحانه	شنبه
							وسط روز	
							ناهار	
							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	یکشنبه
							وسط روز	
							ناهار	
							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	دوشنبه
							وسط روز	
							ناهار	
							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	سه شنبه
							وسط روز	
							ناهار	
							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	چهارشنبه
							وسط روز	
							ناهار	
							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	پنجشنبه
							وسط روز	
							ناهار	
							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	جمعه

### جدول ب:

حوادثی که برای من، خویشاوندان، دوستان و یا آشنایانم در مدرسه رخ داده است.	چگونه می‌شد از وقوع این حوادث پیشگیری کرد.



## سرفصل درس «نگارش خلاق»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

یکی از بنیادی‌ترین ویژگی‌های زیست آدمی، فرهنگ و تمدن اوست که آن را به مراتب در سیه‌ر زندگی و حیات خود از آغاز تا کنون پدید آورده است. این دو اگر چه سابقه‌ای دیرینه در زیست بشری دارند اما با پدیداری نوشتار و نویسندگی خلاق، سخته و پخته، نمود والایی در زیست آدمی می‌یابند. سرآغاز و مقدمه هر تمدنی - به ویژه سده‌های اخیر- با تخیل خلاق، نبوغ ادبی و فرهنگی همراه بوده است. نگارش خلاق برای دانشجویان رشته‌های مختلف نه تنها مقدمه‌ای است برای نگاشتن روان و سنجیده متون علمی بلکه فرصتی است که ذهن، زبان و قلم دانشجویان را در تخیل مثبت تقویت نموده، زمینه را برای پرورش مفاهیم علمی، تخصصی و همچنین نگارش ساده، روان، پخته و سخته مهیا می‌نماید.

نام درس: نگارش خلاق				مشخصات درس
<p>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو می‌تواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اهمیت نگارش خلاق را در کسب مهارت‌های علمی و تخصصی تجربه نماید.</li> <li>- تمایز نگارش خلاق و هنرمندانه را با دیگر نگارش‌های غیر هنری و ادبی شناسایی کند.</li> <li>- اصول و قواعد کلی نگارش خلاقانه را تبیین کند.</li> <li>- خلاقیت و توانایی خود را در نوشتن برخی از انواع نوشته‌ها و قالب‌های هنری، به کار گیرد.</li> <li>- با تجربه نوشتن خلاق به نقد و زیباشناسی حداقلی متون هنری بپردازد.</li> </ul>				نوع درس: عملی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				پیشنیاز: ندارد
				شایستگی اساسی:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
دانش نگارش خلاقانه	دانشجو بتواند معیارهای زبان و بیان خلاقانه و هنری را بیاموزد و انواع قالب‌های آن را بشناسد	دانشجو بتواند بر اساس آموخته‌های نظری و قیاسی تفاوت کلی دو متن خلاق و غیر خلاق را تبیین و تشریح کند.	دانشجو بتواند با رویکرد استقرایی عواملی را که یک متن را به اثری خلاقانه تبدیل می‌کند در یک متن مشخص هنری،	



شناسایی کند.				
آفرینش متن خلاقانه	بر اساس آموخته‌های ارائه شده و توانایی بارش ذهنی، متنی خلاق در یکی از قالب‌های مربوط بیافریند.	میزان خلاقیت متن نگاشته خود را ارزیابی نماید.	بر اساس دو مرحله پیشین، نگاشته خود را با رویکرد هنری و ادبی پالایش و ویرایش نماید.	
نقد و تحلیل	گزارشی تحلیلی از یک نگاشته ادبی و هنری مشخص ارائه کند.	متن هنری را نقد نماید و عوامل سازنده و ناسازگار آن را تبیین و تشریح کند.	متن نقد شده را با دیگر متون همان قالب مقایسه و ارزیابی نماید و درباره دیدگاه خود استدلال کند.	

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

نوبت بحث	محتوای درس	تکالیف یادگیری	تکالیف عملکردی
اول	آشنایی با تاثیر و تاثرات نگارش خلاق در تمدن و فرهنگ بشری.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- پاسخ فردی به پرسش‌ها</li> <li>- مشارکت در فرایند یادگیری</li> </ul>	معرفی چند اثر ادبی یا هنری و تاثیر آن در اندیشه و فرهنگ جامعه
دوم	تشریح اهمیت و نقش زبان در جهان بینی و افق اندیشگی و رفتار آدمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاسخ به پرسش‌ها درباره نفوذ و تاثیر زبان</li> <li>- مشارکت در فرایند یادگیری</li> </ul>	گزارشی از تناسب زبان و اندیشه در متون هنری و خلاق



سوم	تبیین تفاوت و تمایز بین زبان و گفتار و نوشتار	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشارکت در کار گروهی</li> <li>- پاسخ به پرسش‌ها</li> <li>- ارائه چند نمونه از زبان گفتاری و نوشتاری و تشریح تفاوت آن‌ها</li> </ul>	ارائه گزارشی از فعالیت‌های علمی به زبان گفتار و تبدیل آن به زبان نوشتار
چهارم	تشریح تفاوت زبان ادبی با زبان علمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خوانش دو متن ادبی و علمی</li> <li>- بحث گروهی درباره تبیین تفاوت‌های دو متن</li> </ul>	تهیه گزارشی مکتوب از تمایز بین دو متن ادبی و علمی و عناصر متمایز کننده آن
پنجم	تبیین عوامل نوشتار خلاق؛ زبان، بیان، صور خیال	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- خوانش متن ادبی و مشخص کردن مشخصات زبانی، بیانی و صور خیال</li> </ul>	بررسی مشخصات سه‌گانه نوشتار خلاق در یکی از آثار شعرای معاصر در قالب گزارش مکتوب.
ششم	تشریح عناصر مربوط به خلاقیت زبانی، بیانی، و صور خیال	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خوانش متن ادبی</li> <li>- مشخص کردن عناصر هنری در متن</li> </ul>	مشخص کردن دقیق آرایه‌های ادبی یک متن مشخص هنری
هفتم	معرفی قالب‌های ادبی که بیشترین کاربرد را در نگارش خلاق دارند	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- خوانش بخشی از چند متن</li> <li>- مشخص کردن قالب آن</li> </ul>	تهیه گزارشی از یک کتاب درسی مربوط به ادبیات فارسی و تشریح تفاوت ساختاری و قالب درس‌ها
هشتم	تبیین کلی قالب داستان، اهمیت آن در نگارش خلاق و عناصر داستان	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- خوانش یک داستان کوتاه و مشخص کردن عناصر آن</li> </ul>	تهیه نمایه جدولی از عناصر یک داستان کوتاه
نهم	تشریح قالب داستان کوتاه	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خوانش سه متن مرتبط و بحث درباره</li> </ul>	تهیه نمایه‌ای از آثار داستانی یکی از داستان نویسان معاصر و



	دسته‌بندی قالبی آن	قالب آن	
دهم	توضیح قالب داستان بلند و رمان	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- پاسخ به پرسش‌ها</li> </ul>	تهیه نمای جدولی از داستان نویسان معاصر و آثار برجسته آن‌ها
یازدهم	تشریح مشخصات قطعه ادبی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث درباره تفاوت</li> <li>- ساخت قطعه ادبی</li> <li>- با داستان و شعر</li> </ul>	ارائه داستان کوتاه کوتاه و یک قطعه ادبی بر اساس تجربیات دانشجو
دوازدهم	معرفی ساختار حدیث نفس و خاطره‌نویسی، روزنگار و تفاوت آن‌ها	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- خوانش متن‌هایی در</li> <li>- قالب‌های خاطره،</li> <li>- روزنگار، و حدیث</li> <li>- نفس</li> </ul>	ارائه متن‌هایی کوتاه در سه قالب یاد شده بر اساس نگارش خلاقانه
سیزدهم	تشریح قالب سفرنامه‌نویسی و مشخصات آن	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خوانش بخشی از یک</li> <li>- سفرنامه</li> <li>- تبیین و بحث درباره</li> <li>- مشخصات آن</li> </ul>	نگاشتن سفرنامه‌ای کوتاه بر اساس ساختار سفرنامه‌نویسی
چهاردهم	تشریح کلیاتی از نقد ادبی بر اساس زبان، بیان و صور خیال ادبی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی درباره</li> <li>- معیارهای نقد</li> <li>- نقد گروهی قطعه ادبی</li> <li>- و شعری از شاعران</li> <li>- کلاسیک</li> </ul>	نقد قطعه‌ای از شعر و داستان کوتاه نویسندگان برجسته معاصر
پانزدهم	توضیح چپستی و کاربرد زندگی‌نامه خودنوشت و تفاوت آن با زندگی‌نامه نویسی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خوانش نمونه‌ای از</li> <li>- زندگی‌نامه خود</li> <li>- نوشت</li> <li>- بحث گروهی درباره</li> <li>- ویژگی‌های این نوع</li> <li>- نوشته با قالب‌های</li> <li>- دیگر</li> </ul>	ارائه گزارشی مکتوب از خوانش زندگی‌نامه خودنوشت و تشریح تاثیرات فرهنگی و اجتماعی آن
شانزدهم	مقایسه قالب‌های ادبی بحث	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی درباره</li> </ul>	تهیه سیاهه رفتار کار در کلاس



	تجربه‌های شخصی در نگارش خلاق	شده و مقایسه کارکرد آن‌ها در بافت فرهنگی و هنری و اجتماعی	
--	---------------------------------	---	--

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری:

۳.۱. وقایع‌نگاری تجربه‌های آموزشی توسط دانشجو.

۳.۲. تهیه روزنگار تجربه‌های روزانه.

۳.۳. حفظ بخشی از متون نظم و نثر مسلط ادبی- معاصر و کلاسیک- با هدف تقویت ذخیره زبانی، بیانی و خیالی دانشجو.

۳.۴. نگاشتن متن‌های کوتاه در قالب و انواع ادبی آموخته در مباحث نظری با تکیه بر آفرینش هنری و کاربرد آرایه‌های ادبی در آن.

۳.۵. خوانش آثار ادبی و هنری ممتاز با تکیه بر خوانش صحیح و درک لذت هنری آن.

۳.۶. گزارش تجربه‌های عاطفی و هنری از خوانش متون هنری معاصر و کلاسیک.

### ۴. منابع آموزشی:

#### منبع اصلی:

- سمیعی احمد. نگارش و ویرایش. چاپ چهارم. تهران. سمت. ۱۳۸۲ [دفتر نخست].
- داد سیما. فرهنگ اصطلاحات ادبی؛ واژه‌نامه مفاهیم و اصطلاحات ادبی فارسی و اروپائی (تطبیقی و توضیحی). ویراست سوم. تهران. مروارید. ۱۳۸۵.

#### منبع فرعی:

- باطنی محمدرضا. زبان و تفکر؛ مجموعه مقالات زبان‌شناسی. چاپ هشتم. تهران. آگه. ۱۳۸۵.
- شمیسا سیروس. نقد ادبی. تهران. فردوس. ۱۳۷۸.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری:



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 نیمسال، تکالیف عملکردی و آزمون پایان نیمسال انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.

#### سایر نکات:

در این واحد درسی، تشریح فنون و مهارت نگارش خلاق از عناصر آن گرفته تا قالب و انواع آن، به منزله آموزش حرفه‌ای و تخصصی آن به دانشجویان نیست؛ چه این هدف برای دانشجویان رشته زبان و ادبیات فارسی منطقی و معقول می‌نماید. تبیین و تشریح مدرس و تکالیف دانشجویی در نگارش خلاق باید بر خوانش آثار بدیع، تجربه زیباشناسی، دریافت هنری و عاطفی دانشجو تکیه داشته باشد و راه را برای کسب و دریافت این تجربه هموار و لذت‌بخش نماید به گونه‌ای که تجربه‌های یاد شده افق فرهنگی، ذوقی و هنری وی را نسبت به نگارش خلاق و زیباشناسانه پرمایه‌تر سازد.



# ۱. معرفی درس و منطق آن

دنیای معاصر با پیشرفت روزافزون داده‌های علمی و تخصصی از دیگر دوره‌های زیست بشری متمایز است. مراودات علمی و تخصصی با دیگر افق‌های علمی داخلی و جهانی با به کارگیری نگارش علمی واحد، ضروری و قابل پیگیری است. واحد درسی نگارش علمی بایسته‌ای است که در آن دانشجویان باید شایستگی‌های نگارشی علمی را بیاموزند تا علاوه بر مشارکت با زبان سخته و سنجیده در افق‌های علمی و تخصصی، از داده‌های علمی حوزه‌های مربوط، استفاده نمایند.

نام درس: نگارش علمی				مشخصات درس
<p>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو می تواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- به اهمیت نگارش علمی را در ارائه و کسب دانش تخصصی حوزه مربوط، پی ببرد.</li> <li>- تمایز نگارش علمی و تخصصی را با دیگر انواع نگارش، شناسایی و تحلیل کند.</li> <li>- اصول و قواعد کلی نوشتن علمی را تبیین کند.</li> <li>- اجزای مختلف نگاشته علمی را بیاموزد.</li> <li>- توانایی و دانش خود را در نگارش متون علمی اعم از مقاله، گزارش، پیشنهاد و ... به کار گیرد.</li> </ul>				<p>نوع درس: عملی</p> <p>تعداد واحد: ۱</p> <p>زمان درس: ۳۲ ساعت</p> <p>پیشنیاز: ندارد</p>
				شایستگی اساسی:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	دانش پایه‌ای نگارش علمی
	دانشجو بتواند؛ معیارهای زبان و بیان نگارش علمی را آموخته و قالب‌های نوشتاری مربوط را بشناسد.	دانشجو بتواند؛ بر اساس آموخته‌های نظری و رویکرد قیاسی تفاوت کلی دو متن علمی و غیر علمی را تبیین و تشریح نماید.	دانشجو بتواند؛ با دید استقرایی تک‌تک عوامل سازنده و قالب‌های نوشته علمی را در یک متن مشخص تخصصی، شناسایی و تبیین کند.	





نگارش متن علمی	بر اساس آموخته‌های پیشین نگاشته‌ای علمی بنویسد.	میزان توانایی نوشته علمی خود را نقد و ارزیابی نماید.	بر اساس دو مرحله پیشین نوشته خود را ویرایش و پالایش نماید.
نقد و تحلیل	نوشته‌ای علمی از منظر ویژگی و مراحل ساختاری تحلیل کند.	نوشته علمی را از لحاظ زبان، بیان، فنی و عناصر سازگار و ناساز تشریح کند.	برای نظرات و دیدگاه‌های خود، استدلال کند.

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

نوبت بحث	محتوای درس	تکالیف یادگیری	تکالیف عملکردی
اول	تعریف زبان، گفتار، نوشتار و تفاوت بین آن‌ها.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- شرکت در فرایند یادگیری</li> <li>- پاسخ به پرسش‌ها</li> </ul>	ارائه متنی دوسویه (گفتاری به نوشتاری) از تجربیات آموزشی دانشجو.
دوم	آشنایی با مبانی پژوهش و نگارش عمومی، دانشگاهی و اخلاق پژوهش.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- پاسخ به پرسش‌ها</li> <li>- مشارکت در فرآیند یادگیری</li> </ul>	ارائه خلاصه چکیده از چند متن علمی و مشخص کردن ویژگی‌های آن.
سوم	تشریح زبان و لحن نگارش علمی، دستور خط فارسی و نشانه‌های نگارشی.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- بحث درباره نمونه‌هایی از ناسازواری خط و نشانه‌گذاری در چند متن علمی ارائه شده</li> </ul>	ارائه بخش‌هایی از متون علمی که دارای سازواری و ناسازی خط و نگارش علمی است.



چهارم	تبیین و توضیح ساختار و انواع بند نویسی (پاراگراف نویسی).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشارکت در کار گروهی</li> <li>- مشخص نمودن بندهای نوشته علمی؛ ارائه شده در بحث.</li> </ul>	تهیه گزارشی مکتوب از ساختار بند نویسی یک متن علمی و آسیب شناسی آن.
پنجم	تشریح مراحل نگارش علمی؛ مسئله سازی، چهارچوب نظری و طراحی پرسش ها.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاسخ به پرسش ها</li> <li>- بحث و نظر درباره اجزای تشریح شده در یک متن مشخص علمی.</li> </ul>	انتخاب یک موضوع علمی و نگاشتن اجزای ساختاری تشریح شده بحث.
ششم	تشریح مرحله پیشینه و معرفی روش تحقیق.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- پاسخ به پرسش ها</li> </ul>	نگاشتن پیشینه و روش تحقیق در ارتباط با موضوع پیشین.
هفتم	آشنایی با نگارش پیشنهاد پژوهش.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث گروهی</li> <li>- پاسخ به پرسش ها</li> </ul>	نگاشتن پیشینه تحقیق.
هشتم	آشنایی با فنون یادداشت برداری و طبقه بندی آن.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بحث درباره آسیب نبود یادداشت برداری در سیر مطالعه و پژوهش</li> </ul>	تهیه فیش های یادداشت برداری و طبقه بندی آن.
نهم	تبیین ساختار و اجزای مقالات علمی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تشخیص مراحل ساختاری یک متن علمی</li> </ul>	تهیه نمایه جدولی از انواع الگوهای مقالات علمی و تشریح آن.
دهم	توصیف ساختمان مقاله پژوهشی و علمی.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- شرکت در بحث گروهی</li> </ul>	تهیه چکیده مقاله علمی و مشخص کردن ساختمان آن.
یازدهم	توضیح اهمیت مرجع شناسی در نگارش علمی و معرفی انواع آن.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشارکت در کار گروهی</li> </ul>	تهیه گزارش از نوشته علمی و تشریح و بررسی نحوه ارائه منابع آن.
دوازدهم	تشریح اهمیت استناد در	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاسخ به پرسش ها</li> </ul>	ارائه کنفرانس گروهی درباره



سرقت‌های علمی.		نگارش علمی، انواع نقل و ارجاع نویسی.	
ارائه کنفرانس گروهی درباره تفاوت و شباهت‌های ارجاع نویسی از متون لاتین، فارسی، عربی و مجازی.	- مشارکت در کار گروهی	توضیح الگوهای مستندسازی و مرجع‌نویسی از متون فارسی، عربی، لاتین و مجازی.	سیزدهم
تهیه گزارش از تجربه علمی یا آموزشی.	- پاسخ به پرسش‌ها	تشریح گزارش علمی و مراحل آن.	چهاردهم
ارائه تکنگاری علمی از تجربیات آموزشی یا علمی.	خوانش یک تکنگاری علمی و بحث درباره آن	آشنایی با تکنگاری علمی	پانزدهم
تهیه پوشه کار و سیاهه فعالیت‌های کلاس.	- شرکت در بحث گروهی	تشریح نمایه‌سازی در انواع نشریه‌های علمی و پایگاه‌های استنادی.	شانزدهم

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری:

۳.۱. انتخاب موضوع برای تهیه مقاله یا گزارش علمی به وسیله دانشجو.

۳.۲. نگارش مرحله‌ای ساختمان مقاله یا نوشتار علمی بر اساس محتوای نظری ارائه شده.

۳.۳. انتخاب مقالات و نگاشته‌های علمی و مشخص کردن اجزای ساختاری آن.

۳.۴. انتخاب متون علمی و آسیب‌شناسی ویراستاری فنی و زبانی آن.

۳.۵. گزینش مقالات مشخص و آسیب‌شناسی اجزای ساختاری آن.

### ۴. منابع آموزشی:

منبع اصلی: ( به ترتیب اولویت)



- موسی پور، نعمت اله. نگارش علمی؛ راهنمای نگارش گزارش پژوهش، پایان نامه، رساله و مقاله. کرمان. دانشگاه شهید باهنر. ۱۳۹۲.

- فتوحی، محمود. آیین نگارش مقاله علمی پژوهشی (ویراست دوم). چاپ چهاردهم. تهران. سخن. ۱۳۹۰.

#### منبع فرعی: (به ترتیب اولویت)

- غلامحسین زاده حسین. راهنمای ویرایش. چاپ هشتم. تهران. سمت. ۱۳۹۰.
- صلح جو علی. نکته‌های ویرایش. تهران. مرکز. ۱۳۸۶.
- خرمشاهی بهاءالدین. کژتابی‌های ذهن و زبان؛ طنزی تازه. چاپ دوم. تهران. ناهید. ۱۳۹۳.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری:

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 نیمسال، تکالیف عملکردی و آزمون پایان نیمسال انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.



## سرفصل درس «سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع) (با توجه به مراحل و ساحت‌های تربیت)»

### 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 سه ساحت تربیت اعتقادی، تربیت عبادی و تربیت اخلاقی آشنا شده و توانایی می‌یابند وضعیت مطلوب تربیتی برای دانش‌آموزان خود را در این ساحتها تشخیص داده و فعالیت‌ها 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) (با توجه به مراحل و ساحت‌های تربیت)»				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  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.  بر اساس اصول و روشهای تربیتی معصومان علیهم السلام، وضعیت موجود تربیتی در ساحت‌های تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی را شناسایی و وضعیت مطلوب تربیتی را ترسیم و هر دو وضع را تحلیل کند.  بر اساس اصول و روشهای تربیتی معصومان علیهم السلام، فعالیت‌ها و اقدامات تربیتی رایج را در زمینه تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی ارزیابی و نقد کند.				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲ واحد نظری
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				شایستگی اساسی:
				Ck ۱-۱ & ۱-۲ Pck& ۱-۱ Gk ۴-۱ & ۳
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
توصیف و تحلیل مفهوم، اهمیت و منابع سیره تربیتی، اصول و روشهای تربیتی در سیره	مفهوم، اهمیت و منابع سیره تربیتی، اصول و روشهای تربیتی در سیره	ربط و نسبت اصول و روشهای تربیت را در هر یک از ساحت‌ها با اصول و روشهای تربیت	ویژگیها، اصول و روشهای تربیتی معصومان علیهم السلام در هر یک از این	



پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام در ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی	پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام را در زمینه تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی بر اساس منبع معرفی شده به زبان خود توصیف می کند	در دیگر ساختها توصیف و تحلیل می کند.	ساختها را با اصول و روشهای تربیتی رایج غربی در آن ساحت مقایسه و وجوه تمایز و تشابه آنها را به دست می آورد
تحلیل و شناسایی وضعیت موجود و مطلوب	وضع موجود را شناسایی کند.	وضع مطلوب را ترسیم کند.	دلایل خود را برای ترسیم وضع مطلوب به تفصیل بیان کند.
ارزیابی فعالیتها و اقدامات تربیتی رایج تربیتی بر اساس معیارهای به دست آمده از سیره تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام	فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی در این ساحتها را در موقعیت خود (برای مثال در دبیرستان محل تحصیل خود) شناسایی و توصیف می کند	فعالیتها و اقدامات تربیتی را با معیارهای برگرفته از سیره تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام تطبیق می دهد و ارزیابی می کند.	دلایل خود را برای نقاط قوت و ضعف شناسایی شده، توضیح می دهد.

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### چیستی و ضرورت سیره تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام

- 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
- فعالیت یادگیری:**

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس و ارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

### **فعالیت عملکردی:**

- تهیه فهرستی از تعاریف مختلف در باره سیره تربیتی و انتخاب یک تعریف و ارائه دلیل برای آن
- تهیه فهرستی از نظریه های مختلف در باره اعتبار سیره و بحث در باره آنها

### **آداب و روشهای زمینه ساز در تربیت**

- آداب و روشهای زمینه ساز پیش از تولد
- آداب و روشهای زمینه ساز آغاز تولد
- آداب و روشهای زمینه ساز پس از تولد

### **فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده و مشارکت در بحث های کلاسی
- شناسایی مهم ترین آداب و روشهای زمینه ساز با مراجعه به منابع اسلامی

### **فعالیت عملکردی:**

- آداب و روشهای زمینه ساز در سیره تربیتی را با نظرات رایج غربی در این زمینه مقایسه کرده، وجوه تمایز و تشابه آن دو را مشخص کند.

### **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



## فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- استخراج روشهای پرورش شناخت و ایمان به خدا، پیامبر، امامان و معاد از منابع و متون اسلامی

## فعالیت‌های عملکردی:

- میزان انطباق فعالیت‌های معلمان دینی و قرآن خود را در دوره دبیرستان با روشهای معصومان علیهم السلام بررسی کند.
- روشهای رایج تربیت اعتقادی در دبیرستان محل تحصیل خود را شناسایی و نقد و بررسی کند.

## تربیت عبادی

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

## فعالیت‌های یادگیری

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- استخراج روشهای آموزش قرآن و ذکر و دعا و نماز و روزه از منابع و متون اسلامی

## فعالیت‌های عملکردی

- میزان انطباق فعالیت‌های رایج در زمینه تربیت عبادی در دبستان محل زندگی خود را با روشهای تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام بررسی کند.
- تحقیق کند و معلوم کند چگونه می‌توان روشهای آموزش نماز و قرآن و ذکر و دعا را در دوره ابتدایی به کار بست.

## 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

### **فعالیت‌های یادگیری:**

– مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی

– مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج اصول و روشهای تربیت اخلاقی

### **فعالیت‌های عملکردی:**

– در باره چگونگی کاربرد روشهای مطرح شده در موقعیت خاص، برای مثال در کلاس چهارم ابتدایی، تحقیق کند.

– در باره شرایط کاربرد هر یک از روشها تحقیق کند.

– کاربرد این روشها در یک مدرسه را بررسی و نقد و ارزیابی کند.

### **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 اصلی:**

حسینی زاده، سیدعلی (۱۳۹۴). سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع). یک جلدی. پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.

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).

#### **منابع فرعی:**

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**



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 «نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات پیامبر (ص) و اهل بیت (ع))»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

تعلیم و تربیت به عنوان نهادی اجتماعی، یکی از اجزا و عناصر مهم هر فرهنگ و تمدن است که یکی از وظایفش انتقال فرهنگ به نسل جدید و رشد و تعالی آن است. از آنجا که فرهنگ و تمدن کشور ما اسلامی است، وظیفه تعلیم و تربیت تربیت نسل جدید بر اساس آموزه‌های اسلامی و در یک کلام، تربیت انسان مؤمن و مسلمان است و این مستلزم آشنایی عمیق معلمان با نظام تربیتی اسلام است. در این واحد معلمان با عناصر و مؤلفه‌های تعلیم و تربیت اسلامی آشنا شده و توانایی می‌یابند وضعیت مطلوب تربیتی برای دانش‌آموزان خود را تشخیص داده و فعالیت‌ها و اقدامات رایج تربیتی را بر اساس معیارهای نظام تربیتی اسلام ارزیابی و نقد کنند.

نام درس: نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات پیامبر (ص) و اهل بیت (ع))				<b>مشخصات درس</b>  <b>نوع درس: نظری</b>  <b>تعداد واحد: ۳ واحد نظری</b>  <b>زمان درس: ۴۸ ساعت</b>  <b>پیشنیاز:</b>  <b>نحوه تدریس:</b>
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  ویژگیها، عناصر و مؤلفه‌های نظام تربیتی اسلام را توصیف و تحلیل کند. بر اساس نظام تربیتی اسلام، وضعیت موجود تربیتی را شناسایی و وضعیت مطلوب تربیتی را ترسیم و هر دو وضع را تحلیل کند. بر اساس نظام تربیتی اسلام، فعالیت‌ها و اقدامات تربیتی رایج را ارزیابی و نقد کند.				<b>شایستگی اساسی:</b>  ۱-۱ Ck & ۱-۲ Pck & ۱-۱ ۳ & ۴-۱ Gk
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	
ویژگیها، عناصر و مؤلفه‌های نظام تربیتی اسلام را با یکی از نظام‌های تربیتی رایج غربی مقایسه و وجوه تمایز و تشابه آن‌ها را به دست آورد	ربط و نسبت هر یک از عناصر و مؤلفه‌های نظام تربیتی اسلام را با عناصر و مؤلفه‌های دیگر توصیف و تحلیل می‌کند.	ویژگیها، عناصر و مؤلفه‌های نظام تربیتی اسلام را بر اساس منبع معرفی شده به زبان خود توصیف می‌کند	توصیف و تحلیل ویژگیها، عناصر و مؤلفه‌های نظام	



تحلیل و شناسایی وضعیت موجود و مطلوب	وضع موجود را شناسایی کند.	وضع مطلوب را ترسیم کند.	دلایل خود را برای ترسیم وضع مطلوب به تفصیل بیان کند.
ارزیابی فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی بر اساس معیارهای نظام تربیتی اسلام	فعاليتها و اقدامات رایج تربیتی در موقعیت خود (برای مثال در دبیرستان محل تحصیل خود) را شناسایی و توصیف می کند	فعاليتها و اقدامات رایج تربیتی را با معیارهای برگرفته از نظام تربیتی اسلام را تطبیق می دهد و ارزیابی می کند.	دلایل خود را برای نقاط قوت و ضعف شناسایی شده، توضیح می دهد.

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

### چیستی و ضرورت نظام تربیتی اسلام

- تعریف نظام، تعلیم و تربیت و نظام تعلیم و تربیت اسلامی
- عناصر و مؤلفه های نظام تعلیم و تربیت اسلامی
- ویژگی های نظام تعلیم و تربیت اسلامی
- ضرورت آشنایی با نظام تعلیم و تربیت اسلامی

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس و ارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

### فعالیت عملکردی:

- تهیه فهرستی از تعاریف مختلف در باره نظام تعلیم و تربیت اسلامی و انتخاب یک تعریف و ارائه دلیل برای آن

### مبانی تعلیم و تربیت اسلامی

- چیستی مبانی در تربیت اسلامی
- جایگاه مبانی در تربیت اسلامی
- انواع مبانی در تربیت اسلامی



- مبانی انسان‌شناختی تعلیم و تربیت اسلامی
- مبانی ارزش‌شناختی تعلیم و تربیت اسلام
- ...

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده و مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی مهم‌ترین مبانی انسان‌شناختی و ارزش‌شناختی تعلیم و تربیت اسلامی با مراجعه به منابع اسلامی
- شناسایی و بیان دلالت‌های تربیتی هر یک از مبانی

### فعالیت عملکردی:

- یک تصویر کلی از مبانی انسان‌شناختی ارائه داده و بر اساس آن روش‌های آموزش و روش‌های پژوهش را تبیین کند.
- مبانی انسان‌شناختی اسلامی را با یکی از انسان‌شناسی‌های رایج مقایسه کرده، وجوه تمایز و تشابه دلالت‌های تربیتی آن دو را مشخص کند. (این دو عملکرد در باره دیگر مبانی نیز قابل اجراست)

### اهداف تعلیم و تربیت اسلامی

- هدف غایی تعلیم و تربیت اسلامی
- اهداف واسطی تعلیم و تربیت اسلامی

### فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- استخراج اهداف غایی و واسطی از منابع و متون اسلامی

### فعالیت‌های عملکردی:

- میزان انطباق فعالیت‌های معلمان خود در دوره دبیرستان را با اهداف غایی و واسطی تعلیم و تربیت اسلامی را بررسی کند.
- اهداف غایی فعالیت‌های تربیتی دبیرستان محل تحصیل خود را شناسایی و نقد و بررسی کند.

### اصول تعلیم و تربیت اسلامی

- اصل انطباق جریان تربیت با آموزه‌های اسلامی
- اصل تدریج و تعالی مرتبتی
- .....

### فعالیت‌های یادگیری



- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- استخراج اصول تعلیم و تربیت اسلامی از منابع و متون اسلامی

### فعالیت‌های عملکردی

- میزان انطباق فعالیت‌های معلم دینی خود در دوره دبیرستان را با اصول تعلیم و تربیت اسلامی بررسی کند.
- تحقیق کند و معلوم کند چگونه می‌توان اصول تعلیم و تربیت را در دوره ابتدایی به کار بست.

### ساحت‌های تعلیم و تربیت اسلامی

- ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی
- ساحت تربیت اجتماعی و سیاسی
- ....

### فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در باره ساحتها مطرح شده است.

### فعالیت‌های عملکردی:

....

### مراحل، عوامل و موانع تعلیم و تربیت اسلامی

- مراحل تعلیم و تربیت اسلامی
- عوامل و موانع تعلیم و تربیت اسلامی

### فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در باره مراحل مطرح شده است.
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در باره عوامل و موانع مطرح شده است.

### فعالیت‌های عملکردی:



- عوامل و موانع مؤثر بر فعالیت‌های تربیتی یک معلم در یک کلاس را بررسی کرده و راهکارهایی برای رفع موانع ارائه کند.
- از راهکارهای ارائه شده با ارائه دلیل دفاع کند. (این دو فعالیت عملکردی در بارهٔ مراحل نیز قابل اجراست)
- با بررسی وضعیت دانش‌آموزان کلاس، روش یا روش‌های تربیتی مناسب با آن‌ها را معرفی کند.
- دلایل انتخاب خود را بیان کند.

### روش‌های تعلیم و تربیت اسلامی

- اعطای بینش
- الگوسازی
- انذار و تبشیر
- تشویق
- تنبیه
- فراهم آوردن موقعیت مناسب
- ....

### فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در بارهٔ هر یک از روشها مطرح شده است.

### فعالیت‌های عملکردی:

- در بارهٔ چگونگی کاربرد روشهای مطرح شده در موقعیت خاص، برای مثال در کلاس چهارم ابتدایی، تحقیق کند.
- در بارهٔ شرایط کاربرد هر یک از روشها تحقیق کند.
- کاربرد این روشها در یک مدرسه را بررسی و نقد و ارزیابی کند.

### 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 اصلی:**

بهشتی، محمد (۱۳۸۸). مبانی تربیت در قرآن. تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.

باقری، خسرو (۱۳۸۴). نگاهی دوباره تربیت اسلامی، جلد اول، تهران: انتشارات مدرسه.

##### **منابع فرعی:**

آیت الله مصباح یزدی و دیگران. (۱۳۹۱). فلسفه تعلیم و تربیت اسلامی. بخش سوم. تهران: موسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه).

باقری، خسرو (۱۳۹۰). درآمدی بر فلسفه تعلیم و تربیت در جمهوری اسلامی، جلد اول. نشر علمی و فرهنگی

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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

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) ملاکها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.





## سرفصل درس «فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

۱-۱ معلمان به عنوان مهم ترین عامل فرآیند تربیت در صورتی می توانند به شکلی فکورانه، نوآورانه و متناسب با موقعیت خاص زمانی و مکانی به نقش آفرینی موثر در این جریان بپردازند که با اتکا بر فلسفه تربیتی معین و معتبری، مجموعه ای از ملاک ها و معیارهای مشخص را جهت راهنمایی تدابیر و عمل تربیتی خویش در شرایط و موقعیت های خاص و غیرقابل پیش بینی مد نظر داشته باشند؛

۲-۱ از سوی دیگر معلمان در هر جامعه ارزش مدار و متعهد به یک نظام فکری و ارزشی معین، لازم است با مضامین اصلی فلسفه تربیتی مقبول آن جامعه عمیقاً آشنا شده و آن را بپذیرند تا به مثابه چهارچوب راهنمای عمل تربیتی-به منزله عمل اجتماعی هدفمند دارای آثار و ابعاد جمعی- از آن بهره مند شوند. لذا معلمان جامعه اسلامی به منظور ابتدای مجموعه فعالیت های تربیتی خود بر اساس نظام معیار اسلامی و لوازم تربیتی آن، علاوه بر آشنایی دقیق با نظام تربیتی اسلام باید با فلسفه تربیت اسلامی در قالب فلسفه تربیتی مقبول جامعه اسلامی خود آشنایی عمیق داشته و نسبت به آن التزام عملی داشته باشند؛

۳-۱ از آنجا که «فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران» به عنوان مصداقی از فلسفه تربیتی جامعه اسلامی ایران در دوران معاصر طی سالیان اخیر براساس تلاشی روشمند و با استفاده بهینه از خرد جمعی تدوین و تحت اشراف شورای عالی انقلاب فرهنگی اعتبار بخشی و تایید شده است ضروری است همه معلمان آینده جامعه اسلامی ایران ضمن دروس تربیتی برنامه درسی تربیت معلم مفاهیم اصلی، مضامین و محتوای این مجموعه نظری مدون را به عنوان مهم ترین سند تربیتی کلان جامعه بخوبی درک نمایند و بتوانند دلالت ها و پیامدهای آن را برای هدایت انواع تربیت-به لحاظ تعیین اهداف، اصول، سیاستها، برنامه ها، محتوا، روشها و رویکردها-در نظام جمهوری اسلامی ایران طی دهه های آینده شناسایی و پیگیری کنند.

نام درس: فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران	
مشخصات درس	
نوع درس: نظری	
تعداد واحد: ۳ واحد	
زمان درس: ۴۸ ساعت	
پیشنیاز: دروس معارف اسلامی ۱ و ۲ و درس انسان شناسی در اسلام	
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	
۱- با درک مبانی و اصول فلسفه تربیت در جامعه اسلامی ایران نقش آن در هدایت و ساماندهی امر تربیت در جامعه اسلامی ایران را تبیین نماید.	
۲- با مطالعه و مقایسه مفاهیم و مولفه های اصلی فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران با سایر دیدگاههای فلسفی نقاط قوت و ضعف هر یک از آنها را شناسایی کند و فلسفه تربیتی خود به عنوان معلم را تبیین نماید.	



				نحوه تدریس: نظری
				<b>شایستگی اساسی:</b> اندیشه ورزی در باره چپستی، چرایی و چگونگی فرآیند تربیت (به منظور هدایت عمل و موقعیت تربیتی خود و دیگران)
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	
می تواند رابطه میان مبانی و اصول را به عنوان یک مجموعه نظام مند با ارائه استدلال منطقی تبیین نموده و نقش آن را در اتخاذ تصمیمات تربیتی تحلیل کند.	می تواند رابطه میان مبانی و اصول را به عنوان یکمجموعه سازوار تبیین کند و برای آن مثال های تربیتی ارائه نماید.	می تواند رابطه میان مبانی و اصول تربیت را توضیح دهد اما قادر به تبیین مستدل آنها به عنوان یک مجموعه سازوار نیست.	مبانی و اصول	
می تواند دیدگاهها را با فلسفه تربیت اسلامی مقایسه نموده و نقاط قوت و ضعف آن - براساس مضامین فلسفه تربیت در ج.ا- در عرصه عمل تربیتی تبیین کند	می تواند پس از توصیف توانسته نکات مشترک و تمایز سایر دیدگاه ها با تربیت اسلامی را در مقام عمل تربیتی تشخیص دهد، لیکن قادر به نقد و ارزیابی مبنایی و مستدل آن دیدگاه نیست	در مقایسه دیدگاه ها با مبانی و اصول تربیت اسلامی به برخی شباهت ها یا تفاوت ها اشاره کرده است و نتوانسته وجوه متمایز کننده آن را عرصه عمل تربیت تبیین کند.	مقایسه دیدگاه های فلسفی	
قادر است فلسفه تربیتی شخصی خود را مبتنی بر مبانی و اصول فلسفه تربیت اسلامی	توانایی تحلیل فلسفه تربیت اسلامی و اتخاذ تصمیمات بر اساس آن در موقعیت	می تواند ارتباط اصول و مبانی تربیت اسلامی را در عمل حرفه ای خود به	فلسفه معلمی	



تبيين کند و تأثير تصميمات تربيتي مبتني بر آن را با ذکر مثال ها و نمونه ها روشن نمايد.	های روشن و شناخته شده را داراست اما نمی تواند آن ها را در قالب فلسفه شخصی خود تبیین کند.	صورت نمونه مورد بحث قرار دهد اما نمی تواند متناسب با تجارب و موقعیت خاص فلسفه تربیتی خود را تبیین کند.		
---	--	--	--	--

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

بخش اول: آشنایی با فلسفه تربیت و تاریخچه و جایگاه آن (چهار جلسه)

فصل اول: تعریف فلسفه تربیت، قلمرو مباحث، پیشینه و ضرورت مطالعه آن

فصل دوم: آشنایی با برخی از دیدگاه های کلاسیک و معاصر در فلسفه تربیت و بررسی آنها

فصل سوم: رویکرد اسلامی به فلسفه تربیت و اهم مشخصات آن

فعالیت یادگیری:

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس و ارائه آن به کلاس و استاد

- مشارکت در بحث کلاسی

فعالیت عملکردی:

- تعریف فلسفه تربیت و تبیین قلمرو مباحث آن

- تبیین و تشریح اهمیت و ضرورت آشنایی با فلسفه تربیت بخصوص برای معلمان و مربیان

- توصیف اجمالی برخی از دیدگاه های کلاسیک و رایج در فلسفه تربیت و بیان اهم نقاط قوت و ضعف آنها

- تبیین مختصر رویکرد اسلامی به فلسفه تربیت و بیان وجوه تمایز محتوایی آن از رویکردهای غربی

بخش دوم: معرفی فلسفه تربیتی جامعه اسلامی ایران (فلسفه تربیت در ج.ا.ا) و خصوصیات و جایگاه آن (دو جلسه)

فصل پنجم: تبیین انواع فلسفه تربیت (تاریخی، نظری، شخصی و اجتماعی) و نقش متفاوت فلسفه تربیتی اجتماع

فصل ششم: تدوین فلسفه تربیتی اجتماع متناسب با رویکرد اسلامی برای جامعه اسلامی معاصر ایران و نقش آن

بخش سوم: توصیف و تبیین مضامین فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران (شش تا هشت جلسه)

فصل هفتم: مرور بر اهم مبانی اساسی تربیت و باهم نگری آنها

- مبانی هستی شناختی

- مبانی انسان شناختی

- مبانی معرفت شناختی



- مبانی ارزش شناختی

- مبانی دین شناختی

- باهم نگرى مبانی اساسی تربیت

فصل هشتم: تبیین اهم مفاهيم کليدی تربیت

- مفاهيم کليدی دسته اول: حیات طيبه، نظام معيار اسلامی، هویت، جامعه صالح،

- مفاهيم کليدی دسته دوم: فرآیند تعاملی، زمینه سازی، مربی، متربی، هدایت، کسب شایستگی

فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی

فصل نهم: تبیین چيستی تربیت و مولفه های آن

- بیان تعریف برگزیده تربیت

- تبیین خصوصیات تعریف برگزیده و قلمرو آن

فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده و مشارکت در بحث های کلاسی

- بحث در باره تناسب تعریف و ویژگی های تربیت با مبانی اساسی تربیت

فعالیت عملکردی:

- مقایسه تعریف برگزیده تربیت با تعاریف دیگر تربیت (اعم از تعریف سایر مکاتب و یا دیگر متفکران مسلمان)

- نقد و ارزیابی برنامه ها و تجارب تربیتی خود یا دیگران از منظر ویژگی های تربیت.

فصل دهم: تبیین چرایی تربیت

- بیان ضرورت تربیت و جایگاه آن (در مقایسه با دیگر فعالیت های اجتماعی)

- تبیین غایت و نتیجه تربیت (نتایج مشترک اختصاصی)

- تبیین اهداف تربیت (شایستگی های مشترک اختصاصی)

فعالیت های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده و مشارکت در بحث های کلاسی

- بحث و مقایسه اهداف تبیین شده با اهداف سایر دیدگاه های تربیتی

- بحث و بررسی چگونگی ارتباط اهداف تبیین شده با مبانی اساسی تربیت

فعالیت های عملکردی:

- تحلیل یک موقعیت تربیتی (برنامه ها و طرح های تربیتی) و بررسی آن از منظر اهداف تربیت

فصل یازدهم: تبیین چگونگی تربیت



-تبیین انواع تربیت(رسمی/غیررسمی،عمومی /تخصصی،الزامی /اختیاری وساحت های شش گانه)

- بیان اصول عام حاکم بر جریان تربیت
- بیان عوامل ونهادهای سهمیم وموثر در فرآیند تربیت
- تبیین ارکان تربیت

فعالیت های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی
- شناسایی وبررسی دلالت های فلسفه تربیت در ج.ا.ا برای بهبود جریان تربیت(در گستره انواع تربیت)

فعالیت های عملکردی:

- مشاهده یک مدرسه و نقد مناسبات و برنامه های آن از منظر اصول عام تربیت
  - تحلیل نقش عوامل ونهادهای موثر در عملکرد یکی از انواع تربیت غیر رسمی
  - بررسی چند طرح و برنامه اجرایی در نظام تربیت رسمی و عمومی و نقد آنها از منظر اصول عام تربیت
- بخش چهارم: التزام به فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران؛ چرا و چگونه؟(دو تا سه جلسه )

فصل دوازدهم : تدوین فلسفه تربیتی شخصی معلم فکور؛

- معلم فکور وضورت داشتن فلسفه تربیتی شخصی

-ارتباط فلسفه تربیتی شخصی معلم فکور با فلسفه تربیتی مدرسه

- نسبت فلسفه تربیتی شخصی معلم با فلسفه تربیتی اجتماع

- نسبت فلسفه تربیتی شخصی معلم فکور با تجارب و موقعیت تربیتی خود او

فصل سیزدهم: ساماندهی و هدایت انواع تربیت براساس مفاد فلسفه تربیت در ج.ا.ا

- تعریف وظایف و ماموریت انواع نهادهای تربیتی جامعه اسلامی ایران براساس مفاد فلسفه تربیت در ج.ا.ا
- تنظیم سیاست ها وبرنامه های تربیتی در همه انواع تربیت براساس دلالت های فلسفه تربیت در ج.ا.ا
- ایجاد هماهنگی میان همه نهادها وعوامل سهمیم وموثر در جریان تربیت ( بخصوص ارکان تربیت) براساس مفاد فلسفه تربیت در ج.ا.ا

### 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:

شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). مبانی نظری تحول بنیادین تعلیم و تربیت رسمی و عمومی (بخش نخست تا صفحه ۱۹۲). وزارت آموزش و پرورش.

##### منابع فرعی:

- کتب درسی فلسفه تعلیم و تربیت (نلر، شریعتمداری، شعاری نژاد، ابراهیم زاده، اوزمن، بهشتی، پاک سرشت، باقری، و...) و مقالات مربوط به نقش فلسفه تربیت در بهبود سیاست و عمل تربیتی

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۲ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۴ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۴ 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 «فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

عمل اصیل تربیتی عملی فکورانه و اندیشه ورزانه است عملی است که مبتنی بر درک و فهم موقعیت است. در واقع یکی از لوازم اصلی تحقق یک عمل اصیل تربیتی داشتن توانایی تحلیل درست از شرایط و بستر موجود و مواجهه انتقادی با آن و تلاش برای اصلاح و بهبود موقعیت است. موقعیتی که عمل فکورانه معلم در آن بروز و ظهور می یابد، نهادی است که نوع خاصی از تربیت را که همان تربیت رسمی و عمومی (قانون مند، سازماندهی شده، همگانی) را تمهید و ارائه می دهد.

این سخن بدان معنی است که همل تربیتی معلم بر روی چنین بستری تحقق می یابد از این رو معلم بیش از موضوع دیگری لازم است با کسب شناخت ابعاد و مولفه های مختلف فلسفه تربیت رسمی و عمومی قادر به تحلیل و ارزیابی و اصلاح عمل فردی و برنامه ها و طرحها باشد.

نام درس: فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران				مشخصات درس
<b>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را از منظر چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین و مقایسه می کند.  موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را از منظر چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد ارزیابی و نقد می کند.				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲ واحد
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				شایستگی اساسی:  Pck& ۱-۲ & ۱-۱ Ck  ۴-۱ Gk & ۳-۱
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاکها	
با بررسی موقعیتهای تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) آنها را از منظر تناسب با چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد مقایسه کند.	با بررسی موقعیتهای تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) آنها را از منظر چپستی و چرایی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین (دلیل آوری) کند.	قادر نیست موقعیتهای مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را از منظر چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین (دلیل آوری) و مقایسه کند.	ارزیابی موقعیتهای تربیتی بر اساس چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه تربیت رسمی	



ارزیابی ارزشها و اصول تربیت مبتنی بر چرایی فلسفه تربیت رسمی و عمومی عناصر و مولفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را بیان می کند و پیشنهادهاى مناسب برای بهبود آن ارائه می دهد.	ارزشها و اصول تربیت ( ارزشها و اصول تربیتی مبتنی بر چرایی فلسفه تربیت رسمی و عمومی ) در عناصر و مولفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) شناسایی می کند. شده (توجیهات مناسبی ارائه می دهد.	برای ضعف ها و قوت های ( ارزشها و اصول تربیتی مبتنی بر چرایی فلسفه تربیت رسمی و عمومی ) در عناصر و مولفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) شناسایی می کند. شده (توجیهات مناسبی ارائه می دهد.	دلایل و عوامل موثر در ایجاد ضعف و قوت در عناصر و مولفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را بیان می کند و پیشنهادهاى مناسب برای بهبود آن ارائه می دهد.
--	--	--	---

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

### • بخش اول: مفهوم پردازی تربیت رسمی و عمومی

- تبیین تربیت رسمی و عمومی
- ضرورت و امکان تربیت رسمی و عمومی
- تاریخچه تربیت رسمی و عمومی

#### فعالیت یادگیری:

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس و ارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

#### فعالیت عملکردی:

- تهیه تاریخچه مختصری از تربیت رسمی و عمومی در ایران و جهان

### بخش دوم: مبانی تربیت رسمی و عمومی در نظام جمهوری اسلامی ایران

- مبانی سیاسی
- مبانی حقوقی
- مبانی جامعه شناختی
- مبانی روان شناختی

#### فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی

#### فعالیت عملکردی:





- نقد مبانی از منظر کفایت آنها و یا سازگاری درونی

### **فصل سوم: چيستی تربیت رسمی و عمومی در نظام جمهوری اسلامی ایران**

- نقد الگوهای رایج تربیت رسمی و عمومی
- ویژگی های تربیت رسمی و عمومی متناسب با کشور جمهوری اسلامی ایران
- تعریف تربیت رسمی و عمومی

#### **فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی
- بحث در باره تناسب ویژگی های تربیت رسمی و عمومی با مبانی و فلسفه تربیت

#### **فعالیت عملکردی:**

- مقایسه ویژگی ها تربیت رسمی و عمومی با الگوهای دیگر
- نقد و ارزیابی برنامه ها و فعالیت های موجود از منظر ویژگی های تربیت رسمی و عمومی .

#### **• چرایی تربیت رسمی و عمومی**

- هدف تربیت رسمی و عمومی

#### **فعالیت های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی
- بحث و مقایسه هدف تبیین شده با اهداف دیدگاه های مختلف
- بحث و بررسی ارتباط هدف تبیین شده با مبانی فلسفه تربیت رسمی و عمومی

#### **فعالیت های عملکردی:**

- تحلیل یک موقعیت تربیتی ( برنامه ها و طرح های) و بررسی آن از منظر هدف تربیت رسمی و عمومی

#### **• چگونگی تربیت رسمی و عمومی**

- اصول حاکم بر جریان تربیت رسمی و عمومی
- ویژگی های مدرسه مطلوب
- ارکان تربیت رسمی و عمومی
- چرخش های اساسی در تربیت رسمی و عمومی

#### **فعالیت های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی
- بررسی نتایج اصول و ویژگی های تربیت رسمی و عمومی در عمل فردی معلم و برنامه ها و طرح ها و مناسبات حاکم بر مدرسه

- بررسی نتایج چرخش های اساسی در عمل فردی و عمل نظام تربیت رسمی و عمومی

#### **فعالیت های عملکردی:**



- مشاهده یک مدرسه و نقد مناسبات و برنامه های آن از منظر اصول و ویژگیهای مدرسه
- بررسی چند طرح و برنامه اجرایی در نظام تربیت رسمی و عمومی و نقد آن از منظر اصول تربیت رسمی و عمومی

### • مشخصات و ویژگی های نظام تربیت رسمی و عمومی

- تعریف و قلمرو نظام تربیت رسمی و عمومی
- رهیافت نظام تربیت رسمی و عمومی
- رویکردهای اساسی نظام تربیت رسمی و عمومی
- روابط نظام تربیت رسمی و عمومی با ارکان و نهادهای دیگر
- ساختار نظام تربیت رسمی و عمومی
- مولفه ها نظام تربیت رسمی و عمومی
- زیر نظام های نظام تربیت رسمی و عمومی

### فعالیت های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی

### فعالیت های عملکردی:

- بررسی و نقد عملکرد یکی از مولفه های نظام تربیت رسمی و عمومی از منظر اصول تربیت رسمی و عمومی
- بررسی و نقد عملکرد یکی از زیر نظام های تربیت رسمی و عمومی از منظر اصول تربیت رسمی و عمومی
- بررسی و ارزیابی میزان روابط موجود نظام تربیت رسمی و عمومی با ارکان دیگر
- ارزیابی تناسب رهیافت ها و رویکردهای نظام تربیت رسمی و عمومی با مبانی و فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران

### • بخش اول رهنامه نظام تربیت رسمی و عمومی

- مشخصات کلی نظام تربیت رسمی و عمومی
- الگوهای نظری زیر نظام های شش گانه تربیت رسمی و عمومی
- چرخشهای اساسی و تحول آفرین در نظام تربیت رسمی و عمومی

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس و ارائه آن به کلاس و استاد
- تحلیل و بررسی چرخشهای اساسی
- تحلیل و بررسی الگوهای نظری زیرنظام ها
- مشارکت در بحث کلاسی

### فعالیت عملکردی:

- بررسی و تحلیل ارتباط الگوهای نظری زیر نظام ها با مبانی نظری آنها در فلسفه تربیت و فلسفه تربیت رسمی و عمومی



- بررسی و تحلیل ارتباط مشخصات کلی نظام تربیت رسمی و عمومی با مبانی نظری آنها در فلسفه تربیت رسمی و عمومی

- بررسی نتایج چرخش‌های اساسی در عمل فردی و عمل نظام تربیت رسمی و عمومی
- مشاهده یک مدرسه و نقد مناسبات و برنامه‌های آن از منظر چرخش‌های اساسی
- بررسی چند طرح و برنامه اجرایی در نظام تربیت رسمی و عمومی و نقد آن از منظر چرخش‌های اساسی
- نقد و بررسی برنامه‌های موجود در نظام تربیت رسمی و عمومی از منظر رهنما

### 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 اصلی:

شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). مبانی نظری تحول بنیادین تعلیم و تربیت رسمی و عمومی (بخش دوم صفحه ۱۹۳ تا ۴۴۴). وزارت آموزش و پرورش.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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

### ۱- معرفی درس و منطق آن

از جمله ویژگی هایی تربیت رسمی و عمومی قانون مند بودن است. سازو کارها اهداف و ابعاد دیگر این نوع تربیت مبتنی بر قوانین ومقرراتی است که توسط مراجع قانونگذار و تصمیم گذار تدوین وتصویب شده است. عمل تربیت در بستر تربیت رسمی و عمومی مبتنی بر این قوانین و مقررات است . ازاین رو معلم به عنوان کارگزاری که در این بستر به عمل تربیت اقدام می کند لازم است با این بستر وزمینه 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 نیاز های ضروری برای ایفای نقشهای حرفه ای معلمی است که دانشجومعلمان باید به کسب آن نایل آیند.

نام درس: «اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران»				مشخصات درس
<b>۱- اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b> موقعیتهای تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامهها و فعالیتهای سازمانهای تربیت رسمی) را از منظر اسناد تحول بنیادین تبیین و مقایسه کند.  موقعیتهای تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامهها و فعالیتهای سازمانهای تربیتی) را از منظر قوانین ومقررات نقد کند.  هماهنگی و تناسب سازمان و قوانین نظام تربیت رسمی و عمومی را با اسناد راهبردی و رهنامه بررسی و نقد نماید				نوع درس: نظری  تعداد واحد: ۲ واحد  زمان درس: ۳۲ ساعت  پیشنهاد: فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران
				<b>ثوابستگی اساسی: PK</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاکها	



تبیین و مقایسه موقعیت‌های مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی و عمومی) بر اساس اسناد تحولی	موقعیت‌های مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی و عمومی) را صرفاً بررسی و از منظر راهکارها و راهبردها توصیف می‌کند.	با بررسی موقعیت‌های تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی و عمومی) آن‌ها را از منظر راهبردها و اصول اسناد تحولی تربیت رسمی و عمومی تبیین (دلیل‌آوری) کند.	با بررسی موقعیت‌های تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی و عمومی) آن‌ها را از منظر تناسبات با راهبردها و راهکارهای اسناد تحولی نظام تربیت رسمی و مقایسه کند.
نقد موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیتی) بر اساس قوانین و مقررات نظام تربیت رسمی و عمومی	قوانین و مقررات مرتبط با موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیتی) را صرفاً شناسایی و تشریح می‌کند.	ضعف‌ها و قوت‌های موجود در عناصر و مؤلفه‌های موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیتی) را بر اساس قوانین و مقررات نظام تربیت رسمی شناسایی کرده و توجیهات مناسبی ارائه می‌دهد.	دلایل و عوامل مؤثر در ایجاد ضعف و قوت در عناصر و مؤلفه‌های موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیتی) را بیان می‌کند و پیشنهادها مناسب برای بهبود آن ارائه می‌دهد.
بررسی و نقد هماهنگی و تناسب سازمان و قوانین نظام تربیت رسمی و عمومی را با اسناد راهبردی و رهنامه	قوانین و مقررات و راهبردها و راهکارهای اسناد تحولی نظام تربیت رسمی و عمومی را صرفاً تشریح می‌نماید.	ناهماهنگی‌ها و عدم تناسب‌ها بین قوانین و مقررات و راهبرد و راهکارهای اسناد تحولی را شناسایی و تشریح می‌کند.	دلایل ناهماهنگی‌ها و عدم تناسب‌ها بین قوانین و مقررات و راهبرد و راهکارهای اسناد تحولی را شناسایی می‌کند.

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### بخش اول: سند تحول بنیادین

- ضرورت وجود اسناد راهبردی



- چشم انداز و اهداف سند تحول

- راهبردهای کلان

### **فعالیت یادگیری:**

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس و ارائه آن به کلاس و استاد
- بحث در باره اهداف کلان و راهبردهای اصلی سند تحول
- مشارکت در بحث کلاسی

### **فعالیت عملکردی:**

- مقایسه سند تحول بنیادین با چهارچوبهای تعریف شده در برنامه ریزی راهبردی (استراتژیک)
- نقد و بررسی راهکارهای سند تحول از منظر ارتباط با مبانی نظری
- نقد و بررسی سند تحول از منظر سازگاری درونی عناصر و مولفه ها و راهکارها
- نقد و بررسی برنامه درسی موجود از منظر سند برنامه درسی ملی

### **بخش دوم: سند برنامه درسی ملی**

- چشم انداز و اصول برنامه درسی ملی
- رویکرد برنامه درسی ملی
- حوزه های تربیت و یادگیری

### **فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسشهای طرح شده مشارکت در بحثهای کلاسی
- بحث در باره آثار رویکرد برنامه درسی بر جریان یادگیری کلاسی
- بحث در باره حوزه های یادگیری و ارتباط آنها با همدیگر

### **فعالیت عملکردی:**

- 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 حوزه های یادگیری در تناسب با مبانی نظری و اسناد بالا دستی

### **بخش سوم: سازمان و تشکیلات وزارت آموزش و پرورش**

سازمان اداری گذشته و اکنون نظام تربیت رسمی و عمومی

ساختار و تشکیلات شورای عالی آموزش و پرورش شورای عالی انقلاب فرهنگی

ساختار اداری در سطح استان و منطقه و مدرسه



### فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- 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
- بحث و بررسی ساختار اداری حوزه وزارتی

### فعالیت‌های عملکردی:

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

### بخش چهارم: قوانین و مقررات نظام تربیت رسمی و عمومی

- قوانین مرتبط با نظام تربیت رسمی و عمومی ( مصوبات مجلس)
- مقررات مهم و اساسی نظام تربیت رسمی و عمومی ( مصوبات شورای عالی آموزش و پرورش و شورای عالی انقلاب فرهنگی )
- آیین نامه اجرایی مدارس

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- بحث در باره تناسب قوانین و مقررات موجود با همدیگر
- بحث در باره دلایل تغییر در برخی قوانین و مقررات

### فعالیت عملکردی:

- مقایسه قوانین مهم و اساسی نظام تربیت رسمی و عمومی در ایران در جهان
- بررسی وارزیابی سیر تاریخی قوانین ومقررات نظام تربیت رسمی وعملومی
- بررسی چگونگی اجرای آیین نامه اجرایی در یک مدرسه و شناسایی مشکلات ان

### 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:

- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). مبانی نظری تحول بنیادین تعلیم و تربیت رسمی و عمومی (بخش نخست تا صفحه ۱۹۲). وزارت آموزش و پرورش.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). سند تحول بنیادین آموزش و پرورش.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). سند برنامه درسی ملی. وزارت آموزش و پرورش.
- صافی، احمد (۱۳۸۵). سازمان و قوانین آموزش و پرورش. انتشارات سمت.

منابع فرعی:

- سایت وزارت آموزش و پرورش: [www.medu.ir/Portal/Home](http://www.medu.ir/Portal/Home)
- سایت شورای عالی انقلاب فرهنگی: <http://sccr.ir/pages>
- سایت دولت: <http://dolat.ir>

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیرنده بین‌یونی 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 حرفه‌ای معلم (با تاکید بر حقوق و تکالیف اسلامی)»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

تربیت ماهیتی اخلاقی دارد. چنین نسبتی بین اخلاق و تربیت ایجاب می‌کند که تمامی عناصر و فرایندهای تربیت گوناگون از ارزش‌های اخلاقی متأثر باشد. در واقع هر موقعیت تربیتی یک موقعیت اخلاقی نیز می‌باشد که در آن کنشی اخلاقی رخ می‌دهد. یعنی مبتنی بر حقوق و تکالیفی از منظر اخلاقی است براین اساس معلم به مثابه عامل اصلی و هدایت کننده جریان تربیت در موقعیت‌های تربیتی باید در باره چیستی و چگونگی اصول اخلاقی (حقوق و تکالیف) حاکم بر موقعیت‌های تربیتی به شناخت وثیقی رسیده و نسبت به آن‌ها حساسیت داشته باشد. تا در عرصه عمل تربیت ارزش‌ها و اصول اخلاقی نمود یابد. به عبارتی دانشجویان باید به درک عمیق از ارزش‌های اخلاقی (حقوق و تکالیف) حاکم بر موقعیت‌های تربیتی برسند تا قادر باشند موقعیت‌های تربیتی را در راستای تحقق اهداف از منظر اخلاقی اصلاح و بهبود بخشند. حاکمیت اصول اخلاقی بر مناسبات جاری بر موقعیت‌های تربیتی از یک سو موجب تسریع و ارتقا رشد اخلاقی متریبان خواهد شد و از سویی دیگر موجب ایجاد فضا و بستری مناسب برای تعالی متریبان در ساحت‌های دیگر تربیت خواهد گردید.

نام درس: اخلاق حرفه‌ای معلم (با تاکید بر حقوق و تکالیف اسلامی)				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و سازمان‌های آموزشی) را از منظر اصول و ارزش‌های اخلاق حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) تحلیل و مقایسه می‌نماید. موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و سازمان‌های آموزشی) را از منظر اصول و ارزش‌های اخلاق حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) نقد می‌نماید. در شرایط تعارض آمیز اخلاقی حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) در موقعیت‌های تربیتی (فردی و سازمانی) قادر به تصمیم گیری است.				نوع درس: نظری  تعداد واحد: ۳ واحد نظری  زمان درس: ۴۸ ساعت
				<b>شایستگی اساسی: PK</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	پیامدها
تبیین (دلیل آوری) مناسبی برای چرایی وجوه اختلاف و اشتراک موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) را از	با کنار هم نهادن موقعیت‌های تربیتی مختلف (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی)، نقاط اختلاف و اشتراک آن‌ها را	در موقعیت‌های مختلف تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) اصول و ارزش‌های اخلاقی	شناسایی و تحلیل موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) از منظر اخلاق حرفه‌ای	



(حقوق و تکالیف)	(حقوق و تکالیف) را صرفاً شناسایی کرده و برای تحلیل خود دلایل قانع کننده ای ارائه نمی دهد.	از منظر ارزش های اخلاقی (حقوق و تکالیف) شناسایی می کند	منظر اخلاق حرفه ای (حقوق و تکالیف) ارائه می دهد.
نقد موقعیت های تربیتی (عمل فردی " معلم " و سازمان های تربیتی) از منظر اصول و ارزش های اخلاق حرفه ای / (حقوق و تکالیف)	در مقایسه عناصر و مؤلفه های موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان های تربیتی) با ارزش ها و اصول اخلاق حرفه ای (حقوق و تکالیف) صرفاً ضعف ها و قوت های موجود را در آن شناسایی و فهرست می نماید.	برای ضعف ها و قوت های شناسایی شده در یک موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان های تربیتی) استدلال های اخلاقی (توجیهات) مناسبی از منظر اصول و ارزش های اخلاقی (حقوق و تکالیف) ارائه می دهد.	دلایل و عوامل مؤثر در ایجاد ضعف و قوت در یک موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان های تربیتی) را از منظر اخلاق حرفه ای (حقوق و تکالیف) بیان می کند و پیشنهادهای مناسب برای بهبود آن ارائه می دهد.
تصمیم گیری در شرایط تعارض آمیز اخلاقی ————— موقعیت های تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان های تربیتی)	با تحلیل یک موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان های تربیتی) تعارض آمیز اخلاقی اصول و ارزش های اخلاق حرفه ای متعارض (حقوق و تکالیف) را صرفاً شناسایی و بیان می نماید اما قادر به تحلیل نتایج آنها نیست	با تحلیل یک موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان های تربیتی) تعارض آمیز اخلاقی نتایج و آثار هر یک از ارزش های اخلاقی حرفه ای (حقوق و تکالیف) را بررسی و تشریح می نماید.	با تحلیل یک موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان های تربیتی) یکی از اصول و ارزش های اخلاقی (حقوق و تکالیف) موجود در موقعیت تعارض آمیز تربیتی را انتخاب کرده و برای انتخاب و تصمیم خود دلایل قابل قبولی ارائه می دهد.

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

### بخش اول: چپستی اخلاق حرفه ای در تربیت

- حرفه و ابعاد آن
- اخلاق و تفاوت آن با هنجارهای اجتماعی دیگر
- اخلاق حرفه ای



- اخلاق حرفه در تربیت
- ابعاد اخلاق حرفه ای تربیت (اخلاق (حقوق و تکالیف) معلمی، اخلاق (حقوق و تکالیف) سازمان‌های تربیتی)
- دوگانه اخلاقی حق / مسئولیت (حقوق و تکالیف)

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس و ارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

### فعالیت عملکردی:

- تهیه فهرستی از تعاریف مختلف در باره اخلاق حرفه ای تربیت و انتخاب یک تعریف از اخلاق حرفه ای تربیت و ارائه دلیل برای آن

### بخش دوم: چرایی و ضرورت اخلاق حرفه ای تربیت

- نقش و جایگاه اخلاق حرفه ای
- آثار و نتایج اخلاق حرفه ای در محیط‌های تربیتی

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی

### فصل سوم: چگونگی اخلاق حرفه ای تربیت

#### اخلاق (حقوق و تکالیف) معلمی در زمینه:

- شیوه حضور در کلاس درس
- تدریس و آمادگی برای آن
- ارزشیابی دانش آموزان
- کلاس داری نظم
- ارتباط با همکاران
- ارتباط با والدین دانش آموزان
- ارتباط با جامعه محلی

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی مصادیق هر یک از وظایف در منابع و متون اسلامی
- شناسایی و بیان مصادیق واقعی از هریک از مسئولیت‌ها در تجارب زیسته معلمان و شخصیت برجسته تاریخی
- تشریح ارزش و اهمیت و پیامدهای هر یک از مسئولیت‌ها به صورت مکتوب و ارائه به کلاس

### فعالیت عملکردی:



- تحلیل یک موقعیت یادگیری (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) و بررسی آن از منظر مسئولیت‌های معلم در زمینه‌های مختلف.
- مقایسه موقعیت‌های یادگیری مختلف (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) از منظر مسئولیت‌های معلم و شناسایی اشتراک و اختلافات این موقعیت‌ها با هم.

### اخلاق (حقوق و تکالیف) سازمان‌های تربیتی در قبال:

- معلم و کارکنان
- دانش آموزان
- والدین دانش آموزان
- جامعه محلی و سازمان‌های تربیتی همجوار
- در قبال سطوح بالاتر مدیریت

### فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی مصادیق هر یک از وظایف در منابع و متون اسلامی
- شناسایی و بیان مصادیق واقعی از هریک از مسئولیت‌ها در تجارب زیسته معلمان و شخصیت برجسته تاریخی
- تشریح ارزش و اهمیت و پیامدهای هر یک از مسئولیت‌ها به صورت مکتوب و ارائه به کلاس

### فعالیت‌های عملکردی:

- تحلیل یک موقعیت یادگیری (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) و بررسی آن از منظر مسئولیت‌های معلم در زمینه‌های مختلف.
- مقایسه موقعیت‌های یادگیری مختلف (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) از منظر مسئولیت‌های معلم و شناسایی اشتراک و اختلافات این موقعیت‌ها با هم.

### مسائل اخلاق حرفه ای تربیت

- مفهوم شناسی تعارضات اخلاقی در موقعیت‌های تربیتی
- مصداق یابی تعارضات اخلاقی در موقعیت‌های تربیتی مانند:
- مسائل اخلاقی در فرایندهای یاددهی یادگیری

مسائل اخلاقی در فرایند ارزشیابی تحصیلی دانش آموزان

مسائل اخلاقی در مدیریت کلاس



مسائل اخلاقی در ارتباط با والدین

مسائل اخلاقی در ارتباط با همکاران

مسائل اخلاقی در ارتباط با دانش آموزان با مشکلات ویژه

و.....

- شیوه مواجهه با تعارضات اخلاقی در موقعیت‌های تربیتی

### فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی و بیان مصادیق واقعی از هریک از مسائل اخلاقی در تجارب زیسته معلمان و شخصیت‌های برجسته تاریخی معلم (ایرانی، اسلامی و خارجی) و تحلیل موقعیت‌ها از نظر ارزش‌های متعارض در آن
- ارائه راه حل اخلاقی برای هریک از موقعیت‌های تعارض آمیز اخلاقی مطرح شده در کلاس و اقامه دلیل برای انتخاب خود

### فعالیت‌های عملکردی:

- تحلیل یک موقعیت یادگیری (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) و بررسی آن از منظر وجود تعارض اخلاق حرفه ای و شناخت ارزش‌های متعارض در آن
- مقایسه موقعیت‌های یادگیری مختلف (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) از منظر مسئولیت‌های معلم و شناسایی اشتراک و اختلافات این موقعیت‌ها با هم.
- شناخت ارزش‌های متعارض در یک موقعیت یادگیری (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی روایت‌های تاریخی یا تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی) و ارائه راه حل مناسب اخلاقی برای برون رفت از موقعیت تعارض آمیز و اقامه دلیل برای راه حل پیشنهادی

### 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 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:

فرامرز قراملکی، احد؛ برخورداری، زینب و موحدی، فائزه (۱۳۹۵)، اخلاق حرفه‌ای در مدرسه. تهران: موسسه خیریه شهید مهدوی.

حجتی، سیدمحمدباقر (۱۳۸۶)، آداب تعلیم و تربیت در اسلام، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، تهران.

امیدوار، آ. ف. (۱۳۸۳)، اخلاق تدریس در آینه آیات و روایات، دفتر نشر معارف، قم.

منابع فرعی:

بیرونی، راضیه و باقری، خسرو (۱۳۸۷)، مبانی و اصول اخلاق تدریس بر اساس فلسفه اخلاق اسلامی، روان‌شناسی و علوم تربیتی، سال سی و هشتم، ش ۳، ص ۱۱۵.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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 «تاریخ اندیشه‌ها و عمل تربیتی در اسلام و ایران»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

تعلیم و تربیت امروز ایران هنوز بشدت به تقلید و مصرف دانش ت.ت تولیدی جهان غرب متکی است، به همین دلیل با وجود تعدد دیدگاه‌های تربیتی - تعلیمی و گستردگی منابع در مراکز آموزش عالی کشور، کماکان معلمان مشکل شکاف میان تجویزات این دیدگاه‌ها با اقتضائات فرهنگی - بومی در مدرسه برجای خود باقی است. برای رفع این شکاف آشنایی با اندیشه‌های تربیتی و تجربیات عملی بومی که برخاسته از فرهنگ اسلامی- ایرانی است، می‌تواند دانشجومعلمان را با تولیدات بومی - فرهنگی جامعه‌شان در حوزه ی تعلیم و تربیت آشنا سازد. و این آشنایی در ایجاد هویت معلمی هم از حیث فکری و هم از حیث آشنایی با الگوهای قابل تامل و قابل استفاده، ایفای نقش می‌کند. سوم آن که پیش فرض ناخودآگاه برتری دانش تعلیم و تربیت مدرن را که حدود یک قرن است بر اندیشه ی دست اندرکاران این عرصه سیطره دارد، دچار خدشه می‌سازد. و بالاخره می‌تواند به حل مشکل گسست میان حال و گذشته ی تعلیم و تربیت ما که به واسطه ی مدرنیزاسیون ایجاد شده است، کمک کند. مشکل جدایی و احساس عدم سنخیت مسایل تعلیم و تربیت امروز و گذشته ی پیش مدرن ایران که ما نیازمند بازگشت به آن هستیم، به جز آشنایی با اندیشه‌ها و تجربیات مربیان و اندیشمندان مسلمان و ایرانی به عنوان یک قدم اولیه و ضروری میسر نخواهد بود.

نام درس: تاریخ اندیشه‌ها و عمل تربیتی در اسلام و ایران				مشخصات درس
<b>۲- اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تصویری کلان و کل گرایانه درباره ی روند عمل و اندیشه ی تربیت در طول هر دوره‌های تاریخی را ترسیم کند.</li> <li>- نسبت جایگاه کنونی اقدامات تربیتی را در بستر تلاش‌های انجام شده تاکنون توصیف و تحلیل کند.</li> <li>- هویت معلمی را از منظر تاریخی تربیتی تبیین کند.</li> <li>- الگو یا الگوهای معین یا تلفیقی برای معلمی و تدریس گزینش کرده و ارائه دهد.</li> </ul>				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲ واحد
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				پیشنیاز:
				شایستگی اساسی: PK
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	



<p>ترسیم تصویری کلان و کل گرایانه درباره ی روند عمل و اندیشه ی تربیت</p>	<p>با اندیشه ها و اقدامات تربیتی در هر دوره به طور جزئی آشناست ولی مبانی شکل گیری و تداوم اندیشه ها و اعمال تربیتی را نمی داند.</p>	<p>زمینه ها و مبانی مختلف شکل گیری و تداوم اندیشه ها و اعمال تربیتی در هر دوره تاریخی را می شناسد و تحلیل می کند.</p>	<p>نگاهی تحلیلی و تبیینی به اندیشه ها و اقدامات تربیتی در هر دوره، با توجه به نسبت آن ها با مبانی ایجابی و نگاهی برآیندی در قالب تصویر محصولات تربیتی هر دوره ی تاریخی دارد.</p>
<p>توصیف و تحلیل جایگاه کنونی اقدامات تربیتی در بستر تلاش های انجام شده تاکنون</p>	<p>اندیشه ها و اقدامات تربیتی در دوره ی معاصر(حال) به عنوان آخرین دوره ی بررسی شده در طول دوره های چهارگانه تاریخی را توصیف می کند.</p>	<p>به مقایسه ی وضعیت موجود اندیشه ها و عمل تربیتی با موارد متناظر در دوره های گذشته و یافتن مشابهت ها، تفاوت ها و علت آنها با توجه به مبانی آنها. می پردازد.</p>	<p>به تبیین نسبت وضعیت موجود(اندیشه ها و اقدامات) گذشته و امروز و تعیین میزان سنخیت تلاش های امروز با اندوخته های تربیتی گذشته می پردازد.</p>
<p>تبیین هویت معلمی از منظر تاریخی تربیتی</p>	<p>می داند که معلمی در هر دوره ی تاریخی چه تعریف و جایگاهی دارد، چه ویژگی هایی دارد و چگونه ایفای نقش می کند و معلمان بزرگ چه کسانی بودند.</p>	<p>می داند که اندیشه ها و عمل تربیتی در هر دوره با هویت معلمی در هر دوره ی تاریخی چه نسبت و سنخیتی دارد.</p>	<p>قادر است به تحلیل و تبیین هویت معلمی در گذشته و مقایسه ی آن با هویت معلمی در دوره ی معاصر بپردازد و می تواند تحلیل کند که سنخیت هویت معلمی امروز و گذشته چگونه است.</p>
<p>گزینش الگو برای معلمی</p>	<p>الگوهای را برخاسته از اندیشه ها و اقدامات تربیتی در هر دوره پیشنهاد و به مقایسه ی الگوهای پیشنهادی با یکدیگر می پردازد. بدون این که معیارهای شناسایی و انتخاب دقیقی را ارائه دهد.</p>	<p>قادر به انتخاب الگوهای مناسب هر دوره و ارائه ی دلایل انتخاب ها در گزینش الگوی معلمی می باشد.</p>	<p>قادر به سنجش الگوهای مناسب انتخابی دوره ها با توجه به اقتضائات تدریس در دوره ی معاصر و الگوهای پیشنهادی و گزینش شده ی این دوره است و می تواند الگوهای مناسب نهایی ارائه دهد.</p>





## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

توضیح یک: این عنوان آموزش و پرورش را در چهار دوره ی زمانی در بر می گیرد؛ در دوره ی باستان ایران، در دوره ی ایران اسلامی شده، در دوره ی ایران مدرن شده و دوره ی جمهوری اسلامی ایران

توضیح دو: ارائه ی اندیشه های تربیتی و عمل تربیت در طول تاریخ تعلیم و تربیت، لزوماً رابطه ی ضروری علت و معلولی نداشته اند. در واقع اندیشه های تربیتی همواره اعم از عمل تربیت بوده است؛ زیرا هر چند بی تردید در پشت هر عمل تربیتی، پیش فرض هایی وجود دارد، اما اندیشه های تربیتی که در واقع تفکرات تصریح شده یا ضمنی یک متفکر یا صاحب نظر یا شخصیت برجسته است، ممکن است مبنای اقدامات تربیتی قرار گرفته باشد، یا خیر! در مقابل عمل تربیت، گاه بر چنین اندیشه هایی استوار بوده است و گاه خیر و گاه حتی دور از آنها بوده است.

به این ترتیب، در اینجا اندیشه های تربیتی و آبخور آنها، عمل و اقدامات تربیتی، محصولات این اقدامات و نسبت آنها با اندیشه های تربیتی در هر دوره ی زمانی مورد بررسی قرار می گیرد.

توضیح سه: عمل تربیت در سطوح مختلفی قابل بررسی است. اما سه سطح شاخص آن را می توان به عنوان اقدامات تربیتی در دوره ی خردسالی (هفت سال اول)، در دوره ی کودکی تا نوجوانی (هفت سال دوم)، و در دوره ی نوجوانی و جوانی (هفت سال سوم) معرفی کرد. دوره ی اول، اقدامات تربیتی در خانه و توسط والدین، دوره ی دوم اقدامات تربیتی در مدرسه و توسط معلم، و دوره ی سوم به اقدامات تربیتی در مدارس علوم دینی و توسط استاد اختصاص می یابد.

توضیح چهار: میزان اطلاعات و منابع مناسب برای بررسی این دوره ها یکسان نیست. بدیهی است که هر چه دوره ای تاریخی تر باشد، یافتن اطلاعات جزئی تر و دقیق تر درباره ی آن دشوارتر می باشد. نیز گزارش های تاریخی از اندیشه ها بیش از گزارش اقدامات تربیتی هر دوره است.

توضیح پنجم: سهم دوره های تاریخی در بررسی با توجه به حجم اطلاعات در دسترس و نیز اهمیت آنها در فهم شرایط موجود تعیین می شود.

با توجه به توضیحات بالا، سرفصل های درس تنظیم می شود:

### دوره ی باستان (۳ جلسه) -

- تعریف دوره ی باستان و ویژگی های آن
- روش و منابع پژوهش درباره ی تعلیم و تربیت در دوره ی باستان
- توصیفی از عمل تربیت در دوره ی باستان
- منابع دستیابی به نحوه ی عمل تربیتی در دوره ی باستان
- مولفه های عمل و اقدامات تربیتی در دوره ی باستان



- محصولات تعلیم و تربیت دوره ی باستان

- منابع اندیشه های تربیتی در دوره ی باستان
- متون دینی و آموزه های اوستا
- پندنامک ها
- گزارش های مورخین دوره ی باستان درباره ی تربیت در ایران
- گزارش های تاریخی درباره ی تلاش های اصلاح گران دوره ی باستان (مانی و مزدک) و جنبه های تربیتی آن ها
- اندیشه های تربیتی در دوره ی باستان، جهت گیری ها و محتوای آن ها
- توصیف مبانی اندیشه ها و اقدامات تربیتی در دوره ی باستان

### تکالیف یادگیری

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار<sup>۱۱</sup> در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- تهیه ی گزارش توصیفی از ویژگی های دوره ی باستان
- تهیه ی گزارش از متون اوستایی به عنوان مبانی دینی تعلیم و تربیت دوره ی باستان
- توصیف فرآیند اقدامات تربیتی در دوره ی باستان

### تکالیف عملکردی

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- تحلیل محتوای پندنامک ها
- تبیین اندیشه های تربیتی مانی، مزدک و مبانی آنها
- تبیین جایگاه، ویژگی ها و نحوه ی عمل معلم در دوره ی باستان
- بررسی سنجیت اندیشه های مانی و مزدک با اقدامات تربیتی دوره ی باستان
- استنتاج ویژگی های محصولات تربیتی دوره ی باستان (تکلیف تمام دانشجویان برای ارائه به استاد)

---

<sup>۱۱</sup> با توجه به ضرورت ارائه ی گزارش های دانشجویی در کلاس و جمعیت دانشجویان هر کلاس، استفاده از روش ارائه ی مقالات در همایش ها و تعیین پانزده دقیقه ارائه و پنج دقیقه پرسش و پاسخ برای هر یک، می تواند به تعداد بیشتری از دانشجویان فرصت ارائه ی گزارش را فراهم کند.



- ارائه ی تصویر کلی تربیت در دوره ی باستان (تکلیف تمام دانشجویان برای ارائه به استاد)
- ارائه ی دریافت های شهودی توسط دانشجویان درباره ی مطالعات و محتوای مطروحه در موضوع معلم، مدرسه، مربی، مربی یا دانش آموز، ماهیت تعلیم و تربیت و محصولات آن

### دوره ی اسلامی (۵ جلسه)

- تعریف دوره ی اسلامی و ویژگی های آن
- روش و منابع پژوهش در باره ی تعلیم و تربیت در دوره ی اسلامی و تمایز های آن با دوره ی قبل
- توصیفی از عمل تربیت در دوره ی اسلامی و زیر دوره های آن.
- منابع دستیابی به نحوه ی عمل تربیتی در دوره ی اسلامی
- مولفه های اقدامات و عمل تربیتی در دوره ی اسلامی و زیردوره های آن
- توصیف مبانی اندیشه ها و اقدامات تربیت در دوره ی اسلامی
- منابع اندیشه های تربیتی در دوره ی اسلامی
- قرآن، حدیث و سنت
- ادبیات و شعر
- آثار اندیشمندان مسلمان: آثار اخلاقی، آثار فلسفی، آثار اجتماعی و سیاسی
- نظریه پردازان تربیتی در دوره ی اسلامی:
- قرآن و متون دینی بستر نظریه پردازی تربیتی در دوره ی اسلامی
- متون دینی: نهج البلاغه
- فیلسوفان: بوعلی و خواجه نصیرالدین، ملاصدرا
- متکلمین: غزالی
- شعرا: سعدی، قابوس بن وشمگیر
- اهل حدیث و فقها: شیخ طوسی، مجلسی،
- عرفا و متصوفه: مولانا
- اندیشمندان اجتماعی و سیاسی: خواجه نظام الملک، ابن خلدون

### تکالیف یادگیری

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:



- انتخاب و تهیه ی گزارش از آرای تربیتی اندیشمندان (گروه های مختلف) و مبانی آن ها
- جستجو و گزارش اقدامات تربیتی از آثار (کتاب های) مختلف تاریخی دوره ی اسلامی

### تکالیف عملکردی

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و مورد ارزیابی هر چند محدود قرار گیرد):

- مقایسه ی انواع دیدگاه ها و اندیشه های تربیتی ارائه شده و بررسی نسبت آنها
- دسته بندی انواع اندیشه های تربیتی در دوره ی اسلامی
- دسته بندی اقدامات تربیتی در دوره ی اسلامی و نسبت و سنخیت آنها با اندیشه های تاریخی این دوره
- تبیین جایگاه، ویژگی ها و نحوه ی عمل معلم در دوره ی اسلامی
- استنتاج ویژگی های محصولات تربیتی دوره ی اسلامی (تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی تصویر کلی تربیت در دوره ی اسلامی (تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی دریافت های شهودی توسط دانشجویان درباره ی مطالعات و محتوای مطروحه در موضوع معلم، مدرسه، مربی، مربی یا دانش آموز، ماهیت تعلیم و تربیت و محصولات آن
- مقایسه ی ویژگی ها و تصویر تربیت با دوره ی پیشین

### دوره ی مدرن شذگی (۴ جلسه)

- تعریف دوره ی مدرن شذگی و ویژگی های آن و تفاوت آن با دو دوره ی پیشین
- روش و منابع پژوهش در دوره ی مدرن شذگی آموزش و پرورش ایران
- توصیفی از عمل تربیت در دوره ی مدرن شذگی و تمایز های آن با دوره های قبل
- منابع دستیابی به نحوه ی عمل تربیتی در دوره ی مدرن شذگی
- وجود مراتبی در نوع عمل تربیت از آغاز دوره ی مدرن شذگی تا پایان عصر پهلوی
- عصر قاجار: انواع تلاش ها و ماهیت آنها، جهت گیری فعالیتهای تربیتی، نوع فعالیت های تربیتی – تعلیمی، محصولات تربیتی عصر قاجار،
- عصر پهلوی: جهت گیری فعالیت های تربیتی، محتوای فعالیت های تربیتی، انواع فعالیت های تربیتی، محصولات تربیتی عصر پهلوی،
- توصیف مبانی اندیشه ها و اقدامات تربیت در دوره ی مدرن شذگی
- اندیشه های تربیتی و نظریه پردازان تربیتی



- وجود طیف در انواع اندیشه های تربیتی و اندیشمندان تربیتی
- جریان های تربیتی شکل گرفته در عصر پهلوی (تلاش گران عرصه ی تعلیم و تربیت)
- منابع اندیشه های تربیتی
- اندیشه ها ی جهان مدرن و آثار اندیشمندان جهان غرب
- خاطرات نگارش یافته ی عصر قاجار
- متون دینی و متون بازخوانی شده ی دینی
- آثار فرهنگی - اجتماعی اندیشه ورزان فرهنگی - اجتماعی - سیاسی
- اندیشه های تربیتی و اندیشه ورزان تربیتی در عصر پهلوی
- (آیا عصر پهلوی نظریه پرداز تربیتی داشته است؟)

### تکالیف یادگیری

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- انتخاب و تهیه ی گزارش از حوادث و آرای تربیتی طیف اندیشمندان دوره ی مدرن شدگی و مبانی آن ها
- جستجو و گزارش اقدامات تربیتی و تحولات آن در دوره ی مدرن شدگی
- تهیه ی گزارش از نظریات و عمل تربیتی مربیان دوره ی مدرن شدگی
- تهیه ی گزارش از آثار تربیتی دوره ی مدرن شدگی - کتاب ها و مجله ها

### تکالیف عملکردی

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- مقایسه ی انواع دیدگاه ها و اندیشه های تربیتی ارائه شده و بررسی نسبت آنها با دوره ی پیش مدرن
- دسته بندی انواع اندیشه های تربیتی در دوره ی مدرن شدگی
- دسته بندی اقدامات تربیتی در دوره ی مدرن شدگی و نسبت و سنخیت آنها با اندیشه های تربیتی این دوره
- تبیین جایگاه ، ویژگی ها و نحوه ی عمل معلم در دوره ی اسلامی
- تحلیل فعالی های مربیان بزرگ دوره ی مدرن شدگی
- استنتاج ویژگی های محصولات تربیتی دوره ی مدرن شدگی (تکلیف تمام دانشجویان)



- ارائه ی تصویر کلی تربیت در دوره ی مدرن شدگی(تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی دریافت های شهودی توسط دانشجویان درباره ی مطالعات و محتوای مطروحه در موضوع معلم، مدرسه، مربی، مربی یا دانش آموز ، ماهیت تعلیم و تربیت و محصولات آن
- مقایسه ی ویژگی ها و تصویر تربیت با دوره های پیشین

## دوره ی جمهوری اسلامی ایران (۴ جلسه)-

- تعریف دوره ی جمهوری اسلامی ایران و ویژگی های آن و تفاوت آن با دوره های پیشین
- مطالبات نظام جمهوری اسلامی در موضوع آموزش و پرورش و تلاش برای نیل به یک تحول بنیادین به سوی تعلیم و تربیت اسلامی
- توصیفی از عمل تربیت و جوانب آن در دوره ی جمهوری اسلامی و تمایزهای آن با دوره های پیشین
- منابع دستیابی به نحوه ی عمل تربیتی در دوره ی جمهوری اسلامی ایران
- جهت گیری های عمل تربیت، انواع اقدامات تربیتی، گستره ی عمل تربیتی، محصولات تربیتی در دوره ی جمهوری اسلامی.
- توصیف مبانی اندیشه ها و اقدامات تربیت در دوره ی اسلامی
- زیر دوره های شکل گرفته در فرآیند تربیت در دهه های جمهوری اسلامی تاکنون:
  - دهه ی شصت و هفتاد- دوره ی انفعال و پذیرش در متربیان
  - دهه ی هشتاد و نود- دوره ی انفعال والدین، مربیان و اولیای مدرسه
- رسانه ها و تاثیر آنها بر اندیشه ها و عمل تربیتی
- دشواری های گسترش جهان مجازی برای فرآیند عمل تربیت
- اندیشه ها و اندیشه ورزان تربیتی
- منابع اندیشه های تربیتی
  - منابع تربیت اسلامی که در سطح گسترده ای تالیف و ارائه شده است.
  - تجربه های نگارش یافته ی فعالان تعلیم و تربیت عصر پهلوی
  - اندیشه ها و نظریات جهان تعلیم و تربیت غرب
- دانشگاهیان و اندیشه ورزی تربیتی. نسبت دانشگاه با اندیشه های تربیتی و عمل تربیت در دوره ی جمهوری اسلامی

## تکالیف یادگیری



با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- انتخاب و تهیه ی گزارش از اسناد دهه های پس از انقلاب اسلامی در خصوص مطالبات از نظام آموزشی – بیانات رهبران انقلاب در باره ی نظام آموزشی، دیدگاه صاحب نظران
- تهیه ی گزارش از جریان های تربیتی شکل گرفته پس از انقلاب اسلامی (جریان های غیر دولتی و دولتی – مسجد، موسسه های فرهنگی، مدارس خاص و ....)
- تهیه ی گزارش از جایگاه و ویژگی های معلم و نقش آن (مصاحبه و مراجعه به اسناد) و مبانی آن ها
- تهیه ی گزارش از معلمان تلاش گر و تاثیر گذار و تحلیل دیدگاه ها و اقدامات تربیتی ایشان و مبانی آن ها
- تهیه ی گزارش از تاثیر رسانه ها بر اندیشه ها و عمل تربیتی

### **تکالیف عملکردی (تمامی گزارش ها باید در کلاس درس ارائه شوند):**

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- دسته بندی انواع اندیشه های تربیتی در دوره ی جمهوری اسلامی
- دسته بندی اقدامات تربیتی در دوره ی جمهوری اسلامی و نسبت و سنخیت آنها با اندیشه های تربیتی این دوره
- تحلیل و تبیین جایگاه ، ویژگی ها و نحوه ی عمل معلم در دوره ی جمهوری اسلامی
- تحلیل فعالیت های مربیان بزرگ دوره ی مدرن شدگی
- استنتاج ویژگی های محصولات تربیتی دوره ی جمهوری اسلامی (تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی تصویر کلی تربیت در دوره ی جمهوری اسلامی (تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی دریافت های شهودی توسط دانشجویان درباره ی مطالعات و محتوای مطروحه در موضوع معلم، مدرسه، مربی، مربی یا دانش آموز ، ماهیت تعلیم و تربیت و محصولات آن
- مقایسه ی ویژگی ها و تصویر تربیت با دوره های پیشین

### **۳. راهبردهای تدریس و یادگیری**

با توجه به ماهیت تاریخی درس، مطالعه ی مباحث بر اساس طرح درس برای دانشجویان ضروری است. بدین وسیله اطلاعات اولیه دانشجویان برای مشارکت و گفتگو و تحلیل مباحث در کلاس درس فراهم می شود.



تدریس به هیچوجه نمی تواند به روش سخنرانی ارائه گردد. و فعالیت دانشجویان و رهبری آموزشی استاد در کلاس شرط توفیق درس می باشد.

#### ۴. منابع آموزشی

##### **منابع اصلی:**

این درس دارای منبع اصلی نیست.

##### **منابع فرعی:**

- منابع تاریخ عمومی هر دوره
- آثار اندیشمندان در هر دوره
- آثار تربیتی هر دوره
- آثار ادبیات و فرهنگ هر دوره
- کتاب های تاریخ تعلیم و تربیت

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی شامل آزمون کتبی و نیز انجام پژوهش و بررسی در محورهای ذکر شده در بخش تکالیف می باشد.  
ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی  
ارزشیابی فرآیند: مطالعات آمادگی در هر جلسه، میزان مشارکت دانشجو در کلاس در هنگام طرح مباحث  
ارزیابی پوشه کار: گزارش تکالیف یادگیری و عملکردی دانشجویان





## سرفصل درس «نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

ارائه بینش، بحث و اندیشه ورزی پیرامون نقش اجتماعی- تربیتی معلم می تواند، دانشجویان معلمی را نسبت به وظیفه و رسالت خویش حساس کند و برخی چالش های نظری معطوف به بازتعریف این نقش در جامعه امروز را از پیش پای وی بردارد. این امر مستلزم شناخت دقیق مختصات عصر حاضر و مسائل خاص نسل جدید در آن، داشتن انگاره ای صحیح از جایگاه معلم در حرکت اصلاحی اجتماعی و آمادگی برای ایفای این نقش در این عصر است.

نام درس: نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  (۱) تصویری روشن و واقع بینانه از مختصات عصر حاضر داشته باشد. (۲) معیارهای نوع مطلوب رابطه با دانش آموزان در این عصر را بشناسد و بتواند رابطه خود با دانش آموزانش را مبتنی بر آن تنظیم نماید. (۳) جایگاه وامکانهای مختلف خود را در مقام اصلاحگر اجتماعی در سلسله مراتبی از اجتماعات از کلاس گرفته تا جامعه بیابد. (۴) ویژگیهای اصلاح گری را بداند و قادر باشد مبتنی بر این ویژگیها و به اقتضای مختصات عصر حاضر، کنش اجتماعی فعالانه و موفقیت آمیز داشته باشد.				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲ واحد نظری
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				پیشنیاز:
				نحوه تدریس:
				شایستگی اساسی: PK
ملاکها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
داشتن تصویری روشن و واقع بینانه از مختصات عصر حاضر	مختصات و ویژگیهای عصر حاضر را می داند و می تواند برای هر یک نمونه فرضی ذکر کند .	می تواند با قرار گرفتن در یک موقعیت واقعی، مختصاتی از عصر حاضر که در آن بارز است را شناسایی کند و با بیان شواهد، توضیح دهد.	می تواند راه حل هایی را برای عبور یا تعدیل چالش های عصر حاضر ارائه دهد و در موقعیت تربیتی بکار گیرد.	



شناخت معیارهای نوع مطلوب رابطه با دانش آموزان در این عصر و توان تنظیم رابطه	معیارهای نوع مطلوب رابطه با دانش آموزان در این عصر را بداند و بتواند در یک مصداق، حالت مطلوب و حالات نامطلوب را نشان دهد.	در یک موقعیت تربیتی، ابعاد رابطه تربیتی ممکن و مطرح را شناسایی کند و حالت مطلوب را در هر بعد، مشخص نماید.	بتواند در موقعیت تربیتی واقعی، ابعاد تربیتی را بشناسد و حالت مطلوب آن بعد را عملاً محقق کند.
شناخت و یافتن جایگاه وامکانهای مختلف خود در مقام اصلاحگر اجتماعی	قادر باشد تا مشکلات و معضلات اجتماع های تربیتی را بشناسد و تشریح کند.	قادر به تشخیص مؤلفه های مختلف بروز مشکلات باشد و فرضیه هایی در برون رفت از آنها داشته باشد.	قادر باشد در یک موقعیت واقعی، دست به اصلاح موقعیت و محیط اجتماعی بزند.
فهم ویژگیهای اصلاح گری و قدرت انجام کنش اجتماعی فعال	ویژگیهای مقتضای اصلاح گری در عصر حاضر را می داند و می تواند آنها را در موقعیت های مختلف بازتعریف کند.	قادر است در زندگی مصلح- معلمان، ویژگیهای اصلاح گری را بازشناسی کند و متناظر آنها را در زمان حال معلوم نماید.	قادر است، ویژگیهای اصلاح گری را به صورت واقعی در موقعیتهای اجتماعی مختلف محقق سازد.

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

### بخش نخست: ویژگیهای عصر حاضر

- فروریختن ساختارهای فیزیکی و مفهومی در عصر ارتباطات
- رویارویی اطلاعات با دانش
- رویارویی سرعت با تأمل در تصمیم
- رویارویی سنت با مدرنیته
- رویارویی عاملیت انسان با قدرت ساختارهای اجتماعی
- چالش معنا
- چالش هویت

### تکالیف یادگیری:

- مطالعه و مرور مقاله چالش های تربیت اسلامی در قرن بیست و یکم، نگاهی دوباره به تربیت اسلامی، جلد دوم.



- مطالعه و مرور فصل سوم از بازشناسی عاملیت انسانی در فضای مجازی

### تکالیف عملکردی:

مصادق یابی ویژگیهای عصر حاضر با یکی از این موارد:

- حضور در یک شبکه اجتماعی، دسته بندی تجربیات شخصی از تأثیرات این شبکه ها بر زندگی
- مصاحبه های عمیق با سه دانش آموز دبیرستانی و پرسش از نگاه آنها به زندگی

### بخش دوم: رابطه معلم و شاگرد

- مقبولیت: در میانه هیبت و هم سطحی
- الگوپردازی: در میانه مریدپروری و تک روی
- هدایت گری: در میانه اقتدارگرایی و تسهیل گری
- همراهی: در میانه نظاره گری و همپایی
- حقیقت گرایی: در میانه نفوذناپذیری و نسبی گرایی
- پایش: در میانه تفتیش تا عدم توجه

### تکالیف یادگیری:

- مطالعه فصل هایی از دو کتاب نگاهی دوباره به تربیت اسلامی جلد دوم و نقش معلم در تربیت دینی مرتبط با آسیب و سلامت در تربیت دینی و رسالتهای معلم در تربیت

### تکالیف عملکردی:

- گفتگو درباره قطب ها و بررسی نقاط قوت و ضعف هر قطب
- یافتن و تشریح نقاط بهینه در یک موقعیت تربیتی

### بخش سوم: رسالتهای اجتماعی معلم

- واقع بینی: در میانه واقع زدگی و واقع گریزی
- اصلاحگری: در میانه انفعال و مقابله
- تبیین گری: در میانه شنوندگی و گویندگی
- ترسیم افق: در میانه اقتضا و توهم

### تکالیف یادگیری:

- مطالعه فصل هشتم از کتاب فرهنگهای برنامه درسی و استخراج وظایف اجتماعی معلم از آن

### تکالیف عملکردی:



- یافتن مصادیق رسالتهای اجتماعی معلم در زندگی و کنش معلمان مبرز چون میرزا حسن رشدیه، بهمن بیگی، مرحوم کرباسچیان، معلم کالوی بندر دیر، و ...

### بخش چهارم: ماموریت های اجتماعی جدید معلم در عصر حاضر

- تبیین گری
- فراهم سازی موقعیت های انتخاب
- فراخوانی عوامل زیرساز انتخاب و تأمل بر آنها
- بازخوانی و بازتعریف معیارها
- نقادی و گزینشگری
- افق نگری و معنا بخشی
- کنشگری مسوولانه

### تکالیف یادگیری:

- مطالعه فصل چهارم از بازتعریف عاملیت انسانی در فضای مجازی و نیز چالش های تربیت اسلامی در قرن بیست و یکم از کتاب نگاهی دوباره به تربیت اسلامی، جلد دوم.

### تکالیف عملکردی:

- گفتگو درباره قطب ها و بررسی نقاط قوت و ضعف هر قطب
- تلاش عملی برای محقق ساختن حداقل سه مؤلفه از رسالتهای جدید اجتماعی معلم در یک موضوع اجتماعی و ارائه گزارش آن به کلاس

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

این درس باید به توجه به مسائل عملی و واقعی عصر حاضر و توجه به تمرین عملی یافته های نظری دانشجویان تدریس شود. از این رو، مطالعه منظم دانشجویان، اندیشه ورزی و فرضیه پروری معطوف به مطالب نظری، داشتن مباحثه های گروهی، ارتباط با دانش آموزان حاضر و تحلیل ویژگیهای خاص آنها در عصر حاضر و نیز حضور در موقعیت های واقعی و تلاش برای تحقق اصلاح گری اجتماعی باید مد نظر قرار گیرد.

## ۴. منابع آموزشی

### منابع اصلی:

- باقری، خسرو (۱۳۸۴). نگاهی دوباره تربیت اسلامی، جلد دوم، تهران: انتشارات مدرسه.
- داوودی، محمد (۱۳۹۰). نقش معلم در تربیت دینی، قم: انتشارات پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.

### منابع فرعی:



ژوزف، پاملا بلوتین و دیگران (۱۳۸۹). فرهنگهای برنامه درسی. ترجمه مهرمحمدی و همکاران، تهران: انتشارات سمت.

بیگی، سمیرا (۱۳۹۲). تحلیل عاملیت انسانی در مواجهه با فضای مجازی. پایان نامه کارشناسی ارشد، به راهنمایی نرگس سجادیه، تهران: دانشگاه تهران.

سجادیه، نرگس (۱۳۹۳). برنامه درسی انتقادی، دانشنامه برنامه درسی.

## **۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری

ارزشیابی تکوینی: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها و نیز ارزشیابی از تکالیف عملکردی دانشجو در طول ترم



## 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/ روبرو 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 دانشجومعلمان کمک خواهد کرد تا از یافته های علمی پژوهشی برای پاسخ به مسئله ها یا پرسش هایی که با آن روبرو 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: روانشناسی تربیتی				شخصیات درس
<b>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  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.				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				پیشنیاز: -
				<b>شایستگی اساسی:</b>
				<u>Pk&amp;ck کد ۱-۱</u>
				<u>۲-۱&amp;۱-۲-۲</u>
				<u>۲- ۳&amp;</u>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک ها	یافته های علمی
در بررسی منابع علمی- پژوهشی توانسته است اطلاعات به روز و معتبری را جمع آوری کرده و آن را	در بررسی منابع علمی- پژوهشی توانسته است اطلاعات معتبری را جمع آوری کرده و آن را در	در بررسی منابع علمی- پژوهشی توانسته است اطلاعات معتبری را جمع آوری کند اما، آن را در		



		قالب یک مقاله منسجم ارائه نکرده است.	قالب یک مقاله منسجم ارائه کند.	در قالب یک مقاله منسجم به همراه پیشنهادها کاربردی ارائه کند.
	<b>تدریس اثر بخش</b>	در بررسی عملکرد معلم در کلاس درس توانسته است برخی از ملاک های تدریس اثر بخش را شناسایی کند اما نتوانسته ارتباط میان آن ها را برای تأثیر گذاری بر یادگیری دانش آموزان تحلیل نماید.	در بررسی عملکرد معلم در کلاس درس توانسته است ملاک های تدریس اثر بخش را شناسایی نموده و رابطه میان آن ها به جهت تأثیر بر یادگیری دانش آموزان تحلیل نماید.	در بررسی عملکرد معلم در کلاس درس توانسته است ملاک های تدریس اثر بخش را شناسایی نموده و رابطه میان آن ها به جهت تأثیر بر یادگیری دانش آموزان تحلیل نماید و پیشنهاداتی برای لحاظ نمودن ویژگی ها و موقعیت های فردی دانش آموزان ارائه کند.
	<b>کاربرد یافته ها</b>	در بررسی موقعیت آموزشی و تربیتی در سطح مدرسه میزان تأثیر پذیري تصمیمات از نظریه های رشدی را با استناد به کاربرد نظریه ها در پژوهش های رشدی (نظریه های رشد) تحلیل کرده است.	در بررسی موقعیت آموزشی و تربیتی در سطح مدرسه میزان تأثیر پذیري تصمیمات از نظریه های رشدی را با استناد به کاربرد نظریه ها در پژوهش های تربیتی تحلیل کرده است.	در بررسی موقعیت آموزشی و تربیتی در سطح مدرسه میزان تأثیر پذیري تصمیمات از نظریه های تربیتی را با استناد به کاربرد نظریه ها در پژوهش های مختلف بررسی و با توجه به موقعیت و بافت فرهنگی اجتماعی/ تفاوت های فردی پیشنهاداتی ارائه کند.

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



## فصل اول: کلیات

- تعریف روانشناسی
- موضوعات و گرایشهای 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

### تکالیف یادگیری:

مقالات علمی پژوهشی در خصوص تدریس اثر بخش و ویژگی های آن/ روش های پژوهش در روانشناسی تربیتی را مطالعه و یافته های خود را در گزارشی مبنی بر چگونگی استفاده از یافته ها یا راهکار ها ارائه نماید.

## فصل سوم: رشد

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

### تکالیف یادگیری:

دید گاه های مختلف در زمینه ابعاد رشد را مطالعه و در قالب یک جدول مقایسه ای شباهت ها و تفاوت های دیدگاه ها را گزارش نماید.

## فصل چهارم: تفاوت های فردی





- عوامل مؤثر بر رفتار
- احساس و ادراک
- هوش
  - هوش و مسئله طبیعت و تربیت
  - هوش و رشد شناختی
  - دیدگاه های مختلف درباره هوش
- شیوه های یادگیری و سبک تفکر
- شخصیت و خلق و خو
- انگیزش ، آموزش و یادگیری
- تفاوت های فرهنگی و جنسیتی

### تکالیف 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 پنجم: فرآیند های شناختی

- سطوح پایین فرایند های شناختی
- فرآیند های شناختی پیچیده
- درک مفهوم
- تفکر
- حل مسئله
- خلاقیت

### تکلیف یادگیری:

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



## فصل ششم: مدیریت کلاس درس

- اصول کلی مدیریت کلاس
- شیوه های مدیریت کلاس
- فضای مطلوب برای یادگیری
- پیشگیری از مشکلات رفتاری
- مداخله های خاص برای تغییر رفتار
  - قرار داد گروهی
  - قرارداد فردی
  - بازی رفتار خوب
  - دوری موقت

### تکلیف عملکردی:

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

## فصل هفتم: 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 کشور ها 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 آموزش/ تربیتی، بکارگیری راهبرد های شناختی برای مطالعه ویژگی های رشدی/ تفاوت های فردی در موقعیت های آموزشی/ تربیتی (کلاس درس و مدرسه)، تحلیل و ارائه پیشنهاداتی برای ارتقاء سطح اثر بخشی تصمیمات معلم/ مربی در کلاس درس/ مدرسه.

### ۴. منابع آموزشی

#### منابع اصلی:

بنتهام ، سوزان(۱۳۹۱). روانشناسی کاربردی برای معلمان، مترجم رابعه موحد. انتشارات ارجمند.  
سانتراک، جان دبلیو (۱۳۹۱). روان شناسی تربیتی. ترجمه سعیدی شاهده وهمکاران. نشر موسسه خدمات فرهنگی رسا.

#### منابع فرعی:

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

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۲ نمره  
ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۸ 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 پیامد های یادگیری تعیین شده است.



## سرفصل درس «جامعه‌شناسی تربیتی»

### 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 تربیت، 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 راه‌های تربیتی با توجه به مسائل عام جامعه و یا خاص منطقه خدمت دانشجویان فراهم می‌کند.

نام درس: جامعه‌شناسی تربیتی				مشخصات درس
				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:				زمان درس: ۳۲ ساعت
<p>- با مطالعه رویکردهای کلان و نظری جامعه‌شناختی تربیت (آموزش و پرورش) تحولات این رشته را بررسی کرده و ارتباط این رویکردها را با مسائل کنونی تعلیم و تربیت گزارش دهد.</p> <p>- با رویکرد تعاملی و نگاهی خردنگر و با استفاده از روشهای تحقیق در جامعه‌شناختی تربیت، سازمان مدرسه، کلاس درس و روابط در مدرسه را شناسایی کند و شیوه مناسبی برای مطالعه و بررسی این روابط پیشنهاد دهد.</p>				شایستگی اساسی: ۱- ۲ و ۳-۲ و ۳-۲ PK
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
<b>نظریه‌های جامعه‌شناختی تربیت</b>	نظریه‌های جامعه‌شناختی تربیت را به طور سطحی می‌شناسد و نمی‌تواند ویژگیهای اصلی نظریه‌ها و کاربردهای عملی آنها را تشخیص دهد.	نظریه‌ها را با توجه به ویژگیهای اساسی آنها در تعلیم و تربیت می‌شناسد، کاربردهای عملی نظریه‌ها را در حل مسائل جهانی آموزش و پرورش بیان می‌کند، اما قادر نیست از نظریه‌ها در حل مسائل خاص منطقه خود بهره‌گیرد.	علاوه بر درک عمیق نظریه‌های مختلف جامعه‌شناختی تربیت، قادر به تفسیر روابط عام و کلی با توجه به نظریه‌هاست و می‌تواند علت پدیدایی مسائل را با توجه به نظریه‌ای تبیین کند.	
<b>رویکرد تعاملی به جامعه‌شناسی تربیت</b>	تکنیکهای مشاهده (گروههای کوچک) را فرا گرفته است، قادر به ارائه گزارش پدیده‌های مختلف است، اما نمی‌تواند روابط بین پدیده‌ها و افراد را	علاوه بر ارائه گزارش‌های مبنی بر مشاهده و مصاحبه، روابط بین پدیده‌ها و افراد را می‌تواند شناسایی و تبیین کند.	علاوه بر بهره‌گیری از ابزار تحقیق و شناسایی و تحلیل روابط بین پدیده‌ها و افراد، می‌تواند به تبیین و پیش‌بینی وقایع آموزشی با توجه به نظریه‌ها بپردازد.	



		شناسایی کند.		
طراحی برنامه حل مسئله تربیتی (با تاکید بر جامعه شناسی)	قادر به شناسایی یک مسئله تربیتی است ، برای حل مسئله یک طرح پیشنهادی نیز ارائه می دهد، ولی طرح پیشنهادی او فاقد توجه به رویکردهای جامعه شناختی است.	قادر به شناسایی یک مسئله تربیتی، و ارائه راه حل با توجه به رویکردهای جامعه شناختی است اما نسبت به پیچیدگی و شبکه ای بودن مسائل بی توجه است.	می تواند برنامه حل مسئله تربیتی را با توجه به رویکردهای جامعه شناختی به طور سیستمی و شبکه ای طراحی و ارزیابی کند.	

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: کلیات جامعه شناسی تعلیم و تربیت (یک جلسه)

جامعه شناسی تربیتی و جامعه شناسی تعلیم و تربیت

خاستگاه و تکامل جامعه شناختی تربیت

قلمرو جامعه شناختی تربیت

**تکالیف یادگیری:** مطالعه و مرور یکی از کتابهای جامعه شناسی تربیت یا جامعه شناسی آموزش و پرورش و ارائه نقشه

مفهومی در رابطه با قلمرو جامعه شناسی تربیت

**تکالیف یادگیری:** ارائه یک تعریف جامع از جامعه شناسی تربیت توسط دانشجو

### فصل دوم: رویکردهای نظری در جامعه شناختی تربیت (دو جلسه)

نظریه کارکرد گرایی (امیل دورکیم)

نابرابری اجتماعی (کریستوفر جنکز)

پارادایم انتقادی (نظریه آموزش و پرورش و کنش فرهنگی، فریره، ایوان ایلچ)

نظریه تفسیری (مایکل یانگ)

**تکالیف یادگیری:** طبقه بندی نظریه های جامعه شناختی تربیت و بیان ویژگیهای اصلی این نظریات در یک جدول

**تکالیف یادگیری:** انتخاب حداقل یکی از نظریه ها و مطالعه منابع بیشتر برای مطالعه

### فصل سوم: روشهای تحقیق در جامعه شناسی تربیت (دو جلسه)



روشهای تحقیق کمی

روشهای تحقیق کیفی (قوم نگاری، مردم نگاری، روان شناسی اجتماعی، کنش متقابل نمادین، تحقیق در گروههای کوچک)

**تکالیف یادگیری:** مطالعه کتاب کندوکاوها و پنداشته ها، فرامرز رفیع پور

**تکالیف یادگیری:** مطالعه یک مقاله مربوط به جامعه شناختی تربیت و ارائه گزارش آن به کلاس با تاکید بر روش شناسی تحقیق

**تکالیف عملکردی:** تحلیل و ارزیابی یک مقاله با توجه به نظریه پشتیبان آن

### **فصل چهارم: مدرسه و جامعه (یک جلسه)**

مدرسه به مثابه جامعه

نگاهی تاریخی به سازمان اجتماعی مدرسه

شناخت سازمان مدرسه و روابط انسانی در آن

مدرسه و نابرابریهای اجتماعی

خانواده و مدرسه

**تکالیف یادگیری:** تهیه یک چک لیست از مسائل عمده مدرسه از نظر معلمان و دانش آموزان

**تکالیف عملکردی:** تحلیل مسائل مدرسه با توجه به یکی از نظریه های جامعه شناختی تربیت

### **فصل پنجم: فرایندهای مربوط به مدرسه (یک جلسه)**

فرهنگ دانش آموزان و عملکرد تحصیلی

جو مدرسه

انتظار از مدرسه

انگیزه پیشرفت (نظریه اتکینسون، نظریه مک کلند)

انتظارات معلم از دانش آموز

فرهنگ و روابط معلمان



**تکالیف یادگیری:** مشاهده روابط موجود در یک مدرسه ارائه گزارش درباره آن و تعیین جو مدرسه با استناد به شواهد کافی

### **فصل ششم: جامعه شناسی کلاس درس (دو جلسه)**

گروههای دانش آموزی

پویایی گروه

دانش آموزان و تغییرات اجتماعی

دانش آموزان و آسیبهای اجتماعی

**تکالیف یادگیری:** مشاهده گروههای دانش آموزی در کلاس درس، زنگ تفریح و زنگ ورزش. یادداشت گفتگوهای غیر رسمی در بین دانش آموزان و ارائه گزارش آن به کلاس (تکنیک مشاهده بیلز پیشنهاد می شود)

**تکالیف عملکردی:** مطالعه گزارشهای فوق در گروههای دانشجویی و تحلیل پویایی و آسیب های اجتماعی

### **فصل هفتم: جامعه شناسی برنامه درسی (یک جلسه)**

جامعه شناسی کتابهای درسی

جامعه شناسی فضا

برنامه درسی پنهان

**تکلیف یادگیری:** مشاهده و ارائه گزارش در رابطه با فضا و کتابهای درسی

**تکلیف عملکردی:** بررسی و تحلیل همه گزارشهای قبل و کاوش و جستجو در برنامه درسی پنهان در مدرسه مورد نظر

### **فصل هشتم: جامعه شناختی تربیت و مسائل تربیتی (سه جلسه)**

چگونگی اولویت بندی مسائل تربیتی مدرسه

**تکالیف عملکردی:** طراحی یک برنامه موثر برای حل یک مسئله تربیتی با توجه به یک نظریه پشتیبان

**تکالیف عملکردی:** ارزیابی طرح برنامه فوق توسط هم کلاسیها

### **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 روشهای 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 (۱۳۸۷). جامعه شناسی آموزش و پرورش. تهران انتشارات روان.

شارع پور، محمود (۱۳۹۲). 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.

سلی، پ. جامعه شناسی مدرن، ترجمه حسن پویان.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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**

از آنجا که یک فصل به روشهای تحقیق جامعه شناسی تربیت پرداخته شده است و ممکن است با درس روشهای تحقیق رشته های مختلف درسی هم پوشانی داشته باشد، تأکید می شود بر روشهای تحقیق کمی اشاره ای اجمالی شود و بیشتر بر روشهای تحقیق قوم نگاری، کیفی کنش متقابل نمادین و گروههای کوچک تأکید شود.





## 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.

نام درس: نظریه‌های یادگیری و آموزش				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  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.				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت
				شایستگی اساسی:
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	PK ۲-۲ & ۱-۲ & ۳-۲ PCK ۴-۳
نظریه‌های یادگیری و آموزش	نظریه‌های یادگیری و آموزش	نظریه‌های یادگیری و آموزش	نظریه‌های یادگیری و آموزش	
با درک نقاط ضعف و قوت هر یک از نظریه‌ها در موقعیت‌های مختلف تربیتی، قادر به کاربرد نظریه‌ها در حل مسائل تربیتی می‌باشد.	ضمن مقایسه نظریه‌های یادگیری و آموزش به ارائه دلالت‌های هریک از دیدگاه‌ها می‌پردازد اما قادر به کاربرد نظریه‌ها در حل مسائل تربیتی نمی‌باشد.	نظریه‌های یادگیری و آموزش را می‌شناسد و قادر است بدون ارائه تحلیل حاصل از مقایسه دیدگاه‌ها آنها را طبقه‌بندی نماید.	نظریه‌های یادگیری و آموزش	
با ارزیابی موقعیت تربیتی قادر به استفاده از راهبردهای تدریس متناسب است.	ضمن مقایسه هر یک از روش‌های آموزش قادر به تحلیل شرایط حصول و عدم حصول یادگیری در موقعیت‌های مختلف تربیتی است.	دانشجو قادر است انواع روش‌های آموزش را شناسایی و طبقه‌بندی نماید.	روش‌های آموزش	
قادر است برنامه حل مسئله تربیتی را با توجه به راهبردها و اصول هر یک از نظریات یادگیری و آموزش	با در نظر گرفتن اصول هر یک از نظریات یادگیری و آموزش قادر به حل مسئله تربیتی می‌باشد اما نسبت به پیچیدگی و	مسئله تربیتی را شناسایی می‌کند و برای حل آن طرح پیشنهادی ارائه می‌دهد، اما طرح پیشنهادی او فاقد توجه	حل مسائل تربیتی	



به طور سیستمی و شبکه ای طراحی و ارزیابی نماید.	شبکه ای بودن مسائل بی توجه است.	به نظریات یادگیری و آموزش است.		
---	------------------------------------	-----------------------------------	--	--

## 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

- نظریه های جدید در یادگیری

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

- تعریف یادگیری و ویژگی های آن

- ویژگی های 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

**تکالیف یادگیری:**

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

فصل چهارم: نظریه‌های شناختی یادگیری

**تکالیف 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**

**تکالیف 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 نروفیزیولوژیکی

**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.



### 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 بکارگیری دانش نظری در موقعیت‌های واقعی تدریس تاکید 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 (۱۳۸۸). مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری، ترجمه علی‌اکبر سیف، تهران: دوران.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۰). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش. انتشارات دوران.

#### منبع فرعی:

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

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

#### ۱-۵ 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

#### ۲-۵ ارزشیابی پایانی (۱۲ نمره)

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



## 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: اصول و روش‌های تدریس				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:				نوع درس: نظری و عملی
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 واحد: ۱+۱
				زمان درس: ۳۲+۱۶ ساعت
				پیشنیاز: روانشناسی تربیتی
				نحوه آموزش: انفرادی
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
- فهم اصول و روش‌های تدریس	توانسته است به بیان تعاریفی از تدریس و اصول و روش‌های آن اقدام کند.	به تبیین تدریس مدرسه‌ای بر اساس متغیرهای مختلف متمایزکننده آن مبتنی بر منابع علمی اقدام می‌کند و تشریحی به زبان خاص خود ارائه می‌نماید.	به شناسایی اصول و روش‌های تدریس در موقعیت‌های مختلف مدرسه‌ای اقدام می‌کند و تبیینی مدلل از بکارگیری هر یک از اصول و روش‌های تدریس توسط معلم در موقعیت خاص ارائه می‌-	PK کد ۲-۲ & ۳-۲ PCK کد ۳-۳ & ۴-۳



نماید.				
توانسته است خود را در نقش معلم متصور شود و بر آن اساس به تصمیم‌گیری در موقعیت‌های واقعی یا فرضی اقدام و به عنوان معلم ایفای نقش حرفه‌ای کند.	به زوایایی از نقش‌های معلمان توجه می‌دهد و به آن عمل می‌کند که در منابع درس بر آنها تاکید نشده است ولی در منابع این حوزه موجود است.	توانسته است به شرح آنچه در منابع و مباحث درس در ارتباط با موضوع آمده است، اقدام کند.	<b>ایفای نقش معلمی تدریس مدرسه‌ای</b>	
پاسخ‌های ارائه شده دارای بنیاد پژوهشی دقیقی است و ضمن بکارگیری زبان مناسب ارائه، از سازماندهی و حتی محتوای بدیع برخوردار است.	در پاسخ‌های ارائه شده قواعد کلی پاسخگویی پژوهشی رعایت شده و سطحی عمیق از بازخوانی تجربه دیده می‌شود که قابل پذیرش است.	پاسخ‌هایی ارائه کرده که حاصل جستجوی در منابع در دسترس و بازخوانی محدود تجربه شخصی است.	<b>انجام تکالیف</b>	

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده جلسه‌ای آن به شرح ذیل سازمان یافته است:

نوبت	موضوع اصلی	مباحث فرعی
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. <b>تکلیف ۱:</b> 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.
دوم	ارائه نمونه‌ها و یادآوری تجربه‌ها	ارائه نمونه‌هایی از تدریس معلمان به صورت فیلم و بحث و بررسی درباره تجربیات دانشجومعلمان به گونه‌ای که نشان داده شود اصول و روش‌های متعددی در تدریس مطرح است.
سوم	تشریح چپستی تدریس	مفهوم‌شناسی و شرح گستره موضوعی تدریس (به عنوان یک علم)، تشریح اصول و انواع روش‌های تدریس و معرفی وضعیت ایران از حیث تدریس (با استناد تجربه‌های گزارش شده دانشجومعلمان) و تشریح وضعیت تدریس در چند کشور جهان.



چهارم	تبیین نقش معلم در تدریس مدرسه‌ای	تبیین نقش‌های تدریسی معلمان و ضرورت‌های آن بر اساس واقعیات عمل مدرسه‌ای و با تشریح وضعیت ایران.  عملی: در این ارتباط، نمایش یک فیلم تدریسی ضرورت دارد.  <b>تکلیف ۲:</b> چرا معلمان نیاز دارند از اصول و روش‌های تدریس آگاه باشند و چگونه می‌توانند چنین کنند؟
پنجم	مراحل تدریس مدرسه‌ای: قسمت اول	تشریح مراحل تدریس به عنوان عمل واقعی معلم در کلاس درس مشتمل بر مخاطب-شناسی و منطق‌یابی برای یک مبحث علمی، تعیین اهداف درس، انتخاب محتوا و فرصت-های یادگیری، سازمان‌دهی محتوا و فرصت‌های یادگیری.  عملی: نقد و بررسی منطق مراحل ذکر شده.
ششم	مراحل تدریس مدرسه‌ای: قسمت دوم	انتخاب روش تدریس محتوا و ارائه فرصت‌های یادگیری، تصمیم‌گیری در باره زمان درس، تنظیم مکان (فضا و روابط) درس و چگونگی ارزشیابی یادگیری مخاطبان.  عملی: نقد و بررسی مراحل ذکر شده.
هفتم	برنامه‌ریزی تدریس: طرح درس سالیانه	اجزای طرح درس سالیانه و اصول تهیه آن، تدوین طرح درس سالیانه در کلاس و بررسی نمونه‌های ارائه شده در کلاس.  عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به تدوین طرح درس سالیانه اقدام می‌کنند.  <b>تکلیف ۳:</b> هر یک از دانشجومعلمان یک طرح درس سالیانه برای موضوع مورد نظر خود تهیه و با مدرس درس ارائه کند.
هشتم	برنامه‌ریزی تدریس: طرح درس روزانه	اجزای طرح درس روزانه و اصول تهیه آن، تدوین طرح درس روزانه در کلاس و بررسی نمونه‌های ارائه شده در کلاس.  عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به تولید طرح درس روزانه اقدام می‌کنند.  <b>تکلیف ۴:</b> هر یک از دانشجومعلمان یک طرح درس سالیانه برای موضوع مورد نظر خود تهیه و با مدرس درس ارائه کند.
نهم	مدیریت کلاس درس	الگوها و روش‌های کلاس‌داری، فرهنگ کلاس درس، مقررات کلاس درس، جو کلاس درس و رفتار در کلاس درس.  عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به بررسی روش‌های مدیریت کلاس‌هایی می‌پردازند که به طور فرضی یا واقعی توسط مدرس معرفی شده است.



دهم	روش‌های تدریس	انواع روش‌های تدریس و طبقه‌بندی آنها به دو طبقه: روش‌های تدریس معلم‌محور و روش‌های تدریس شاگردمحور و معرفی مشروح هر یک برای بکارگیری.  <b>تکلیف ۵:</b> طبقه‌بندی‌های دیگر به چه شکلی روش‌های تدریس را طبقه‌بندی کرده‌اند؟
یازدهم	روش‌های تدریس معلم‌محور	یادآوری کوتاه منطق، اصول و مراحل بکارگیری روش‌های تدریس معلم‌محور در کلاس درس.  عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به طراحی تدریس بر اساس این روش اقدام و به تدریس می‌پردازند.
دوازدهم	روش‌های تدریس شاگردمحور	یادآوری کوتاه منطق، اصول و مراحل بکارگیری روش‌های تدریس شاگردمحور در کلاس درس.  عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به طراحی تدریس بر اساس این روش اقدام و به تدریس می‌پردازند.
سیزدهم	توضیح دادن در کلاس درس	روش‌های توضیح دادن، قابلیت روش‌های توضیح در ارتباط با موضوعات درسی، اثربخش ساختن توضیحات در هر یک از روش‌های تدریس.  عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر توضیح در موقعیت‌های تجربی یا فرضی.
چهاردهم	پرسش کردن معلم در کلاس	انواع پرسش‌ها و چگونگی بهره‌گیری از آن در هر یک از روش‌های تدریس  عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر پرسش کردن در موقعیت‌های تجربی یا فرضی.
پانزدهم	مواجهه معلم با پرسش‌های کلاسی شاگردان	انواع پرسش‌های شاگردان، انگیزه‌های پرسش کردن شاگردان، چگونگی مواجهه با پرسش‌های شاگردان در هر یک از انواع روش‌های تدریس  عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر پاسخگویی به پرسش‌ها در موقعیت‌های تجربی یا فرضی.
شانزدهم	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.  عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر سنجش یادگیری در موقعیت‌های تجربی یا فرضی.





### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با مشارکت همه‌جانبه آموزشگر - دانشجو انجام می‌شود. دانشجوی این درس موظف است بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع نیز بپردازد و در مباحث شرکت نماید. همچنین، دانشجویان حق دارند به طرح پرسش بپردازند و برای ارائه دیدگاه‌ها یا نتایج حاصل از مطالعات خود با درخواست تعیین وقت قبلی، تا ۱۵ دقیقه در کلاس درس به ارائه نظر بپردازند. در همه جلسات درس، یک مبحث به صورت نظری ارائه می‌گردد و به صورت عملی مورد تمرین قرار می‌گیرد. درعین‌حال، 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. 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

در این درس استفاده از منبع مکتوب الزامی است. استفاده از منابع مکتوب منتشر نشده پس از داوری و تایید شورای گروه آموزشی برای مدت مقرر در همان رشته بلامانع است.

منابعی که تا پایان سال ۱۳۹۸ برای استفاده در این درس پیشنهاد می‌شود، عبارتند از:

#### **منابع اصلی:**

- شعبانی، حسن. (۱۳۹۲). مهارت‌های آموزشی: روش‌ها و فنون تدریس. تهران: سمت.
- مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۶). بازاندیشی فرایند یاددهی - یادگیری و تربیت معلم. تهران: مدرسه.

#### **منابع فرعی:**

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

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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 بکارگرفته 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 مدام 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 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 درباره 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 دانشجویان 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.

نام درس: اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره				مشخصات درس
<b>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  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 دانش‌آموزان و رویکردهای اساسی مشاوره و روان‌درمانی اطلاعات کافی کسب نموده و بتواند در موقعیت واقعی مدرسه بکار ببرد.  دانشجویان پس از گذراندن این درس قادر خواهد بود از اصول 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.				نوع درس: نظری و عملی
				تعداد واحد: ۳ (۱+۱)
				زمان درس: ۴۸ ساعت
				شایستگی اساسی:
				Ck&pck کد ۲-
				۱ & ۳-۳ & ۴-
				۳ &
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	دانش‌محتوایی و موضوعی راهنمایی و مشاوره و انواع آن
در مورد مباحث اساسی راهنمایی و مشاوره، فنون و روش‌های مشاوره صرفاً اطلاعات ارایه شده را	موضوعات اساسی راهنمایی و مشاوره و انواع آن را مورد مقایسه قرار داده و یافته‌های خود را در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده	مباحث اساسی راهنمایی و مشاوره و انواع آن، تفاوت و تشابه مفاهیم و رابطه آنها با یکدیگر را مورد مقایسه و ارزیابی قرار داده و دلایل		



		جمع آوری و بدون ارایه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است.	است	خود را در قالب یافته ها به صورت یک گزارش منسجم ارایه نموده است.
<b>نقش و وظایف کارکنان مدرسه در رابطه با فرایند راهنمایی و مشاوره دانش آموزان</b>	درباره نقش و وظایف کارکنان مدرسه در مورد راهنمایی و مشاوره دانش آموزان صرفاً اطلاعات ارایه شده را جمع آوری و بدون ارایه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است.	نقش و وظایف کارکنان مدرسه را در فرایند راهنمایی و مشاوره دانش آموزان و تفاوت و تشابه آنها با یکدیگر را مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار داده و یافته های خود را به صورت مکتوب گزارش نموده است.	نقش و وظایف کارکنان مدرسه را در فرایند راهنمایی و مشاوره دانش آموزان مورد مقایسه قرار داده و یافته های ناشی از این مقایسه را در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است	
<b>رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی کاربردهای آنها</b>	درباره رویکردهای اصلی مشاوره و روان درمانی صرفاً اطلاعات ارایه شده را جمع آوری و بدون ارایه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است.	مباحث مهم رویکردهای اصلی مشاوره و روان درمانی و تفاوت و تشابه آنها با یکدیگر را مورد مقایسه و ارزیابی قرار داده و دلایل خود را در قالب یافته ها به صورت یک گزارش منسجم ارایه نموده است.	مفاهیم اساسی رویکردهای اصلی مشاوره و روان درمانی را مورد مقایسه قرار داده و یافته های خود را در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است	
<b>برنامه های راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش</b>	درباره برنامه های راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش جهان و ایران صرفاً اطلاعات ارایه شده را جمع آوری و بدون ارایه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است.	برنامه های راهنمایی و مشاوره در آموزش و پرورش ایران و تفاوت و تشابه آن با برنامه های مشاوره در سایر کشورها را مورد مقایسه و ارزیابی قرار داده و یافته های خود را به صورت مکتوب و در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است.	برنامه های راهنمایی و مشاوره در آموزش و پرورش ایران را با سایر کشورها مورد مقایسه قرار داده و دلایل خود را در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است	

## ۲. فرصت های 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
- خدمات راهنمایی
- مفهوم و تعریف مشاوره
- اصول و اهداف مشاوره
- خدمات مشاوره
- مفهوم و تعریف مشورت
- تعریف 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، مشاوره و روان درمانی و بیان تفاوت های آنها

#### فعالیت عملکردی:

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

#### فصل دوم: رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی

- مشاور و انتخاب نوع رویکرد درمانی



- رویکردهای درمانی متمرکز بر زمینه
- رویکردهای درمانی متمرکز بر هیجانات
- رویکردهای درمانی متمرکز بر تفکر و باور
- رویکردهای درمانی متمرکز بر عمل و رفتار
- رویکردهای درمانی یکپارچه نگر و التقاطی

#### 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 رویکردهای درمانی مختلف و بیان تفاوت های آنها

#### فعالیت عملکردی:

- ۱- تحلیل و مقایسه رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی و ارایه گزارش آن در کلاس درس
- ۲- تحلیل کاربرد رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی در محیط واقعی مدرسه توسط دانشجویان رشته مشاوره و ارایه گزارش کتبی آن به مدرس

#### فصل سوم: انواع راهنمایی و مشاوره و الگوهای آن

- انواع راهنمایی از نظر موضوع
- انواع راهنمایی از نظر شیوه اجرا
- انواع مشاوره از نظر موضوع
- انواع مشاوره از نظر شیوه اجرا
- 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 چهارم: روش ها و فنون راهنمایی و مشاوره

- تعریف روش و فن

- روش های راهنمایی و مشاوره

- فنون راهنمایی (مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه، شرح حال نویسی، واقع 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، 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، تسکین یا آرام بخشی، ارجاع)

- مهارت های مشاوره

#### 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 ارایه گزارش آن در کلاس درس
- ۲- طراحی و اجرای یک نمونه از هر کدام از فنون راهنمایی نظیر مشاهده، مصاحبه و ....، و ارایه 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 رشته مشاوره با توجه به مشاهدات خود (مستقیم/ فیلم) در مورد یک نفر از دانش آموزان و ارایه گزارش صوتی- تصویری و کتبی آن به مدرس

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

- نقش و وظایف مدیرمدرسه
- نقش و وظایف معلم مدرسه
- نقش و وظایف مشاورمدرسه
- 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،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،مشاور،مربی پرورشی و سایر متخصصان در برنامه راهنمایی و مشاوره مدرسه و ارایه گزارش آن در کلاس درس





## فصل ششم: جایگاه راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش

- برنامه های راهنمایی و مشاوره در دوره های تحصیلی ابتدایی و متوسطه
- 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 خانواده در مناطق آموزش و پرورش
- خدمات و وظایف مراکز مشاوره دانشجویی در دانشگاهها
- مشاوره در موسسات و مراکز بهداشت روانی
- تفاوت های فردی در بین دانش آموزان مدرسه
- در نظر گرفتن تفاوت های فردی در راهنمایی و مشاوره با دانش آموزان

### 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
- ۴- مقایسه دانش آموزان از نظر تفاوت های فردی در ابعاد مختلف

### فعالیت عملکردی:

- ۱- تحلیل و مقایسه برنامه های راهنمایی و مشاوره در مدارس ابتدایی و متوسطه و ارائه گزارش آن در کلاس درس
- ۲- تحلیل و مقایسه برنامه های راهنمایی و مشاوره در مراکز مشاوره دانش آموزی، خانواده و دانشجویی و ارائه گزارش کتبی آن به مدرس
- ۳- مقایسه تفاوت های فردی دوفرد از دانش آموزان یک مدرسه توسط دانشجویان رشته مشاوره و ارائه گزارش کتبی آن به مدرس



### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

تدارک دیدن فرصت های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارایه 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 دانشجومعلم 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:

- قدمی، سید امیر؛ همت، نورعلی و نبوی، سید صادق (زیر چاپ). مبانی و اصول راهنمایی و مشاوره، تهران، انتشارات دانشگاه فرهنگیان

- گلادینگ، 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

- گیسون، رابرت و میشل، ماریان (۱۳۸۶). زمینه مشاوره و راهنمایی، ترجمه باقر ثنائی و همکاران، انتشارات رشد

- صافی، احمد (۱۳۷۹). راهنمایی و مشاوره در دوره های تحصیلی، تهران، انتشارات رشد

- تمدنی، مجتبی و بهمنی، بهمن (۱۳۹۱). فنون مشاوره و روان درمانی، تهران، نشر دانژه

- حسینی بیرجندی، سید مهدی (۱۳۷۱). اصول و روش های راهنمایی و مشاوره، تهران، انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری (باز پاسخ، بسته پاسخ، چندگزینه 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 «ارزشیابی از یادگیری»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

درس ارزشیابی پیشرفت تحصیلی به عنوان یک حوزه تخصصی در بردارنده دروس متعددی چون آمار، روش تحقیق و اندازه گیری می باشد. در واقع این درس کمک میکند تا بتوان میزان تحقق اهداف کلی از آموزش را مورد ارزیابی قرار داده، سطح کیفی آموزش را ارتقا بخشیده و بطور نظامند اثرات آنرا مورد بازبینی و واکاوی قرار داد. استفاده و بکارگیری الگوهای متعدد ارزشیابی برای قضاوت درخصوص برنامه های درسی به معلمان کمک می کند تا نیازهای آموزشی را شناسایی نمایند و در سازماندهی مطالب و محتوای درسی انتقال دانش، نگرش و بالابردن سطح مهارتها را بهبود بخشند.

نام درس: ارزشیابی از یادگیری				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  با کسب مهارت در حوزه ارزشیابی پیشرفت تحصیلی قادر باشد انواع آزمونها و الگوهای ارزشیابی را پیاده سازی نماید و در خصوص اهداف ارزشیابی، آزمونهای عملکردی، محاسبه ضریب دشواری آزمون، نحوه محاسبه ضریب پایایی و آزمونهای ارزیابی عملکرد گزارشی را ارائه نماید.				نوع درس: نظری / عملی  تعداد واحد: ۲  زمان درس: ۴۸ ساعت
				<b>شایستگی اساسی:</b>  <u>CK ۱-۱ &amp; ۱-۲</u>  &  <u>PK ۲-۲ &amp; ۲-۳</u>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاکها	
دانشجو قادر است الگوها ارزشیابی را مورد تحلیل قرار داده و کاربرد هر یک را در نمونه ای عینی مورد نقد و بررسی قرار دهد.	دانشجو قادر است در طبقه بندی از نقاط قوت و ضعف الگوهای ارزشیابی ارائه دهد و بر همین اساس الگوها را درجه بندی نماید.	دانشجو قادر است انواع الگوهای ارزشیابی را نام ببرد.	رویکرد ارزشیابی	
دانشجو قادر است انواع آزمونها عملکردی را به لحاظ کاربردی مورد نقد و تحلیل قرار دهد.	دانشجو قادر است انواع آزمونها را مقایسه نموده و برای هریک نقاط قوت و ضعف را مشخص نماید.	دانشجو قادر است انواع آزمونهای عملکردی را طبقه بندی نماید.	آزمونهای عملکردی	
دانشجو قادر است ضریب پایایی و روایی انواع آزمونهای پیشرفت تحصیلی را محاسبه نماید و مورد نقد	دانشجو قادر است محاسبات مربوط به تعیین روایی و پایایی آزمونهای پیشرفت تحصیلی را انجام دهد.	دانشجو قادر است در حوزه تعیین پایایی و روایی تعریفی را ارائه دهد	محاسبه ضریب پایایی و روایی	



و بررسی قرار دهد.				
-------------------	--	--	--	--

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

نوبت بحث	محتوای درس	تکالیف یادگیری	تکالیف عملکردی
اول	تعاریف و اصطلاحات: آزمون، اندازه‌گیری، ارزشیابی، مقیاسها و انواع آن،	با ذکر تعاریف و مثالهای گوناگون تعاریف مشخص و نقاط تفاوت و تشابه شناسایی و تحلیل گردد.	از دانشجویان خواسته شود با مراجعه به منابع متعدد تعاریف مختلفی گرآوری و در قالب جدولی ارائه نمایند.
دوم	انواع آزمونها و ویژگی آنها	نمونه هایی از آزمونها در کلاس مطرح و بر چگونگی و نحوه ساخت آنها بحث و تبادل نظر شود.	از دانشجویان خواسته شود نمونه هایی از آزمونها را در پژوهشها یافته و با ویژگیهای آنها تطابق بدهند.
سوم	رویکردهای مطرح در ارزشیابی	بحث و تبادل نظر در خصوص ارزشیابی و دیدگاه مقایسه ای با توجه به اهداف مطرح شود و با ذکر مثال های گوناگون الگوی متناسب با هر ساختار مورد بررسی قرار گیرد	
چهارم	مراحل ارزشیابی آموزشی، تحلیل موقعیت، اهداف و مولفه های ارزشیابی آموزشی	در این جلسه با نمایش فیلم مرحله تحلیل موقعیت مورد بررسی قرار گرفته و هدفها و پیش نیازها با بحث و گفتگو مورد واکاوی قرار بگیرد.	از دانشجویان خواسته شود که فیلم را مجددا بررسی و نکات مطرح شده در خصوص اهداف و پیش نیازها را بازبینی مجدد و گزارش جدید ارائه نمایند.
پنجم	تعریف، اهداف، مراحل، روشها و طبقه بندیهای طرح ارزشیابی پیشرفت تحصیلی	با ارائه نمونه هایی از انواع طرح های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، ویژگیها و سطوح طبقه بندی طرحها مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد.	از دانشجویان خواسته شود که با انتخاب یک درس مشخص یک نمونه از طرح ارزشیابی پیشرفت تحصیلی آماده و در کلاس ارائه نمایند.
ششم	انواع آزمونها و کاربرد آنها و قواعد هر یک	با طرح نمونه های متفاوتی از انواع آزمون ها در کلاس نقاط قوت و ضعف هر یک از آزمونها به نقد و بررسی گذاشته شود.	از دانشجویان خواسته شود با طراحی یک نمونه ترکیبی از انواع آزمونها ویژگیهای هر یک از آزمونها را مورد ارزیابی قرار دهند.
هفتم	طرح نمونه های عملی در کلاس	نمونه های متعددی از طرح ها توسط	از دانشجویان خواسته شود نمونه های



		دانشجویان شناسایی و نمونه های طراحی شده توسط ایشان را در گروه (کلاس) نقد و بررسی نمایند.	طراحی شده و بررسی شده را مورد بازبینی قرار دهند.
هشتم	تعریف آزمونهای عملکردی و انواع آن، مراحل تهیه آزمونهای عملکردی، روش واقعه نگاری، چگونگی تهیه چک لیست	با ارائه یک نمونه کار آزمونهای عملکردی و چگونگی مقیاس بندی آنها در کلاس به صورت عملی تهیه و نمونه طراحی انجام شده در جلسه قبل در این قالب اجرای مجدد گردد.	از دانشجویان خواسته شود یک نمونه از روشهای سنجش مشاهده ای را انتخاب و با استفاده از روش واقعه نگاری یک گزارش ارائه نمایند.
نهم	شرایط اجرای آزمون، نحوه نمره گذاری، نحوه تفسیر اطلاعات، محاسبه ضریب دشواری آزمون	یک نمونه از آزمونهای اجرا شده در کلاس ارائه و موارد و مباحث کلاس با نمونه تطبیق و واکاوی گردد.	از دانشجویان خواسته شود یک نمونه آزمون را مورد تحلیل و بررسی قرار داده، اطلاعات آنرا تفسیر و ضریب دشواری آزمون را محاسبه نمایند.
دهم	نقش و کاربرد آمار توصیفی در تفسیر داده ها، شاخصهای مرکزی و شاخصهای پراکندگی	به ذکر دلایلی اهمیت بکارگیری آمار توصیفی در تحلیل آزمونها پرداخته شود و شاخصهای مرکزی و پراکندگی با ذکر مثال حل و تمرین شود.	از دانشجویان خواسته شود در بخش شاخصهای مرکزی از میانگین و در بخش شاخصهای پراکندگی واریانس و ضریب همبستگی مثالها و نمونه هایی تمرین و نمرات آزمونهای قبلی محاسبه گردد.
یازدهم	تعیین روایی، اهمیت و انواع آن	در نمونه های آزمونهای قبلی محاسبات روایی در کلاس درس بطور عملی انجام و انواع آن مورد بحث و گفتگو قرار گرفته و ترجیحا برای هر مورد نمونه ای انجام شود.	از دانشجویان خواسته شود در موارد آزمونهای قبلی روایی آزمونها محاسبه و گزارش گردد.
دوازدهم			
سیزدهم	تعریف پایایی، روشهای پایایی، نحوه محاسبه ضریب پایایی	روش محاسبه پایایی در نمونه ذکر شده محاسبه و موارد دیگر نیز طرح شود.	از دانشجویان خواسته شود نحوه محاسبه پایایی را در چند کار پژوهشی مورد بررسی قرار دهند.
چهاردهم	هدفهای ارزشیابی، تعریف ارزشیابی، انواع ارزشیابی	موارد و رؤس درس در کلاس به بحث و گفتگو گذاشته شود و نمونه هایی از انواع ارزشیابی بررسی گردد.	از دانشجویان خواسته شود در یک جدول انواع، تفاوتها و شباهتهای ارزشیابی را ترسیم نمایند.
پانزدهم	روشهای مشاهده موقعیت، مصاحبه،	روشهای ارزشیابی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته و محاسب و معایب هریک	از دانشجویان خواسته شود در یک نمونه عملی و در جامعه کوچک ۵ نفری روشهای



این جلسه را اجرا و گزارشی ارائه دهند.	مورد نقد و بررسی قرار گیرد.	نظرخواهی	
از دانشجویان خواسته شود ارزشیابی پیشرفت تحصیلی را در طرحی جامع و بطور یکپارچه در قالب یک کار پژوهشی طی یک هفته تا زمان برگزاری آزمون پایان ترم ارائه نمایند.	رئوس مطرح در این جلسه مورد بحث و گفتگو قرار گیرد و محاسن و معایب هر یک طرح و نقد و ارزیابی گردد.	آزمونهای ارزیابی عملکرد آموزشی، خود سنجی، ارزیابی همکاران	شانزدهم

### **۳. راهبردهای تدریس و یادگیری**

این درس به دلیل ماهیت عملی پیشنهاد میشود که به صورت حل مسئله و پروژه ای انجام شود و بیشتر مفاهیم به صورت تحلیلی و با ارائه نمونه های مشابه تدریس شود.

### **۴. منابع آموزشی**

#### **منبع اصلی:**

روشهای اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، دکتر علی اکبر سیف، نشر دوران.

#### **منبع فرعی:**

ارزشیابی آموزشی، دکتر عباس بازرگان، ناشر سمت.

روشهای ارزشیابی آموزشی، دکتر علیرضا کیامنش، ناشر: دانشگاه پیام نور.

### **۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**

۶ نمره ارزیابی کار عملی که در جلسه آخر برای دانشجویان تعیین گردیده است.

ارزشیابی پایانی: ۱۴ نمره آزمون کتبی



## سرفصل درس «کاربرد هنر در آموزش»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

کاربرد هنر در آموزش به حوزه پیوند بین نظریه و عمل در برنامه درسی هنر می پردازد. از این رو دانشجو- معلمان باید با حوزه های کاربردی هنر آشنا شده و بتوانند به صورت عملیاتی، فرصت های یادگیری هنر را کسب کنند تا بتوانند در حوزه آموزش به دانش آموزان مدارس به عنوان معلمان توانمند در حوزه هنر ایفای نقش کنند. این درس توجه دانشجویان به برنامه درسی هنر به صورت تلفیقی جلب کرده و تجارب نوین هنر را به آنها معرفی می کند.

نام درس: کاربرد هنر در آموزش				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم هنر و رابطه آن با مفهوم سواد را شناسایی کند.</li> <li>- ابعاد چهارگانه هنر در آموزش را به روشنی درک کند.</li> <li>- رابطه هنر و تلفیق با سایر دروس را درک کرده و بکار بگیرد.</li> <li>- برنامه درسی و آموزش هنر را در نگاه جهانی به همراه تجارب نوآورانه بشناسد.</li> </ul>				نوع درس: تربیتی
				تعداد واحد: ۱ واحد عملی
				زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: -
				<b>شایستگی اساسی:</b>
				• CK- کدهای ۱-۱ و ۲-۱
				• PCK- کدهای ۳-۱، ۳-۲، ۳-۳، ۳-۴
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک ها	
آثار هنری جدیدی بدون استفاده از الگو و منحصر به فرد تولید کند.	به خلق اثر هنری متفاوت از الگو بپردازد.	به خلق اثر هنری ساده با استفاده از الگو بپردازد.	تولید هنری	
رابطه هنر و فرهنگ و تاریخ را به درستی درک کرده و به تحلیل عمیق	نسبت به آثار تاریخی و رابطه هنر و فرهنگ	به مشاهده آثار تاریخی پیرامون خود واکنش	تاریخ هنری	





		نشان بدهد.	حس مثبتی داشته باشد.	بپردازد.
	<b>نقد هنری</b>	حساسیت بصری نسبت به پدیده های هنری داشته باشد.	ویژگی ها و کیفیت های پیچیده و ظریف مستتر در آثار هنری و محیط پیرامون خود را درک کند	ویژگی ها و کیفیت های پیچیده و ظریف مستتر در آثار هنری و محیط پیرامون خود را درک کرده و تفسیر و نقد کند.
	<b>زیبایی شناسی</b>	در گفتگوی دائمی درباره ماهیت هنر شرکت کند.	بر اساس ملاک های دقیق به قضاوت درباره هنر بپردازد.	بر اساس ملاک های دقیق به قضاوت درباره هنر و دفاع از آن بپردازد.

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

### فصل اول- کلیات و اهمیت کاربرد هنر در آموزش

- هنر و بازاندیشی مفهوم سواد
- پیامدهای تربیت هنری
- هنر و تربیت چندفرهنگی

#### تکلیف یادگیری:

دانشجویان به شرح پیامدهای تربیت هنری در تعلیم و تربیت بپردازند.

### فصل دوم- تولید آثار هنری

- برای کسب مهارت ها و توسعه تخیل گرایی مورد نیاز برای عملکرد هنری با کیفیت بالا به دانش آموزان یاری رساند.
- دانشجویان باید برنامه درسی را طراحی کنند که مهارت هایی برای توسعه تخیل گرایی آنها فراهم شود.
- دانشجویان با دامنه وسیعی از رسانه ها، ابزارها، تجهیزات و فنونی که توسط هنرمندان به کار گرفته می شوند، آشنا می شوند. همچنین سوژه ها، موضوعات درسی، نهادها و سایر ابزارهایی که تولید هنری را رشد و شکل می دهد، را می شناسند.
- دانشجویان می توانند مهارت ها و سنت های هنروری و هنرمندی را یاد بگیرند. مهارت هایی نظیر کاربرد رسانه ها، وسایل مختلف و به کارگیری ظرفیت ها و قابلیت های آنان.
- دانشجویان می توانند افکار، ارزش ها و احساسات مختلف خود را در یک شکل تجسمی از طریق دستیابی به راه های پاسخگو و فعالیت هایی که هنرمندان انجام می دهند، بیان کنند.



## تکلیف عملکردی:

- دانشجویان باید احساساتشان را توسعه دهند، تخیل گرایی‌شان را پرورش دهند و مهارت‌های فنی مورد نیاز برای انجام کار صحیح با مواد آموزشی را کسب کنند.
- دانشجویان باید لذت ناشی از خلق آثار تجسمی را تجربه کنند و فرصت کسب مهارت‌های لازم برای دستیابی به این تجربه لذت‌بخش را داشته باشند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

## فصل سوم- تاریخ هنری

در برنامه تربیت هنری دانشجویان به درک زمینه تاریخی و فرهنگی که هنر در آن پدید آمده، می پردازند. دانشجویان بر اساس آثار مختلف تاریخی، هنری، فرهنگی به حوزه تاریخ هنر ایران آگاهی یافته و آن را به صورت کاربردی مورد توجه قرار می دهند.

- **اطلاعات واقعی در مورد هنرمندان:** مثل تاریخ تولد و مرگ، سوابق و تجارب اولیه، اطلاعات در مورد آثار هنری مثل توصیف فیزیکی، موضوعی و شرایط.
- **تحلیل صوری اثر هنری،** یعنی توصیف کردن و تحلیل کردن حلقه های ارتباطی در یک اثر هنری (رنگ، فضا و...) به عنوان مبنایی برای فهم این که چگونه اثر هنری متناسب با خصوصیات یک هنرمند و یا هماهنگ با یک جنبش یا سنت هنری است.
- **تحلیل اثر هنری:** شامل اطلاعاتی درباره وسایل و مواد مورد استفاده، ابزارها و روش های به کار برده شده و تغییرات حاصله در اثر هنری که ناشی از گذر زمان یا سایر تأثیرهای محیطی است.
- **روابط مربوط به زمینه (بستر):** یعنی بررسی ارتباط میان آثار هنری و محیط اجتماعی، سیاسی و فرهنگی و شناخت تأثیر آن بر آثار مورد نظر.

## تکلیف عملکردی:

- دانشجویان باید رابطه میان هنر و فرهنگ را دریابند؛ مثلاً اینکه فناوری و ایدئولوژی در یک مقطع خاص چه تأثیری در آثار هنری هنرمندان گذاشته است.
- به تحلیل صوری، واقعی و روابط زمینه ها در یک یا چند اثر هنری ملی یا بین المللی بپردازند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

## فصل چهارم- نقد هنری



- دانشجویان باید چگونگی دیدن و صحبت کردن درباره کیفیت‌های هنری را بیاموزند. نگریستن شکلی از پیشرفت شناختی است. بنابراین دانشجویان با نگاهی متفاوت به آثار و پدیده های هنری می نگرند و تکنیک های نقد آثار هنری را می آموزند.

- نقادی هنری شامل کاربرد زبان، نگارش متفکرانه و هوشمندانه و صحبت کردن درباره هنر است که از طریق آن فرد می تواند به نحوی بهتر و پربارتر نقش و جایگاه هنر را در فرهنگ و جامعه درک کند و برای آن ارزش قائل شود.

- دانشجویان مراحل چهارگانه نقادی هنری را باید بیاموزند:

۱. **توصیف:** اگرچه مرحله توصیف بر ابعادی تأکید دارد که ما از طریق آنها به درک کلی امور می رسیم اما می تواند بحث های عمیقی را پدید آورد. گاهی ممکن است فردی رنگی را قرمز ببیند اما فرد دیگری آن را نارنجی ببیند و یا یک نفر شکلی را مربع ببیند ولی فرد دیگر آن را چند ضلعی ببیند. به هر حال از طریق توصیف است که می توان زبان را دقیق تر نشان داد.

۲. **تحلیل:** اگرچه تحلیل یک مبنای ادراکی دارد اما از مرحله توصیف یک گام فراتر می رود و فراگیر را وادار می کند تا ساختار یا ترکیب یک اثر هنری را تحلیل کند. فراگیر باید بتواند بین تقارن و نامتقارن تفاوت قائل شود، رسانه های هنری را تشخیص دهند، نسبت به کیفیت های رنگ و خط حساس باشد. آیا دانشجویان می توانند از زبان طراحی استفاده کنند یا خیر؟

۳. **تفسیر:** در مرحله تفسیر، دانشجویان به سطوح تخیلی تر قدم می گذارد و از او خواسته می شود تا درباره معنای مستتر در اثر هنری و یا هدف موجود در ذهن هنرمند تأمل کند. برای انجام این کار از دانشجو خواسته می شود تا بین ساختار موجود در اثر هنری و جهتی که هنرمند فراگیر را به آن سمت می کشاند، ارتباط برقرار کند. در این مرحله درباره اثر هنری سوال های مختلفی مطرح می شود و ویژگی آنها، این است که سوالات باز هستند و پاسخ درست یا غلط ندارند.

۴. **قضاوت:** فرایند نقد به طور طبیعی با قضاوت خاتمه می یابد. این قضاوت نتیجه ای است که بیانگر موفقیت یا شکست اثر هنری است و جایگاه آن در مقایسه با سایر آثار هنری نشان می دهد. قضاوت های شکل گرفته در این حالت به بحث گذاشته نمی شوند زیرا این وظیفه نقادان و خبرگان حرفه ای تر است نه معلمان دوره ابتدایی.

### تکلیف عملکردی

- حساسیت بصری باید در دانشجویان پرورش یابد تا به اتکای آن بتوانند خصوصیات و کیفیت‌های پیچیده و ظریف مستتر در آثار هنری و محیط پیرامون خود را درک و توصیف کنند.

- مراحل چهارگانه نقد هنری را در طول ۴ جلسه در مورد یک اثر هنری ملی بکار بگیرند.

- به صورت پوشه کار ارائه شود.

### فصل پنجم- زیبایی شناسی

- هدف دیگر تربیت هنری مربوط به ارزش‌هایی است که هنرها ایجاد می کنند.
- توجه دانشجویان به فرایند آفرینش هنرمندانه، پدیده هنری، تفسیر و شناخت، ارزشیابی انتقادی، زمینه فرهنگی و اجتماعی آن معطوف شود.
- زیبایی شناسی به دانشجویان یاد می دهد که به طور فلسفی بیندیشند، پرسش ها و پاسخ های ممکن که به طور طبیعی در مسیر ساختن، نقادی و بررسی تاریخی هنر به وجود می آید را مورد بررسی قرار دهند.



## تکلیف عملکردی:

- دانشجویان باید گفتگوی دائمی درباره ماهیت هنر شرکت کنند.
- براساس ملاک های زیباشناسانه به قضاوت درباره هنر و دفاع از آن بپردازند.

## فصل ششم - هنر و برنامه درسی تلفیقی

این دیدگاه به آن برنامه درسی هنر اشاره دارد که با دیگر برنامه های درسی هنری و غیرهنری تلفیق می شود. برنامه درسی تلفیقی هنر عموماً در یکی از چهار نوع ساختار برنامه درسی سازماندهی می شود:

- گاهی از هنر استفاده می شود تا به فراگیران کمک کند تا دوره خاص تاریخی یا فرهنگی خاص را بشناسند؛ مثل مطالعه جنگ داخلی در کنار عکس های ماتئو برادی، و یا موسیقی و معماری آن دوره و طرز پوشش افراد طبقات اجتماعی.
- دومین شکل تلفیق حالتی است که در آن به فراگیران کمک می شود تا شباهت ها و تفاوت ها میان هنرها را بشناسند. مانند تفاوت معنای ریتم در موسیقی با معنای ریتم در هنرهای تجسمی.
- سومین شکل تلفیق، شناسایی ایده اصلی است که در هنر در دست انجام و یا در دیگر حوزه ها قابل شناسایی است.
- چهارمین نوع تلفیق مربوط به تمرین حل مسئله است. می توان از دانشجویان خواست که مسئله ای را تعریف یا بیان کنند که مستلزم در نظر گرفتن دیسیپلین های مختلف است؛ مثلاً اگر از دانش آموزان دبیرستانی خواسته شود که برای دانش آموزان پیش دبستانی یک بازی طراحی کنند، آن ها باید ملاحظات طراحی، رشد کودک، ویژگی های فیزیکی مواد آموزشی، ترکیب این موارد و مسائل زیباشناسی را در نظر بگیرند. این امر را می توان به صورت عملی با دانشجویان تمرین کرد.

## تکلیف عملکردی:

- دانشجویان با استفاده از فعالیت های هنری مختلف برای یک درس مانند علوم، ریاضی، فارسی و ... به صورت تلفیقی یک برنامه درسی طراحی کند و متناسب با آن به صورت عملی آن برنامه درسی تلفیقی را اجرا کند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

## فصل هفتم - تجارب نوآورانه آموزش هنر

- در این فصل دانشجویان با تجارب بین المللی در حوزه آموزش هنر آشنا می شوند و کاربرد هنر در آموزش را به صورت واقعی درک می کنند.
  - همچنین برخی مجامع بین المللی در حوزه آموزش هنر به صورت الکترونیکی و کتابخانه ای به دانشجویان معرفی می شود تا در حوزه های هنری مورد علاقه خود به کسب دانش و مهارت های حرفه ای بپردازند.
- برنامه های آموزش هنر عبارتند از:

- کنفرانس جهانی آموزش هنر
- پروژه تتاک (TETAC)



- پروژه رامبرانت
- آشنایی با مجامع تخصصی، سایت های اینترنتی و نشریات آموزش هنر

### تکلیف عملکردی

- دانشجویان با مراجعه به سایت ها و منابع الکترونیکی به معرفی فعالیت های مجامع بین المللی در حوزه آموزش هنر بپردازند.
- نمونه کارهای هنری مختلف در حوزه آموزش هنر به دانش آموزان را جستجو و معرفی کنند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- استفاده از راهبرد مستقیم در تدریس مفاهیم و کلیات با استفاده از ابزارهای رایانه ای مناسب.
- شیوه های تدریس مشارکتی و گروهی، بازدید از مراکز هنری و موزه ها و گالری ها، روش ایفای نقش.
- راهبرد غیر مستقیم برای طراحی فرصت های یادگیری بر اساس ابعاد نقد هنری، تاریخ هنری و زیبایی شناسی.

### ۵. منابع آموزشی

منابعی که تا پایان سال ۱۳۹۸ برای استفاده در این درس پیشنهاد می شود، عبارتند از

#### - منبع اصلی

#### برای بخش نظری:

- مهرمحمدی، محمود؛ کیان، مرجان (۱۳۹۳). برنامه درسی و آموزش هنر در آموزش و پرورش، تهران: سمت.

#### برای بخش عملی:

- سایر منابع آموزشی معتبر که شیوه های تولید محصولات هنری را آموزش داده اند.

#### - منابع فرعی:

مجامع معتبر بین المللی مرتبط با آموزش هنر مانند:

- National Art Education Association
- Getty Institute for Education in Art
- International Society for Education through Art



## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

- ارزشیابی پایانی: آزمون پایان ترم = ۶ نمره
- ارزشیابی پوشه کار بر اساس تولیدهنری، تاریخ هنری، نقد هنری = ۸ نمره
- اطلاع رسانی توسط دانشجویان در طول ترم مانند معرفی کتاب، سایت، اخبار، گزارش های علمی، همایش ها و ... مرتبط با آموزش هنر = ۳ نمره
- معرفی، نقد و تحلیل آثار هنری، تاریخی، فرهنگی ملی و بین المللی توسط دانشجویان در طول ترم = ۳ نمره



## سرفصل درس « کاربرد زبان در تربیت »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

رابطه زبان و تربیت، ریشه در وجوه مشترک آنها دارد: اندیشه و ارتباط. اندیشه از یک طرف با زبان آمیخته است و از طرف دیگر تربیت، به ویژه به معنای متعالی آن بر اندیشه استوار می گردد. اندیشه، از یک سو، محور تربیت و عمل تربیتی است، و از سوی دیگر، زبان و اندیشه، رابطه‌ای ناگسستنی دارند. این رابطه و پیوستگی چنان است، که برخی از فیلسوفان و دانشمندان، اندیشه و زبان را یکی دانسته اند.

ارتباط، محور دیگر رابطه تربیت و زبان است. ارتباط جنبه عینی و قابل مشاهده رابطه زبان و تربیت است. ارتباط، موضوعی مهم در مباحث مربوط به زبان است؛ به طوری که، برخی از زبان شناسان، ارتباط را مهم ترین کارکرد زبان دانسته اند؛ و تربیت نیز، فرایندی ارتباطی است، و بدون برقراری ارتباط، میان مربی و تربیت شونده، تربیت، ممکن نمی گردد. بخش مهمی از ارتباط تربیتی/آموزشی از طریق ارتباط کلامی شکل می گیرد. آیا زبان و ارتباط از طریق زبان، می تواند اهداف تربیت را محقق سازد؟ چه ملاحظات و چه محدودیت هایی در این مسیر وجود دارد؟ با شناخت ویژگی های زبان و چگونگی به کارگیری زبان و برقراری ارتباط زبانی مناسب در فرایند تربیت/آموزش ضمن جستجوی پاسخ این پرسش ها، امکان فعالیت تربیتی/آموزشی موثرتری برای معلمان فراهم می شود.

نام درس: کاربرد زبان در تربیت				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  ۱- با توجه به انواع ارتباط زبانی(کلامی) در ابعاد مختلف حیطه ها و فعالیت های ارتباطی در تربیت/آموزش، رابطه زبان و تربیت را بفهمد و با توجه به وظایف تربیتی/آموزشی یک معلم به حضور و نقش زبان در ابعاد مختلف تربیت/آموزش (تعلیم و تربیت) آگاه و حساس شود.  ۲- انواع ویژگی های زبان را بشناسد و زبان را به عنوان یک مجموعه زنده و نقش آفرین بفهمد.  ۳- بر اساس ویژگی های زبان، مصداق های حضور و نقش (ویژگی های) زبان را در ابعاد مختلف تربیت/آموزش و بافت های مختلف نظام آموزش و پرورش شناسایی کند.  ۴- از طریق بازشناسی و درک و فهم عمیق از مفهوم تربیت و با توجه به ویژگی های زبان، محدودیت های کاربرد زبان در تربیت را بشناسد.  ۵- با توجه به ویژگی های معنی شناختی زبان و واژگان آموزش از طریق زبان و واژگان آشنا را اجرا کند.				نوع درس: عملی  تعداد واحد: ۱  زمان درس: ۳۲ ساعت  پیش نیاز: ندارد
				<b>شایستگی اساسی:</b>  • CK- کدهای ۱-۱ و ۲-۱  • PCK- کدهای ۱-۳، ۲-۳، ۳-۳، ۴-۳
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
<b>رابطه زبان و تربیت</b>	انواع ارتباط و رخدادهای ارتباطی زبانی(کلامی) در تربیت/آموزش را	با توجه به انواع ارتباط زبانی در تربیت/آموزش و نیز فعالیت های	آثار مثبت و منفی انواع کاربرد زبان در ارتباط تربیتی/آموزشی را	



	بشناسد.	تربیتی/آموزشی یک معلم، مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی زبان در ابعاد مختلف تربیت/آموزش و در انواع ارتباط‌های تربیتی/آموزشی معرفی کند.	جستجو کند و برخی از آنها را معرفی کند.
شناخت کلی زبان	انواع ویژگی‌های زبان از آوا تا معنا را به صورت کلی بشناسد.	زبان را به عنوان یک مجموعه زنده و نقش‌آفرین در انواع فعالیت‌های ارتباطی، به ویژه در فرایند تربیت بفهمد.	آثار ویژگی‌های زبان در انواع ارتباط تربیتی/آموزشی را مشاهده و گزارش کند.
شناخت جزئی تر زبان	انواع ویژگی‌های زبان را از آوا تا معنا و در واحدهای مختلف زبان (از واژه تا متن) بشناسد.	مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) زبان را در آموزش زبان (فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) بشناسد.	بر اساس شناخت ویژگی های زبان، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های زبان و با توجه به آن بحث کند.
شناخت محدودیت‌های کاربرد زبان	از طریق بازشناسی و درک و فهم عمیق از مفهوم تربیت، الزامات تربیت/آموزش و ارتباط تربیتی/آموزشی را بشناسد.	بر اساس الزامات تربیت/آموزش و ارتباط تربیتی/آموزشی و با توجه به ویژگی‌های زبان، محدودیت‌های کاربرد زبان را در تحقق اهداف کلی تربیت/آموزش بشناسد.	با توجه به محدودیت‌های کاربرد زبان در تحقق بخشیدن به اهداف کلی تربیت/آموزش، درباره آثار کاربرد بدون محدودیت زبان در تربیت/آموزش بحث کند.
آموزش از طریق زبان (واژگان)	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در





آشنا	تربیت/آموزش(دروس مختلف) بفهمد.	سوادآموزی به ویژه آموزش واژگان اجرا کند.	آموزش دروس دیگر اجرا کند.
------	--------------------------------	--	---------------------------

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

نوبت بحث	موضوع	محتوای درس	تکالیف یادگیری	تکالیف عملکردی
اول و دوم	رابطه زبان و تربیت	<p>منابع: (۸) و (۵) و (۲۰)</p> <p>ضرورت آگاهی معلمان از رابطه زبان و تربیت و ویژگی‌های زبان و نقش‌آفرینی آن در تربیت</p> <p>مطالعه منابع مربوط به ارتباط و درک اجزاء یک فرایند ارتباطی و روش‌های برقراری ارتباط موثر</p> <p>روش‌های برقراری ارتباط و ارتباط موثر</p> <p>شناسایی انواع ارتباط و رخدادهای ارتباطی زبانی (کلامی) در تربیت/آموزش و نیز فعالیت‌های تربیتی/آموزشی یک معلم،</p>	<p>مطالعه منابع مربوط به ضرورت آگاهی معلمان از رابطه زبان و تربیت و ویژگی‌های زبان و نقش‌آفرینی آن در تربیت</p> <p>مطالعه منابع مربوط به ارتباط و درک اجزاء یک فرایند ارتباطی و روش‌های برقراری ارتباط موثر</p> <p>معرفی مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی زبان در ابعاد مختلف تربیت/آموزش و در انواع ارتباط‌های تربیتی/آموزشی و نیز فعالیت‌های تربیتی/آموزشی یک معلم</p>	<p>مصداق‌های حضور و کاربرد زبان در کار یک معلم را بیان کند.</p> <p>آثار مثبت و منفی انواع کاربرد زبان در ارتباط تربیتی/آموزشی را جستجو کند و برخی از آنها را گزارش کند.</p>
سوم و چهارم	شناخت کلی زبان	<p>منابع: (۷) یا (۹) و (۱۰)</p> <p>انواع ویژگی‌های زبان از</p>	<p>مطالعه منابع و مباحث نظری مربوط به انواع ویژگی‌های زبان از آوا تا معنا</p>	<p>حضور و آثار زبان در انواع ارتباط تربیتی/آموزشی را مشاهده و گزارش کند.</p> <p>با تغییر دادن برخی از ویژگی</p>



		<p>آوا تا معنا به صورت کلی</p> <p>- معرفی زبان به عنوان یک مجموعه زنده و نقش آفرین در انواع فعالیت های ارتباطی</p> <p>- ساختمان و نقش و منشا زبان</p> <p>نظامداری و ساختمانندی و قاعده مندی و ...</p> <p>منشا زبان: الهی و طبیعی و اجتماعی و جسمی و ابزاری و ژنی و ...</p> <p>زبان انسان و زبان حیوان: زبان حیوانات و نخستینها و .....</p>	<p>- زبان را به عنوان یک مجموعه زنده و نقش آفرین در انواع فعالیت های ارتباطی فرایند تربیت بفهمد.</p> <p>- معرفی مصداق های حضور و نقش آفرینی زبان در انواع ارتباط، به ویژه در فرایند تربیت/آموزش و نیز فعالیت های ارتباطی یک معلم در مدرسه</p>	<p>های زبانی در جریان برقراری ارتباط کلامی، تغییر نتایج ارتباط را مشاهده، تحلیل و گزارش کند.</p>
پنجم	شناخت جزئی زبان: آواشناسی - واجشناسی	<p>- منابع: (۷) و (۱۴)</p> <p>- انواع ویژگی های آواشناسی زبان را در واحدهای مختلف زبان</p> <p>- آواهای زبان (آواشناسی): همخوانشناسی و واگذاری و واجگاهی و واجراهی و واکه شناسی و .....</p> <p>- نظام آوایی زبان (واجشناسی): واج و واجگونه و زوج کمینه و</p>	<p>- مطالعه منابع معرفی شده و یادگیری موارد زیر:</p> <p>- انواع ویژگی های آواشناسی زبان را در واحدهای مختلف زبان</p> <p>آواهای زبان (آواشناسی): همخوانشناسی و واگذاری و واجگاهی و واجراهی و واکه شناسی و .....</p> <p>- نظام آوایی زبان (واجشناسی): واج و</p>	<p>- با تغییر دادن برخی از ویژگی های آواشناسی زبان در جریان برقراری ارتباط کلامی، تغییر نتایج ارتباط را مشاهده، تحلیل و گزارش کند.</p>



		واجـآرایـی و هجـا و همبر تولیدی	واجـآرایـی و زوج کمینه و واجـآرایـی و هجـا و همبر تولیدی	
نششم	شناخت جزئی زبان: نقش آواشناسی- واجشناسی در سواد آموزی و آموزش	- منابع: (۷) و (۱۴) و (۱۵) و (۱۷) - ماهیت سوادآموزی و چگونگی آموزش مهارت‌های زبانی - مصداق‌های حضور و نقش آفرینی (ویژگی‌های) آواشناسی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان - آگاهی فرازبانی واجشناختی و کاربرد آن در آموزش، به ویژه خواندن و نوشتن	- مطالعه منابع و مطالب مربوط به بحث آواشناسی- واجشناسی - مطالعه مباحث مربوط به سوادآموزی و آموزش مهارت‌های زبانی - شناسایی و معرفی مصداق‌های حضور و نقش آفرینی (ویژگی‌های) آواشناسی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان)	بر اساس شناخت ویژگی‌های آواشناسی زبان و آگاهی فرازبانی واجشناختی، تغییرات لازم را در نمونه‌ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های آواشناسی زبان و با توجه به آنها بحث کند. - شناسایی و معرفی مصداق‌های حضور و نقش آفرینی (ویژگی‌های) آواشناسی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی)
هفتم	شناخت جزئی زبان: صرف؛ نقش صرف در سوادآموزی و آموزش به طور کلی	- منابع: (۷) و (۱۵) و (۱۷) - انواع ویژگی‌های صرفی زبان در واحدهای مختلف زبان: واژه‌سازی، ریشه‌شناسی، راه‌های واژه‌سازی، ابداع و وامگیری، تکواژشناسی/ صرف، تکواژ، تکواژگونه و	- مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های صرفی زبان در واحدهای مختلف زبان: واژه‌سازی، ریشه‌شناسی، راه‌های واژه‌سازی، ابداع و وامگیری، تکواژشناسی/ صرف، تکواژ، تکواژگونه و	- بر اساس شناخت ویژگی‌های صرفی زبان و آگاهی فرازبانی صرفی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های صرفی زبان و با توجه به آنها بحث کند.



		<p>و امگیری و ...</p> <p>- تکواژشناسی / صرف، تکواژ، تکواژگونه و ...</p> <p>- روش جستجو و یافتن مصداق‌های ویژگی‌های صرفی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان)</p> <p>- آگاهی فرازبانی صرفی را بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند.</p>	<p>...</p> <p>انواع ویژگی‌های صرفی زبان را در واحدهای مختلف زبان بشناسد: واژه‌سازی، ریشه‌شناسی، راه‌های واژه‌سازی، ابداع و و امگیری و ...</p> <p>تکواژشناسی / صرف، تکواژ، تکواژگونه و ...</p> <p>مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های صرفی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) بشناسد.</p> <p>آگاهی فرازبانی صرفی را بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند.</p>	<p>- شناسایی و معرفی مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های صرفی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی)</p> <p>- کاربرد آگاهی فرازبانی صرفی در خواندن و نوشتن خود و گزارش نتیجه اقدام</p>
هشتم	<p>شناخت جزئی زبان:</p> <p>شناخت جزئی زبان: نحو؛</p> <p>نقش نحو در سوادآموزی و آموزش به طور</p>	<p>- منابع: (۷) و (۱۵) و (۱۷)</p> <p>- انواع ویژگی‌های نحوی در واحدهای مختلف زبان</p> <p>- مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های نحوی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی</p>	<p>- مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های نحوی در واحدهای مختلف زبان</p> <p>- انواع ویژگی‌های نحوی زبان را در واحدهای مختلف زبان بشناسد.</p> <p>- آگاهی فرازبانی نحوی را</p>	<p>- بر اساس شناخت ویژگی‌های نحوی زبان و آگاهی فرازبانی نحوی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های نحوی زبان و با توجه به آنها بحث کند.</p> <p>- کاربرد آگاهی فرازبانی نحوی</p>



		کلی	<p>(زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان)</p> <p>-آگاهی فرازبانی نحوی و کاربرد آن در درک خوانداری و در نوشتن</p>	<p>بشناسد و کاربردش را در درک خوانداری و در نوشتن بداند.</p> <p>-مصادق‌هایی از حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) نحوی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) شناسایی و معرفی کند.</p>	<p>در خواندن متون درسی خود و هنگام نوشتن نوشته‌های خود و تحلیل و گزارش نتیجه اقدام</p>
نهم و دهم	<p>شناخت جزئی زبان: معناشناسی و نقش ویژگی‌های معناشناختی زبان در تربیت/آموزش</p>	<p>-منابع:(۸) و (۵) و (۶) و (۲)</p> <p>-انواع ویژگی‌های معناشناسی زبان در واحدهای مختلف زبان؛ معناشناسی، مختصات معنایی، نقشه‌های معنایی، روابط معنایی و همایی و .....</p> <p>مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) معناشناسی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان)</p>	<p>- مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های معناشناختی در واحدهای مختلف زبان؛ از جمله مطالب مربوط به معناشناسی، مختصات معنایی، نقشه‌های معنایی، روابط معنایی، چند معنایی و همایی و .....</p> <p>- مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) معناشناختی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی)</p> <p>- مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های)</p>	<p>-بر اساس شناخت ویژگی‌های معناشناختی زبان و آگاهی فرازبانی معنایی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های معنایی زبان و با توجه به آنها بحث کند.</p> <p>- در متون درسی مختلف مثل علوم تجربی، معنای ممکن که از جمله ها ممکن است به ذهن کودکان دبستانی متبادر شود را مشاهده و ضمن گزارش درباره آنها بحث کند.</p> <p>-فهم دانش آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه های به کار رفته در متون</p>	



		<p>آگاهی فرازبانی معناشناختی و کاربرد آن در خواندن و نوشتن</p>	<p>معناشناختی زبان در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) را معرفی کند.</p> <p>آگاهی فرازبانی معناشناختی را بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند.</p>	<p>درسی آنان از جمله کتاب دینی؛ اجتماعی و ریاضی و ... بپرسد، ثبت و گزارش کند. (این تکلیف تا هفته سیزدهم انجام شود).</p>
یازدهم	<p><b>شناخت جزئی زبان: کاربردشناسی و گفتمانشناسی</b></p>	<p><b>منابع: (۸) و (۵) و (۶)</b></p> <p>انواع ویژگی‌های کاربردشناسی و گفتمانشناسی زبان در واحد‌های مختلف زبان: کاربردشناسی و بافت و ارجاع و کنش‌گفتها و ادب و ...</p> <p>تحلیل گفتمان/ گفتمان‌شناسی و تعبیر و استنباط و انسجام و پیوستگی و گفتگو/ دیالوگ و اصول همیاری گرایس و پسازمینه و پیشازمینه</p> <p>آگاهی فرازبانی کاربردشناسی و گفتمانشناسی را و کاربرد آن در خواندن و نوشتن</p>	<p>مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های کاربردشناسی و گفتمانشناسی زبان را در واحد‌های مختلف زبان بشناسد: کاربردشناسی و بافت و ارجاع و کنش‌گفتها و ادب و ...</p> <p>و نیز مطالعه منابع درباره تحلیل گفتمان/گفتمان‌شناسی و تعبیر و استنباط و انسجام و پیوستگی و گفتگو/ دیالوگ و اصول همیاری گرایس و پسازمینه و پیشازمینه</p> <p>مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) کاربردشناسی و گفتمانشناسی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) معرفی</p>	<p>بر اساس شناخت ویژگی‌های کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی زبان و آگاهی فرازبانی کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی، تغییرات لازم را در نمونه‌ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی زبان و با توجه به آنها بحث کند.</p> <p>فهم دانش‌آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه‌های به کار رفته در متون درسی آنان از جمله کتاب دینی؛ اجتماعی و ریاضی و ... بپرسد، ثبت و گزارش کند. (این تکلیف تا هفته سیزدهم انجام شود).</p>



			<p>کند.</p> <p>-و مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی ویژگی‌های کاربردش-ناختی و گفتمان‌شناسی زبان را در آموزش دروس دیگر بشناسد.</p> <p>-آگاهی فرازبانی کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی را بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند.</p>	
دوازدهم	شناخت جزئی زبان: گونه‌شناسی	<p>-منابع: (۸) و (۱۳) و (۶) و (۲)</p> <p>-انواع ویژگی‌های گونه‌شناسی زبان در واحدهای مختلف زبان: تاریخ و تحول زبان و خانواده و درخت و تطبیقی و تاریخی و تحول زبان و خانواده و درخت و تطبیقی و تاریخ و مفاهیم درزمانی و همزمانی و ....</p> <p>-زبان و گونه‌های جغرافیایی زبان و گونه استانده و لهجه و گویش و دوزبانگی و دوزبانگونگی و زبان آمیخته و ....</p> <p>-زبان و گونه‌های اجتماعی</p>	<p>-مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های گونه‌شناسی زبان در واحدهای مختلف زبان: تاریخ و تحول زبان و خانواده و درخت و تطبیقی و تاریخی و درزمانی و همزمانی و ....</p> <p>زبان و گونه‌های جغرافیایی زبان و گونه استانده و لهجه و گویش و دوزبانگی و دوزبانگونگی و زبان آمیخته و ....</p> <p>زبان و گونه‌های اجتماعی و سبک‌های زبانی و اعتبار</p>	<p>بر اساس شناخت ویژگی‌های گونه‌شناسی زبان و آگاهی فرازبانی گونه‌شناسی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های گونه‌شناسی زبان و با توجه به آنها بحث کند.</p> <p>-فهم دانش آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه‌های به کار رفته در متون درسی آنان از جمله کتاب دینی؛ اجتماعی و ریاضی و ... بپرسد، ثبت و گزارش کند. (این تکلیف تا هفته سیزدهم انجام شود).</p> <p>-میزان تنوع گونه‌های زبانی و</p>



		<p>زبانی و جامعه‌شناسی زبان و سبک‌های زبانی و اعتبار اجتماعی زبان و گونه‌های شغلی و سنی و جنسی و زبان و فرهنگ و نسبیّت زبانی و مقولات فرهنگی و اجتماعی و جنسیتی و جهان‌شناختی و ایدیولوژی و حاکمیتی....</p> <p>-مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های گونه‌شناختی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) -و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) معرفی کند.</p> <p>- کاربرد آگاهی فرازبانی گونه‌شناختی در آموزش مدرسه‌ای را با مثال معرفی کند.</p>	<p>زبانی و جامعه‌شناسی زبان و سبک‌های زبانی و اعتبار اجتماعی زبان و گونه‌های شغلی و سنی و جنسی و زبان و فرهنگ و نسبیّت زبانی و مقولات فرهنگی و اجتماعی و جنسیتی و جهان‌شناختی و ایدیولوژی و حاکمیتی....</p> <p>-مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های گونه‌شناختی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) -و نیز در آموزش دروس دیگر -آگاهی فرازبانی گونه‌شناسی و کاربرد آن در آموزش مدرسه‌ای</p>		
سیزدهم	شناخت محدودیت‌های کاربرد زبان	<p>-منابع: (۱)</p> <p>- محدودیت کاربرد زبان در تربیت: محدودیت ناشی از ویژگی تربیت</p> <p>- محدودیت کاربرد زبان در تربیت: محدودیت ناشی از</p>	<p>-مطالعه منابع مربوط به درس</p> <p>- الزامات ناشی از مفهوم تربیت را معرفی کند.</p> <p>- با توجه به مفهوم تربیت/آموزش بگوید و بنویسد که چه نوع اهداف</p>	<p>- فهم دانش آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه‌های به کار رفته در متون درسی آنان از جمله کتاب دینی؛ اجتماعی و ریاضی و ... بپرسد، ثبت و گزارش کند. (این تکلیف تا هفته سیزدهم انجام شود).</p>	





		<p>از ویژگی های زبان</p> <p>- بیان تجربه های مدرس</p> <p>از محدودیت هایی که در تدریس خود از طریق کلام و کتاب داشته است؛ در چه شرایطی نتوانسته است از طریق سخن، موجب یادگیری شاگردان یا فرزندان خود شود.</p>	<p>تربیتی/آموزشی را نمی توان به صورت کلامی آموخت.</p> <p>- با توجه به شناخت ویژگی های زبان، محدودیت های کاربرد زبان در تربیت را معرفی کند.</p>	<p>- با توجه به تجربه های خود به عنوان یادگیرنده، بنویسد که چه موضوعاتی را از طریق کتاب و کلام نتوانسته است بیاموزد و چرا؟</p> <p>- در صورتی که تجربه تدریس به هر شکلی داشته است بیان کند که در چه شرایطی نتوانسته است از طریق سخن، موجب یادگیری شاگرد شود. (مکتوب و ارائه در کلاس و بحث)</p>
چهاردهم	آموزش از طریق زبان (واژگان) آشنا	<p>- منابع: (۶) و (۲)</p> <p>- معرفی ویژگی های واژگان پایه</p> <p>- ویژگی های معناشناختی واژگان پایه</p> <p>- اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا در تربیت/آموزش</p>	<p>- مطالعه منابع از جمله کتاب واژگان پایه</p> <p>- معرفی ویژگی های معناشناختی واژگان پایه</p> <p>- با توجه به ویژگی های معنی شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در تربیت/آموزش بفهمد.</p>	<p>با توجه به ویژگی های معنی شناختی زبان، چگونگی کاربرد زبان آشنا را در تربیت/آموزش گزارش کند.</p> <p>- یک کتاب درسی را انتخاب کند، بخشی از آن را به دانش آموزان بدهد تا بخوانند، سپس میزان فهم آنان را بسنجد؛ در مرحله بعد در همان متن با استفاده از واژه های کتاب واژگان پایه، واژه هایی را جایگزین کند، سپس از دانش آموزان بخواهد متن جدید را بخوانند و فهم آنان ارز معنای متن را مجدداً بسنجد. فرایند و نتیجه کار را به صورت کتبی گزارش کند و در کلاس درباره</p>



				آن بحث شود.
پانزدهم	آموزش از طریق زبان (واژگان) آشنا	منابع: (۶) و (۲) با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در سوادآموزی بفهمد.	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در سوادآموزی بفهمد.	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در سوادآموزی اجرا کند.
شانزدهم	آموزش از طریق زبان (واژگان) آشنا	منابع: (۶) و (۲) با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در دروس مختلف بفهمد.	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در دروس مختلف بفهمد.	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در آموزش دروس دیگر اجرا کند.
هفدهم	جمع بندی	مروری بر اهداف اصلی درس	تحقق اهداف یادگیری درس، مطابق با سطوح سه گانه	گزارشی مکتوب درباره تحقق اهداف پنج گانه درس هر دانشجو ارائه دهد و به صورت گروهی بحث کنند.

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- آماده سازی درس ها در قالب اسلایدهای آماده شده ویژه هر جلسه توسط مدرس؛

- موضوع اسلایدها شامل طرح درس، محتوا، معرفی منابع و پرسش و تمرین و در پایان جمع بندی و معرفی منابع درس جلسه بعد است.

- پرسش از دانشجویان درباره موضوع جلسه قبل و گفتگو درباره مطالعات انجام شده

- دانشجویان و مدرسان درباره مطالب مورد مطالعه به طور مختصر فهم خود را می نویسند(در پوشه کار قرار می دهند) و در جلسه بعد ۱۵ دقیقه صرف بیان فهم خود درباره مطالب مورد مطالعه می شود. (انجام تکالیف توسط مدرس همچون دانشجو، ضروری است)



- ارائه درس به صورت سخنرانی همراه با طرح پرسش و گفتگو یک سوم وقت کلاس

- ارائه تمرین عملی و نیز پرسش درباره موضوع درس

- در هر جلسه دانشجویان مصداق های عملی بحث را در محیط زندگی و محیط تحصیلی خود ارائه می کنند.

- معرفی منابع اصلی و فرعی برای مطالعه ویژه هر جلسه توسط مدرس

- مطالعه منابع معرفی شده برای هر جلسه قبل از حضور در کلاس توسط دانشجویان

#### ۴. منابع آموزشی:

##### منابع اصلی:

- ۱- دادرس، محمد و نقیب زاده، میرعبدالحسین. (۱۳۸۶). زبان، مساله ای معرفتی و تربیتی در آراء فیلسوفان و مربیان، فصلنامه اندیشه های نوین تربیتی. ۳(۳)، ۹۵-۱۱۷
- ۲- دادرس محمد (۱۳۹۱) طبقه بندی چندگانه موضوعی واژگان پایه فارسی، فصلنامه مطالعات برنامه درسی، ۷(۲۷) ۳۳-۶۶.
- ۳- دستجردی کاظمی مهدی، سلیمانی زهرا. ۱۳۸۵، آگاهی واج شناختی چیست؟، پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، سال ۶، شماره ۴، ۹۳۱-۹۵۴

##### منابع فرعی:

- ۱- صفوی، ک. ۱۳۸۲؛ معنی شناسی کاربردی؛ تهران: انتشارات همشهری.
- ۲- محسنیان راد، مهدی. ۱۳۸۴ / ارتباط شناسی. تهران: سروش
- ۳- نعمت زاده شهین، دادرس محمد، دستجردی کاظمی مهدی و منصوری زاده، محرم (۱۳۹۰). واژگان پایه فارسی از زبان کودکان ایرانی، تهران: مدرسه برهان
- ۴- یول، جرج. (۱۳۷۹) نگاهی به زبان، (یک بررسی زبانشناختی)، ترجمه نسرین حیدری، تهران: سمت.
- ۵- Fillmore, L.W., & Snow, C. E. (۲۰۰۲). What teachers need to know about language. Washington, DC: ERIC Clearinghouse of Languages and Linguistics.
- ۶- Yule, G. ۱۹۹۶. The Study of Language. Cambridge, UK: Cambridge University Press
- ۷- باطنی محمدرضا (۱۳۸۵) زبان و تفکر؛ مجموعه مقالات زبان شناسی. چاپ هشتم. تهران. آگه.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری:



- ارزشیابی فرآیند: **ارزیابی حضور فعال دانشجو در کلاس** به میزان **۵ نمره** شامل: انجام تکالیف مطالعه و جز آن+ پاسخ به پرسش‌های شفاهی مربوط به درس جلسه قبل+ شرکت در بحث‌های کلاس از جمله طرح پرسش؛ این نمره بر اساس فعالیت‌های هر جلسه و نیز بر اساس کار پوشه (portfolio) بتدریج داده می‌شود.
- **ارزیابی از مجموعه کار پوشه: ۵ نمره** شامل کلیه فعالیت‌هایی که دانشجو در جهت اهداف کلاس انجام داده است و گزارش مکتوب یا چند رسانه‌ای آن در کار پوشه موجود است؛ از جمله انجام تکالیف عملکردی.
- **ارزشیابی پایانی:** آزمون مباحث نظری به میزان **۸ نمره**؛ شیوه اجرا کتاب باز خواهد بود و پرسش‌ها از فهم دانشجو خواهد بود و نه حفظیات.
- **کوئیزهای اعلام نشده: ۲ نمره**؛ در جلساتی به صورت کتبی کوئیزهای کوچکی اجراء خواهد شد. در آغاز دوره به دانشجویان باید اطلاع داده شود که گاهی به صورت ناگهانی کوئیز خواهند داشت و باید همواره آماده باشند.
- 
- **ارزیابی از خود مدرس:** هر مدرس برای این درس یک کارپوشه شخصی باید داشته باشد و گزارش مطالعات و نتایج پژوهش را در آن قرار می‌دهد. این کارپوشه در بازه‌های زمانی مناسب مبنای خود ارزیابی مدرس خواهد بود.

#### سایر نکات:

- ۱- بهتر است تدریس این درس به وسیله مدرسانی انجام شود که در عین داشتن تجربه معلمی، دارای مدرک تحصیلی زبانشناسی باشند (ارشد یا دکتری زبانشناسی).
  - ۲- شماره منابع ضروری برای مطالعه و تدریس در کنار محتوا ذکر شده است.
  - ۳- مطالعه منابع فرعی می‌تواند کمک قابل ملاحظه‌ای به مدرسان در تدریس مطلوب این درس باشد.
- یادآوری: این سرفصل با همکاری جناب آقای دکتر مهدی دستجردی تهیه 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 یادگرفته 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 آموزش و پرورش در جهت پرورش انسان کامل به لحاظ مهارت های شناختی و 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
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b>  با مطالعه و تشریح زمینه سازی برای شناخت علمی مدیریت و رهبری در آموزش و پرورش و با تحلیل مفاهیم، اصول، نظریه ها و یافته های علمی در مدیریت آموزشی قادر خواهد بود آن را در بهسازی محیط سازمانی مدرسه و مدیریت و رهبری کلاس درس بکار گرفته و اجرا نماید.				نوع درس: نظری  تعداد واحد: ۲  زمان درس: ۳۲ ساعت
				<b>شایستگی اساسی:</b>  <b>PCK-۱&amp;۳-۴&amp;۳</b>  <b>PK ۲-۲</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک ها	مدیریت آموزشی
توانسته است در نقش یک معلم و مدیر آموزشی ساختاری منسجم و مرکب از عناصر آموزشی را تجزیه، تحلیل و تبیین نماید.	هر یک از دیدگاههای مدیریتی را تبیین نموده و تفاوتها و شباهتهای موجود را تحلیل نموده است.	توانسته است با بیان تعاریفی از مدیریت آموزشی به فهرستی از نظریات مدیریت آموزشی اقدام نماید.		



مدیریت آموزشگاهی	توانسته است فرآیندهای مدیریت آموزشی را در محیط های آموزشی فهرست نماید	مدیریت آموزشی و جایگاه آن را در آموزش و پرورش تجزیه و تحلیل نماید.	نقش و ضرورت مدیریت آموزشی را در تغییر و بهسازی مدارس تفسیر و تبیین نماید.
مدیریت کلاس درس	توانسته است شیوه های برقراری تعامل و ارتباط در کلاس درس را در فهرستی بیان کند.	شیوه های برقراری تعامل و ارتباط در یک موقعیت یادگیری را تفسیر و در یک کلاس درس تبیین نماید.	با تحلیل و تفسیر موقعیت یک کلاس درس، ساماندهی صحیح را در کلاس بکار میگیرد.

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

فصل اول: مدرسه بعنوان یک سیستم اجتماعی

۱. ساختار و تشکیلات آموزش و پرورش

۲. ارتباطات درون و بیرون مدرسه ای

۳. راه حل های رفع معضلات آموزش و پرورش

فعالیت یادگیری:

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

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدرسه و ساختار آموزش و پرورش

ضمن تشریح و تفسیر وظایف سازمان های آموزشی، روابط بین اداره کل آموزش و پرورش و مدرسه را تبیین نماید

فعالیت عملکردی:

یک نمونه عمودی زنجیره فرمان در اداره کل آموزش و پرورش در شهر خود را به نمایش می گذارد

فصل دوم: آشنایی با نظریات مدیریت

۱. نظریات سازمانی در مدیریت

- مدیریت کلاسیک



- تایلور

- فایول

- بوروکراسی

۲. نظریات انسانی در مدیریت

- مدیریت نئوکلاسیک

- مایو

- مک گرگور

- هرزبرگ

۳. نظریه های جدید در مدیریت

- اقتضایی

- سازمان های یادگیرنده

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:

طراحی یک مدل سازمانی و سیستم اداری با توجه به درک رفتار سازمانی و مدیریتی مورد نیاز آموزش و پرورش امروز

فصل سوم: اصول و مبانی مدیریت آموزشی

-مدرسه اثربخش

-رهبری در مدرسه یادگیری محور

-پیوند مدرسه با خانواده و جامعه



-فرهنگ آموزش و یادگیری در مدرسه (جو و فرهنگ)

-نظام پایش و ارزشیابی کیفیت در مدرسه

فعالیت یادگیری:

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

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدیریت آموزشی

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

فعالیت عملکردی:

فصل چهارم: مدیریت کلاس درس

۱. مدیریت کلاس درس و راهنمای یادگیری

۲. رویکرد سیستمی

۳. انضباط و معانی آن

فعالیت یادگیری:

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

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدیریت کلاس درس

یک سیستم یادگیری را در موقعیت آموزشی تجزیه و تحلیل کند و روابط حاکم بر آن را توضیح دهند

فعالیت عملکردی:

مدیریت کلاس درس را در یک موقعیت آموزشی اجرا کرده و بصورت گزارشی ارائه دهد

### 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:**

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

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

##### **منابع فرعی:**

مهرداد، حسین (۱۳۸۸): هنر تدریس (الگوها، روش ها، فنون و راهبردهای تدریس). تهران: نشر روان.

ساکي، رضا (۱۳۸۸): رهبری در مدرسه یادگیری محور. تهران: سازمان آموزش و پرورش شهر تهران.

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

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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 تکالیف 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 «آموزش و پرورش تطبیقی با تاکید بر دوره‌های تحصیلی»

متعاقبا اعلام می‌شود.



## سرفصل درس «ریاضی عمومی ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

ریاضی از جمله مهم‌ترین درس پایه‌ای برای رشته شیمی به شمار می‌آید. آشنایی با مبانی آن و تسلط به روش‌های حل مسایل ریاضی افزون بر تقویت منطق ریاضی و فعال کردن بیش‌تر نیم‌کره راست، به دانش‌آموختگان این رشته توانایی درک بهتر و درست‌تر مفاهیم شیمی را می‌دهد.

نام درس: ریاضی عمومی ۱ (Mathematics I)				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو معلم ضمن آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای ریاضی و کاربرد آن‌ها، مهارت خود را در حل مسایل ریاضی تقویت می‌کند. و با مطالعه مفاهیم تابع، حد و مشتق، انتگرال...و یادگیری مهارت‌های اساسی مرتبط با این مفاهیم بتواند مسئله‌های مربوط به این حوزه را حل نموده و پس از درک عمیق دانش ارائه شده و آشنایی با روشهای مطالعه این حوزه در طراحی فرصت‌های یادگیری کلاسی از آنها استفاده نماید.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد: ۲</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b> <b>پیش‌نیاز:</b> <b>ندارد</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>
افزون بر تفسیر نتایج جبر برداری و حدّ تابع‌ها و توالی‌ها، راه مناسب برای مشتق‌گیری از یک تابع خاص را بیابد و کاربردی برای مفاهیم آموخته شده پیشنهاد دهد.	ضمن کار با عددهای مختلط و تعیین کران یک تابع، بردارها را نمایش دهد و نتیجه جبر برداری، حدّ تابع‌ها، جبر تابع‌ها و مشتق تابع‌های گوناگون را به دست آورد.	افزون بر شناخت دستگاه-مختصات، بردارها، انواع عددها، توالی‌ها و انواع تابع‌ها را بشناسد و ضمن شرح مفهوم حدّ و پیوستگی، مشتق را معرفی و کاربردهای آن را برشمارد.	درک مفاهیم و کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری در حوزه‌های ذکر شده.	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	دستگاه مختصات،	مجموعه‌ها؛ عددهای واقعی، صحیح، گویا و طبیعی	<b>تکلیف یادگیری:</b> دانشجوی معلمی بتواند مفاهیم ذکر شده را تعریف کرده و تمرین‌های مشخص شده توسط استاد را حل نماید. <b>تکلیف عملکردی:</b>
دوم	اعداد	دستگاه‌های مختصات (مختصات دکارتی و قطبی)	
سوم	قطبی	معرفی؛ جمع، ضرب و ریشه؛ نمایش هندسی و قطبی	



چهارم		بردار و ویژگی آن، ضرب عددی و برداری بردارها	بتواند جمع و ضرب (بردارها)، اعداد قطبی را محاسبه نماید.
پنجم	توابع جبری،	متغیر و تابع، توابع وارون، انواع توابع (ثابت، زوج، فرد، چند جمله‌ای و ...)	<b>تکلیف یادگیری:</b> تمرینهای مربوط به انواع توابع را با کمک قضایای مربوط حل نماید. <b>تکلیف عملکردی:</b> دانشجو معلم بتواند مفهوم توابع مختلف را با مثال‌های بصورت یک فعالیت آموزشی ارائه نماید
ششم		توابع دو و چند متغیردار، جبر توابع	
هفتم	توالی‌ها، حدّها و پیوستگی	توالی و انواع آن (بی‌کران، کران‌دار از بالا و ...)، حدّهای توالی‌ها، عدد $e$	<b>تکلیف یادگیری:</b> تمرینهای مربوط به محاسبه حد را به کمک قضایای مربوط حل نموده، توابع پیوسته و ناپیوسته را با کمک تعریف و استفاده از حدگیری مشخص نماید. <b>تکلیف عملکردی:</b> دانشجوی معلمی بتواند برای یکی از دو مفهوم حد و پیوستگی یک فعالیت آموزشی طراحی نماید.
هشتم		حدّ و قضایای مربوط به آن، حدّهای توابع و پیوستگی	
نهم	توابع نمایی و لگاریتمی	توابع نمایی	<b>تکلیف یادگیری:</b> دانشجوی معلمی بتواند ضمن درک مفاهیم توابع نمایی، تمرین‌های مشخص شده توسط استاد را حل نماید. <b>تکلیف عملکردی:</b> ویژگی‌های توابع لگاریتمی را در مسایل به کار گیرد.
دهم		توابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن‌ها، توابع هذلولی	
یازدهم	مشتق و کاربردهای آن	مشتق و برخی پیامدهای آن (کمینه‌ها و بیشینه‌ها)، دستورهای مشتق‌گیری	<b>تکلیف یادگیری:</b> دانشجوی معلمی علاوه بر درک و بیان مفهوم مشتق و قضایای مربوط به آن، مشتق‌های چپ و راست و کلیه مفاهیم ارائه شده در این فصل، قاعده هوییتال. مسئله‌های مربوط به آنها را نیز حل نماید. <b>تکلیف عملکردی:</b> دانشجوی معلمی بتواند با استفاده از
دوازدهم		مشتق توابع وارون، کسری	
سیزدهم		مشتق توابع مثلثاتی و نمایی	
چهاردهم		کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق	
پانزدهم		توابع چند متغیردار و مشتق‌های جزئی	
شانزدهم		قاعده زنجیری برای مشتق جزئی	



مفاهیم و مهارت‌های این فصل (نظیر؛ نقاط بحرانی، ماکسیمم، مینیمم، تقعر و تحدب، عطف....) توابع را رسم کند،			
---	--	--	--

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. در ضمن از طرح مسایل پیچیده پرهیز و بر جنبه‌های کاربردی مفاهیم تاکید شود. دانشجویان تشویق شوند تا با جست‌وجوی فردی یا گروهی در منابع علمی معتبر و ارائه آن به کلاس ضمن مشارکت در فرایند یاددهی-یادگیری با کاربرد مفاهیم تدریس شده در علوم تجربی بویژه شیمی بیش‌تر آشنا شوند. هم‌چنین تشکیل کلاس حل تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Thomas, G. B.; Weir, M. D.; Hass, J. "Thomas's Calculus" ۱۲<sup>th</sup> ed., Addison-Wesley, ۲۰۱۰.

(ترجمه فارسی و ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

تکمیلی:

Jeffrey, A. "Mathematics for Engineers and Scientists" ۴<sup>th</sup> ed., Springer, ۱۹۸۹.

Hsiang, W. Y. "A Concise Introduction to Calculus" World Scientific Pub., ۱۹۹۵.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها.

ملاک ارزشیابی دانشجویان می‌تواند به صورت زیر می‌باشد:

-ارزشیابی پایانی:

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

-ارزشیابی‌های میانی:

امتحان میان ترم به میزان ۵ نمره

میزان مشارکت دانشجو در حل تمرین‌های کلاسی، ۲ نمره

عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره



## سرفصل درس «ریاضی عمومی ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

ریاضی از جمله مهم‌ترین درس پایه‌ای برای رشته شیمی به شمار می‌آید. آشنایی با مبانی آن و تسلط به روش‌های حل مسائل ریاضی افزون بر تقویت منطق ریاضی و فعال کردن بیش‌تر نیم‌کره راست، به دانش‌آموختگان این رشته توانایی درک بهتر و درست‌تر مفاهیم شیمی را می‌دهد. مباحث درس ریاضی عمومی ۲ دارای کاربردهای بسیاری در امور روزمره، صنعت، مسایل علوم شیمی و بهینه‌سازی‌ها می‌باشد و قابلیت لازم برای ایجاد ارتباط میان ریاضیات و زندگی روزمره را دارد.

نام درس: ریاضی عمومی ۲ (Mathematics II)				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت پیش‌نیاز: ریاضی ۱
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: CK-۱-۱ PCK ۱-۳ & ۳-۳ & ۳-۴
علاوه بر درک و شناخت کاربردهای مفهوم ارائه شده، بتواند ارتباط میان این مفهوم و سایر مفاهیم را درک و از آن در حل مسائل خود استفاده نماید	در این سطح علاوه بر درک مطلب، برخی از کاربردهای آنرا شناخته و از آنها برای حل مسائل خود استفاده می‌نماید.	در این سطح دانشجو هر مفهوم را بصورت مجزا و بدون دانستن ارتباط آن با سایر مفاهیم درک می‌نماید.	درک مفاهیم	
دانشجو معلم قادر به حل مسائل تلفیقی خواهد بود.	دانشجو معلم باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارت‌های آموخته شده را در مسائل همان حیطه بصورت مبتکرانه بکارگیرد.	کسب مهارت مکانیکی حل مسئله در حیطه تدریس شده.	حل مساله	
استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسائل تلفیقی و پیچیده و توانایی تجزیه و تحلیل مراحل حل مسئله	استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسائل کاربردی، روزمره و مسایل گرایش‌های دیگر و حتی مسایل شاخه‌های دیگر علم	استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسائل آکادمیک	به کارگیری مطالب فراگیری شده	



## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	انتگرال	انتگرال نامعین، روش‌های انتگرال‌گیری، انتگرال معین، خواص انتگرال	<b>تکلیف یادگیری:</b> پس از درک مفهوم تابع اولیه(ضد مشتق)، با استفاده از خواص انتگرال و دستورهای انتگرال‌گیری، انتگرال توابع نامعین و معین را محاسبه نماید. توابع انتگرال پذیر را تشخیص دهد و مسئله های مربوط به خواص انتگرال گیری و قضیه های آن را حل نماید. <b>تکلیف عملکردی:</b> تمرین‌هایی که توان دانشجو را در محاسبه سطح، حجم، جرم، چگالی و گرانیگاه بسنجد.
دوم		انتگرال توابع پیوست	
سوم		روش‌های تقریبی برآورد انتگرال در محاسبه مساحت، حجم و طول یک منحنی	
چهارم		انتگرال‌های دوگانه، کاربرد انتگرال‌های دوگانه در مسایل هندسی و فیزیکی	
	ماتریس و خواص آن‌ها؛ جبر ماتریس، ماتریس‌های سه‌درسه	<b>تکلیف یادگیری:</b> دانشجو معلم لازم است تا ماتریس‌ها ، دترمینان ها و خواص آن ها را فرا گرفته و توانایی مقایسه آن ها را کسب کند. <b>تکلیف عملکردی:</b> دانشجو معلم لازم است مسایل مربوط دستگاه ها را به کمک دترمینان ها حل کند.	
			دترمینان‌ها، دترمینان‌های سه‌درسه
			ماتریس وارون
			ارزش ویژه و بردار ویژه
حل دستگاه معادله‌های خطی (حداکثر سه مجهولی)			
پنجم	ماتریس‌ها و دترمینان‌ها		
ششم			
هفتم			
هشتم			
نهم			
	معادله - های دیفرانسیل	معادله‌های دیفرانسیل نوع اول، معادله‌های هم‌گون، معادله کامل	<b>تکلیف یادگیری:</b> پس از مطالعه مسایل و قضایای این فصل بتواند انواع معادله‌های دیفرانسیل را
دهم			
یازدهم			



دوازدهم	معادله‌های دیفرانسیل مرتبه بالاتر - معادله‌های خطی با ضرایب ثابت (هم‌گون و ناهم‌گون)	شناخته و حل نماید. <b>تکلیف عملکردی:</b> کاربرد های مطالب ارائه شده در این فصل را فراگیرد.
سیزدهم	سری‌های عددی و هندسی، همگرایی	<b>تکلیف یادگیری:</b> ارتباط میان سری و انتگرال گیری را درک و حاصل سری های داده شده را(در صورت وجود) بدست آورد. با کمک خواص و قضایای ارائه شده در این فصل بتواند همگرایی یا واگرایی سریها را تشخیص دهد و برای تابع های داده شده سری فوریه بنویسد. <b>تکلیف عملکردی:</b> کاربرد محاسبه سری‌ها در سایر رشته‌ها نظیر درینانوردی، الکترو دینامیک و ... را نشان داده و یک فعالیت آموزشی برای سری‌ها طراحی نماید.
چهاردهم	سری‌های متناوب، سری‌های توانی	
پانزدهم	قضیه تیلور و برخی کاربردهای آن	
شانزدهم	سری‌های فوریه، همگرایی در سری‌های فوریه	

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. در ضمن از طرح مسایل پیچیده پرهیز و بر جنبه‌های کاربردی مفاهیم تاکید شود. دانشجویان تشویق شوند تا با جست‌وجوی فردی یا گروهی در منابع علمی معتبر و ارائه آن به کلاس ضمن مشارکت در فرایند یاددهی-یادگیری با کاربرد مفاهیم تدریس شده در علوم تجربی بویژه شیمی بیش‌تر آشنا شوند. همچنین تشکیل کلاس حل تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Thomas, G. B.; Weir, M. D.; Hass, J. "Thomas's Calculus" ۱۲<sup>th</sup> ed., Addison-Wesley, ۲۰۱۰.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

تکمیلی:

Jeffrey, A. "Mathematics for Engineers and Scientists" ۴<sup>th</sup> ed., Springer, ۱۹۸۹.





Hsiang, W. Y. "A Concise Introduction to Calculus" World Scientific Pub., ۱۹۹۵.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «فیزیک عمومی ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

فیزیک از جمله مهم‌ترین درس پایه‌ای برای رشته شیمی به شمار می‌آید. آشنایی با مبانی آن و تسلط به روش‌های حل مسایل ساده فیزیکی افزون بر تقویت نگاه علمی به جهان پیرامون، به دانش‌آموختگان این رشته تجربی توانایی درک بهتر و درست‌تر مفاهیم شیمی را می‌دهد.

نام درس: فیزیک عمومی ۱ (Physics I)				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای فیزیک، کاربرد آن‌ها و شیوه تجزیه و تحلیل مفاهیم این دانش تجربی، مهارت خود را حل مسایل فیزیک و مکانیک کلاسیک تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد: ۲</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b> <b>پیش‌نیاز:</b> <b>ندارد</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	
خواص سیال‌ها، رفتار فنر و آونگ و موج‌های مکانیکی را تفسیر و برای انتقال یا ذخیره انرژی با کمک آن‌ها پیشنهادهایی ارائه دهد.	افزون بر آنالیز ابعادی و تبدیل یکاها، نمایش بردار در فضا و اجرای عملیات ریاضی روی آن‌ها و درک تفاوت حرکت یک‌نواخت و شتابدار و حرکت یک و دو بُعدی، از قانون‌های نیوتون برای محاسبه کمیت‌های گوناگون موثر بر انواع حرکت و برخورد بهره‌گیرد. در ضمن مفهوم پایستگی را بیان کند.	افزون بر معرفی درس فیزیک، کمیت‌های اصلی و یکای آن‌ها، کمیت‌های برداری، ویژگی‌های کمیت اندازه‌گیری شده و شیوه گزارش آن، قانون‌های نیوتون برای حرکت و انواع حرکت‌ها را برشمارد.	یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>CK-۱-۱</b> <b>PCK</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>&amp; ۳-۴</b>
دانشجو معلم قادر به حل مسائل تلفیقی خواهد بود.	دانشجو معلم باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارت‌های آموخته شده را در مسائل بکار گیرد و تفاوت انرژی جنبشی و	کسب مهارت مکانیکی حل مسئله و نقش انواع نیرو و انرژی بر حرکت را بیان کند.	یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	



	پتانسیل و تبدیل آن‌ها به یک‌دیگر را با مثال آونگ شرح دهد.			
توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل آکادمیک	استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل کاربردی،	استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل تلفیقی و پیچیده و توانایی تجزیه و تحلیل مراحل حل مسئله	

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	مفاهیم فیزیک، اندازه-گیری، بردارها	دسته‌بندی و روند تکاملی شاخه‌های فیزیک؛ رابطه فیزیک با علوم کاربردی؛ نقش آزمایش در فیزیک	<b>تکلیف یادگیری:</b> پس از درک مفهوم تابع اولیه فیزیک با استفاده از خواص بردارها مسئله‌های مربوط به آن‌را حل نماید. <b>تکلیف عملکردی:</b> تمرین‌هایی که توان دانشجویان را در محاسبه آنالیز ابعادی، ضرب در فضای سه بعدی را بسنجد.
دوم		مشاهده کمی و کیفی، اندازه‌گیری، یکاهای اندازه-گیری؛ آنالیز ابعادی، تبدیل یکاها، نمایش بزرگی، نماد علمی، رقم‌های با معنا	
سوم		بردارها در فضای سه بُعدی؛ برابری دو بردار، جمع بردارها؛ ضرب عددی و ضرب درونی بردارها، اجزای یک بردار، بردار واحد	
چهارم	حرکت یک بعدی و دوبعدی قانون‌های حرکت	جابه‌جایی، سرعت، سرعت لحظه‌ای، شتاب، حرکت یک‌نواخت، نمودار حرکت، سقوط آزاد	<b>تکلیف یادگیری:</b> ارتباط میان سرعت و شتاب را درک کرده و با کمک قوانین حرکت بتواند حرکت‌های را تشخیص و مسایل مربوط را حل کند. <b>تکلیف عملکردی:</b> از قوانین حرکت در شرایط مختلف استفاده و بدرستی بکارگیرد.
پنجم		حرکت دایره‌ای یک‌نواخت، شتاب مماسی و شعاعی (جانب به مرکز)	
ششم		مفهوم نیرو، قانون‌های نیوتون و کاربردهای آن، اصطکاک، گرانش	
هفتم	انرژی	کار، محاسبه کار انجام شده، انرژی جنبشی، توان، انتقال انرژی	



هشتم	انرژی پتانسیل، پتانسیل گرانشی، پایداری انرژی مکانیکی، نیروهای کانسرواتیو و غیر کانسرواتیو، نمودار انرژی و تعادل یک سامانه	
نهم	اندازه حرکت خطی و پایداری آن، مرکز جرم، حرکت نسبت به مرکز جرم	اندازه- حرکت خطی، دورانی
دهم	برخورد در یک بُعد، برخورد کشسان و غیرکشسان	
یازدهم	اندازه حرکت زاویه‌ای، جسم سخت (صلب)، حرکت دورانی با شتاب زاویه‌ای ثابت، انرژی جنبشی دورانی، محاسبه ممان اینرسی	
دوازدهم	گشتاور و رابطه آن با شتاب زاویه‌ای، کار و انرژی در حرکت دورانی	
سیزدهم	اندازه حرکت زاویه‌ای و پایداری آن، حرکت ژيروسکوپ و فرفره	
چهاردهم	فشار و تغییر آن، اندازه‌گیری فشار، نیروهای شناوری و قانون ارشمیدوس، دینامیک سیال‌ها، معادله برنولی	سیال‌ها
پانزدهم	نوسانگر هماهنگ ساده و انرژی آن، حرکت جسم متصل به فنر، مقایسه حرکت دایره‌ای یک‌نواخت با حرکت نوسانگر هماهنگ، آونگ ساده	حرکت
شانزدهم	تعریف موج مکانیکی، موج‌های سینوسی، سرعت انتقال موج در یک رشته و سرعت انتقال انرژی در آن، صوت، موج‌های فراصوتی و کاربردهای آن، موج‌های ایستاده، تشدید	نوسانی، موجی

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. در ضمن از طرح مسایل پیچیده پرهیز و بر جنبه‌های کاربردی مفاهیم تاکید شود. دانشجویان تشویق شوند تا با جست‌وجوی فردی یا گروهی در منابع علمی معتبر و ارائه آن به کلاس ضمن مشارکت در فرایند یاددهی-یادگیری با کاربرد مفاهیم تدریس شده در علوم تجربی بویژه شیمی بیش‌تر آشنا شوند. هم‌چنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Serway, R. A.; Jewett, J. W. “Physics for Scientists and Engineers” ۹<sup>th</sup> ed., Cengage Learning, ۲۰۱۳.



تکمیلی:

Walker, J. “*Halliday and Resnick’s Fundamentals of Physics*” ۱۰<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۱۴.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

Young, H. D.; freedman, R. A.; Ford, A. L. “*Sears and Zemansky’s University Physics*” ۱۳<sup>th</sup> ed., ۲۰۱۲.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «فیزیک عمومی ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

فیزیک از جمله مهم‌ترین درس پایه‌ای برای رشته شیمی به شمار می‌آید. آشنایی با مبانی آن و تسلط به روش‌های حل مسایل ساده فیزیکی افزون بر تقویت نگاه علمی به جهان پیرامون، به دانش‌آموختگان این رشته تجربی توانایی درک بهتر و درست‌تر مفاهیم شیمی را می‌دهد.

نام درس: فیزیک عمومی ۲ (Physics II)				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری:</b> در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد: ۲</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b> <b>پیش‌نیاز:</b> <b>فیزیک عمومی ۱</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	
رفتار مدارهای الکتریکی ساده را پیش‌بینی کند، خواص موج‌های الکترومغناطیس بویژه نور را به کمک اصول و قانون‌های الکتریسیته و مغناطیس تفسیر کند و کاربردهای تازه‌ای برای پتانسیل الکتریکی حدس بزنند.	افزون بر درک خواص میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، با کمک قانون‌های مربوط مقدار این خواص و میزان تاثیر آن‌ها بر ذره‌های باردار را محاسبه کنند.	ضمن معرفی الکتریسیته، مغناطیس و الکترومغناطیس به عنوان سه بخش پراهمیت و مرتبط فیزیک، مفاهیم پایه‌ای، اصول و قانون‌های حاکم بر هر یک را نام برده، تعریف کنند.	یادگیری و تعریف و مفهوم متغیرها	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>CK-1-1</b> <b>PCK</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>۳-۳ &amp; ۴-۳</b>
دانشجو معلم قادر به حل مسائل تلفیقی خواهد بود.	دانشجو معلم باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارت‌های آموخته شده را در مسائل بکار گیرد	برخی خواص الکتریکی و مغناطیسی مواد و کاربرد آن‌ها را برشمارد.	یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	



توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل آکادمیک	استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل کاربردی،	استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل تلفیقی و پیچیده و توانایی تجزیه و تحلیل مراحل حل مسئله
---	---	--	---

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	الکتریسته	بار الکتریکی و خواص آن‌ها، باردار کردن جسم‌ها با القا، قانون کولن، توزیع پیوسته و ناپیوسته بار الکتریکی	<b>تکلیف یادگیری:</b> پس از درک مفهوم میدان‌های الکتریکی، قانون گوس، پتانسیل الکتریکی، جریان و مقاومت در مدارها، مسئله‌های مربوط به آن‌را حل نماید.  <b>تکلیف عملکردی:</b> تمرین‌هایی و مسایل مربوط به الکتریسته را درک و مسایل آن‌را آنالیز و تحلیل کرده و به کار ببندد.
دوم		میدان الکتریکی و شدت آن، خطوط و جهت میدان الکتریکی، حرکت یک ذره باردار در میدان الکتریکی یک‌نواخت	
سوم		شار الکتریکی، قانون گوس و برخی کاربردهای آن	
چهارم		اختلاف پتانسیل و پتانسیل الکتریکی، انرژی پتانسیل و پتانسیل الکتریکی، ایجاد پتانسیل الکتریکی	
پنجم		آزمایش قطره روغن میلیکان، کاربردهای الکتریسته ساکن (مولد وان دوگراف و رسوب‌دهنده کوتزل، زیراکس و چاپگرهای لیزی)	
ششم		تعریف ظرفیت و محاسبه آن، خازن و انواع آن، تعیین انرژی ذخیره شده در یک خازن باردار، دی-الکتریک‌ها و نقش آن‌ها در خازن‌ها، ثابت دی-الکتریک مواد، کاربردهای خازن	
هفتم		جریان الکتریکی، چگالی جریان، مقاومت و قانون اهم، مقاومت و دما، ابررساناها، توان الکتریکی	
هشتم		جریان مستقیم (DC)، نیروی الکتروموتوری، سری و موازی بستن مقاومت‌ها، قاعده‌های کیرشهف، مدار مقاومت-خازن (RC)، سنجش کمیت‌های الکتریکی (گالوانومتر و آمپرسنج)	



	میدان مغناطیسی، یکاهای میدان مغناطیسی، نیروی مغناطیسی، حرکت یک ذره باردار در میدان مغناطیسی، آزمایش تامسون	مغناطیس	نهم
	قانون آمپر، شار مغناطیسی، قانون گوس در مغناطیس، خواص مغناطیسی ماده دلیل و دسته-بندی (فرومغناطیس، پارامغناطیس و دیامغناطیس)		دهم
	قانون القای فارادی و برخی کاربردهای آن، قانون لنز، نیرو الکتروموتوری القایی و میدان الکتریکی، تولید جریان مستقیم (DC)، مولدهای برق، معادله‌های ماکسول		یازدهم
	منابع جریان متناوب (AC)، مقاومت و خازن در یک مدار AC، توان در یک مدار AC، یک سو کننده‌ها		دوازدهم
	معادله‌های ماکسول، ویژگی‌های موج‌های الکترومغناطیس، طیف الکترومغناطیس	موج‌های الکترومغناطیس	سیزدهم
	طبیعت موجی نور، نظریه الکترومغناطیسی نور، سرعت نور، پدیده دوپلر		چهاردهم
	پراکندگی، تداخل و پراش، استفاده از پراش پرتو X، هولوگرافی		پانزدهم
	آزمایش مایکلسون-مورلی، اصل نسبیت انیشتین، نتایج نظریه نسبیت خاص، انرژی نسبیتی، جرم و انرژی، نظریه نسبیت عام	نسبیت	شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. در ضمن از طرح مسایل پیچیده پرهیز و بر جنبه‌های کاربردی مفاهیم تاکید شود. دانشجویان تشویق شوند تا با جست‌وجوی فردی یا گروهی در منابع علمی معتبر و ارائه آن به کلاس ضمن مشارکت در فرایند یاددهی-یادگیری با کاربرد مفاهیم تدریس شده در علوم تجربی بویژه شیمی بیش‌تر آشنا شوند. هم‌چنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

در ضمن پیشنهاد می‌شود که با توجه به ماهیت به نسبت متفاوت و چالش‌برانگیز نسبیت (بحث هفته شانزدهم)، هم‌چنین موضوع برخی خواص نور که برای هفته پانزدهم در نظر گرفته شده است، این دو سرفصل با مشارکت گروهی از دانشجویان داوطلب ارائه شود و در کلاس مورد نقد و بررسی قرار گیرد. البته می‌توانید این بحث‌ها را اختیاری هم قلم‌داد کنید و در صورت نیاز به زمان بیش‌تر برای تدریس سرفصل‌های هفته‌های پیش، این دو هفته را به تدریس آن‌ها اختصاص دهید.





#### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Serway, R. A.; Jewett, J. W. “*Physics for Scientists and Engineers*” ۹<sup>th</sup> ed., Cengage Learning, ۲۰۱۳.

تکمیلی:

Walker, J. “*Halliday and Resnick’s Fundamentals of Physics*” ۱۰<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۱۴.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

Young, H. D.; freedman, R. A.; Ford, A. L. “*Sears and Zemansky’s University Physics*” ۱۳<sup>th</sup> ed., ۲۰۱۲.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «آزمایشگاه فیزیک عمومی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه فیزیک مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول از پدیده‌های فیزیکی و یافتن درکی عینی از قانون‌ها و اصل‌های فیزیک است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده افزون بر تقویت نگاه علمی به جهان پیرامون، برای دانش‌آموختگان این رشته تجربی زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار و اندازه‌گیری کمیت‌های فیزیکی و درک رابطه علت و معلولی در پدیده‌های فیزیکی را می‌دهد.

نام درس: آزمایشگاه فیزیک (Physics Lab.)				مشخصات
<b>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه فیزیک، شیوه کار آن‌ها و روش‌های اندازه‌گیری کمیت‌های فیزیکی، مهارت خود را برای کار با وسایل اندازه‌گیری و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های دقیق علمی و کشف یا تفسیر مفاهیم فیزیک تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>عملی</b> <b>تعداد واحد: ۱</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲</b> <b>پیش‌نیاز:</b> <b>فیزیک عمومی</b> <b>۲ یا همزمان</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>
تفسیر نتایج به دست آمده، یافتن خطای احتمالی در اندازه‌گیری‌ها و ارایه و اجرای پیشنهادی تازه برای بررسی مبحث مورد آزمایش	انتخاب ابزار درست برای اندازه‌گیری و اجرای درست و دقیق اندازه‌گیری هر ویژگی و گزارش قابل قبول نتایج	آشنایی با تجهیزات اندازه‌گیری و شیوه کار با آن‌ها	<b>درک</b> <b>مفاهیم</b> <b>کسب</b> <b>مهارت حل مسئله و</b> <b>بکارگیری</b> <b>درموارد</b> <b>واقعی</b>	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	مکانیک	اندازه‌گیری طول، زاویه و چگالی مواد جامد	تکلیف یادگیری:
دوم		اندازه‌گیری ضریب سختی فنر، طرز کار نیروسنج	تکلیف عملکردی:



	بررسی قوانین حرکت، اندازه‌گیری ضریب اصطکاک برای سطح‌های گوناگون		سوم
	اصل پایستگی اندازه حرکت و برخورد (برخورد کِش‌سان و غیرکِش‌سان)		چهارم
	حرکت دورانی و پایستگی اندازه حرکت زاویه‌ای		پنجم
	تعادل جسم‌ها و اندازه‌گیری گشتاورها		ششم
	کشش سطحی و قانون برنولی		هفتم
	اندازه‌گیر گشتاور مانند چند حجم هندسی ساده، حرکت ژيروسکوپ		هشتم
	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان‌ترم)	امتحان	نهم
	ایجاد الکتریسیته ساکن و اندازه‌گیری آن، کار با الکتروسکوپ	الکتریسیته	دهم
	اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی، قانون‌های اهم و کیرشهف در مدارهای الکتریکی و اندازه‌گیری مقاومت درونی دستگاه‌های اندازه‌گیری		یازدهم
	باتری‌ها و رسم نمودارهای باردار شدن و تخلیه و اندازه‌گیری نیروی محرکه آن‌ها		دوازدهم
	خازن‌ها و رسم نمودار شارژ و دشارژ و اندازه‌گیری ظرفیت خازن		سیزدهم
	بررسی مدارهای $RC$ و $RR$ ، اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی و خروجی و اختلاف فاز میان آن‌ها، بررسی اثر خازن در مدارها		چهاردهم
	خطوط مغناطیسی طبیعی و الکتریکی و اندازه‌گیری نیروی محرکه القایی، نمودار پسماند مغناطیسی آهن	مغناطیس	پانزدهم
	اسیلوسکوپ و کاربردهای آن (مشاهده موج‌های سینوسی، مربعی و ترکیبی) موج‌های الکترومغناطیس (دستگاه‌های تولیدکننده ریزموج و فرابنفش)، بررسی انتشار و تداخل ریزموج، پدیده فوتوالکتریک	الکترومغناطیس	شانزدهم



### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

از دادن دستور کار مشخص خودداری کنید؛ آزمایش‌ها را از حالت توصیفی به کاوشگری تبدیل کنید؛ در هر آزمایش از دانشجویان بخواهید مهارت‌های فرایندی به کار رفته در آزمایش خود را بیان کنند؛ در هر آزمایش که لازم است متغیر مستقل و وابسته را معلوم کنید؛ نتایج گروه‌ها را در پایان جلسه در آزمایشگاه به بحث بگذارید؛ در پایان هر جلسه یک موضوع پژوهشی مناسب و مرتبط با آزمایش به دانشجویان داده شود و از آن‌ها خواسته شود تا روش انجام آن را بیابند و در آزمایشگاه در وقت اضافی انجام دهند.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Serway, R. A.; Jewett, J. W. “*Physics for Scientists and Engineers*” ۹<sup>th</sup> ed., Cengage Learning, ۲۰۱۳.

تکمیلی:

Walker, J. “*Halliday and Resnick’s Fundamentals of Physics*” ۱۰<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۱۴.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

Young, H. D.; freedman, R. A.; Ford, A. L. “*Sears and Zemansky’s University Physics*” ۱۳<sup>th</sup> ed., ۲۰۱۲.

.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها

با توجه به وجود دو مبحث گوناگون (مکانیک کلاسیک و الکتریسیته-مغناطیس) شایسته است پس از اجرای هشت آزمایش نخست با برگزاری یک آزمون عملی میان‌ترم مبحث مکانیک کلاسیک کنار گذاشته شود و آزمون پایان ترم فقط بحث‌های باقی‌مانده را دربر بگیرد. اختصاص نیمی از نمره کل به هر مبحث بسیار توصیه می‌شود.



## سرفصل درس «شیمی عمومی ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

یادآوری مفاهیم پایه‌ای شیمی برای ایجاد هماهنگی میان فراگیرانی که از دبیرستان‌های مختلف آمده‌اند و با شیوه‌های گوناگونی آموزش دیده‌اند، همچنین سازماندهی آموخته‌های آن‌ها برای آغاز تحصیلات دانشگاهی از جمله مهم‌ترین رسالت‌های این درس به شمار می‌آید. تقویت نگاه علمی به پدیده‌های شیمیایی و ایجاد انگیزه به یادگیری ژرف‌تر و کاربردی‌تر مفاهیم شیمی، می‌تواند در قوت بخشیدن به حرکت پرشور دانشجویان در یادگیری درس شیمی و بویژه ضرورت تلاش هدفمند برای گسترش آموزش آن، در همین درس کلید بخورد.

نام درس: شیمی ۱ Chemistry I				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای شیمی، به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از آن‌ها خواهد رسید و افزون بر یافتن انگیزه‌ای دوچندان به یادگیری شیمی، مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل مسایل مربوط تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد: ۲</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	
برخی خواص مواد و ذره‌های سازنده (اتم‌ها، مولکول‌ها و یون) آن‌ها را در حالت‌های فیزیکی مختلف با توجه آموخته‌های خود تفسیر و میزان تغییر آن‌ها را پیش‌بینی کند. در ضمن پیشنهادهایی برای تعمیم مفاهیم یادشده و کاربردهایی تازه ارائه دهد.	ضمن محاسبه و برآورد برخی ویژگی‌های مواد و واکنش‌های شیمیایی و رسم ساختار برخی مولکول‌های ساده، دلیل چنین رفتاری را با توجه به مبانی شیمی شرح دهد و نتایج کاربردی آن‌ها را توضیح دهد.	ضمن آشنایی با ساختار مفهومی و روشی شیمی و برخی مفاهیم پایه‌ای آن، برخی خواص اتم‌ها و مولکول‌ها و ویژگی حالت-های فیزیکی مواد را نام برده، با آوردن مثالی تعریف کند. همچنین افزون بر آشنایی با زبان دانش شیمی، انواع واکنش‌های شیمیایی و اهمیت تغییر انرژی در شیمی، برخی کاربردهای شیمی در زندگی روزانه را برشمارد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>



## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	ماهیت شیمی	روش علمی، مهارت‌های فرایندی علوم تجربی، ماده و خواص آن، تغییر شیمیایی و خواص شیمیایی، تقسیم‌بندی مواد، روش‌های جداسازی، مشاهده کمی و کیفی، اندازه‌گیری، دقت و صحت، ارقام بامعنی، یکاهای اصلی و فرعی، تبدیل یکاها، معرفی مقیاس نانو
دوم	عنصرها و اتم‌ها	مدل و اهمیت آن، مدل اتمی، ساختار اتمی، ماهیت ذره‌ای ماده، ذره‌های زیر-اتمی، هسته و ساختار آن، عدد اتمی و جرمی، مول، جرم مولی و جدول دوره‌ای عنصرها و ویژگی‌های آن
سوم	ترکیب‌های شیمیایی و استوکیومتری	ترکیب‌های مولکولی، نام‌گذاری ترکیب‌های دوتایی، ترکیب‌های یونی، نام‌گذاری ترکیب-های یونی، ترکیب درصد عنصرهای یک ترکیب، تجزیه عنصری، فرمول تجربی و مولکولی، محاسبه عدد آووگادرو و جدول دوره‌ای عنصرها، فراوانی عنصرها
چهارم	محاسبه‌های کمی در واکنش‌های شیمیایی	معادله‌های شیمیایی، قانون پایستگی جرم، موازنه معادله‌های شیمیایی، محاسبه مقدار واکنش‌دهنده(ها) یا فراورده(ها) در واکنش‌های کامل، درصد خلوص، واکنش‌دهنده محدود کننده، بازده واکنش
پنجم	واکنش‌های شیمیایی	واکنش‌های جابه‌جایی و سری واکنش‌پذیری، اسید-باز، اکسایش-کاهش، غلظت مولی در محلول‌های آبی، سنجش حجمی و رسوب‌سنجی
ششم	گازها	فشار گاز و اندازه‌گیری آن، قوانین تجربی گازها (شارل، بویل و آووگادرو)، قانون گازهای ایده‌آل، محاسبه‌های کمی در واکنش‌های گازی، مخلوط گازها و فشاربخار جزئی، چگالی گازها، نظریه جنبشی گازها و گازهای حقیقی
هفتم	گرماشیمی	انرژی و یکاهای آن، دما، گرما، قانون پایستگی انرژی، ظرفیت گرمایی، گرمای واکنش، آنتالپی و تغییر آن، اندازه‌گیری گرمای واکنش (گرماسنجی)
هشتم		آنتالپی‌های استاندارد فیزیکی، آنتالپی‌های استاندارد شیمیایی، قانون هس، انرژی و منابع آن، انواع سوخت، سوخت‌های صنعتی، سوخت سبز و انرژی‌های نو (انرژی خورشیدی، سلول-های سوختی، هیدروژن)
نهم	ساختار اتمی و مولکولی	ماهیت موجی نور، طیف الکترومغناطیس، معادله پلانک، مدل اتمی بور، طیف نشری خطی، طیف جذبی خطی، انواع انتقال‌های الکترونی و انرژی آن‌ها و پدیده فوتوالکتریک
دهم		مکانیک کوانتومی و اعداد کوانتومی، اصل ناپیچنی هایزنبرگ، مدل شرودینگر و تابع موج، انواع اوربیتال‌ها، میکروسکوپ پیمایشی و مشاهده اتم
یازدهم	آرایش الکترونی و خاصیت دوره‌ای	اسپین الکترون و اصل طرد پائولی، انرژی زیر لایه‌ها و اصل آفبا، بار موثر هسته، قاعده هوند، آرایش الکترونی عنصرهای اصلی و واسطه، خواص دوره‌ای عنصرها، جدول مندلیف و پیش‌بینی‌های آن، تاریخچه جدول دوره‌ای عنصرها



تشکیل پیوند یونی، قاعده هشت‌تایی، آرایش الکترونی یون‌ها، شعاع یونی، شبکه بلور، انرژی شبکه، سلول واحد، پیوند کووالانسی، الکترونگاتیوی و قطبیت پیوند، آرایش الکترون-نقطه لوویس، نقض قاعده هشت‌تایی، بار قراردادی، ساختار رزونانسی، طول پیوند، مرتبه پیوند، انرژی پیوند	پیوند یونی و کووالانسی	دوازدهم
نظریه پیوند ظرفیت، هیبرید شدن، مدل دافعه جفت الکترون‌های لایه ظرفیت (مدل قلمرو الکترونی)، شکل مولکول‌ها	آرایش هندسی مولکولی و نظریه پیوند شیمیایی	سیزدهم
گشتاور دوقطبی پیوند و قطبیت مولکول‌ها، نظریه اوربیتال مولکولی، نمودار ترازهای انرژی برای مولکول‌های دو اتمی جور-هسته و ناجور-هسته، خاصیت پارامغناطیسی اکسیژن و واکنش‌پذیری آن	جامدها و مایع‌ها	چهاردهم
خواص جامدها و مایع‌ها، نمودار فاز، انتقال فاز، دگرشکل‌ها، نیروهای بین‌مولکولی، کشش سطحی و گرانروی، انواع جامدها (مولکولی، یونی، شبکه‌ای)، تعیین ساختار بلوری، رساناها و نیمه رساناها، آلیاژها و مواد جدید (سرامیک‌ها و چندسازه‌ها)	محلول‌ها	پانزدهم
محلول و ویژگی‌های آن، انواع محلول‌ها، انحلال‌پذیری و فرآیند انحلال، اثر دما و فشار بر انحلال‌پذیری مواد، غلظت محلول‌ها، خواص کولیگاتیو، فشار بخار، کاهش فشار بخار محلول، افزایش نقطه جوش و کاهش نقطه ذوب محلول‌ها، اسمز، تعیین جرم مولی، کلویدها و ویژگی آن‌ها، مواد موثر سطحی و کاربرد آن‌ها		شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارایه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. استفاده از روش تدریس کاوشگری هدایت شده؛ بهره‌گیری از طرح درس‌های جدید مانند پنج/یی؛ بهره‌گیری از ویدیوهای آموزشی مناسب؛ تعیین و ارایه ایده‌های اصلی در آموزش هر واحد یادگیری؛ استفاده از مدل گلوله-میله در تدریس شکل هندسی مولکول‌ها، ساختار بلور، سلول واحد و عدد کوئوردیناسیون؛ ارجاع دانشجویان به منابع اصلی برای آشنایی با زبان علمی؛ نوشتن هم‌ارز لاتین واژه‌های علمی معرفی شده در کلاس برای گسترش دایره لغت‌های علمی دانشجویان؛ انتخاب یک مفهوم از هر فصل و تدریس آن به زبان اصلی؛ ارایه پژوهش‌هایی درباره اهمیت، کاربرد، اثرهای اقتصادی و خسارت‌های محیط‌زیستی هر دسته از مواد معرفی شده به منظور مشارکت دادن دانشجویان در فرایند یاددهی-یادگیری و تولید محتوا؛ بهره‌گیری از روش پروژه-محور در آموزش دست‌کم یک مفهوم؛ بهره‌گیری از منابع آموزشی بر خط هم‌چنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود. در ضمن با توجه اهمیت ایجاد انگیزه یادگیری در دانشجویان این رشته، مدرس این درس بایستی فردی بسیار با تجربه با بیش از ده سال سابقه علمی، آموزشی و پژوهشی در دانشگاه باشد.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:



Silberberg, M. "*Principles of General Chemistry*", ۲<sup>nd</sup> ed., McGraw-Hill, ۲۰۱۰.

Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C. "*Chemistry and Chemical Reactivity*", ۶<sup>th</sup> ed., Thomson- Brooks/Cole, ۲۰۰۶.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

تکمیلی:

Petrucci, R. H.; Bissonnette, C.; Herring, G. F.; Madura, J. D. "*General Chemistry: Principles and Modern Applications*" ۱۰<sup>th</sup> ed., Pearson Prentice Hall, ۲۰۱۰.

Brown, T. L.; Lemay, H. E.; Bursten, B. E.; Murphy, C. J.; Woodward, P. M. "*Chemistry - The Central Science*", ۱۲<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, ۲۰۱۲.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها





## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی عمومی ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد.

نام درس: آزمایشگاه شیمی ۱ Chemistry Lab. I				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>عملی</b> <b>تعداد واحد: ۱</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b>
				<b>پیشنیاز:</b> شیمی عمومی ۱ یا هم-زمان
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>
شرایط آزمایش را دست‌کاری کرده تا نتایج تازه و متفاوتی به دست آورد یا برای یافتن پاسخ پرسش‌های علمی خود آزمایش‌(هایی) را طراحی و با نظر مربی آزمایشگاه یا استاد درس اجرا کند.	ابزار آزمایشگاهی را به درستی انتخاب کند و به درستی، با دقت و ایمن آن را به کار گیرد. در ضمن گزارش دقیق مشاهده‌ها و نتایج آزمایش را به صورت نوشتاری و قالبی استاندارد تنظیم و ارائه کند.	ضمن آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، شیوه کار و خطای آن‌ها، تجربه اجرای گروهی آزمایش در آزمایشگاه را داشته باشد.	<b>درک</b> <b>مفاهیم</b> <b>کسب</b> <b>مهارت حل</b> <b>مسئله و</b> <b>بکارگیری</b> <b>درموارد</b> <b>واقعی</b>	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول		گروه‌بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه



دوم	آشنایی	معرفی منبع علمی یا متن دستور کار و شیوه مطالعه و بهره‌برداری از آن، روش ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی دانشجویان، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن
سوم	مهارت‌های فرایندی علوم	روش علمی، معرفی مهارت‌های دوازده‌گانه فرایندی علوم تجربی، تعریف پژوهش در آزمایشگاه و شرح مراحل اجرای آن، اجرای آزمایش کوه آتش- فشان و ارایه راه برای اندازه‌گیری حجم گاز آزاد شده از آن
چهارم	کاوشگری در آزمایشگاه	تعریف کاوشگری و معرفی روش‌های مختلف آن، اجرا و تجزیه و تحلیل آزمایش سوختن شمع (اثر مقدار هوا بر زمان روشن ماندن، عوامل موثر بر سرعت سوختن و ...) از این بُعد
پنجم	تغییر فیزیکی و شیمیایی	تعریف تغییر فیزیکی و شیمیایی با اجرای آزمایش، انجام دست‌کم دو تغییر شیمیایی ساده مانند سوختن کاغذ (قند) و تجزیه آب و مقایسه هر یک با یک تغییر فیزیکی آن‌ها
ششم	چگالی مایع‌ها و جامدها	معرفی خواص مقداری و شدتی ماده به همراه مثال عملی و تاکید بر اهمیت آن‌ها، اندازه‌گیری چگالی یک جامد با حجم هندسی معین و نامعین، اندازه‌گیری چگالی دو مایع (آب، روغن مایع یا اتانول)
هفتم	اندازه‌گیری مقدار آب موجود در بلور نمک‌ها	تعیین تعداد مولکول‌های آب تبلور در نمک‌های مس (II) سولفات و کبالت (II) کلرید
هشتم	جداسازی اجزای یک مخلوط	مخلوط و انواع آن، معرفی برخی روش‌های جداسازی به صورت عملی، جداسازی ترکیب‌های رنگی موجود در برخی رنگ‌های خوراکی به روش کروماتوگرافی با کاغذ
نهم	اندازه‌گیری عدد آوودگادرو	حساب کردن عدد آوودگادرو با روش بنجامین فرانکلین (پخش روغن مایع روی سطح آب)
دهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان‌ترم)
یازدهم	قانون پایستگی جرم	معرفی قانون یادشده با اجرای آزمایش سوختن شمع یا سوختن منیزیم، آزمایش تجزیه کلسیم کربنات با اسید یا تجزیه آب اکسیژنه
دوازدهم	واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری	معرفی انواع واکنش‌های شیمیایی به صورت عملی و اجرای واکنش آهن با گوگرد و یافتن بهترین نسبت برای واکنش کامل میان آن‌ها
سیزدهم	گرماسنجی	معرفی گرماسنج، شیوه کار و روش محاسبه گرما با آن، اندازه‌گیری گرمای سوختن مقدار معینی گردو، بادام زمینی، قهوه، پنیر پیتزا، نان یا ...
چهاردهم	طراحی آزمایش	طراحی آزمایشی تازه، ساده، ایمن و اجرashدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی



پانزدهم		انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج
شانزدهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان ترم)

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

از دادن دستور کار مشخص خودداری کنید؛ آزمایش‌ها را از حالت توصیفی به کاوشگری تبدیل کنید؛ در هر آزمایش از دانشجویان بخواهید مهارت‌های فرایندی به کار رفته در آزمایش خود را بیان کنند؛ در هر آزمایش که لازم است متغیر مستقل و وابسته را معلوم کنید؛ نتایج گروه‌ها را در پایان جلسه در آزمایشگاه به بحث بگذارید؛ در پایان هر جلسه یک موضوع پژوهشی مناسب و مرتبط با آزمایش به دانشجویان داده شود و از آن‌ها خواسته شود تا روش انجام آن آزمایش را بیابند و در وقت اضافی در آزمایشگاه انجام دهند.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Silberberg, M. "*Principles of General Chemistry*", ۲<sup>nd</sup> ed., McGraw-Hill, ۲۰۱۰.

Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C. "*Chemistry and Chemical Reactivity*", ۶<sup>th</sup> ed., Thomson- Brooks/Cole, ۲۰۰۶.

Weiner, S. A.; Harrison, B. "*Introduction to Chemical Principles- A Laboratory Approach*" ۷<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole, ۲۰۱۰.

Phillips, J. S.; Strozak, V. S.; Wistrom, C. "*Applying Scientific Methods in Chemistry- Chemistry Concepts and Applications*" Glencoe/McGraw-Hill, ۲۰۰۲.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها

در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش‌های اجرای شده می‌توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن‌ها دانستن و رعایت نکته‌های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می‌توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس « شیمی عمومی ۲ »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

یادآوری مفاهیم پایه‌ای شیمی برای ایجاد هماهنگی میان فراگیرانی که از دبیرستان‌های مختلف آمده‌اند و با شیوه‌های گوناگونی آموزش دیده‌اند، همچنین سازماندهی آموخته‌های آن‌ها برای آغاز تحصیلات دانشگاهی از جمله مهم‌ترین رسالت‌های این درس به شمار می‌آید. تقویت نگاه علمی به پدیده‌های شیمیایی و ایجاد انگیزه به یادگیری ژرف‌تر و کاربردی‌تر مفاهیم شیمی، می‌تواند در قوت بخشیدن به حرکت پرشور دانشجویان در یادگیری درس شیمی و بویژه ضرورت تلاش هدفمند برای گسترش آموزش آن، در همین درس کلید بخورد.

نام درس: شیمی عمومی ۲ Chemistry II				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت
در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای شیمی، به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از آن‌ها خواهد رسید و افزون بر یافتن انگیزه‌ای دوچندان به یادگیری شیمی، مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل مسایل مربوط تقویت می‌کند.				پیشنیاز: شیمی عمومی ۱
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	پیشنیاز: شیمی عمومی ۱
ضمن درک چگونگی برهم‌کنش میان مواد، بتواند رفتار و کاربردهای برخی فرایندهای شیمیایی (واکنش‌های اسید-باز، اکسایش-کاهش و هسته‌ای) را تفسیر و تجزیه و تحلیل کند. در ضمن پیشنهادهایی برای تعمیم مفاهیم یادشده، کاربردهایی تازه برای آن‌ها ارایه دهد.	ضمن محاسبه و برآورد برخی ویژگی‌های سـیـتیک و ترمودینامیکی واکنش-های شیمیایی، از آن‌ها برای توضیح برهم‌کنش-های میان مواد و درک فرایندهای شیمیایی اشاره شده در متن درس بهره‌گیرد. در ضمن میزان و دلیل رفتار اسیدها و بازها، همچنین مواد اکسند و کاهنده را با توجه به مبانی شیمی و نتایج کاربردی آن‌ها شرح دهد.	ضمن تعریف برخی مفاهیم پایه‌ای سیتیک و ترمودینامیک، با آوردن مثالی مفهوم اسید، باز، واکنش اکسایش-کاهش و واکنش هسته‌ای را شرح دهد. همچنین برخی ویژگی‌های شیمیایی عنصرهای اصلی و واسطه و تعدادی از کاربردهای مهم آن‌ها در زندگی روزانه را برشمارد. در ضمن شماری از پلیمرها طبیعی و ساختگی را نام ببرد و واکنش ساختن آن‌ها را معرفی کند.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: ۱-CK PCK ۱-۳ & ۳-۳ ۴-۳ &



## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	سینتتیک شیمیایی	سرعت واکنش، اندازه‌گیری سرعت، اثر غلظت بر سرعت، قانون سرعت، مرتبه واکنش، ثابت سرعت، عوامل موثر بر سرعت واکنش، نظریه برخورد، معادله آرنیوس
دوم		واکنش‌های بنیادی، قانون سرعت و سازوکار واکنش‌ها، مولکولاریته، نظریه حالت-گذار، کاتالیزگر، کاتالیزگرهای زیستی
سوم	تعادل‌های شیمیایی	تعادل شیمیایی، ثابت تعادل، خارج قسمت واکنش، انواع تعادل، محاسبه‌های کمی در تعادل، اصل لوشاتلیه، اثر تغییر دما، غلظت، فشار و حجم بر جابه‌جایی تعادل، پیش‌بینی جهت پیش‌رفت واکنش و بررسی چند واکنش تعادلی در صنعت
چهارم	اسید و باز	نظریه‌های اسید و باز، قدرت اسیدی و عوامل موثر بر آن، ثابت تفکیک اسیدها، اثر هم‌ترازی حلال، خودیونشی آب و مقیاس pH
پنجم		اسیدهای چند پروتون‌دار، ثابت بازی، خواص اسیدی و بازی نمک‌ها (آبکافت نمک‌ها)، اثر یون مشترک، بافر، منحنی‌های سنجش حجمی اسید-باز، واکنش‌های رسوبی، ثابت حاصل ضرب انحلالی، اثر pH بر انحلال مواد
ششم	ترمودینامیک شیمیایی	قانون اول ترمودینامیک، فرآیندهای خودبه‌خودی و آنتروپی، قانون دوم ترمودینامیک، آنتروپی استاندارد و قانون سوم ترمودینامیک
هفتم		مفهوم انرژی آزاد و تفسیر آن، انرژی آزاد و ثابت تعادل، وابستگی انرژی آزاد به دما و پایداری ترمودینامیکی و سینتیکی
هشتم	الکتروشیمی	واکنش‌های اکسایش و کاهش، انتقال الکترون و عدد اکسایش، سلول ولتایی، پتانسیل الکترودی، پتانسیل استاندارد سلول، انواع باتری‌ها، معادله نرنست، نیروی محرکه سلول و رابطه آن با غلظت، خوردگی
نهم		سلول‌های الکترولیتی، برقکافت نمک مذاب، برقکافت محلول‌های آبی، محاسبه-های کمی و برقکافت، قانون فارادی، آب‌فلزکاری
دهم	شیمی هسته‌ای	پرتوزایی طبیعی، ساختار هسته، واکنش‌های هسته‌ای، انواع تلاشی هسته، سینتیک واکنش هسته‌ای، پایداری هسته و پرتوزایی، ایزوتوپ‌های پرتوزا و کاربردهای پرتوزایی (رادیو ایزوتوپ‌ها و رادیودرمانی)
یازدهم		انرژی اتصال هسته، محاسبه‌های کمی تبدیل جرم و انرژی، سرعت تلاشی هسته، نیمه عمر، عمرسنجی نمونه‌های طبیعی و واکنش‌های هسته‌ای ساختگی (شکافت هسته، هم‌جوشی هسته)، معرفی اجمالی نیروگاه‌های هسته‌ای
دوازدهم	شیمی عنصرهای اصلی	کاربرد، خواص و روش تهیه سدیم، منیزیم و آلومینیم، بررسی شیمی کربن(الماس، گرافیت و دیگر دگرشکل‌های آن) و سیلیسیم (سیلیسیم دی اکسید، سیلیکات‌ها، آلومینوسیلیکات‌ها، پلیمرهای سیلیکون‌دار)
سیزدهم		خواص، کاربردها و روش‌های تهیه اکسیژن، گوگرد، نیتروژن، فسفر، هالوژن‌ها و هلیوم



چهاردهم	شیمی عنصرهای	آرایش الکترونی و حالت‌های اکسایش، برخی خواص دوره‌ای، فلزهای واسطه داخلی و خارجی، شیمی فلزهای واسطه دوره چهارم، اهمیت زیستی، محیط زیستی و اقتصادی فلزهای واسطه
پانزدهم	واسطه	متالورژی و هیدرومتالورژی، متالورژی آهن و تولید فولاد
شانزدهم	شیمی پلیمر	پلیمر و انواع آن، واکنش پلیمرشدن (تراکمی و افزایشی)، پلی اتیلن و کاربردهای آن، پلیمرهای طبیعی (پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها) (سلولوز و نشاسته))

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. استفاده از روش تدریس کاوشگری هدایت شده؛ بهره‌گیری از طرح درس‌های جدید مانند پنج/یی؛ بهره‌گیری از ویدیوهای آموزشی مناسب؛ تعیین و ارائه ایده‌های اصلی در آموزش هر واحد یادگیری؛ استفاده از مدل گلوله-میله در تدریس شکل هندسی مولکول‌ها، ساختار بلور، سلول واحد و عدد کوئوردیناسیون؛ ارجاع دانشجویان به منابع اصلی برای آشنایی با زبان علمی؛ نوشتن هم‌ارز لاتین واژه‌های علمی معرفی شده در کلاس برای گسترش دایره لغت‌های علمی دانشجویان؛ انتخاب یک مفهوم از هر فصل و تدریس آن به زبان اصلی؛ ارائه پژوهش‌هایی درباره اهمیت، کاربرد، اثرهای اقتصادی و خسارت‌های محیط‌زیستی هر دسته از مواد معرفی شده به منظور مشارکت دادن دانشجویان در فرایند یاددهی-یادگیری و تولید محتوا؛ بهره‌گیری از روش پروژه-محور در آموزش دست‌کم یک مفهوم؛ بهره‌گیری از منابع آموزشی بر خط هم‌چنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود. در ضمن با توجه اهمیت ایجاد انگیزه یادگیری در دانشجویان این رشته، مدرس این درس بایستی فردی بسیار باتجربه با بیش از ده سال سابقه علمی، آموزشی و پژوهشی در دانشگاه باشد.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Silberberg, M. "Principles of General Chemistry", ۲<sup>nd</sup> ed., McGraw-Hill, ۲۰۱۰.

Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C. "Chemistry and Chemical Reactivity", ۶<sup>th</sup> ed., Thomson- Brooks/Cole, ۲۰۰۶.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

تکمیلی:

Petrucchi, R. H.; Bissonnette, C.; Herring, G. F.; Madura, J. D. "General Chemistry: Principles and Modern Applications" ۱۰<sup>th</sup> ed., Pearson Prentice Hall, ۲۰۱۰.

Brown, T. L.; Lemay, H. E.; Bursten, B. E.; Murphy, C. J.; Woodward, P. M. "Chemistry - The Central Science", ۱۲<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, ۲۰۱۲.



## **۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی عمومی ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد.

نام درس: آزمایشگاه شیمی عمومی ۲ Chemistry Lab II				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>عملی</b> <b>تعداد واحد: ۱</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b> <b>پیش‌نیاز:</b> <b>آزمایشگاه شیمی عمومی ۱</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شیاستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شیاستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>
شرایط آزمایش را دست‌کاری کرده تا نتایج تازه و متفاوتی به دست آورد یا برای یافتن پاسخ پرسش‌های علمی خود آزمایش- (هایی) را طراحی و با نظر مربی آزمایشگاه یا استاد درس اجرا کند.	ابزار آزمایشگاهی را به درستی انتخاب کند و به درستی، با دقت و ایمن آن را به کار گیرد. در ضمن گزارش دقیق مشاهده‌ها و نتایج آزمایش را به صورت نوشتاری و قالبی استاندارد تنظیم و ارائه کند.	ضمن آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، شیوه کار و خطای آن‌ها، تجربه اجرای گروهی آزمایش در آزمایشگاه را داشته باشد.	<b>درک</b> <b>مفاهیم</b> <b>کسب</b> <b>مهارت حل مسئله و</b> <b>بکارگیری</b> <b>درموارد واقعی</b>	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول		گروه‌بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه





دوم	آشنایی	معرفی منبع علمی یا متن دستورکار و شیوه مطالعه و بهره‌برداری از آن، روش ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی دانشجویان، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن
سوم	شناسایی کاتیون - های گروه‌های اصلی	$K^+$ , $Na^+$ , $NH_4^+$ , $Mg^{2+}$ , $Ca^{2+}$ , $Ba^{2+}$ , $Sr^{2+}$ , $Pb^{2+}$ , $Bi^{3+}$ , $Al^{3+}$
چهارم	شناسایی کاتیون - های گروه‌های واسطه	$Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ , $Cr^{3+}$ , $Ag^+$ , $Hg_2^{2+}$ , $Cd^{2+}$ , $Cu^{2+}$ , $Hg^{2+}$ , $Co^{2+}$ , $Ni^{2+}$ , $Zn^{2+}$ , $Mn^{2+}$
پنجم	شناسایی برخی آنیون‌ها	$Cl^-$ , $I^-$ , $Br^-$ , $CO_3^{2-}$ , $C_2O_4^{2-}$ , $SO_4^{2-}$ , $NO_3^-$ , $CH_3COO^-$ , $MnO_4^-$
ششم	تهیه محلول‌هایی با غلظت معین	تعریف غلظت مولار و معمولی و تهیه یک محلول با غلظت معین از یک ماده جامد، اشاره به عوامل ایجادکننده خطا
هفتم	سنجش اسید-باز	شیوه اجرا و اشاره به عوامل ایجادکننده خطا، نمایش چند شناساگرها اسید-باز و کارکرد آن‌ها، سنجش حجمی اسید قوی-باز قوی، سنجش حجمی سرکه
هشتم	سنجش در واکنش - های اکسایش - کاهش	اندازگیری مقدار مس در محلول مس سولفات، اندازه‌گیری مقدار آهن در یک محلول آهن(II) کلرید یا اندازه‌گیری فرمیک اسید با پرمنگنات
نهم	باتری و سری واکنش‌پذیری	باتری لیمویی و بررسی اثر سطح تماس، ضخامت، جنس و فاصله میان میله‌ها، اثر نوع میوه، سلول گالوانی مس-روی و مس-آهن
دهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان‌ترم)
یازدهم	اندازه‌گیری ثابت یونش یک اسید	اندازه‌گیری ثابت یونش استیک اسید ۱ مولار و نیم مولار، پروپانویک اسید ۱ مولار، بنزوئیک اسید ۱ مولار
دوازدهم	محلول‌های سیر شده و فراسیر شده	اندازه‌گیری انحلال‌پذیری یک نمک در دمای معین، تهیه محلول فراسیرشده از سدیم استات و ایجاد بلور از آن
سیزدهم	بررسی سرعت واکنش	واکنش نوار منیزیم با محلول هیدروکلریک اسید، واکنش هیدروژن سولفیت با پتاسیم یدات
چهاردهم	طراحی آزمایش	طراحی آزمایشی تازه، ساده، ایمن و اجرashدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی
پانزدهم	انتخاب بهترین نتایج	انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج
شانزدهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان‌ترم)



### ۳. راهبردهای آموزشی و یادگیری

از دادن دستور کار مشخص خودداری کنید؛ آزمایش‌ها را از حالت توصیفی به کاوشگری تبدیل کنید؛ در هر آزمایش از دانشجویان بخواهید مهارت‌های فرایندی به کار رفته در آزمایش خود را بیان کنند؛ در هر آزمایش که لازم است متغیر مستقل و وابسته را معلوم کنید؛ نتایج گروه‌ها را در پایان جلسه در آزمایشگاه به بحث بگذارید؛ در پایان هر جلسه یک موضوع پژوهشی مناسب و مرتبط با آزمایش به دانشجویان داده شود و از آن‌ها خواسته شود تا روش انجام آن را بیابند و در آزمایشگاه در وقت اضافی انجام دهند؛ در صورت نبودن مواد لازم و زمان کافی شناسایی همه کاتیون‌ها یا آنیون‌های معرفی شده در متن سرفصل ضرورتی ندارد. برای کاتیون‌ها یا آنیون‌های که با روش مشابه‌ای شناسایی می‌شوند اجرای یک آزمون کافی است.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Silberberg, M. "*Principles of General Chemistry*", ۲<sup>nd</sup> ed., McGraw-Hill, ۲۰۱۰.

Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C. "*Chemistry and Chemical Reactivity*", ۶<sup>th</sup> ed., Thomson- Brooks/Cole, ۲۰۰۶.

Weiner, S. A.; Harrison, B. "*Introduction to Chemical Principles- A Laboratory Approach*" ۷<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole, ۲۰۱۰.

Phillips, J. S.; Strozak, V. S.; Wistrom, C. "*Applying Scientific Methods in Chemistry- Chemistry Concepts and Applications*" Glencoe/McGraw-Hill, ۲۰۰۲.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها

در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش‌های اجرای شده می‌توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن‌ها دانستن و رعایت نکته‌های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می‌توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس « زبان تخصصی شیمی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

از آن جا که سراسر جهان زبان انگلیسی به عنوان زبان علم شناخته شده است و عمده منابع علمی شیمی (کتابها، نشریات، اسناد و گزارشهای فنی و ...) به این زبان به چاپ می‌رسد، آشنایی و یافتن حداقل توانایی کار با این زبان برای یک دانش‌آموخته شیمی بسیار ضروری است. این توانایی باید افزون بر خواندن و درک مفاهیم و موضوعهای مطرح شده در یک متن علمی، بایستی نوشتن یک متن علمی کوتاه در حوزه یادگیری شیمی را نیز دربر بگیرد.

نام درس: زبان تخصصی شیمی English for Chemistry Students				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: ۱-۱CK PCK ۳-۳ & ۳-۱ ۴-۳ &
ضمن تعریف واژگان علمی معرفی شده به زبان انگلیسی، بتواند یک متن کوتاه در مورد برداشت یا درک خود از موضوع- های علمی مطرح شده در کلاس به انگلیسی بنویسد.	ضمن خواندن درست یک متن شیمی، مفاهیم و موضوعهای بیان شده در آن را به درستی توضیح دهد.	ضمن دانستن تلفظ درست واژگان شیمی، معنا و مفهوم آن را به فارسی شرح دهد.	درک مفاهیم	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای درس	سرفصل	هفته
معرفی مرجع درس (کتاب چاپی یا فایل الکترونیکی)، سرفصل‌ها و شرح وظیفه هر فرد در هر جلسه، مشخص کردن تکلیف جلسه بعد	معرفی درس و روش کار	اول
The Atomic Theory	بیرون کشیدن	دوم
Chemical Compounds	واژگان علمی و	سوم
Chemical Reactions	یافت تلفظ	چهارم



	درست هر واژه	
Gases	خواندن درست	پنجم
Thermochemistry	متن و ترجمه آن	ششم
The Periodic Table of the Elements	در کلاس	هفتم
Liquids and Solids	توضیح مفهوم	هشتم
Chemical Kinetics	علمی در کلاس و	نهم
Chemical Equilibrium	مشخص کردن	دهم
Acids and Bases	نکته‌های کلیدی بحث	یازدهم
Electrochemistry	نوشتن	دوازدهم
The Transition Elements	یک پاراگراف	سیزدهم
Coordination Compounds	کوتاه	چهاردهم
Nuclear Chemistry	در مورد بحث	پانزدهم
Organic Compounds	نوشتن یک متن - کوتاه	شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

برای این درس می‌توان بجز منبع معرفی شده هر منبع دیگر در دسترس به کلاس معرفی شود. به‌روز بودن و در دسترس بودن فایل الکترونیکی کتاب یاد شده بسیار اهمیت دارد. انتخاب شیمی عمومی برای این منظور به دلیل آسانی متن، تسلط نسبی دانشجویان به مفاهیم علمی اشاره شده و از جمله پایه به شمار آمدن این درس بوده است. شایسته است که در نخستین جلسه پس از معرفی درس و سرفصل‌ها بر اهمیت یادگیری زبان انگلیسی به عنوان زبان علمی پذیرفته شده در سراسر جهان تاکید شود. در ضمن با تفکیک سواد خواندن، سواد نوشتن و سواد گفتن بر این نکته تاکید شود که این درس در صدد افزایش دایره لغت‌های علمی، کمک به تقویت توانایی خواندن درست یک متن علمی و درک مفاهیم گفته شده، هم‌چنین تلاش برای نوشتن یک متن علمی ساده در باره شیمی عمومی است. اما ارایه مطالب اشاره شده در سرفصل به زبان انگلیسی در کلاس توسط مدرس یا دانشجویان علاقه‌مند نیز توصیه می‌شود. به‌تراست در این درس هر دانشجو به تنهایی کار خود را انجام دهد. اگرچه اجرای در گروه‌های دو نفری هم ایرادی ندارد. با توجه به عملی تعریف شدن این واحد درسی، هر فرد کار هر جلسه را در جلسه قبل از مدرس درس دریافت می‌کند تا برای ارایه آن با آمادگی کامل در کلاس حضور یابد. برای هر جلسه یک مفهوم علمی از بحث معرفی شده به طور کامل در اختیار فرد قرار می‌گیرد. هر فرد ناچار است که پس از خواندن متن، ضمن بیرون کشیدن و نوشتن واژه‌های علمی موجود در آن و یافتن تلفظ درست و معنای پارسی هر یک از آن‌ها، بخش مشخص شده را در کلاس بخواند و آن را برای همه دانشجویان توضیح دهد. پرسش و پاسخ به زبان انگلیسی در باره موضوع یاد شده هم توصیه می‌شود. به منظور تقویت توان شنیداری دانشجویان پخش فیلم‌های آموزشی با و بدون زیر نویس انگلیسی و شرح موضوع توسط دانشجویان هم بسیار توصیه می‌شود. مطالبی که در ستون **سرفصل** در جدول بالا آمده است هدف اصلی آن جلسه را مشخص می‌کند. افزون بر



تاکید بر تحقق این هدف، هدف‌های دیگر هم بایستی مدنظر قرار گیرد. متن کوتاهی که در جلسه شانزدهم ارائه می‌شود را دانشجویان در طول هفته تهیه می‌کنند و بایستی در پایان جلسه و بعد از خواندن آن در کلاس به مدرس درس تحویل دهند. این متن باید دارای یک عنوان، مقدمه، موضوع، بحث، نتیجه‌گیری و مرجع باشد. متن یاد شده باید در پنج پاراگراف تنظیم و به صورت تایپ شده تحویل شود.

#### ۴. منابع آموزشی

Petrucchi, R. H.; Herring, F. G.; Madura, J. D.; Bissonnette, C. “*General Chemistry-Principles and Modern Applications*” ۱۰<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, ۲۰۱۱.

وبگاهی سودمند که دانشجویان می‌توانند تلفظ درست بسیاری از واژگان علمی و ادبی و از جمله تلفظ درست نام دانشمندان را به زبان هم‌وطن‌های آن‌ها بشنوند.

[www.forvo.com](http://www.forvo.com)

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی در هر جلسه و ثبت نمره هر دانشجو توصیه می‌شود. پیشنهاد می‌شود در ارزشیابی این درس از روش نمره‌دهی هم-سالان (نمره‌دادن دانشجویان به هم کلاسی‌های خود از طریق داروی کارهای فردی اجرا شده توسط آن‌ها) هم استفاده شود. در ضمن سنجیدن میزان گستردگی دایره لغات علمی دانشجویان و دادن پرسش‌هایی از یک متن علمی یک صفحه‌ای (سنجش توان درک مطلب) در هر جلسه و امتحان پایان ترم نیز به شدت توصیه می‌شود.



## سرفصل درس «ریاضی در شیمی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

با توجه به اهمیت چشم‌گیرتر برخی اصول و روش‌های ریاضی در تبیین و تفسیر مفاهیم شیمی، نیاز است که این موارد به طور هدف‌مند، با ژرفای بیش‌تر و با تأکید بر کاربرد آن‌ها در شیمی مورد بررسی دوباره قرار گیرد. از این رو این درس با محوریت کاربرد ریاضی در شیمی برای دانشجویان این رشته تعریف شده است.

نام درس: ریاضی در شیمی Mathematics in Chemistry				مشخصات
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی روش‌های ریاضی در شیمی، درک ژرف‌تری از به کارگیری آن‌ها در شیمی می‌یابد و مهارت خود را در کاربری این روش‌ها در حل مسایل مربوط به درس شیمی تقویت می‌کند.				درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: ریاضی عمومی ۲
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: ۱-۱CK PCK ۳-۱ & ۳-۳ ۴-۳ &
ضمن تسلط یافتن به مهارت بهره‌گیری از روش‌های ریاضی در شیمی، برخی مفاهیم شیمی را تعریف و تفسیر کند	ضمن یافتن مهارت بهره‌گیری از روش‌های شناخته‌شده ریاضی در شیمی، با کمک آن‌ها تعریف و تفسیر برخی مفاهیم شیمی را درک کند.	برخی اصول و روش‌های کاربرد ریاضی در شیمی را برشمارد و مفاهیم اولیه آن‌ها را تعریف کند.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری در موارد واقعی	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آنالیز برداری	رفتار بردارها نسبت به چرخش دستگاه مختصات
دوم		ضرب‌های برداری، مشتق‌های برداری
سوم	معادله‌های دیفرانسیل	طبیعت معادله‌های دیفرانسیل و حل آن‌ها، معادله جداشدنی
چهارم		معادله دیفرانسیل خطی مرتبه اول
پنجم		معادله دیفرانسیل خطی مرتبه دوم
ششم		حل معادله دیفرانسیل با سری‌ها



توابع بسل و گاما، چند جمله‌ای لژاندر		هفتم
خطا در محاسبه‌های عددی، درون یابی چند جمله‌ای	روش‌های عددی	هشتم
ریشه‌یابی برای معادله‌های غیرخطی		نهم
مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری عددی		دهم
حل عددی مسایل مقدار اولیه برای معادله‌های دیفرانسیل معمولی		یازدهم
دستگاه معادله‌های خطی و غیرخطی و روش حل آن‌ها		دوازدهم
جامعه آماری، رده‌بندی جامعه‌های آماری و مقیاس‌های اندازه‌گیری	آمار و احتمال	سیزدهم
تحلیل رگرسیون خطی ساده به روش کم‌ترین توان‌های دوم		چهاردهم
مفاهیم پایه‌ای احتمال، تفسیر احتمال و نظریه‌های احتمال		پانزدهم
متغیرهای تصادفی و توزیع پیوسته، دو جمله‌ای، گوسین و پواسون		شانزدهم

\* آشنایی با کاربرد نرم‌افزارهای Excel و Matlab در شیمی دست‌کم به مدت ۲۰ ساعت

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. در ضمن از طرح مسایل پیچیده پرهیز و بر جنبه‌های کاربردی مفاهیم تاکید شود. دانشجویان تشویق شوند تا با جست‌وجوی فردی یا گروهی در منابع علمی معتبر و ارائه آن به کلاس ضمن مشارکت در فرایند یاددهی-یادگیری با کاربرد مفاهیم تدریس شده در علوم تجربی بویژه شیمی بیش‌تر آشنا شوند. در ضمن در یادگیری این درس بر روش حل مساله با تاکید بر آموزش مبتنی بر پروژه تاکید می‌شود. هم‌چنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Hirst, D. M. "Mathematics for Chemists" ۲<sup>nd</sup> ed., Macmillan, ۱۹۹۱.

تکمیلی:

Jeffrey, A. "Mathematics for Engineers and Scientists" ۴<sup>th</sup> ed., Springer, ۱۹۸۹.

Boas, M. L. "Mathematical Methods in the Physical Sciences" ۳<sup>rd</sup> ed., Wiley, ۲۰۰۵.

Francis, P. G. "Mathematics for Chemists" Springer, ۱۹۸۴.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی اولیه در شروع نیم‌سال به منظور شناسایی توان‌مندی‌های ریاضی دانشجویان برای یادگیری مبانی ریاضی؛ ارائه پروژه عملی به دانشجویان در راستای کاربرد ریاضی در شیمی و بررسی و تحلیل گزارش‌های ارائه شده توسط استاد درس؛ اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس « شیمی آلی ۱ »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی آلی شاخه مهم و بسیار پرکاربرد شیمی به شمار می آید که به دلیل تعداد پرشمار ترکیب‌های آلی مطالعه ساختار و خواص، همچنین بررسی و درک کامل روش‌های سنتز آن‌ها و سازوکاری که طی آن تولید می‌شوند یا در واکنش‌های گوناگون شرکت می‌کنند، از اهمیت زیادی برخوردار است. در ضمن به دلیل وجود منابع فراوان نفت و گاز و گسترده‌ی صنایع شیمیایی وابسته به ترکیب‌های آلی در کشور، آموزش مطالب این درس و گسترش آن به حوزه‌های کاربردی بویژه اهمیت شایانی دارد.

نام درس: شیمی آلی ۱ Organic Chemistry I				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای شیمی آلی از جمله شیمی فضایی و شناخت چهار خانواده مهم از ترکیب‌های آلی، به درک ژرف‌تری از ساختار، خواص و کاربردهای این دسته از مواد شیمیایی در زندگی روزانه خواهد رسید. در ضمن، در تفسیر و پیش‌بینی رفتار این گونه ترکیب‌ها بویژه در واکنش‌های آلی مهارت می‌یابد.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد:</b> ۳ <b>زمان درس:</b> <b>۴۸ ساعت</b> <b>پیشنیاز:</b> شیمی عمومی ۲
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	پیشنیاز: شیمی عمومی ۲
ضمن توجیه و تفسیر تفاوت در برخی خواص فیزیکی و شیمیایی ایزومرهای فضایی، واکنش‌پذیری آن‌ها و فضاگزینی در واکنش‌های آلی را درک و شیمی فضایی فرآورده اصلی یک واکنش آلی را پیش‌بینی کند.	ضمن درک شیمی فضایی هیدروکربن‌های معرفی شده، بتواند ساختار فضایی مولکول‌ها را رسم کند. در ضمن سازوکار برخی واکنش‌های معرفی شده را شرح دهد و اهمیت شیمی فضایی را در آن‌ها درک کند.	ضمن تعریف برخی مفاهیم پایه‌ای شیمی آلی بویژه شیمی فضایی و آوردن چند مثال، منابع، برخی خواص فیزیکی و شیمیایی آلکان‌ها، سیکلوآلکانه‌ها، آلکن‌ها و آلکیل هالیدها از جمله نام‌گذاری و برخی واکنش‌های آن‌ها را شرح دهد و تعدادی از کاربردهای مهم آن‌ها در زندگی روزانه را برشمارد.	<b>درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی</b>	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>CK-۱-۱</b> <b>PCK</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>۴-۳ &amp;</b>

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول		آرایش الکترونی اتم و ساختار لوویس، ساختارهای رزونانسی، قطبیت پیوند و گشتاور دوقطبی، طول و زاویه پیوند، شکل مولکول‌ها، مولکول‌های قطبی و ناقطبی، گروه‌های عاملی





دوم	یادآوری	اسیدها و بازهای لوویس، ساختار و خاصیت اسیدی، قدرت نسبی اسیدها و بازها، واکنش اسید-باز
سوم	آلکان‌ها	ساختار، واکنش‌پذیری، ایزومرهای ساختاری، نام‌گذاری آلکان‌ها طبق سامانه آیوپاک، خواص فیزیکی آلکان‌ها، منابع طبیعی و صنعتی، ایزومرهای چهره‌بندی، شکل‌های نیومن، پایداری چهره‌بندی‌ها، سوختن آلکان‌ها و گرمای سوختن
چهارم		هالوژن‌دار کردن متان، واکنش زنجیری رادیکالی، رادیکال‌ها و پایداری آن‌ها، کلردار و برم-دار کردن آلکان‌ها، واکنش‌پذیری و گزینشگری در واکنش‌های آلی، پیش‌بینی ساختار و میزان فراورده اصلی واکنش هالوژن‌دار کردن آلکان‌ها
پنجم	سیکلوآلکان-ها	نام‌گذاری و خواص فیزیکی، سیکلوآلکان‌ها با اندازه حلقه متفاوت، تنگنا و پایداری حلقه، سیکلوهگزان مولکولی بدون تنگنا، سیکلوآلکان‌های با حلقه بزرگ‌تر، سیکلوآلکان‌های چند حلقه‌ای و نام‌گذاری آن‌ها، سیکلوآلکان‌های پرتنگنا و مواد پرانرژی
ششم		ایزومری سیس و ترانس در سیکلوآلکان‌ها، چهره‌بندی‌های سیکلوهگزان، سیکلوهگزان‌های تک و دو استخلافی و پایدارترین چهره‌بندی آن‌ها
هفتم	شیمی فضایی	تقارن و عنصرهای آن، مولکول‌های متقارن و نامتقارن، مولکول‌های کایرال (دستواره)، فعالیت نوری (چرخش نوری و اندازه‌گیری آن، انانتیومر و مخلوط راسمیک)
هشتم		ساختار فیشر، آرایش فضایی مطلق، نام‌گذاری مرکزهای کایرال (سامانه R و S)، اهمیت ایزومرهای نوری در زندگی
نهم		مولکول‌های خطی و حلقوی با بیش از یک مرکز کایرال، دیاسترومر، خواص فیزیکی و شیمیایی دیاسترومرها، روش‌های جداسازی مخلوط راسمیک
دهم	آلکن‌ها	نام‌گذاری آلکن‌ها، ساختار و پیوند در آلکن‌ها، ایزومری در آلکن‌ها، پایداری نسبی پیوندهای دوگانه، نام‌گذاری سیکلوآلکن‌ها، ایزومری در سیکلوآلکن‌ها، روش‌های تهیه آلکن‌ها، آلکن‌ها در طبیعت
یازدهم		خواص شیمیایی آلکن‌ها و واکنش‌پذیری آن‌ها، واکنش‌های افزایشی الکترون‌دوست آلکن‌ها (افزایش هالوژن‌ها، اسیدها، آب و الکترون‌دوست‌های دیگر) شیمی فضایی و جزییات سازوکار آن‌ها، جهت‌گزینی (قاعده مارکونیکوف)، کربوکاتیون‌ها (انواع و پایداری آن‌ها)
دوازدهم		واکنش‌های افزایشی الکترون‌دوست و رادیکالی با فراورده ضد-مارکونیکوف شامل واکنش هیدروبودار کردن -اکسایش، فرآیند هیدروژن‌دار کردن آلکن‌ها و سازوکار آن
سیزدهم		واکنش‌های فضاگزین و فضاویژه، افزایش سین و آنتی، دی‌ان‌ها و انواع آن، واکنش افزایشی دی‌ان‌های مزدوج (افزایش مزدوجی)، مقایسه واکنش افزایشی ۱،۴- و ۱،۲- محصول ترمودینامیکی و سینتیکی
چهاردهم		اوزونکافت و واکنش با پتاسیم پرمنگنات، پلیمرشدن آلکن‌ها (کاتچو و لاستیک)، ترپن‌ها و پلی‌ان‌ها، قاعده ایزوپرن
پانزدهم		نام‌گذاری، خواص فیزیکی، ساختار و واکنش‌پذیری، روش‌های تهیه، واکنش‌های جانشینی هسته‌دوست (سازوکار $S_N1$ و $S_N2$ ) و شیمی فضایی



تأثیر هسته‌دوست، گروه خارج‌شونده، ساختار واکنش‌دهنده‌ها و حلال بر سرعت واکنش‌های جانشینی، حلال‌کافت و پایداری کربوکاتیون‌ها، واکنش‌های حذفی (E۱ و E۲) و شیمی فضایی، رقابت حذف و جانشینی، کاتالیزگرهای انتقال فاز	آلکیل هالیدها	شانزدهم
--	------------------	---------

\* معرفی نرم‌افزارهای Isis Draw یا ChemDraw و Chem3D دست‌کم به مدت ۵ ساعت

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

استفاده از روش تدریس کاوشگری هدایت‌شده در نام‌گذاری ترکیب‌های آلی؛ استفاده از مدل گلوله-میله یا نرم‌افزار Chem3D در تدریس ساختار فضایی مولکول‌ها بویژه در مبحث شیمی فضایی و تقارن؛ استفاده از نرم‌افزار ChemDraw یا Isis Draw برای رسم فرمول ساختاری و نام‌گذاری ترکیب‌های آلی؛ ارائه پژوهش‌های فردی یا گروهی درباره اهمیت، کاربرد، سودمندی‌ها و زبان‌های محیط‌زیستی و اقتصادی هر دسته از ترکیب‌های آلی معرفی شده در زندگی روزانه؛ استفاده از روش پروژه-محور در تدریس دست‌کم یک مفهوم هم‌چنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Vollhardt, P.; Schore, N. "*Organic Chemistry-Structure and Function*" ۶<sup>th</sup> ed.,

Freeman, ۲۰۱۱.

Brown, W. H.; Iverson, B. L., Anslyn, E. V.; Foote, C. S.; Novak, B. M. "*Organic Chemistry*" ۷<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole, ۲۰۱۴.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر کتاب نخست در دسترس است.)

تکمیلی:

Carey, F. A.; Giuliano, R. M. "*Organic Chemistry*", ۸<sup>th</sup> ed., McGraw Hill, ۲۰۱۱.

Solomons, T. W. G.; Fryhle, C. B. "*Organic Chemistry*", ۱۰<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۱۱.

Bruice, P. Y. "*Organic Chemistry*", ۷<sup>th</sup> ed., Pearson, ۲۰۱۴.

Wade, L. G. "*Organic Chemistry*", ۶<sup>th</sup> ed., Pearson Prentice Hall, ۲۰۰۶.

McMurry, J. "*Fundamental of Organic Chemistry*", ۷<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole, ۲۰۱۱.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی آلی ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد.

نام درس: آزمایشگاه شیمی آلی ۱ Organic Chemistry Lab. I				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند.				درس
				نوع درس: عملی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				پیشنیاز: شیمی آلی ۱ یا همزمان
				شایستگی
				اساسی:
				شایستگی
				اساسی:
				۱-۱CK
				PCK
				۳-۳ & ۳-۱
				۴-۳ &
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	
شرایط آزمایش را دست‌کاری کرده تا نتایج تازه و متفاوتی به دست آورد یا برای یافتن پاسخ پرسش‌های علمی خود آزمایش‌(هایی) را طراحی و با نظر مربی آزمایشگاه یا استاد درس اجرا کند.	ابزار آزمایشگاهی را به درستی انتخاب کند و به درستی، با دقت و ایمن آن را به کار گیرد. در ضمن گزارش دقیق مشاهده‌ها و نتایج آزمایش را به صورت نوشتاری و قالبی استاندارد تنظیم و ارائه کند.	ضمن آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، شیوه کار و خطای آن‌ها، تجربه اجرای گروهی آزمایش در آزمایشگاه را داشته باشد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری در موارد واقعی	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آشنایی	گروه‌بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه
دوم		معرفی منبع علمی یا متن دستورکار و شیوه مطالعه و بهره‌برداری از آن، روش ارزیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی دانشجویان، روش نگارش



		گزارش کار و زمان تحویل آن
سوم	اندازه گیری برخی	تعیین نقطه جوش
چهارم	خواص فیزیکی	تعیین نقطه ذوب
پنجم	جداسازی و خالص سازی مواد	تبلور (نوبلوری کردن)
ششم		تصفید
هفتم		معرفی فرایند تقطیر و انواع آن، اجرای یکی از آن ها (تقطیر ساده، تقطیر با بخار آب یا ...)
هشتم		استخراج (لیکوپن از گوجه فرنگی یا کافیین از چای)
نهم		معرفی کروماتوگرافی، انواع آن و کاربردها؛ اجرای کروماتوگرافی لایه نازک
دهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان ترم)
یازدهم	تجزیه عنصری	شناسایی کربن و هیدروژن در یک هیدروکربن
دوازدهم		آزمایش ذوب قلیایی و شناسایی هالوژن ها و گوگرد
سیزدهم	شناسایی گروه های عاملی	معرف لوکاس و شناسایی نوع الکل ها، شناسایی آلدهیدها و کتون ها (آزمون تالن)، تشخیص الکل ها از آلدهیدها و کتون ها
چهاردهم	طراحی آزمایش	طراحی آزمایشی تازه، ساده، ایمن و اجرashدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی
پانزدهم		انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج
شانزدهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان ترم)

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

از دادن دستور کار مشخص خودداری کنید؛ آزمایش ها را از حالت توصیفی به کاوشگری تبدیل کنید؛ در هر آزمایش از دانشجویان بخواهید مهارت های فرایندی به کار رفته در آزمایش خود را بیان کنند؛ در هر آزمایش که لازم است متغیر مستقل و وابسته را معلوم کنید؛ نتایج گروه ها را در پایان جلسه در آزمایشگاه به بحث بگذارید؛ در پایان هر جلسه یک موضوع پژوهشی مناسب و مرتبط با آزمایش به دانشجویان داده شود و از آن ها خواسته شود تا روش انجام آن را بیابند و در آزمایشگاه در وقت اضافی انجام دهند.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Fieser, L. F. ; Williamson, K. L. "Organic Experiments" ۷<sup>th</sup> ed., Heath, ۱۹۹۲.

تکمیلی:



Pavia, D. L. "*Organic Laboratory Techniques*" Cengage Learning, ۲۰۰۵.  
Mayo, D. W. "*Microscale Tech. for the Organic Lab.*" Wiley, ۲۰۰۱.  
Furniss, B. S.; Hannaford, A. J.; Rogers, V.; Smith, W. G. "*Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry*" ۵<sup>th</sup> ed., Longman, ۱۹۹۲.  
Tietze, L. F.; Eicher, T. H. "*Reaction and synthesis in organic chemistry laboratory*", American University Press, ۱۹۸۱.  
Fanghaenel, E. "*Organikum*", ۲۲<sup>th</sup> ed., Wiley-VCH, ۲۰۰۴.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها  
در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش‌های اجرای شده می‌توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن‌ها دانستن و رعایت نکته‌های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می‌توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس «شیمی آلی ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی آلی شاخه مهم و بسیار پرکاربرد شیمی به شمار می‌آید که به دلیل تعداد پرشمار ترکیب‌های آلی مطالعه ساختار و خواص، همچنین بررسی و درک کامل روش‌های سنتز آن‌ها و سازوکاری که طی آن تولید می‌شوند یا در واکنش‌های گوناگون شرکت می‌کنند، از اهمیت زیادی برخوردار است. در ضمن به دلیل وجود منابع فراوان نفت و گاز و گستردگی صنایع شیمیایی وابسته به ترکیب‌های آلی در کشور، آموزش مطالب این درس و گسترش آن به حوزه‌های کاربردی بویژه اهمیت شایانی دارد.

نام درس: شیمی آلی ۲ Organic Chemistry II				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با هفت خانواده مهم از ترکیب‌های آلی بویژه ترکیب‌های اکسیژن‌دار، به درک ژرف‌تری از ساختار، خواص و کاربردهای این دسته از ترکیب‌های آلی در زندگی روزانه خواهد رسید. در ضمن، در تفسیر خواص و پیش‌بینی رفتار این گونه ترکیب‌ها بویژه در واکنش‌های آلی مهارت می‌یابد.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد: ۳</b> <b>زمان درس:</b> <b>۴۸ ساعت</b> <b>پیشنیاز: شیمی آلی ۱</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>CK-۱-۱</b> <b>PCK</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>&amp; ۳-۴</b>
ضمن توجیه و تفسیر تفاوت واکنش‌پذیری در میان خانواده‌های مختلف و اعضای یک خانواده، شیمی فضایی فراورده اصلی واکنش آلی آن‌ها را بر اساس سازوکار و شیمی فضایی پیش‌بینی کند.	ضمن درک سازوکار و فضاگرینی برخی واکنش‌های معرفی شده، واکنش‌پذیری اعضای هر خانواده را با یکدیگر مقایسه کند و عوامل موثر بر آن و بر سرعت واکنش را برشمرده، شرح دهد.	ضمن معرفی منابع و برخی خواص فیزیکی و شیمیایی آلکین‌ها، الکل‌ها، اترها، ترکیب‌های آروماتیک و ترکیب‌های کربونیل‌دار از جمله نام‌گذاری و برخی واکنش‌های آن‌ها را شرح دهد و تعدادی از کاربردهای مهم آن‌ها در زندگی روزانه را برشمارد.	<b>درک</b> <b>مفاهیم</b> <b>کسب</b> <b>مهارت حل</b> <b>مسئله و</b> <b>بکارگیری</b> <b>درموارد</b> <b>واقعی</b>	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

جلسه	سرفصل	محتوای درس
اول	آلکین‌ها	نام‌گذاری، ایزومری، پیوند و واکنش‌پذیری، انواع آلکین‌ها، قدرت اسیدی هیدروژن‌های استیلنی، تهیه آلکین‌ها
دوم		واکنش‌های آلکین‌ها (هیدروژن‌دارشدن (سین و آنتی)، افزایش هالوژن‌ها و اسیدها، اوزونکافت)، واکنش آلکین‌ها با آب و تولید آلدهیدها و کتون‌ها، معرفی سنتز آلی همراه با چند مثال



سوم	نام گذاری، انواع الکل ها، خواص فیزیکی و زیستی، ساختار و واکنش پذیری، خصلت اسیدی و بازی، سنتز الکل ها، واکنشگرهای آلی-فلزی منیزیم دار و لیتیم دار و کاربرد آن ها در سنتز الکل ها
چهارم	آبگیری از الکل ها، نوآرایی کربوکاتیون ها، دی آل ها و پلی آل ها، نوآرایی پیناکول، اکسایش الکل ها (کرومیک اسید، اکسایش سوارن، دیس-مارتین)، خواص فیزیولوژیکی الکل ها
پنجم	آلکوکسیدها (طرز تهیه، خاصیت بازی و هسته دوستی)، افزایش الکل ها به آلکن ها، واکنش های جانشینی و سنتز اترها (روش ویلیامسون)، تهیه اپوکسیدها با پراسیدها، واکنش اپوکسیدها (آبکافت در حضور کاتالیزگر اسید یا باز و افزایش هسته دوست)، تیوالکل ها و تیواترها (خواص و برخی کاربردها)
ششم	ساختار بنزن، خصلت آروماتیک، ایزومری و نام گذاری مشتق های بنزن، منابع و روش های تهیه، واکنش جانشینی الکترون دوستی آروماتیک (هالوژن دار کردن، نیترودار کردن، سولفون دار کردن، واکنش های فریدل-کرافتس)
هفتم	سازوکار کلی واکنش جانشینی الکترون دوستی آروماتیک، فعال سازی و فعالیت زدایی حلقه و جهت دهی به استخلاف ها در واکنش روی مشتق های بنزن،
هشتم	دیگر ترکیب های آروماتیک، اکسایش و کاهش ترکیب های آروماتیک با شاخه جانبی، واکنش جانشینی هسته دوستی آروماتیک (تشکیل بنزاین و حمله ایپسو)، اهمیت و کاربرد
نهم	نام گذاری، خواص فیزیکی، ساختار و واکنش پذیری، منابع و روش تهیه، فعالیت گروه کربونیل، واکنش های افزایشی هسته دوست گروه کربونیل (آب، الکل ها و آمین ها و ...)
دهم	هالوژن دار کردن آلدهیدها و کتون ها، واکنش ویتینگ، تشکیل سیانوهیدرین، استال و انامین، تشکیل اکسیم و نوآرایی بکمن، اکسایش و کاهش آلدهیدها و کتون ها
یازدهم	کربن آلفا (خاصیت اسیدی پروتون ها و خاصیت هسته دوستی کرب آنیون حاصل)، تاتومری کتو-انول، تراکم آلدولی و برخی واکنش های دیگر روی کربن آلفا، افزایش مزدوج به آلدهیدها و کتون های سیر نشده
دوازدهم	اهمیت، منابع و کاربردها، نام گذاری و خواص فیزیکی، خاصیت اسیدی و اثر گروه های استخلافی بر میزان آن، روش های تهیه، نمک های آن ها، واکنش های کاهش
سیزدهم	سازوکار واکنش افزایش-حذف، تبدیل اسیدها به اسیدهایلیدها، استرها، آمیدها و ایمیدها، آبکافت و الکل کافت استرها و آمیدها و اهمیت آن ها، واکنش تبادل استری
چهاردهم	خواص کربن آلفا و پروتون های متصل به آن در اسیدهای کربوکسیلیک و مشتق های آن، تراکم کلایزن و دیکمن، واکنش کربوکسیل زدایی
پانزدهم	تعریف و دسته بندی (تری گلیسیریدها، استروئیدها و ...)، روغن و چربی، منابع و کاربردها، صابون ها و پاک کننده ها، ویتامین های محلول در چربی
شانزدهم	ساختار و مقایسه پایداری آن ها با بنزن، منابع طبیعی، روش تهیه و کاربردها، واکنش های نفتالن، آنتراسن و فنانتین، مقایسه واکنش پذیری موقعیت های مختلف نفتالن در واکنش جانشینی الکترون دوست و اثر هدایت کنندگی استخلاف ها، سرطان زایی و آثار محیط زیستی



### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

استفاده از روش تدریس کاوشگری هدایت‌شده در نام‌گذاری ترکیب‌های آلی؛ استفاده از مدل گلوله-میله یا نرم‌افزار Chem3D در تدریس ساختار فضایی مولکول‌ها بویژه در مبحث شیمی فضایی و تقارن؛ استفاده از نرم‌افزار ChemDraw یا Isis Draw برای رسم فرمول ساختاری و نام‌گذاری ترکیب‌های آلی؛ ارائه پژوهش‌های فردی یا گروهی درباره اهمیت، کاربرد، سودمندی‌ها و زیان‌های محیط‌زیستی و اقتصادی هر دسته از ترکیب‌های آلی معرفی شده در زندگی روزانه؛ استفاده از روش پروژه-محور در تدریس دست‌کم یک مفهوم هم‌چنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Vollhardt, P.; Schore, N. "Organic Chemistry-Structure and Function" ۶<sup>th</sup> ed.,

Freeman, ۲۰۱۱.

Brown, W. H.; Iverson, B. L., Anslyn, E. V.; Foote, C. S.; Novak, B. M. "Organic Chemistry" ۷<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole, ۲۰۱۴.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر کتاب نخست در دسترس است.)

تکمیلی:

Carey, F. A.; Giuliano, R. M. "Organic Chemistry", ۸<sup>th</sup> ed., McGraw Hill, ۲۰۱۱.

Solomons, T. W. G.; Fryhle, C. B. "Organic Chemistry", ۱۰<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۱۱.

Bruice, P. Y. "Organic Chemistry", ۷<sup>th</sup> ed., Pearson, ۲۰۱۴.

Wade, L. G. "Organic Chemistry", ۶<sup>th</sup> ed., Pearson Prentice Hall, ۲۰۰۶.

McMurry, J. "Fundamental of Organic Chemistry", ۷<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole, ۲۰۱۱.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها





## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی آلی ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد.

نام درس: آزمایشگاه شیمی آلی ۲. Organic Chemistry Lab II.				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>عملی</b> <b>تعداد واحد: ۱</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b> <b>پیشنیاز: شیمی آلی ۲ یا همزمان</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>
شرایط آزمایش را دست‌کاری کرده تا نتایج تازه و متفاوتی به دست آورد یا برای یافتن پاسخ پرسش‌های علمی خود آزمایش- (هایی) را طراحی و با نظر مربی آزمایشگاه یا استاد درس اجرا کند.	ابزار آزمایشگاهی را به درستی انتخاب کند و به درستی، با دقت و ایمن آن را به کار گیرد. در ضمن گزارش دقیق مشاهده‌ها و نتایج آزمایش را به صورت نوشتاری و قالبی استاندارد تنظیم و ارائه کند.	ضمن آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، شیوه کار و خطای آن‌ها، تجربه اجرای گروهی آزمایش در آزمایشگاه را داشته باشد.	<b>درک</b> <b>مفاهیم</b> <b>کسب</b> <b>مهارت حل مسئله و</b> <b>بکارگیری</b> <b>درموارد واقعی</b>	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آشنایی	گروه‌بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه
دوم		معرفی منبع علمی یا متن دستورکار و شیوه مطالعه و بهره‌برداری از آن، روش



		ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی دانشجویان، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن
سوم	ایزومری شدن	ایزومری شدن سیس-ترانس (تبدیل مالیک اسید به فوماریک اسید)
چهارم	سنتز	آسپرین یا آدیپیک اسید
پنجم	واکنش گرینارد	تهیه تری‌فنیل‌کاربینول از بنزوفنون و فنیل‌منیزیم برمید
ششم	اکسایش	تهیه بنزوئیک اسید از تولوئن
هفتم	کاهش	تهیه ۱-فنیل‌اتانول از استوفنون
هشتم	تهیه اکسیم	تهیه استوفنون اکسیم یا بنزوفنون اکسیم
نهم	نوآرایی	استوفنون اکسیم به استانیلید، بنزوفنون اکسیم به N-فنیل استانیلید، بنزایل به بنزایلیک اسید، استامید به متیل آمین یا ...
دهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان‌ترم)
یازدهم	تراکم آلدول	تهیه دی‌بنزال استون (دی‌بنزایلیدین استون)
دوازدهم	تهیه استر	تهیه اتیل استات یا ایزوآمیل استات
سیزدهم	صابونی شدن	تهیه صابون
چهاردهم	طراحی آزمایش	طراحی آزمایشی تازه، ساده، ایمن و اجراشدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی
پانزدهم		انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج
شانزدهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان‌ترم)

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

از دادن دستور کار مشخص خودداری کنید؛ آزمایش‌ها را از حالت توصیفی به کاوشگری تبدیل کنید؛ در هر آزمایش از دانشجویان بخواهید مهارت‌های فرایندی به کار رفته در آزمایش خود را بیان کنند؛ در هر آزمایش که لازم است متغیر مستقل و وابسته را معلوم کنید؛ نتایج گروه‌ها را در پایان جلسه در آزمایشگاه به بحث بگذارید؛ در پایان هر جلسه یک موضوع پژوهشی مناسب و مرتبط با آزمایش به دانشجویان داده شود و از آن‌ها خواسته شود تا روش انجام آن را بیابند و در آزمایشگاه در وقت اضافی انجام دهند.

در ضمن با توجه به مواد شیمیایی در دسترس می‌توانید واکنش دیلز-آلدو و تهیه رنگ‌های دی‌آزو را نیز به عنوان جایگزین اجرا کنید.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Fieser, L. F. ; Williamson, K. L. "Organic Experiments" ۷<sup>th</sup> ed., Heath, ۱۹۹۲.



- Pavia, D. L. "*Organic Laboratory Techniques*" Cengage Learning, ۲۰۰۵.  
Mayo, D. W. "*Microscale Tech. for the Organic Lab.*" Wiley, ۲۰۰۱.  
Furniss, B. S.; Hannaford, A. J.; Rogers, V.; Smith, W. G. "*Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry*" ۵<sup>th</sup> ed., Longman, ۱۹۹۲.  
Tietze, L. F.; Eicher, T. H. "*Reaction and synthesis in organic chemistry laboratory*", American University Press, ۱۹۸۱.  
Fanghaenel, E. "*Organikum*", ۲۲<sup>th</sup> ed., Wiley-VCH, ۲۰۰۴.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها

در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش‌های اجرای شده می‌توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن‌ها دانستن و رعایت نکته‌های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می‌توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس « شیمی آلی ۳ »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی آلی شاخه مهم و بسیار پرکاربرد شیمی به شمار می‌آید که به دلیل تعداد پرشمار ترکیب‌های آلی مطالعه ساختار و خواص، همچنین بررسی و درک کامل روش‌های سنتز آن‌ها و سازوکاری که طی آن تولید می‌شوند یا در واکنش‌های گوناگون شرکت می‌کنند، از اهمیت زیادی برخوردار است. در ضمن به دلیل وجود منابع فراوان نفت و گاز و گستردگی صنایع شیمیایی وابسته به ترکیب‌های آلی در کشور، آموزش مطالب این درس و گسترش آن به حوزه‌های کاربردی بویژه اهمیت شایانی دارد.

نام درس: شیمی آلی ۳ Organic Chemistry III				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: شیمی آلی ۲
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: ۱-۱CK PCK ۳-۳ & ۳-۱ ۴-۳ &
ضمن توجیه و تفسیر تفاوت واکنش‌پذیری در میان خانواده‌های مختلف و اعضای یک خانواده، شیمی فضایی فراورده اصلی واکنش آلی آن‌ها را بر اساس سازوکار و شیمی فضایی پیش‌بینی کند.	ضمن درک سازوکار و فضاگرینی برخی واکنش‌های معرفی شده، واکنش‌پذیری اعضای هر خانواده را با یک‌دیگر مقایسه کند و عوامل موثر بر آن و بر سرعت واکنش‌های مربوط را برشمرده، شرح دهد.	ضمن معرفی منابع، نام-گذاری و برخی خواص فیزیکی و شیمیایی فنول‌ها و آمین‌ها، ساختار و خواص ترکیب‌های دارای دو یا چند گروه عاملی از جمله کربوهیدرات‌ها و آمینواسیدها را شرح دهد و برخی واکنش‌های آن‌ها و تعدادی از کاربردهای مهم آن‌ها در زندگی روزانه را برشمارد. در ضمن اهمیت شیمی آلی در درک واکنش‌های زیستی را توضیح دهد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن



هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	فنول‌ها	انواع و نام‌گذاری، منابع طبیعی و روش‌های تهیه، خاصیت اسیدی و اثر گروه‌های استخلافی بر میزان آن، آنیون فنوکسید و خاصیت هسته‌دوستی آن
دوم		واکنش‌های فنول‌ها (اکسایش به کینون‌ها، واکنش‌های کولب (ساخت سالیسیلیک اسید) و رایمر-تیمن) و سازوکار آن‌ها، سنتز فنول در صنعت
سوم	آمین‌ها	نام‌گذاری، خواص فیزیکی، خواص اسیدی و بازی آمین‌ها، سنتز آمین‌ها
چهارم		واکنش‌های آمین‌ها، نمک‌های دی‌آزونیوم و کاربرد آن‌ها، واکنش‌های جفت شدن، رنگ‌های آزو
پنجم		نام‌گذاری، هتروسیکل‌های سه‌عضوی، واکنش‌پذیری هتروسیکل‌ها، تهیه هتروسیکل‌های چهار و پنج‌عضوی، هتروسیکل‌های آروماتیک (پیرول، فوران، تیوفن، پیریدین) و واکنش‌های آن‌ها، آلکالوئیدها
ششم	مشتق‌های دو عاملی	مشتق‌های آلفا-دی‌کربونیل، تهیه ترکیب‌های بتا-دی‌کربونیل، خصلت اسیدی هیدروژن-های گروه متیلن ( $\text{CH}_2$ ) فعال، سنتزهای استو استیک استر و مالونیک استر
هفتم		تراکم ناوون‌ای‌گل و افزایش مایکل، واکنش حلقه‌شدن رابینسون
هشتم	واکنش‌های	واکنش‌های الکتروسیکلی، واکنش‌های افزایش حلقوی (دیلز-آلدر)
نهم	پری‌سیکلی	قواعد وودوارد-هافمن و واکنش‌های سیگماتروپی
دهم	کربوهیدرات‌ها	تعریف و طبقه‌بندی، شیمی قندها، نام‌گذاری قندها، ساخت و تخریب مرحله به مرحله قندها
یازدهم		اثبات ساختار، واکنش‌های قندها، مونوساکاریدها، دی‌ساکاریدها و پلی‌ساکاریدها در طبیعت
دوازدهم	آمینو اسیدها	ساختار و خواص فیزیکی، خواص اسیدی-بازی، الیگومر و پلیمرهای آمینو اسیدها، ساختار پلی‌پتیدها و پروتئین‌ها
سیزدهم		تعیین ساختار اولیه پلی‌پتیدها، تعیین توالی آمینواسیدها، سنتز پلی‌پتیدها، پلی‌پتیدها در طبیعت و نحوه عملکرد آن‌ریم‌ها
چهاردهم		نوکلئیک اسیدها و نوکلئوتیدها، زیست‌سنتز پروتئین‌ها، ترجمه DNA، انتقال RNA و توالی در DNA
پانزدهم		متابولیسم و انرژی، کاتابولیسم چربی‌ها، کاتابولیسم کربوهیدرات‌ها، کاتابولیسم پروتئین‌ها
شانزدهم	شیمی	معرفی، کشف و طراحی داروها

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

استفاده از روش تدریس کاوشگری هدایت‌شده در نام‌گذاری ترکیب‌های آلی؛ استفاده از مدل گلوله-میله یا نرم‌افزار Chem<sup>3</sup>D در تدریس ساختار فضایی مولکول‌ها بویژه در بحث شیمی فضایی و تقارن؛ استفاده از نرم‌افزار ChemDraw یا Isis Draw برای رسم فرمول ساختاری و نام‌گذاری ترکیب‌های آلی؛ ارائه پژوهش‌های فردی یا گروهی درباره اهمیت، کاربرد،



سودمندی‌ها و زبان‌های محیط‌زیستی و اقتصادی هر دسته از ترکیب‌های آلی معرفی شده در زندگی روزانه؛ استفاده از روش پروژه-محور در تدریس دست‌کم یک مفهوم همه سرفصل‌های ارایه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. همچنین تشکیل کلاس حل-تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

#### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Vollhardt, P.; Schore, N. "*Organic Chemistry-Structure and Function*" ۶<sup>th</sup> ed.,  
Freeman, ۲۰۱۱.  
Brown, W. H.; Iverson, B. L., Anslyn, E. V.; Foote, C. S.; Novak, B. M. "*Organic Chemistry*" ۷<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole, ۲۰۱۴.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر کتاب نخست در دسترس است.)

تکمیلی:

Carey, F. A.; Giuliano, R. M. "*Organic Chemistry*", ۸<sup>th</sup> ed., McGraw Hill, ۲۰۱۱.  
Solomons, T. W. G.; Fryhle, C. B. "*Organic Chemistry*", ۱۰<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۱۱.  
Bruice, P. Y. "*Organic Chemistry*", ۷<sup>th</sup> ed., Pearson, ۲۰۱۴.  
Wade, L. G. "*Organic Chemistry*", ۶<sup>th</sup> ed., Pearson Prentice Hall, ۲۰۰۶.  
McMurry, J. "*Fundamental of Organic Chemistry*", ۷<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole, ۲۰۱۱.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «شیمی فیزیک ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی فیزیک شاخه بسیار مهم شیمی است و پایه‌ای برای شاخه‌های دیگر به شمار می‌آید. این شاخه به دلیل بهره‌گیری گسترده از روش‌های ریاضی و اصول و مفاهیم فیزیک کمی چالش برانگیز و دشوارتر از بقیه شاخه‌ها به نظر می‌رسد و درک مفاهیم آن نیازمند تفکر منطقی قوی و تسلط به اصول و روش‌های پیش‌رفته ریاضی است. آموختن شیمی فیزیک فهم بسیاری از مفاهیم شیمی را آسان می‌کند. از همین روی بسیاری آن را مغز متفکر شیمی می‌نامند.

نام درس: شیمی فیزیک ۱ Physical Chemistry I				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با خواص گازها و برخی مفاهیم مهم ترمودینامیک شیمیایی، به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از این مفاهیم بویژه در زندگی روزانه خواهد رسید. هم‌چنین مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل مسایل مربوط تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد: ۳</b> <b>زمان درس:</b> <b>۴۸ ساعت</b> <b>پیشنیاز: شیمی</b> <b>عمومی ۲- ریاضی</b> <b>۱</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>CK-۱-۱</b> <b>PCK</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>&amp; ۳-۴</b>
ضمن توجیه و تفسیر تغییر مشاهده شده در کمیت‌های ترمودینامیکی، بتواند با توجه به داده‌های یادشده خواص یک سامانه شیمیایی را پیش‌بینی کند.	ضمن محاسبه و برآورد برخی ویژگی‌های گازها و کمیت‌های ترمودینامیکی مواد و واکنش‌های شیمیایی، نتایج به دست آمده را با توجه به مبانی ترمودینامیک شرح دهد و به برخی نتایج کاربردی آن‌ها اشاره کند.	ضمن توضیح نظریه جنبشی گازها و قوانین مربوط به گازهای ایده‌آل و حقیقی، بیان تفاوت‌های میان گازهای حقیقی و ایده‌آل، قانون‌های ترمودینامیک را به تفکیک و با معرفی کمیت‌هایی که دربر می‌گیرند (انتالپی، آنتروپی، انرژی آزاد، انرژی درونی، دما و ...) شرح می‌دهد.	<b>درک</b> <b>مفاهیم</b> <b>کسب</b> <b>مهارت حل</b> <b>مسئله و</b> <b>بکارگیری</b> <b>درموارد</b> <b>واقعی</b>	



## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	خواص گازها	قوانین گازهای ایده‌آل
دوم		قوانین گازهای حقیقی
سوم		نظریه جنبش مولکولی گازها
چهارم	قانون اول ترمودینامیک	انرژی، گرما و کار، معرفی قانون اول ترمودینامیک
پنجم		معرفی انرژی درونی و آنتالپی و متغیرهای وابسته به آن‌ها
ششم		آزمایش ژول و آزمایش ژول-تامسون
هفتم		گرماشیمی، آنتالپی تشکیل
هشتم	قوانین دوم و سوم ترمودینامیک	موتور کارنو، آنتروپی و مفهوم فیزیکی آن
نهم		نامساوی کلازیوس، تغییرات آنتروپی و عوامل موثر بر آن
دهم		محاسبه آنتروپی در فرایندهای گوناگون
یازدهم		قانون سوم ترمودینامیک، آنتروپی در قانون سوم ترمودینامیک
دوازدهم		انرژی آزاد گیبس و هلمولتس
سیزدهم		روابط ماکسول و معادل‌های حالت ترمودینامیکی
چهاردهم		پتانسیل شیمیایی، پتانسیل شیمیایی گاز ایده‌آل و گاز حقیقی، فوگاسیته و ضریب فوگاسیته و وابستگی آن به فشار و معادله گیبس-دوهم
پانزدهم		ثابت تعادل و رابطه بین ثابت تعادل و انرژی آزاد گیبس
شانزدهم	تعادل شیمیایی	وابستگی ثابت تعادل به فشار و دما

## ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بهره‌گیری از سخنرانی فعال همراه با آموزش زمینه-محور برای تدریس اثر بخش‌تر مبحث خواص گازها؛ استفاده از روش حل مساله برای یادگیری بهتر قوانین اول، دوم و سوم ترمودینامیک؛ تاکید بر روش پروژه-محور برای تدریس مبحث تعادل شیمیایی؛ هم‌چنین تشکیل کلاس حل تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

## ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Levine, I. N. "Physical Chemistry" ۶<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill, ۲۰۰۸.

تکمیلی:

Raff, L. M. "Principles of Physical Chemistry" ۱<sup>st</sup> ed., Prentice Hall, ۲۰۰۱.





## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی فیزیک ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد.

نام درس: آزمایشگاه شیمی فیزیک ۱				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند.				درس
				نوع درس: عملی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				پیشنیاز: شیمی فیزیک ۱ یا همزمان
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی
شرایط آزمایش را دست‌کاری کرده تا نتایج تازه و متفاوتی به دست آورد یا برای یافتن پاسخ پرسش‌های علمی خود آزمایش‌(هایی) را طراحی و با نظر مربی آزمایشگاه یا استاد درس اجرا کند.	ابزار آزمایشگاهی را به درستی انتخاب کند و به درستی، با دقت و ایمن آن را به کار گیرد. در ضمن گزارش دقیق مشاهده‌ها و نتایج آزمایش را به صورت نوشتاری و قالبی استاندارد تنظیم و ارائه کند.	ضمن آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، شیوه کار و خطای آن‌ها، تجربه اجرای گروهی آزمایش در آزمایشگاه را داشته باشد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	اساسی: شایستگی اساسی: CK-۱-۱ PCK ۱-۳ & ۳-۳ ۴-۳ &

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آشنایی	گروه‌بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه
دوم		معرفی منبع علمی یا متن دستورکار و شیوه مطالعه و بهره‌برداری از آن، روش ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی دانشجویان، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن



اندازه‌گیری جرم مولکولی گازها	گازها	سوم
اندازه‌گیری نسبت ظرفیت‌های گرمایی		چهارم
اندازه‌گیری گرمای واکنش‌های یونی	گرماشیمی	پنجم
اندازه‌گیری گرمای انحلال		ششم
نمودار فاز برای سامانه‌های دوتایی مایع-جامد	تعادل	هفتم
تعیین ثابت تعادل یک واکنش شیمیایی هم‌چون واکنش استری شدن		هشتم
تعیین ثابت تعادل با استفاده از پدیده توزیع میان دو فاز		نهم
امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان‌ترم)	امتحان	دهم
تعیین جرم مولکولی با کمک روش تقطیر با بخار آب	مایع‌ها	یازدهم
تعیین فشار بخار و آنتالپی تبخیر آب		دوازدهم
تعیین گرانروی مایع‌ها		سیزدهم
طراحی آزمایشی تازه، ساده، ایمن و اجرashدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی	طراحی	چهاردهم
انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج	آزمایش	پانزدهم
امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان‌ترم)	امتحان	شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

پیش از شروع هر آزمایش لازم است تا با مروری بر مفاهیم علمی و خواصی که اندازه‌گیری آن‌ها در آزمایشگاه اجرا خواهد شد دانشجویان را آگاهانه به عمل وادار کرد. در انجام آزمایش‌ها و ارایه دستور کار توصیه می‌شود به گونه‌ای عمل شود که فراگیر ابتدا با کاوشگری هدایت شده در مسیر کشف و فهم مفاهیم گام برداشته، سپس آزمایش‌ها با محوریت فراگیر اجرا شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Garland, C.; Nibler, J.; Shoemaker, D. “*Experiments in Physical Chemistry*” ۸<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill Science, ۲۰۰۸.

تکمیلی:

Halpern, A.; McBane, G. “*Experimental Physical Chemistry: A Laboratory Textbook*” ۳<sup>rd</sup> ed., Freeman, ۲۰۰۶.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش‌های اجرای شده می‌توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجوی برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن‌ها دانستن و رعایت نکته‌های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می‌توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس « شیمی فیزیک ۲ »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی فیزیک شاخه بسیار مهم شیمی است و پایه‌ای برای شاخه‌های دیگر به شمار می‌آید. این شاخه به دلیل بهره‌گیری گسترده از روش‌های ریاضی و اصول و مفاهیم فیزیک کمی چالش‌برانگیز و دشوارتر از بقیه شاخه‌ها به نظر می‌رسد و درک مفاهیم آن نیازمند تفکر منطقی قوی و تسلط به اصول و روش‌های پیش‌رفته ریاضی است. آموختن شیمی فیزیک فهم بسیاری از مفاهیم شیمی را آسان می‌کند. از همین روی بسیاری آن را مغز متفکر شیمی می‌نامند.

نام درس: شیمی فیزیک ۲ Physical Chemistry II				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۴۸ ساعت
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	پیشنیاز: شیمی فیزیک ۱
ضمن توجیه و تفسیر تغییر مشاهده شده در کمیت‌های محاسبه یا اندازه‌گیری شده، بتواند با توجه به این گونه داده-ها خواص ترمودینامیکی و سینتیکی یک سامانه شیمیایی را نتیجه‌گیری یا پیش‌بینی کند.	ضمن محاسبه و برآورد برخی ویژگی‌های مواد خالص و محلول‌ها (الکترولیت و غیرالکترولیت) و کمیت-های مربوط به سرعت واکنش‌های شیمیایی، نتایج به دست آمده را با توجه به مبانی آموخته شده شرح دهد و به برخی نتایج کاربردی آن‌ها اشاره کند.	ضمن توضیح قوانین مربوط به مواد خالص و محلول، انواع محلول‌ها و تفاوت میان آن‌ها را با آوردن مثال برشمارد. افزون بر معرفی نظریه‌ها، عوامل موثر بر سرعت واکنش‌های شیمیایی را نام ببرد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: CK-۱-۱ PCK ۱-۳ & ۳-۳ ۳-۳ & ۴-۳

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	تغییر	معادله‌های کلاپیرون و کلازیوس-کلاپیرون، فاز، قانون فاز و درجه آزادی



دوم	حالت‌های	قاعده اهرم و نمودارهای فاز سامانه‌های یک جزیی
سوم	فیزیکی ماده خالص	نمودارهای فاز سامانه‌های دو و سه جزیی
چهارم	محلول‌های غیر الکترولیت	کمیت‌های مولی جزیی و روش اندازه‌گیری آن
پنجم		نمودار فاز سامانه‌های چند جزیی، فشار بخار محلول و قوانین راولول و هنری
ششم		وابستگی فشار بخار به ترکیب سامانه و ترمودینامیک محلول‌های ایده‌آل
هفتم		ترمودینامیک محلول‌های حقیقی و فعالیت و ضریب فعالیت برای اجزای محلول
هشتم	محلول‌های الکترولیت	حالت‌های استاندارد اجزای محلول و خواص کولیگاتیو محلول‌های ایده‌آل
نهم		رسانایی الکتریکی محلول‌های الکترولیت، رسانایی ویژه، مولار و اکی‌والان
دهم		تحرک یونی و عدد انتقال و روش‌های اندازه‌گیری آن
یازدهم		فعالیت یون‌ها در محلول، نظریه دبی-هوکل و ضریب فعالیت میانگین
دوازدهم	سینتیک شیمیایی	پتانسیل الکتروشیمیایی، پتانسیل استاندارد سلول و وابستگی آن به غلظت و دما، سلول الکتروشیمیایی و انواع آن
سیزدهم		تمایز میان بررسی ترمودینامیکی و بررسی سینتیکی فرایندهای شیمیایی، اهمیت مسیر واکنش در سینتیک، تعریف معادله سرعت، واکنش‌های بنیادی، مرتبه واکنش
چهاردهم		روش‌های فیزیکی و شیمیایی برای تعیین معادله سرعت، زمان نیمه عمر و وابستگی آن به غلظت اولیه
پانزدهم		ثابت سرعت واکنش، روش‌های گوناگون تعیین سازوکار واکنش، سازوکار واکنش‌های انفجاری، واکنش‌های موازی و اشاره‌ای مختصر به واکنش‌های پی‌درپی و دوطرفه
شانزدهم		اثر دما روی سرعت واکنش، نظریه برخورد و مقدمه‌ای بر نظریه حالت‌گذار

\* آشنایی با نرم افزارهای مرتبط با مفاهیم ارائه شده در درس دست کم به مدت ۱۰ ساعت

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

استفاده از کاوشگری و حل مساله برای تدریس تغییر حالت‌های فیزیکی ماده خالص؛ استفاده از کاوشگری در تدریس مبحث محلول‌های غیر الکترولیت؛ استفاده از روش پروژه-محور برای تدریس مبحث محلول‌های الکترولیت؛ تاکید بیش‌تر بر روش حل مساله در تدریس سینتیک شیمیایی در ضمن بهره‌گیری از سخنرانی فعال همراه با آموزش زمینه-محور برای تدریس اثر بخش‌تر مبحث خواص گازها؛ استفاده از روش حل مساله برای یادگیری بهتر قوانین اول، دوم و سوم ترمودینامیک؛ تاکید بر روش پروژه-محور برای تدریس مبحث تعادل شیمیایی نیز توصیه می‌شود. همچنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:



Levine, I. N. “*Physical Chemistry*” ۶<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill, ۲۰۰۸.

تکمیلی:

Raff, L. M. “*Principles of Physical Chemistry*” ۱<sup>st</sup> ed., Prentice Hall, ۲۰۰۱.

Atkins, P. W.; De Paula, J. “*Physical Chemistry*” ۹<sup>th</sup> ed., Freeman, ۲۰۰۹.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی فیزیک ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد.

نام درس: آزمایشگاه شیمی فیزیک ۲ Physical Chemistry Lab. II				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت
در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند.				پیشنیاز: شیمی فیزیک ۱ یا همزمان
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	پیشنیاز: شیمی فیزیک ۱ یا همزمان
شرایط آزمایش را دست‌کاری کرده تا نتایج تازه و متفاوتی به دست آورد یا برای یافتن پاسخ پرسش‌های علمی خود آزمایش- (هایی) را طراحی و با نظر مربی آزمایشگاه یا استاد درس اجرا کند.	ابزار آزمایشگاهی را به درستی انتخاب کند و به درستی، با دقت و ایمن آن را به کار گیرد. در ضمن گزارش دقیق مشاهده‌ها و نتایج آزمایش را به صورت نوشتاری و قالبی استاندارد تنظیم و ارائه کند.	ضمن آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، شیوه کار و خطای آن‌ها، تجربه اجرای گروهی آزمایش در آزمایشگاه را داشته باشد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری در موارد واقعی	شایستگی: اساسی: شایستگی: اساسی: CK-۱-۱ PCK ۱-۳ & ۳-۳ ۳-۳ & ۴-۳

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آشنایی	گروه‌بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه
دوم		معرفی منبع علمی یا متن دستورکار و شیوه مطالعه و بهره‌برداری از آن، روش ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی دانشجویان، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن





جذب سطحی استیک اسید به وسیله کربن فعال	شیمی سطح	سوم
بررسی تاثیر غلظت اسید بر فرایند انعقاد کازیین		چهارم
تعیین حاصلضرب انحلالی نمک‌های کم محلول		پنجم
تعیین عدد انتقال الکترولیت‌ها	الکتروشیمی	ششم
ترمودینامیک پیل‌های الکتروشیمیایی		هفتم
بررسی سینتیک یک واکنش شیمیایی هم‌چون آبکافت متیل استات		هشتم
تعیین مرتبه واکنش در یک واکنش شیمیایی هم‌چون واکنش ید با هیدروژن پراکسید یا واکنش ید با سدیم تیوسولفات	سینتیک شیمیایی	نهم
مطالعه اثر دما بر سرعت واکنش		دهم
امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان‌ترم)	امتحان	یازدهم
نمودار فازی استون-کلروفرم		دوازدهم
نمودار انحلال نفتالن-بنزن	فاز	سیزدهم
طراحی آزمایشی تازه، ساده؛ ایمن و اجراشدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی	طراحی	چهاردهم
انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج	آزمایش	پانزدهم
امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان‌ترم)	امتحان	شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

پیش از شروع هر آزمایش لازم است تا با مروری بر مفاهیم علمی و خواصی که اندازه‌گیری آن‌ها در آزمایشگاه اجرا خواهد شد دانشجویان را آگاهانه به عمل وادار کرد. در انجام آزمایش‌ها و ارایه دستور کار توصیه می‌شود به گونه‌ای عمل شود که فراگیر ابتدا با کاوشگری هدایت شده در مسیر کشف و فهم مفاهیم گام برداشته، سپس آزمایش‌ها با محوریت فراگیر اجرا شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Garland, C.; Nibler, J.; Shoemaker, D. “*Experiments in Physical Chemistry*” ۸<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill Science, ۲۰۰۸.

تکمیلی:

Halpern, A.; McBane, G. “*Experimental Physical Chemistry: A Laboratory Textbook*” ۳<sup>rd</sup> ed., Freeman, ۲۰۰۶.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری



اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها

در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش‌های اجرای شده می‌توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن‌ها دانستن و رعایت نکته‌های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می‌توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس « شیمی فیزیک ۳ »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی فیزیک شاخه بسیار مهم شیمی است و پایه‌ای برای شاخه‌های دیگر به شمار می‌آید. این شاخه به دلیل بهره‌گیری گسترده از روش‌های ریاضی و اصول و مفاهیم فیزیک کمی چالش برانگیز و دشوارتر از بقیه شاخه‌ها به نظر می‌رسد و درک مفاهیم آن نیازمند تفکر منطقی قوی و تسلط به اصول و روش‌های پیش‌رفته ریاضی است. آموختن شیمی فیزیک فهم بسیاری از مفاهیم شیمی را آسان می‌کند. از همین روی بسیاری آن را مغز متفکر شیمی می‌نامند.

نام درس: شیمی فیزیک ۳ Physical Chemistry III				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای مکانیک کلاسیک (برای سامانه‌های تک ذره‌ای)، با تاریخچه و مبانی مکانیک کوانتومی و کاربردهای آن در توجیه ساختار اتم، به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از خواص اتم‌ها و مولکول‌ها خواهد رسید. هم‌چنین مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل یا تجزیه و تحلیل مسایل مربوط تقویت می‌کند.				<b>درس:</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد: ۲</b> <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b> <b>پیشنیاز: فیزیک</b> عمومی ۲- ریاضی در شیمی
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>
ضمن توجیه محدودیت‌ها و نتایج حل معادله شرودینگر برای سامانه‌های تک ذره‌ای، بتواند برای حل معادله شرودینگر برای سامانه‌های چند ذره‌ای از جمله مولکول‌های دو اتمی راهی پیشنهاد کند و راه‌حل‌های پیشنهاد شده را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. هم‌چنین طیف الکترونی مولکول‌های دو اتمی را تفسیر و از بررسی آن‌ها پیرامون ساختار و پایدار آن‌ها نتیجه‌گیری کند.	ضمن محاسبه و برآورد برخی ویژگی‌های کوانتومی برای اتم هیدروژن یا اتم‌های هیدروژن-مانند، مفهوم فیزیکی نتایج به دست آمده را با توجه به مبانی آموخته شده شرح دهد و به برخی نتایج کاربردی آن‌ها اشاره کند. هم-چنین، طیف الکترونی مولکول‌های دو اتمی را شرح دهد.	ضمن توضیح برخی تعریف‌ها، اصول و قوانین مربوط به مکانیک کوانتومی، برخی برتری‌ها و تفاوت‌های آن را با مکانیک کلاسیک برشمارد. اجزای معادله شرودینگر و نقش آن‌ها در توضیح مدل کوانتومی اتم و محدودیت پاسخ‌های این معادله برای سامانه‌های تک یا چند ذره‌ای را شرح دهد.	<b>درک</b> <b>مفاهیم</b> <b>کسب</b> <b>مهارت حل</b> <b>مسئله و</b> <b>بکارگیری</b> <b>درموارد</b> <b>واقعی</b>	



## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	مکانیک کلاسیکی	تعریف بردار موضعی ذره، سرعت و اندازه حرکت خطی، معرفی معادله نیوتون، کمیت‌های فیزیکی قابل استخراج از معادله نیوتون (اندازه حرکت زاویه‌ای، گشتاور نیرو، کار، انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل)
دوم	سامانه‌های یک ذره‌ای	تابع هامیلتونی، نارسایی مکانیک کلاسیک برای سامانه‌های میکروسکوپی و پیدایش مکانیک کوانتومی
سوم	مکانیک کوانتومی	مقدمه‌ای بر پیدایش مکانیک کوانتومی و معرفی شکل سه بعدی معادله شرودینگر برای سامانه‌های یک ذره‌ای و مفهوم تابع حالت
چهارم		تفسیر ماکس-بورن از تابع حالت، معادله مستقل از زمان شرودینگر
پنجم		معادله تابع ویژه-مقدار ویژه، معادله شرودینگر و مفهوم فیزیکی پاسخ‌های آن، مفهوم عملگرهای هرمیتی در مکانیک کوانتومی
ششم		جابه‌جاگری میان مشاهده پذیرها و اصل نایقینی هایزنبرگ
هفتم		حل مساله ذره در یک جعبه یک بعدی
هشتم		حل مساله ذره در یک جعبه دو و سه بعدی
نهم		حل مساله نوسانگر هماهنگ ساده
دهم		اندازه حرکت زاویه‌ای
یازدهم		توابع موج و انرژی‌های مجاز سامانه‌هایی چون اتم هیدروژن
دوازدهم		اسپین الکترون و اصل طرد پاولی
سیزدهم	ساختار	تقریب بورن-اپنهاایمر و یون-مولکول هیدروژن
چهاردهم	الکترونی	اوربیتال‌های مولکولی مولکول‌های دواتمی جور هسته و ناجور هسته
پانزدهم	مولکول‌های	اصل فرانک-کوندون
شانزدهم	دو اتمی	طیف الکترونی مولکول‌های دو اتمی

\* اشاره به مقدمه‌ای بر ریاضی در مکانیک کوانتوم دست‌کم به مدت ۶ ساعت

## ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بهره‌گیری از تدریس زمینه-محور در مبحث مکانیک کلاسیک سامانه‌های تک ذره‌ای به منظور درک بیشتر میل از مکانیک نیوتونی به مکانیک کلاسیک؛ تاکید بیشتر بر روش حل مساله در تدریس مبحث مکانیک کوانتوم؛ بر یادگیری پروژه-محور در تدریس ساختار اتم و ساختار الکترونی مولکول‌های دو؛ همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان





## سرفصل درس «شیمی معدنی ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی معدنی شاخه مهمی از شیمی است که به بررسی ساختار و خواص عنصرها و ترکیب های آن ها می پردازد. ویژگی ها و کاربرد فلزها، شبه فلزها و نافلزها، هم چنین روش های استخراج، ساخت آزمایشگاهی و صنعتی آن ها، هم چنین واکنش های گوناگونی که انجام می دهند در این درس مورد مطالعه قرار می گیرد. با توجه به منابع معدنی سرشار و گوناگونی که در کشورمان وجود دارد، هم چنین کاتالیزگرهای زیادی که در صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی کاربرد گسترده دارند و بیش تر آن ها از خارج کشور تامین می شود، بهره برداری درست از منابع و رفع نیازها ضرورت آشنایی همه شهروندان بویژه دانش آموختگان رشته شیمی با این پتانسیل ها و نارسایی ها را یادآور می شود. شناختی که آموزش این درس را بسیار ضروری می نمایاند.

نام درس: شیمی معدنی ۱				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b>  در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه ای شیمی معدنی از جمله تقارن، مدل کوانتومی اتم، اسیدها، بازها و ساختار جامدهای بلوری، با نظریه پیوند ظرفیتی و نظریه اوربیتال مولکولی بیش تر آشنا می شود و به درک ژرف تر و کاربردی تری از ماهیت پیوند شیمیایی خواهد رسید. در ضمن، مهارت خود را در کاربرست مفاهیم یادشده برای حل مسایل و تجزیه و تحلیل پدیده های مربوط تقویت می کند				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۳ واحد
				زمان
				درس: ۴۸ ساعت
				پیش نیاز: شیمی عمومی ۲
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
<b>شناسایی و یادگیری مفاهیم</b>	دانشجو معلم ضمن آشنایی با مفاهیم به صورت سطحی و بازگویی آنها معنای هر مفهوم را بیان می کند. همچنین دانشجو معلم بتواند	دانشجو معلم با درک عمیق مفهوم و مدل سازی با کمک آن، همراه با فهم ارتباطات درون حوزه ای را تشخیص می دهد و روابط میان آنها را شرح می دهد.	دانشجو معلم قادر به پاسخگویی با استفاده از اصول علمی، تعقل، و تحلیل مفاهیم مطرح شده در متن درس خواهد بود و هر یک از مهارت های تدریس شده را بصورت جداگانه استفاده نماید.	<b>شایستگی اساسی:</b>  <b>شایستگی اساسی:</b>  <b>CK-۱-۱</b>  <b>PCK</b>
	ضمن مطالعه محتوای علمی تعریف مفاهیمی چون انرژی یونش،	ضمن تعیین گروه نقطه ای برخی مولکول ها، دو نظریه پیوند ظرفیتی و	ضمن توجیه و تفسیر رسانایی در فلزها، علت تشکیل پیوندهای با کمبود الکترون و نقش نقص	<b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b>



<p><b>۴-۳-۴</b></p>	<p><b>کسب مهارت روابط بین آنها</b></p>	<p>الکترونگاتیوی، الکترون خواهی، اسید، باز، عدد کوئوردیناسیون، انرژی شبکه بلور، عنصرهای تقارنی و گروه های نقطه ای را شرح دهد و برخی کاربردهای تقارن را برشمارد. نظریه پیوند ظرفیتی و نظریه اوربیتال مولکولی و برخی نتایج آن ها را شرح دهد</p>	<p>نظریه اوربیتال مولکولی را با هم مقایسه کند و دلایل نارسایی مدل نخست را شرح دهد. ضمن محاسبه و برآورد انرژی شبکه بلور جامدهای یونی اثر عوامل مختلف بر مقدار این انرژی را توضیح دهد. جمله های طیفی راسل-ساندرز را به دست آورد و مفهوم آن را شرح دهد</p>	<p>بلوری بر خواص جامدهای بلوری، طیف فوتوالکترونی مولکول های ساده را بر مبنای نظریه اوربیتال مولکولی تجزیه و تحلیل می کند.</p>
	<p><b>توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی</b></p>	<p>در این سطح دانشجو با درک مفاهیم ، متغیر ها و معادلات مطرح شده در متن درس، قادر به درک مسائل حل شده در متن درس می باشد و کسب مهارت مکانیکی حل مسئله در حیطه تدریس شده را خواهد داشت.</p>	<p>در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در مسائل همان حیطه بصورت مبتکرانه بکارگیرد و به مهارت های لازم در حل مسأله دست یابد.</p>	<p>دانشجو معلم خواهد توانست ارتباط میان مفاهیم تدریس شده را درک و در حل مسائل تلفیقی از آنها استفاده نماید. و با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله خواهد بود.</p>

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

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	تقارن	عنصرهای تقارن و عمل آن ها، گروه های نقطه ای	مفاهیم را تعریف نماید گروه نقطه ای اشکال و ملکول ها را



بیابد			
مفهوم جدول شناسایی را توضیح دهد و بتواند برای برخی از گروه های نقطه ای این جدول را رسم نماید.	جدول شناسایی و کاربردهای تقارن		دوم
مفاهیم را تعریف نماید	منشاء عنصرها، روند تکاملی نظریه اتمی، اعداد کوانتومی، شرح کوتاه جدول دوره‌ای عنصرها، خواص دوره‌ای عنصرها و بررسی تغییر کلی آن‌ها	ساختار اتم و خواص بنیادی عنصرها	سوم
همراه با درک مفاهیم مسایل مربوطه را حل کند	بار مؤثر هسته و شیوه محاسبه آن، تغییرات اندازه اتم-ها بر اساس بار مؤثر هسته، تغییر انرژی یونش، الکترون‌خواهی		چهارم
همراه با درک مفاهیم مسایل مربوطه را حل کند	الکترونگاتیوی (مقیاس‌های پاولینگ، مولی‌کن، روکو و ساندرسن)، ظرفیت و عدد اکسایش		پنجم
همراه با درک مفاهیم مسایل مربوطه را حل کند	جمله‌های طیفی و شیوه به‌دست آوردن جمله‌های طیفی راسل-ساندرز		ششم
همراه با درک مفاهیم نظریه ظرفیت و توجیه برخی ساختارها مسایل مربوطه را حل کند	نظریه پیوند ظرفیت، اوربیتال‌های هیبریدی، ساختار مولکول‌های معدنی عنصرهای اصلی	ساختار و پیوند	هفتم
همراه با درک مفاهیم نظریه اربیتال مولکولی و توجیه برخی ساختارها مسایل مربوطه را حل کند	نظریه اوربیتال مولکولی، بررسی پیوند در مولکول‌های دو اتمی با هسته‌های جور و ناجور و بررسی آن‌ها از نظر انرژی و طول پیوند		هشتم
	نظریه اوربیتال مولکولی و طیف فوتوالکترونی، مولکول‌های سه اتمی و پیوندهای چند مرکزی از دید نظریه اوربیتال مولکولی		نهم
مفاهیم مربوط به نیروهای بین مولکولی را تعریف نماید	پیوند هیدروژنی و نیروهای واندروالسی		دهم





تاثیر آن نیروها در ملکول ها را مشخص کند			
مفهوم آن ها را توضیح دهد اسید و باز را در معادلات تشخیص داده و مشخص نماید.	اسید برونستد، ویژگی های اسیدهای برونستد، واکنش-ها و خواص آن ها	اسیدها و بازها	یازدهم
مفهوم آن ها را توضیح دهد اسید و باز را در معادلات تشخیص داده و مشخص نماید.	اسیدها و بازهای لوویس، واکنش ها و خواص اسیدها و بازهای لوویس		دوازدهم
مفهوم آن ها را توضیح دهد انواع شبکه را تشخیص دهد و مسایل مربوط به سلول واحد را حل کند	ساختار جامدها، انواع سامانه های تبلور، ساختار شبکه-های بلوری (نوع شبکه، نوع انباشتگی، نوع شبکه بر حسب عدد کوئوردیناسیون)	جامدهای بلوری	سیزدهم
انواع اکسید های مختلط را تعریف کند مسایل مربوط به آن ها را حل کند	اکسیدهای مختلط، انرژی شبکه		چهاردهم
ضمن درک کامل چرخه مسایل و محاسبات مربوط به آن را حل کند	چرخه بورن-هابر، به کارگیری چرخه بورن-هابر برای محاسبه انرژی شبکه، نسبت شعاع کاتیون به آنیون، اثر بر انرژی شبکه و نوع شبکه بلور		پانزدهم
مفهوم هریک را تعرف نماید	خصلت کووالانسی پیوندهای یونی، انواع نقص بلوری، پیوند فلزی و بلورهای فلزی، نظریه نوار و رسانایی الکتریکی		شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

تاکید بر آموزش تعاملی، روش کاوشگری و روش های بارش مغزی؛ فراهم آوردن شرایط برای بحث های علمی گروهی در کلاس و تحقق یادگیری مشارکتی؛ همکاری دانشجویان در گروه های دو یا سه نفری برای انجام تکلیف ها و پروژه های کلاسی

### ۴. منابع آموزشی

Atkins, P.W. ;Shriver, D. F. "Inorganic Chemistry", ۵<sup>th</sup> ed., Oxford University Press, ۲۰۱۰.



تکمیلی:

Housecroft, C.; Sharpe, A. G. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, ۲۰۱۲.

Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L.; Medhi, O. K. "*Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity*", ۵<sup>th</sup> ed., Pearson Education, ۲۰۰۶.

Miessler, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. F. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., ۲۰۱۳

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک لیست های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان دهی ارزشیابی ها

در ارزشیابی دانشجویان موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرد .

ارزشیابی در طول نیمسال: ارزشیابی در طول نیمسال برای اطمینان از پیشرفت مناسب در یادگیری انجام می شود . (جداکثر ۸ نمره )

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان یادگیری ها و تجارب خود را براساس سطوح سه گانه و پرسش های استاد، ارائه می کنند. (حداقل ۱۲ نمره )



## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی معدنی ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد.

نام درس: آزمایشگاه شیمی معدنی ۱				مشخصات
<b>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b>  در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند				<u>درس</u>
				نوع درس: عملی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۳۲
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	پیش‌نیاز: شیمی معدنی ۱ یا همزمان
اثر ابزار دقیق تر را بررسی نماید	ابزار آزمایشگاهی را به درستی انتخاب کند	ضمن آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، را داشته باشد.	آشنایی با ابزار و مهارت در به کارگیری مناسب آنها	<u>شایستگی اساسی:</u>  <u>شایستگی اساسی:</u>  <u>CK-۱-۱</u>
شرایط آزمایش را دست‌کاری کرده تا نتایج تازه و متفاوتی به دست آورد یا برای یافتن پاسخ پرسش‌های علمی خود	ابزار آزمایشگاهی را به درستی، و با دقت و ایمن آن را به کار گیرد.	انجام عملی آزمایش‌ها با شیوه‌های مختلف و بررسی خطای آن‌ها، و تجربه اجرای گروهی	انجام آزمایش‌ها و ثبت	<u>PCK</u>  <u>۳-۳ &amp; ۳-۱</u>  <u>۴-۳ &amp;</u>



آزمایش <sup>۳</sup> (هایی) را طراحی و با نظر مربی آزمایشگاه یا استاد درس اجرا کند		آزمایش ها در آزمایشگاه	نتایج	
در این سطح دانشجو نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی شده از تئوری پرداخته و در تدوین گزارش کار اقدام آرایه می دهد..	گزارش دقیق مشاهده‌ها و نتایج آزمایش را به صورت نوشتاری و قالبی استاندارد تنظیم و آرایه کند	مقایسه نتایج آزمایش ها و تحلیل انواع خطاها و تاثیر هریک در نتایج حاصل.	تجزیه و تحلیل نتایج	

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	آشنایی	گروه‌بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته-های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه را مرور می کند .	مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه را مرور می کند .
دوم		معرفی منبع علمی یا متن دستور کار و شیوه مطالعه و بهره‌برداری از آن، روش ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی دانشجویان، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن	منبع علمی یا متن دستور کار و روش ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی ، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن را مرور می کند
سوم	ترکیب‌های کروم	تهیه زرد کروم و نارنجی کروم، تعیین درصد رنگدانه در زرد کروم و نارنجی کروم به وسیله سنجش حجمی با محلول $Fe^{2+}$	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
چهارم		تهیه سدیم کرومات و سدیم دی کرومات از سنگ معدن کرومیت، تهیه زاج کروم	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
پنجم	ترکیب‌های منگنز	سنجش حجمی منگنز (VII)، در پتاسیم پرمنگنات در محیط‌های اسیدی، اسیدی قوی و خنثی	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.



ششم		تهیه پرمگنات پتاسیم از سنگ معدن پیرولوزیت و اجرای آزمایش‌های مربوط	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
هفتم	ترکیب‌های مس	تهیه نمک مضاعف و نمک کمپلکس از مس (II) و بررسی شماری از خواص آن‌ها	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
هشتم		تهیه مس (I) کلرید (پایدار کردن عده‌های اکسایش ناپایدار)	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
نهم	ترکیب‌های آهن	تهیه رنگدانه آبی آهن	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
دهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان ترم)	آمادگی برای آزمون عملی میان ترم
یازدهم	هیدروژن پراکسید	تهیه آب اکسیژنه و بررسی پاره‌ای از خواص آن	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
دوازدهم	بوریک اسید	تهیه اسید بوریک از بوراکس	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
سیزدهم	سدیم تیوسولفات	تهیه سدیم تیوسولفات و اجرای آزمایش‌های مربوط	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
چهاردهم	طراحی آزمایش	طراحی آزمایشی تازه، ساده، ایمن و اجرashدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی	بر اساس سرفصل‌های داده شده نمونه ساده و قابل اجرا با امکانات موجود آزمایشگاه طراحی می نماید



پانزدهم	انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج	در مورد آزمایش های طراحی شده دقت نموده و نظرات اصلاحی را بیان می کند
شانزدهم	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان ترم)	آمادگی برای آزمون عملی در پایان ترم.

### ۳. راهبردهای آموزشی و یادگیری

پیش از شروع هر آزمایش لازم است تا با مروری بر مفاهیم علمی و خواصی که اندازه گیری آن ها در آزمایشگاه اجرا خواهد شد دانشجویان را آگاهانه به عمل وادار کرد. در انجام آزمایش ها و ارایه دستور کار توصیه می شود به گونه ای عمل شود که فراگیر ابتدا با کاوشگری هدایت شده در مسیر کشف و فهم مفاهیم گام برداشته، سپس آزمایش ها با محوریت فراگیر اجرا شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Atkins, P.W. ; Shriver, D. F. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., Oxford University Press, ۲۰۱۰.

تکمیلی:

Housecroft, C.; Sharpe, A. G. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, ۲۰۱۲.

Miessler, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. F. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., ۲۰۱۳.

Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L.; Medhi, O. K. "*Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity*", ۵<sup>th</sup> ed., Pearson Education, ۲۰۰۶.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک لیست های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان دهی ارزشیابی ها در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش های اجرای شده می توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن ها دانستن و رعایت نکته های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس «شیمی معدنی ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

شیمی معدنی شاخه مهمی از شیمی است که به بررسی ساختار و خواص عنصرها و ترکیب‌های آن‌ها می‌پردازد. ویژگی‌ها و کاربرد فلزها، شبه فلزها و نافلزها، همچنین روش‌های استخراج، ساخت آزمایشگاهی و صنعتی آن‌ها، همچنین واکنش‌های گوناگونی که انجام می‌دهند در این درس مورد مطالعه قرار می‌گیرد. با توجه به منابع معدنی سرشار و گوناگونی که در کشورمان وجود دارد، همچنین کاتالیزگرهای زیادی که در صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی کاربرد گسترده دارند و بیش‌تر آن‌ها از خارج کشور تامین می‌شود، بهره‌برداری درست از منابع و رفع نیازها ضرورت آشنایی همه شهروندان بویژه دانش‌آموختگان رشته شیمی با این پتانسیل‌ها و نارسایی‌ها را یادآور می‌شود. شناختی که آموزش این درس را بسیار ضروری می‌نماید.

نام درس: شیمی معدنی ۲				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b>  در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای شیمی کوئوردیناسیون، با ساختار کمپلکس‌های کوئوردیناسیون، انواع واکنش‌های آن‌ها و سازوکار واکنش‌های ترکیب‌های کوئوردیناسیون آشنا می‌شود و به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از ماهیت فلز-لیگاند خواهد رسید. در ضمن، مهارت خود را در کاربست مفاهیم یادشده برای حل مسایل و تجزیه و تحلیل پدیده‌های مربوط تقویت می‌کند.				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۳
				زمان
				درس: ۴۸ ساعت
				پیش‌نیاز: شیمی معدنی ۱
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	نحوه آموزش:
<b>شناسایی و یادگیری مفاهیم</b>	شناخت و تعریف مفاهیم مربوط به شیمی کوئوردیناسیون،	بتواند گروه نقطه‌ای کمپلکس‌های کوئوردیناسیون را تعیین کند و پیروی آن‌ها را از قاعده هیجده الکترونی نشان دهد.	ضمن شناخت بیشتر ترکیبات کوئوردیناسیون تفسیر طیف‌های الکترونی و توجیه جمله‌های طیفی، رابطه میان آن را توضیح دهد...	<b>شایستگی اساسی:</b> <b>شایستگی اساسی:</b> <b>۱-CK</b>
	درک شیمی کوئوردیناسیون، با نام-گذاری، انواع لیگاندها، قاعده عدد اتمی موثر، انواع	مفهوم جمله‌های طیفی را برای کمپلکس‌های کوئوردیناسیون به دست آورد. اثر یان-تیلر را بر	ضمن درک عمیق مفاهیم در ترکیبات کوئوردیناسیون وجود اثر یان-تیلر و تاثیر آن را بر ساختار کمپلکس‌های کوئوردیناسیون	<b>۱-CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۱ &amp; ۳-۳</b>
	درک مفاهیم و کسب			



پیش‌بینی کند	مبنای نظریه اوربیتال مولکولی شرح دهد	واکنش‌ها بویژه ایزومری شدن در این دسته از ترکیب‌های معدنی و تحلیل نمونه های مختلف.	<b>مهارت تحلیل روابط بین آن‌ها</b>	<b>۴-۳-۲</b>
واکنش‌پذیری کمپلکس‌های مختلف را با هم مقایسه و رفتار آن‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد	انواع سازوکارهای معرفی شده برای واکنش ترکیب‌های کوئوردیناسیون را تحلیل نماید	برخی کاربردهای آن‌ها را در زندگی روزانه برشمارد. در ضمن کمپلکس‌های کوئوردیناسیون را بر مبنای ساختارشان (چهار وجهی، هشت وجهی و ...) دسته بندی کند	<b>کسب مهارت حل مسئله و مدلسازی در حوزه های ذکر شده</b>	

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	مبانی شیمی کوئوردیناسیون	تاریخچه، اعداد کوئوردیناسیون، قاعده هیجده الکترونی، تعیین گروه نقطه‌ای کمپلکس‌ها	مفاهیم را شناخته و تعریف نماید گروه نقطه‌ای وقاعده EAN را نوشته و تحلیل نماید
دوم		لیگاندها و انواع آن‌ها، نام‌گذاری کمپلکس‌های کوئوردیناسیون به روش آیوپاک	ضمن شناخت مفاهیم آن‌ها را تعریف نماید ترکیبات کمپلکس را نام‌گذاری نموده و ساختار هریک را رسم نماید
سوم		ایزومری در کمپلکس‌های کوئوردیناسیون	مفهوم مختلف ایزومری را شناخته و تعریف نماید. ایزومری های مختلف را رسم و با یکدیگر مقایسه نماید
چهارم		نظریه پیوند ظرفیت و شیمی کوئوردیناسیون،	مفهوم نظریه را بشناسد و مفاهیم





		الگوی شکافتگی اوربیتال d در میدان‌هایی با تقارن هشت‌وجهی، مسطح‌مربعی و دو هرمی با قاعده مثلثی	دیگر را تعریف نماید الگوهای شکافتگی را رسم و با یکدیگر مقایسه و تحلیل نماید
پنجم		مفهوم میدان‌های ضعیف و قوی، سری اسپکتروشیمیایی، ایرادهای نظریه میدان بلور	مفهوم هریک را تعریف نماید نقاط ضعف میدان بلور را تحلیل نماید
ششم	ساختار کمپلکس‌های کوئوردیناسیون	اثر یان-تلر، طیف جذبی کمپلکس‌های کوئوردیناسیون برای سامانه‌های $d^1$ تا $d^9$	مقایسه کمپلکس‌های مختلف را از نظر اثر یان تلر انجام دهد
هفتم		شیوه تعیین جمله‌های طیفی برای آرایش الکترونی $d^2$ و چگونگی شکافتگی آن‌ها (جمله طیفی حالت پایه و نخستین حالت برانگیخته) در میدان بلور هشت‌وجهی	روش‌های مختلف تعیین جمله‌های طیفی را با یکدیگر مقایسه نماید
هشتم		طیف جذبی کمپلکس‌های $d^2$ و $d^8$ (بر اساس الگوی شکافتگی و بدون محاسبه انرژی جهش-های الکترونی)	مقایسه طیف‌های جذبی الگوهای $d^2$ و $d^8$ و نمونه‌های مشابه را انجام دهد.
نهم		نظریه اوربیتال مولکولی در تقارن هشت‌وجهی و مسطح‌مربعی، اثر تشکیل پیوند $\sigma$ روی پایداری کمپلکس‌های کوئوردیناسیون	مقایسه اربیتال ملکولی و نظریه‌های دیگر را انجام دهد. نقاط قوت نظریه اربیتال ملکولی را بیان کند.
دهم		سینتیک و سازوکار واکنش‌های استخلافی در کمپلکس‌های هشت‌وجهی (تفکیکی (D))	نمونه‌های مختلف واکنش‌های تفکیکی را توجیه نموده و تشخیص دهد.
یازدهم		سینتیک و سازوکار واکنش‌های استخلافی در کمپلکس‌های هشت‌وجهی (تجمعی (A))	نمونه‌های مختلف واکنش‌های استخلافی از نوع تجمعی را تشخیص و توجیه نماید.
دوازدهم		سینتیک و سازوکار واکنش‌های استخلافی در کمپلکس‌های هشت‌وجهی (تبادلی (I))	نمونه‌های مختلف واکنش‌های استخلافی از نوع تبادلی را تشخیص و توجیه نماید.



سینتیک و سازوکار واکنش‌های استخلافی در کمپلکس‌های مسطح‌مربعی (۱)	نمونه‌های مختلف واکنش‌های استخلافی کمپلکس‌های مسطح‌مربعی را تشخیص و توجیه نماید.	سازوکار واکنش‌ها در شیمی کوئوردیناسیون	سیزدهم
سینتیک و سازوکار واکنش‌های استخلافی در کمپلکس‌های مسطح‌مربعی (۲)	نمونه‌های مختلف واکنش‌های استخلافی کمپلکس‌های مسطح‌مربعی را تشخیص و توجیه نماید.		چهاردهم
سازوکار راسمیک شدن در کمپلکس‌های کوئوردیناسیون	مفاهیم مربوطه را تعریف نماید نمونه‌های مختلف را مثال بزند و ساختار آن را رسم نماید		پانزدهم
واکنش‌های انتقال الکترون در کمپلکس‌های کوئوردیناسیون	نمونه‌های مختلف را مقایسه و توجیه نماید.		شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

تاکید بر آموزش تعاملی، روش کاوشگری و روش‌های بارش مغزی؛ فراهم آوردن شرایط برای بحث‌های علمی گروهی در کلاس و تحقق یادگیری مشارکتی؛ همکاری دانشجویان در گروه‌های دو یا سه نفری برای انجام تکلیف‌ها و پروژه‌های کلاسی

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Atkins, P.W. ; Shriver, D. F. "Inorganic Chemistry", ۵<sup>th</sup> ed., Oxford University Press, ۲۰۱۰.

تکمیلی:

Housecroft, C.; Sharpe, A. G. "Inorganic Chemistry", ۵<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, ۲۰۱۲.

Miessler, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. F. "Inorganic Chemistry", ۵<sup>th</sup> ed., ۲۰۱۳.

Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L.; Medhi, O. K. "Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity", ۵<sup>th</sup> ed., Pearson Education, ۲۰۰۶.



## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها در ارزشیابی دانشجویان موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرد .

ارزشیابی در طول نیمسال: ارزشیابی تکالیف دانشجو معلمان , ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله به دانشجو داده می شود در طول نیمسال برای اطمینان از پیشرفت مناسب , و آزمون «یان ترم که برای یادگیری بهتر انجام می‌شود . (حداکثر ۸ نمره )

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود را براساس سطوح سه‌گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند. (حداقل ۱۲ نمره )



## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی معدنی ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد

نام درس: آزمایشگاه شیمی معدنی ۲				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b>  در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند				درس
				نوع درس:
				عملی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۳۲
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	پیش نیاز: شیمی معدنی ۲ یا همزمان
اثر ابزار دقیق تر را بررسی نماید	ابزار آزمایشگاهی را به درستی انتخاب کند	ضمن آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، را داشته باشد.	آشنایی با ابزار و مهارت در به کارگیری مناسب آنها	شایستگی اساسی:
				شایستگی اساسی:
				۱-۱CK
شرایط آزمایش را دست‌کاری کرده تا نتایج تازه و متفاوتی به دست آورد یا برای یافتن پاسخ پرسش‌های علمی خود	ابزار آزمایشگاهی را به درستی، و با دقت و ایمن آن را به کار گیرد.	انجام عملی آزمایش‌ها با شیوه های مختلف و بررسی خطای آن‌ها، و تجربه اجرای گروهی	انجام آزمایش‌ها و ثبت نتایج	PCK ۳-۳ & ۳-۱ ۴-۳ &



آزمایش <sup>۱</sup> (هایی) را طراحی و با نظر مربی آزمایشگاه یا استاد درس اجرا کند		آزمایش ها در آزمایشگاه		
در این سطح دانشجو نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی شده از تئوری پرداخته و در تدوین گزارش کار اقدام ارایه می دهد..	گزارش دقیق مشاهده‌ها و نتایج آزمایش را به صورت نوشتاری و قالبی استاندارد تنظیم و ارایه کند	مقایسه نتایج آزمایش ها و تحلیل انواع خطاها و تاثیر هریک در نتایج حاصل.	تجزیه و تحلیل نتایج	

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	آشنایی	گروه‌بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه را مرور می کند .	مقررات و نکته‌های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه را مرور می کند .
دوم		معرفی منبع علمی یا متن دستور کار و شیوه مطالعه و بهره‌برداری از آن، روش ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی دانشجویان، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن	منبع علمی یا متن دستور کار و روش ارزشیابی از فعالیت‌های عملی فردی و گروهی ، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن را مرور می کند
سوم	ترکیب‌های کبالت	تهیه کمپلکس‌های $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]\text{NO}_3$ و $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ و تعیین رسانایی الکتریکی و گرفتن طیف IR جامد آن‌ها	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
چهارم		فرایند تبدیل کمپلکس‌های نیترو به نیتريتو پنتاآمین کبالت (III) کلرید و بررسی آن به وسیله طیف‌سنجی IR	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.



پنجم	تهیه کمپلکس $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
ششم	ایزومری نوری در کمپلکس‌ها: سنتز و جداسازی ایزومرهای نوری $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
هفتم	تهیه کمپلکس‌های سیس و ترانس پتاسیم دی اوکسالاتو دی‌اکوئوکرومات (III) و تعیین درصد یون اوکسالات و کروم موجود در آن‌ها	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
هشتم	جداسازی یون‌های $[\text{CrCl}(\text{H}_2\text{O})_5]^+$ $[\text{CrCl}(\text{H}_2\text{O})_5]^{2+}$ و $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ با استفاده از روش تبادل یون و طیف‌سنجی UV-Vis	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
نهم	تهیه فروسین - کمپلکس‌های آهن	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
دهم	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان ترم)	آمادگی برای آزمون عملی میان ترم
یازدهم	تعیین ثابت پایداری کمپلکس‌های نیکل با گلیسین به کمک سنجش pH، تعیین $\text{pK}_a$	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
دوازدهم	تعیین ترکیب درصد کمپلکس‌های موجود در محلول $[\text{Ni}(\text{en})_n]^{2+}$ با طیف‌سنجی UV-Vis (روش جاب)	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
سیزدهم	تهیه کمپلکس‌های محلول نقره با یون‌های یدید، برمید و کلرید و مقایسه ثابت تشکیل آن‌ها با یک‌دیگر	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.



چهاردهم	طراحی آزمایش	طراحی آزمایشی تازه، ساده، ایمن و اجراشدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی	بر اساس سرفصل های داده شده نمونه ساده و قابل اجرا با امکانات موجود آزمایشگاه طراحی می نماید
پانزدهم		انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج	در مورد آزمایش های طراحی شده دقت نموده و نظرات اصلاحی را بیان می کند
شانزدهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان ترم)	آمادگی برای آزمون عملی در پایان ترم.

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

پیش از شروع هر آزمایش لازم است تا با مروری بر مفاهیم علمی و خواصی که اندازه گیری آن ها در آزمایشگاه اجرا خواهد شد دانشجویان را آگاهانه به عمل وادار کرد. در انجام آزمایش ها و ارایه دستور کار توصیه می شود به گونه ای عمل شود که فراگیر ابتدا با کاوشگری هدایت شده در مسیر کشف و فهم مفاهیم گام برداشته، سپس آزمایش ها با محوریت فراگیر اجرا شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Atkins, P.W. ; Shriver, D. F. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., Oxford University Press, ۲۰۱۰.

تکمیلی:

Housecroft, C.; Sharpe, A. G. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, ۲۰۱۲.

Miessler, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. F. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., ۲۰۱۳.

Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L.; Medhi, O. K. "*Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity*", ۵<sup>th</sup> ed., Pearson Education, ۲۰۰۶.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک لیست های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان دهی ارزشیابی ها



در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش‌های اجرای شده می‌توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن‌ها دانستن و رعایت نکته‌های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می‌توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.





## سرفصل درس «شیمی معدنی ۳»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

شیمی معدنی شاخه مهمی از شیمی است که به بررسی ساختار و خواص عنصرها و ترکیب‌های آن‌ها می‌پردازد. ویژگی‌ها و کاربرد فلزها، شبه فلزها و نافلزها، هم‌چنین روش‌های استخراج، ساخت آزمایشگاهی و صنعتی آن‌ها، هم‌چنین واکنش‌های گوناگونی که انجام می‌دهند در این درس مورد مطالعه قرار می‌گیرد. با توجه به منابع معدنی سرشار و گوناگونی که در کشورمان وجود دارد، هم‌چنین کاتالیزگرهای زیادی که در صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی کاربرد گسترده دارند و بیش‌تر آن‌ها از خارج کشور تامین می‌شود، بهره‌برداری درست از منابع و رفع نیازها ضرورت آشنایی همه شهروندان بویژه دانش‌آموختگان رشته شیمی با این پتانسیل‌ها و نارسایی‌ها را یادآور می‌شود. شناختی که آموزش این درس را بسیار ضروری می‌نمایاند

نام درس: شیمی معدنی ۳				مشخصات درس
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b>  در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای شیمی کوئوردیناسیون، با ساختار کمپلکس‌های کوئوردیناسیون، انواع واکنش‌های آن‌ها و سازوکار واکنش‌های ترکیب‌های کوئوردیناسیون آشنا می‌شود و به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از ماهیت فلز-لیگاند خواهد رسید. در ضمن، مهارت خود را در کاربست مفاهیم یادشده برای حل مسایل و تجزیه و تحلیل پدیده‌های مربوط تقویت می‌کند				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲
				زمان درس ۳۲ ساعت
				پیش‌نیاز: شیمی معدنی ۲
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	<b>شایستگی اساسی:</b>  <b>شایستگی اساسی:</b>  <b>CK-۱-۱</b>
شناسایی و یادگیری مفاهیم	ضمن توضیح برخی از مفاهیم (کمپلکس‌های تک یا دوهسته‌ای، رنگدانه‌های معدنی، نقص‌های بلوری، الکترولیت‌های جامد و ...) را تعریف نماید	ضمن رسم ساختار فضایی برخی کمپلکس-های فلزی با لیگاندهای معرفی شده، دلیل مشاهده شماری از خواص آن‌ها را شرح دهد...	ضمن توجیه و تفسیر دلایل پایداری برخی کمپلکس‌های کوئوردیناسیون و سازوکار واکنش‌های آن‌ها،	<b>PCK</b>  <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b>  <b>۳-۳ &amp; ۴-۳</b>
درک مفاهیم و کسب مهارت تحلیل	ساختارها و روش‌های تهیه و شماری از واکنش-های کمپلکس فلزهای واسطه شرح دهد.	سازوکار واکنش‌های کاتالیز شده با کاتالیزگرهای کوئوردیناسیون را توضیح دهد	کاربردهای تازه‌ای برای کمپلکس‌های یادشده پیش‌بینی کند	



			روابط بین آن ها	
افزون بر تجزیه و تحلیل رفتار جامدهای معدنی، راههایی برای گسترش کاربرد آن ها در صنعت پیشنهاد دهد.	روند تغییر برخی خواص اکتینیدها و لانتانیدها را با آوردن دلیل شرح دهد. علت ایجاد برخی ویژگیهای جامدها بویژه رسانایی و توان ذخیره سازی گاز هیدروژن را با آوردن دلیل توضیح دهد و کاربرد مشابه آن ها را در صنعت معرفی نماید.	واکنش ها و کاتالیزگرهای کوئوردیناسیون را با آوردن چند مثال و کاربرد آن ها در صنعت معرفی کند .	کسب مهارت و توانمندی حل مسئله و مدلسازی در حوزه های ذکر شده	

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

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	کمپلکس های دارای پیوند	تشکیل پیوند فلز-کربن مونواکسید، کمپلکس های فلز-کربونیل (ساختار، روش تهیه و برخی واکنش ها)، کمپلکس های تک هسته ای و دو هسته ای	مفاهیم مربوط به پیوند های ذکر شده را تعریف نماید انواع پیوندها ذکر شده را در فلزات مختلف به عنوان نمونه مشخص نماید
دوم		تشکیل پیوند فلز-آلکن، کمپلکس فلز-آلکن (ساختار، روش تهیه و برخی واکنش ها)	مفاهیم مربوط به پیوند های ذکر شده را تعریف نماید انواع پیوندها ذکر شده را در فلزات مختلف به عنوان نمونه مشخص نماید
سوم		کمپلکس های فلز-سیکلوپنتادای نیل آنیون (ساختار، روش تهیه و برخی واکنش ها)	مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را



نوشبه و تحلیل نماید		فلز-کربن و فلز-فلز	
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشبه و تحلیل نماید	شیمی فروسین (تشکیل پیوند، ساختار و واکنش- های جانمایی روی حلقه ها) و کمپلکس های بنزن با فلزها (ساختار، روش تهیه و برخی واکنش ها)	چهارم	
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشبه و تحلیل نماید	ترکیب های دارای پیوند فلز-فلز (تشکیل پیوند و خواص)		پنجم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشبه و تحلیل نماید	فرایندهای کاتالیزگری (جانمایی لیگاند، افزایش اکسایشی، حذف کاهشی، الحاقی)	کاتالیزگری ترکیب های کوئوردیناسیون	ششم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش رسم و نوشتن نمونه های مختلف را تجزیه و تحلیل نماید	شیوه تعیین جمله های طیفی برای آرایش الکترونی $d^2$ و چگونگی شکافتگی آنها (جمله طیفی حالت پایه و نخستین حالت برانگیخته) در میدان بلور هشت وجهی		هفتم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشبه و کاربرد هریک را تحلیل نماید	سمیت فلزها، نورساخت (فوتوسنتز)، انتقال اکسیژن در خون، واکنش های آنزیم های کبالت دار، حسگرها (پروتیین های حس کن مس و روی)، کاربرد فلزها در پزشکی	شیمی معدنی زیستی	هشتم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشبه و تحلیل نماید	لاتتانیدها (روندهای کلی، ترکیب های دوتایی، اکسیدها، ترکیب های کوئوردیناسیون، ترکیب های آلی فلزی)	عنصرهای بلوک f	نهم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید	اکتینیدها (روندهای کلی، طیف های الکترونی)، معرفی اورانیم		دهم



نمونه های مختلف را نوشته و مقایسه نماید و مواد رادیواکتیو را تحلیل نماید			
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشته و تحلیل نماید	سنتز مواد (چگالش شیمیایی)	شیمی حالت جامد	یازدهم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشته و تحلیل نماید	نقص های بلوری و فرایند انتقال یون، الکترولیت- های جامد		دوازدهم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشته و مقایسه و تحلیل نماید	اکسیدهای فلزی، نیتrideها و فلوئوریدها		سیزدهم
مفاهیم مربوط به ساختار هریک را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشته و ساختار آن ها تحلیل نماید	ساختارهای شبکه ای، هیدریدهای فلزی و مواد ذخیره کننده هیدروژن		چهاردهم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشته و تجزیه تحلیل نماید	رنگدانه های معدنی (جامدهای رنگی و رنگدانه- های سپید و سیاه)		پانزدهم
مفاهیم مربوط را شناخته و تعریف نماید روش تهیه نمونه های مختلف را نوشته و تحلیل و مقایسه نماید	شیمی نیمه رساناها، مواد مولکولی و فولریدها، ابر رساناها		شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

تاکید بر آموزش تعاملی، روش کاوشگری و روش های بارش مغزی؛ فراهم آوردن شرایط برای بحث های علمی گروهی در کلاس و تحقق یادگیری مشارکتی؛ همکاری دانشجویان در گروه های دو یا سه نفری برای انجام تکلیف ها و پروژه های کلاسی



همه سرفصل‌های ارایه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. همچنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود.

#### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Atkins, P. ; Overton, T.; Rourke, J.; Weller, M.; Armstrong, F. "*Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., W. H. Freeman, ۲۰۱۰.

House, J. E. "*Inorganic Chemistry*" Academic Press, ۲۰۱۰.

تکمیلی:

Housecroft, C.; Sharpe, A. G. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, ۲۰۱۲.

Miessler, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. F. "*Inorganic Chemistry*", ۵<sup>th</sup> ed., ۲۰۱۳.

Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L.; Medhi, O. K. "*Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity*", ۵<sup>th</sup> ed., Pearson Education, ۲۰۰۶.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها در ارزشیابی دانشجویان موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرد.

ارزشیابی در طول نیمسال: ارزشیابی تکالیف دانشجو معلمان و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله به

دانشجو داده می‌شود در طول نیمسال برای اطمینان از پیشرفت مناسب و و آزمون «یان ترم که برای یادگیری بهتر انجام

می‌شود. (حداکثر ۸ نمره)

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود را براساس سطوح سه‌گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند. (حداقل ۱۲ نمره)



## سرفصل درس « شیمی تجزیه ۱ »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی تجزیه شاخه مهمی از شیمی است که به بررسی روش‌ها کیفی و کمی اندازه‌گیری نوع و مقدار عناصر، ترکیب‌ها و یون‌ها در مواد شیمیایی مختلف در شرایط متفاوت، روش‌های استخراج، خالص‌سازی و جداسازی اجزای مخلوط‌ها را در مقیاس آزمایشگاهی و صنعتی مورد مطالعه قرار می‌دهد. آشنایی با روش‌های گوناگون اندازه‌گیری و سنجش و میزان دقت و حساسیت هر یک، ساختار دستگاه‌های مختلف اندازه‌گیری و شیوه درست بهره‌گیری از آن‌ها در آزمایشگاه از دیگر ویژگی‌های این درس است. شیمی تجزیه بستر ساز گسترش شیمی آلی و شیمی معدنی است و از این رو ضرورت دارد دانش‌آموختگان رشته شیمی این مبحث را با دقت بیاموزند. شناختی که آموزش این درس را بسیار ضروری می‌نماید.

نام درس: شیمی تجزیه ۱ Analytical Chemistry I				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس
. در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای شیمی تجزیه (تجزیه کمی و کیفی، روش‌های تجزیه‌ای، محدودیت‌های اندازه‌گیری، محاسبه‌های استوکیومتری و ...)، به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از سنجش حجمی و انواع آن خواهد رسید و مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل مسایل مربوط در نمونه‌های آزمایشگاهی و حقیقی تقویت می‌کند.				نوع درس:
				نظری
				تعداد واحد: ۳
				زمان درس:
				۴۸ ساعت
				پیشنیاز: شیمی عمومی ۲
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	ثبات
ضمن ارزیابی میزان خطا در اندازه‌گیری‌ها، راه‌هایی برای پیش‌گیری یا مهار عوامل ایجاد کننده خطا پیشنهاد دهد. بتواند برای اندازه‌گیری غلظت یک ماده سنجش حجمی مناسبی را پیشنهاد و نتایج محاسبه‌ها را تجزیه و تحلیل کند و شیوه‌ای اجرا شدنی برای آن سنجش در آزمایشگاه معرفی کند.	ضمن محاسبه و برآورد میزان خطا و تعیین صحت و دقت اندازه‌گیری‌ها، بتواند غلظت و برخی خواص سامانه‌های تعادلی را محاسبه کند. همچنین محاسبه‌های مربوط به سنجش حجمی را در انواع گوناگون آن انجام دهد.	ضمن تعریف دقت و صحت در اندازه‌گیری‌ها، انواع خطا و شیوه اثر آن‌ها را بشناسد. انواع غلظت و روش‌های سنجش حجمی را برشمارد. به برخی کاربردهای سنجش حجمی در آزمایشگاه و صنعت اشاره کند.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری در موارد واقعی	ثبات
				اساسی:
				شایستگی
				اساسی:
				۱-۱CK
				PCK
				۳-۳ & ۳-۱
				۴-۳ &

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آشنایی مقدماتی با	تعریف شیمی تجزیه، تجزیه کیفی و کمی، دسته‌بندی روش‌های تجزیه‌ای، مراحل مختلف تجزیه کمی، مبنای انتخاب یک روش تجزیه‌ای



	شیمی تجزیه	
صحت و دقت، پراکندگی داده‌ها، عدم قطعیت، راه‌های نمایش دقت (درصد انحراف نسبی از میانگین، انحراف استاندارد)	ارزیابی داده-	دوم
راه‌های نمایش صحت (خطای مطلق، درصد خطای نسبی)، انباشتگی خطاها و ارقام با معنی، آزمون Q، فاصله اطمینان	های تجزیه‌ای	سوم
غلظت مولار، غلظت فرمال، غلظت نرمال، چگالی، اصول سنجش حجمی و منحنی آن	محاسبه‌های استوکیومتری	چهارم
روش‌های حجم‌سنجی، محاسبه‌ها حجم‌سنجی بر حسب غلظت مولار، محاسبه‌های حجم‌سنجی بر حسب وزن هم ارز و نرمالیت	تبادل	پنجم
تبادل در سامانه‌های محلول، محاسبه‌های ثابت تعادل، اثر یون مشترک	شیمیایی در محلول	ششم
معرفی فعالیت و ضریب فعالیت، قدرت یونی، محاسبه ضریب فعالیت	تجزیه وزن‌سنجی	هفتم
مراحل اجرایی در تجزیه وزن‌سنجی، محاسبه‌ها وزن‌سنجی، رسوب‌گیری و خواص رسوب-ها	تبادل‌های اسید-باز	هشتم
نظریه‌های اسید-باز، تعادل اسید-باز در محلول‌های آبی، pH و کاربردهای آن، محاسبه pH اسید و بازهای ضعیف	سنجش- حجمی اسید-باز	نهم
محاسبه pH نمک‌های اسیدی و بازی، بافرها، اسیدهای چند پروتون‌دار	سنجش- حجمی اسید-باز	دهم
سنجش حجمی اسید قوی و باز قوی، شناساگرها و کاربرد آن‌ها، سنجش حجمی اسید ضعیف با باز قوی، سنجش حجمی باز ضعیف با اسید قوی	واکنش‌ها و سنجش- حجمی رسوبی	یازدهم
سنجش حجمی مخلوط اسید قوی و ضعیف، سنجش حجمی اسیدها و بازهای چند ظرفیتی، ارزیابی نتایج سنجش حجمی	واکنش‌ها و سنجش- حجمی رسوبی	دوازدهم
تعادل‌های رسوبی، حاصل ضرب انحلالی ( $K_{sp}$ )، اثر اسید بر انحلال‌پذیری رسوب‌ها	واکنش‌ها و سنجش- حجمی رسوبی	سیزدهم
سنجش حجمی رسوبی، سنجش حجمی مخلوط گونه‌ها، ارزیابی نتایج سنجش‌های حجمی رسوبی و کاربرد آن‌ها	واکنش‌ها و سنجش- حجمی رسوبی	چهاردهم
عوامل تشکیل کمپلکس، ثابت‌های مرحله‌ای و کلی تشکیل، ثابت تشکیل مشروط	واکنش‌ها و سنجش- حجمی تشکیل کمپلکس	پانزدهم
منحنی‌های سنجش حجمی تشکیل کمپلکس و شناساگرهای مربوط به آن، انواع سنجش- حجمی کمپلکس‌ها، ارزیابی نتایج تشکیل کمپلکس و کاربردهای آن	واکنش‌ها و سنجش- حجمی تشکیل کمپلکس	شانزدهم



### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. همچنین تشکیل کلاس حل-تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود. آوردن مثال‌ها و دادن تمرین‌های کاربردی و مرتبط با نمونه‌های صنعتی می‌تواند در یادگیری ژرف‌تر این درس بسیار سودمند باشد.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. "*Fundamental of Analytical Chemistry*", ۸<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole-Thomson Learning, ۲۰۱۲.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها





## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی تجزیه ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد. در درس آزمایشگاه شیمی تجزیه ۱ دانشجویان با روش‌های از مایشگاهی تجزیه کلاسیک برای تعیین مقدار مواد مختلف در نمونه‌های متفاوت و به کار بستن انواع روشهای تجزیه کمی آشنا می‌شوند.

نام درس: آزمایشگاه شیمی تجزیه ۱				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				نوع درس: عملی
در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند. و در به کار بستن انواع روشهای تجزیه کمی برای تعیین مقدار مواد مختلف در نمونه‌های متفاوت از طریق تجزیه کلاسیک مهارت پیدا می‌کند.				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				پیش‌نیاز: شیمی تجزیه ۱ یا هم‌زمان
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
آشنایی با ابزار و مهارت در به کارگیری مناسب آنها	در این سطح دانشجو فهرست ابزار مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را می‌شناسد اما با طرز کار آنها آشنا نیست.	در این سطح دانشجو ابزار مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را می‌شناسد و با طرز کار آنها آشنا است.	در این سطح دانشجو سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل برپا نموده و صحت عملکرد سامانه را برای انجام هر آزمایش بررسی می‌کند.	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: CK-۱ PCK
انجام آزمایش‌ها و ثبت و	در این سطح دانشجو مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای	در این سطح دانشجو به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در	در این سطح دانشجو نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر	CK-۱ & CK-۳ & CK-۴



تجزیه و تحلیل نتایج	مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می کند.	آزمون ها محک می زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می نماید.	پیش بینی شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار اقدام می نماید.
---------------------	---	--	--

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

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	آشنایی	گروه بندی دانشجویان و مروری بر مقررات و نکته های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه	مقررات و نکته های ایمنی لازم حین کار در آزمایشگاه را مرور می کند .
دوم		معرفی منبع علمی یا متن دستور کار و شیوه مطالعه و بهره برداری از آن، روش ارزشیابی از فعالیت های عملی فردی و گروهی دانشجوین، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن را مرور می کند	منبع علمی یا متن دستور کار و روش ارزشیابی از فعالیت های عملی فردی و گروهی ، روش نگارش گزارش کار و زمان تحویل آن را مرور می کند
سوم	تهیه محلول های با غلظت معین	تهیه محلول هایی با غلظت فرمال و نرمال معین از مواد جامد از جمله اسیدها و بازها	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
چهارم	سنجش - حجمی اسید - باز	استاندارد کردن محلول سود توسط استاندارد اولیه پتاسیم هیدروژن فتالات و اندازه گیری مقدار استیک اسید در سرکه	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
پنجم		اندازه گیری مقدار کربنات و بی کربنات در یک محلول، محلول های بافر و خواص آن ها	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
ششم	وزن سنجی	تعیین مقدار یون کلرید در یک نمونه به روش وزن سنجی	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
هفتم		استاندارد کردن محلول نقره نیترات به روش مور	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج



	سنجش - حجمی رسوبی	را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
هشتم	تعیین مقدار یون کلرید با روش ولهارد	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
نهم	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون میان ترم)	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
دهم	سنجش - حجمی اکسایش - کاهش	یدومتري (اندازه گیری مقدار یون مس به روش یدومتري غیرمستقیم)
یازدهم		اندازه گیری مقدار یون کلسیم به وسیله پتاسیم پرمنگنات، اندازه گیری مقدار یون آهن (II) توسط پتاسیم دی کرومات
دوازدهم	سنجش - حجمی	استاندارد کردن محلول EDTA با کلسیم کربنات
سیزدهم	کمپلکس - سنجی	تعیین درجه سختی آب، اندازه گیری مقدار یون منیزیم در یک محلول
چهاردهم	طراحی	طراحی آزمایشی تازه، ساده، ایمن و اجراشدنی توسط دانشجویان به صورت فردی یا گروهی
پانزده	آزمایش	انتخاب بهترین آزمایش طراحی شده و اجرای آن در آزمایشگاه و ارزیابی نتایج
		بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.



شانزدهم	امتحان	امتحان عملی در آزمایشگاه به صورت فردی (آزمون پایان ترم)	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می کند.
---------	--------	--	--

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

پیش از شروع هر آزمایش لازم است تا با مروری بر مفاهیم علمی و خواصی که اندازه گیری آن ها در آزمایشگاه اجرا خواهد شد دانشجویان را آگاهانه به عمل وادار کرد. در انجام آزمایش ها و ارایه دستور کار توصیه می شود به گونه ای عمل شود که فراگیر ابتدا با کاوشگری هدایت شده در مسیر کشف و فهم مفاهیم گام برداشته، سپس آزمایش ها با محوریت فراگیر اجرا شود.

### ۴. منابع آموزشی

- ۱- D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, S. R. Crouch, "Fundamentals of Analytical Chemistry", ۸th Ed, Thomson Brooks/Cole, ۲۰۰۴.

(استفاده از کتابهای مربوط به آزمایشگاه شیمی تجزیه که چاپ شده و در بازار موجود است.)

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک لیست های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان دهی ارزشیابی ها در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش های اجرای شده می توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن ها دانستن و رعایت نکته های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس « شیمی تجزیه ۲ »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی تجزیه شاخه مهمی از شیمی است که به بررسی روش‌ها کیفی و کمی اندازه‌گیری نوع و مقدار عناصر، ترکیب‌ها و یون‌ها در مواد شیمیایی مختلف در شرایط متفاوت، روش‌های استخراج، خالص‌سازی و جداسازی اجزای مخلوط‌ها را در مقیاس آزمایشگاهی و صنعتی مورد مطالعه قرار می‌دهد. آشنای با روش‌های گوناگون اندازه‌گیری و سنجش و میزان دقت و حساسیت هر یک، ساختار دستگاه‌های مختلف اندازه‌گیری و شیوه درست بهره‌گیری از آن‌ها در آزمایشگاه از دیگر ویژگی‌های این درس است. شیمی تجزیه بستر ساز گسترش شیمی آلی و شیمی معدنی است و از این رو ضرورت دارد دانش‌آموختگان رشته شیمی این مبحث را با دقت بیاموزند. شناختی که آموزش این درس را بسیار ضروری می‌نماید.

نام درس: شیمی تجزیه ۲				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم پایه‌ای الکتروشیمی، به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از سنجش حجمی و انواع روش‌های دستگاهی در الکتروشیمی خواهد رسید و مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل مسایل مربوط در نمونه‌های آزمایشگاهی و حقیقی تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد: ۳</b> <b>زمان درس:</b> <b>۴۸ ساعت</b> <b>پیشنیاز: شیمی تجزیه ۱</b>
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	<b>شیاستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شیاستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>CK-۱-۱</b> <b>PCK</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>&amp; ۳-۴</b>
<b>درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی</b>	ضمن تعریف اکسایش-کاهش، سلول‌های الکتروشیمیایی و معرفی ساختار آن، انواع الکترودها را نام ببرد. برقکافت و انواع آن را بشناسد. انواع دستگاه‌های اندازه‌گیری بر پایه الکتروشیمی را برشمارد و برخی کاربردهای مهم آن‌ها را معرفی کند.	ضمن محاسبه و برآورد پتانسیل الکتروودی و نیروی الکتروموتوری هر سلول، بتواند نقش غلظت و عوامل دیگر را بر برخی خواص سامانه-های الکتروشیمیایی شرح دهد. ساختار و محدودیت‌های دستگاه-های اندازه‌گیری بر پایه الکتروشیمی را بشناسد.	ضمن ارزیابی و تجزیه و تحلیل نتایج اندازه‌گیری با دستگاه‌های گوناگون الکتروشیمیایی، برای اندازه‌گیری غلظت یک گونه خاص روشی الکتروشیمیایی پیشنهاد دهد و دلایل انتخاب خود را با توجه به دقت، صحت و حساسیت اندازه‌گیری بیان کند.	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول		واکنش‌های اکسایش-کاهش، سلول‌های الکتروشیمیایی و اجزای تشکیل‌دهنده آن‌ها



پتانسیل الکترودی و عوامل موثر بر آن، رابطه نرنست، محاسبه E هر نیمه واکنش، محاسبه E سلول	مبانی الکتروشیمی	دوم
معرفی الکترودها و کاربردهای آنها، الکترودهای شناساگر و مرجع و انواع آنها (فلزی، غشایی)	الکترودها در پتانسیل-سنجی	سوم چهارم
الکترودهای شیشه‌ای و کاربردهای آنها، الکترودهای دارای غشاهای مبادله کننده یون	پتانسیل-سنجی	پنجم ششم
اصول کار با پتانسیل سنج، کاربردهای اندازه‌گیری پتانسیل در تعیین مقادیر، روش‌های پتانسیل سنجی، روش‌های پتانسیل سنجی مستقیم و معادله‌های آن	پتانسیل-سنجی	هفتم
روش کالیبره کردن الکتروود و نمودارهای آن، روش افزایش استاندارد، محاسبه ثابت تعادل به روش پتانسیل سنجی، ارزیابی داده‌های پتانسیل سنجی	سنجش-حجمی پتانسیل-سنجی	هشتم
معرفی راه‌های تعیین نقطه اکی والان، بررسی نمودار و کاربردهای سنجش حجمی پتانسیل سنجی	رسانایی الکتریکی، رسانایی هم ارز، رسانایی سنجی مستقیم و غیرمستقیم، سنجش حجمی رسانایی سنجی	نهم دهم
پدیده برقکافت، منحنی شدت جریان-پتانسیل، قوانین کمی برقکافت، انواع قطبش روش‌های برقکافت، برقکافت در پتانسیل ثابت، برقکافت در جریان ثابت، برقکافت در پتانسیل کاتدی ثابت	برقکافت	یازدهم دوازدهم
اصول ولت سنجی و پلاروگرافی (قطبش نگاری)، روش‌های مختلف ولت سنجی، الکترودها و الکترولیت‌های مورد استفاده در ولت سنجی، ولتاموگرام، معادله پلاروگرافی، پتانسیل نیم-موج و عوامل موثر بر آن، کاربردهای پلاروگرافی در تجزیه کیفی و کمی	ولت سنجی	سیزدهم چهاردهم
ولت سنجی پوش خطی، دستگاه‌وری، ولت سنجی هیدرودینامیک، جریان‌های ولت سنجی، ولتاموگرام‌های مخلوط‌ها، کاربردهای pH آندی/کاتدی، امواج اکسیژن، اثر ولت سنجی هیدرودینامیک، آمپرسنجی و بی‌آمپرسنجی، ارزیابی داده‌های ولت سنجی	روش‌های ولت سنجی پالسی	پانزدهم
ولت سنجی پالسی نرمال، ولت سنجی پالسی تفاضلی، ولت سنجی موج مربعی، دستگاه‌وری، کاربردهای ولت سنجی پالسی، ارزیابی داده‌های ولت سنجی پالسی	الکتروجرم سنجی و سنجی و	
ولت سنجی چرخه‌ای و کاربردهای آن، روش‌های عریان‌سازی و مراحل و کاربردهای آن		
مقدمه‌ای بر الکتروجرم سنجی، انواع روش‌های الکتروجرم سنجی و دستگاه‌وری، ارزیابی داده‌های الکتروجرم سنجی		
روش‌های کولن سنجی، دستگاه‌وری، سنجش حجمی کولن سنجی، کاربردهای کولن سنجی، ارزیابی داده‌های کولن سنجی		



شازدهم	کولن سنجی
--------	-----------

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. همچنین تشکیل کلاس حل-تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود. آوردن مثال‌ها و دادن تمرین‌های کاربردی و مرتبط با نمونه‌های صنعتی می‌تواند در یادگیری ژرف‌تر این درس بسیار سودمند باشد.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. "*Fundamental of Analytical Chemistry*", ۸<sup>th</sup> ed., Brooks/Cole-Thomson Learning, ۲۰۱۲.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

تکمیلی:

Harvey, D. "*Modern Analytical Chemistry*", ۱<sup>st</sup> ed., McGraw-Hill, ۲۰۰۰.

Harris, D. C. "*Quantitative Chemical Analysis*", ۸<sup>th</sup> ed., Freeman, ۲۰۱۰.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «آزمایشگاه شیمی تجزیه ۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آزمایشگاه شیمی مکانی برای به دست آوردن تجربه‌ای دست اول و یافتن درکی عینی از مفاهیم شیمی است. با اجرای آزمایش‌هایی ساده و ایمن افزون بر تقویت نگرشی علمی به پدیده‌های شیمیایی، برای دانش‌آموختگان این رشته زمینه‌ای مساعد برای تقویت مهارت کار با ابزار آزمایشگاهی و اندازه‌گیری کمیت‌ها به منظور درک رابطه علت و معلول در پدیده‌های شیمیایی و بهبود توان تجزیه و تحلیل نتایج و تعمیم آن‌ها را فراهم می‌آورد. آزمایشگاه شیمی تجزیه ۲ به روش‌های الکترو شیمیایی اختصاص دارد در تمام این روش‌ها باید به کمک محلول نمونه و الکتروودهای مناسب یک پیل ساخت و پتانسیل، شدت جریان، مقاومت یا هدایت پیل را با دستگاه مخصوص اندازه‌گیری کرد و غلظت محلول نمونه را در ارتباط با پارامتر اندازه‌گیری شده به دست آورد.

نام درس: آزمایشگاه شیمی تجزیه ۲				مشخصات درس
<p>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</p> <p>در پایان این درس دانشجو ضمن آشنایی با برخی وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی و شیوه کار ایمن با آن‌ها، مهارت خود را برای کار با وسایل یادشده و بهره‌گیری از آن‌ها در مشاهده‌های درست و دقیق علمی، کشف، تفسیر، پیش‌بینی و تعمیم پدیده‌های شیمیایی تقویت می‌کند. همچنین مهارت پیدا می‌کند به کمک محلول نمونه و الکتروودهای مناسب یک پیل بسازد و پتانسیل، شدت جریان، مقاومت یا هدایت پیل را با دستگاه مخصوص اندازه‌گیری کند و غلظت محلول نمونه را در ارتباط با پارامتر اندازه‌گیری شده به دست آورد.</p>				نوع درس: عملی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				پیش‌نیاز: آزمایشگاه شیمی تجزیه ۱
				نحوه آموزش:
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	
در این سطح دانشجو سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل برپا نموده و صحت عملکرد سامانه را برای انجام هر آزمایش بررسی می‌کند.	در این سطح دانشجو ابزار مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را می‌شناسد و با طرز کار آنها آشنا است.	در این سطح دانشجو فهرست ابزار مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را می‌شناسد اما با طرز کار آنها آشنا نیست.	<b>آشنایی با ابزار و مهارت در به کارگیری مناسب آنها</b>	<p>شایستگی اساسی:</p> <p>شایستگی اساسی:</p> <p>CK-۱-۱</p> <p>PCK</p>





در این سطح دانشجو نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.	در این سطح دانشجو به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	در این سطح دانشجو مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می‌کند.	<b>انجام آزمایش‌ها و ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج</b>	۳-۱ & ۳-۳ ۴-۳
---	--	--	--	------------------

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس	فعالیت یادگیری و عملکردی
اول	تیتراسیون‌های پتانسیومتری	تیتراسیون‌های PH متری فسفریک اسید و تعیین مقادیر $K_1, K_2, K_3$ تیتراسیون محلول استیک اسید و تعیین $K_a$ آن	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می‌کند.
دوم		تیتراسیون رسوبی یون کلرید به روش پتانسیل سنجی پتانسیل سنجی محلول مخلوط کلرید و یدید توسط محلول استاندارد نقره نیترات	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می‌کند.
سوم		تیتراسیون کمپلکسومتری $Zn^{2+}$ توسط محلول استاندارد EDTA به روش پتانسیومتری اندازه گیری $Fe^{2+}$ توسط محلول استاندارد پتاسیم دی کرومات به روش پتانسیومتری	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می‌کند.
چهارم		تعیین آهن موجود در سنگ معدن توسط محلول استاندارد سربیم (IV) به روش پتانسیومتری	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می‌کند.
پنجم	تیتراسیون هدایت سنجی	تیتراسیون هدایت سنجی محلول هیدروکلریک اسید با محلول استاندارد سود تیتراسیون هدایت سنجی استیک اسید و تعیین $K_a$ اسید	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه و تحلیل نموده گزارش می‌کند.



ششم		تیتراسیون هدایت سنجی مخلوط اسید های قوی و ضعیف توسط محلول استاندارد سود تعیین غلظت یون سولفات در آب به روش هدایت سنجی	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه وتحلیل نموده گزارش می کند.
هفتم	تیتراسیون کولومتری	تعیین سدیم تیوسولفات به روش کولومتری با جریان ثابت	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه وتحلیل نموده گزارش می کند.
هشتم		تعیین یدید و برمید در یک محلول به روش کولومتری با جریان ثابت (تیتراسیون کولومتری)	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه وتحلیل نموده گزارش می کند.
نهم	تیتراسیون الکترو وزن سنجی	اندازه گیری مس و نیکل به روش الکترو وزن سنجی	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه وتحلیل نموده گزارش می کند.
دهم	تیتراسیون ولتامتری	تعیین مس و روی در آلیاژ برنج به روش پلاروگرافی	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه وتحلیل نموده گزارش می کند.
یازدهم		تعیین غلظت یون کادمیم در یک محلول به روش پلاروگرافی جریان مستقیم با الکترو د جیوه	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه وتحلیل نموده گزارش می کند.
دوازدهم	تیتراسیون آمپرومتری	تعیین غلظت یون سرب در یک محلول به روش تیتراسیون آمپرسنج	بر اساس دستور کار آزمایش را انجام نتایج را ثبت سپس تجزیه وتحلیل نموده گزارش می کند.

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

پیش از شروع هر آزمایش لازم است تا با مروری بر مفاهیم علمی و خواصی که اندازه گیری آن ها در آزمایشگاه اجرا خواهد شد دانشجویان را آگاهانه به عمل وادار کرد. در انجام آزمایش ها و ارایه دستور کار توصیه می شود به گونه ای عمل شود که فراگیر ابتدا با کاوشگری هدایت شده در مسیر کشف و فهم مفاهیم گام برداشته، سپس آزمایش ها با محوریت فراگیر اجرا شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

- ۱- D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, S. R. Crouch, "Fundamentals of Analytical



Chemistry", 8th

Ed., Thomson Brooks/Cole, ۲۰۰۴.

۲- D. A. Skoog, D. M. West, "Principles of Instrumental Analysis", ۷th

Ed., Saunders College

Publishing, ۱۹۹۶.

(استفاده از کتابهای مربوط به آزمایشگاه شیمی تجزیه که چاپ شده و در بازار موجود است.)

##### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها در ضمن در امتحان عملی از میان آزمایش‌های اجرای شده می‌توان به قید قرعه آزمایشی را برای هر دانشجو برگزید و به صورت عملکردی مورد ارزشیابی قرار داد. در چک لیست ارزشیابی افزون بر انتخاب درست ابزار و شیوه کار با آن‌ها دانستن و رعایت نکته‌های ایمن بایستی مورد نظر قرار گیرد. مبانی علمی هر آزمایش را نیز می‌توان به صورت گفتاری از دانشجویان پرسید و به آن نمره اختصاص داد.



## سرفصل درس « شیمی تجزیه دستگاهی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی تجزیه شاخه مهمی از شیمی است که به بررسی روش‌ها کیفی و کمی اندازه‌گیری نوع و مقدار عنصرها، ترکیب‌ها و یون‌ها در مواد شیمیایی مختلف در شرایط متفاوت، روش‌های استخراج، خالص‌سازی و جداسازی اجزای مخلوط‌ها را در مقیاس آزمایشگاهی و صنعتی مورد مطالعه قرار می‌دهد. آشنایی با روش‌های گوناگون اندازه‌گیری و سنجش و میزان دقت و حساسیت هر یک، ساختار دستگاه‌های مختلف اندازه‌گیری و شیوه درست بهره‌گیری از آن‌ها در آزمایشگاه از دیگر ویژگی‌های این درس است. شیمی تجزیه بستر ساز گسترش شیمی آلی و شیمی معدنی است و از این رو ضرورت دارد دانش‌آموختگان رشته شیمی این مبحث را با دقت بیاموزند. شناختی که آموزش این درس را بسیار ضروری می‌نماید.

نام درس: شیمی تجزیه دستگاهی				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با مبانی روش‌های تجزیه دستگاهی و ویژگی‌های تابش الکترومغناطیس، با برخی از انواع مهم طیف‌سنجی، ساختار دستگاه‌ها، شیوه کار و کاربردهای آن‌ها به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از طیف‌سنجی در مشاهده‌های کمی و کیفی خواهد رسید و مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل مسایل مربوط در نمونه‌های آزمایشگاهی و حقیقی تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری - عملی</b> <b>تعداد واحد: ۲</b> <b>زمان درس:</b> <b>۴۸ ساعت</b> <b>پیشنیاز: شیمی تجزیه ۲</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>CK-۱-۱</b> <b>PCK</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>&amp; ۳-۴</b>
ضمن ارزیابی، تفسیر و تجزیه و تحلیل نتایج اندازه‌گیری با دستگاه‌های طیف‌سنجی گوناگون، برای شناسایی یا اندازه‌گیری غلظت یک گونه خاص روش طیف‌سنجی مناسبی پیشنهاد دهد و دلایل انتخاب خود را با توجه به دقت، صحت و حساسیت اندازه‌گیری بیان کند.	ضمن شرح اجمالی اجزای و روش کار هر یک از دستگاه‌های معرفی شده، محدودیت‌های اندازه‌گیری و کار با آن‌ها را با آوردن دلیل شرح دهد. طیف‌های مختلف را از یک‌دیگر تمیز دهد و شکل آن‌ها را توجیه کند.	ضمن تعریف برخی مفاهیم پایه‌ای (نویز، سیگنال، موج الکترومغناطیس، جذب و نشر اتمی و مولکولی، فلوتورسانس، فسفرسانس و ...)، انواع سازوکارهای رایج در روش‌های دستگاهی را نام ببرد. اجزای دستگاه‌های معرفی شده را نام ببرد و به نقش آن‌ها در دستگاه اشاره کند. روش‌های طیف‌سنجی و برخی از کاربردهای مهم آن‌ها را در آزمایشگاه و صنعت برشمارد.	<b>درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری در موارد واقعی</b>	



## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	روش‌های	طبقه‌بندی روش‌های تجزیه‌ای (کلاسیک و دستگاهی)، معرفی انواع روش‌های دستگاهی بر اساس سازوکار آن (نشر، جذب، پراکندگی، پراش، الکتروشیمیایی، جرمی)
دوم	تجزیه دستگاهی	اجزای دستگاه تجزیه شیمیایی (منبع، آشکارساز، پردازشگر، مبدل خروجی)، مشخصات عملکرد (دقت، حساسیت، حد آشکارسازی)
سوم	نویز	نویز، نسبت سیگنال به نویز و روش‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بهبود آن
چهارم	تابش الکترومغناطیس و خواص آن	ماهیت تابش الکترومغناطیس (تعریف، ویژگی‌های موج، برهم‌کنش‌های تابش الکترومغناطیسی با ماده)، طیف تابش الکترومغناطیسی، طیف‌سنجی و انواع آن
پنجم		خواص مکانیک کوانتومی (جذب تابش، جذب اتمی، جذب مولکولی، جذب القا شده با میدان مغناطیسی، نشر تابش فلئوئورسانس، فسفرسانس، نشر پرتو ایکس)
ششم	اجزای دستگاه طیف‌سنجی	منابع (پیوسته، خطی مانند لیزری)، ظروف، محل قراردادن نمونه، طول‌موج‌گزین‌ها (صافی، تکفام‌سازها)، آشکارسازهای تابش (فوتونی، گرمایی)، ثبت اطلاعات
هفتم	طیف‌سنجی مری - فرابنفش	طیف‌سنجی جذب مولکولی مری - فرابنفش (عبور، جذب، ضریب جذب و ضریب جذب مولی، اندازه‌گیری عبور و جذب، قانون بیر و محدودیت‌های آن)
هشتم		اجزای سازنده دستگاه جذب مری - فرابنفش (منبع، طول‌موج‌گزین، ظروف نمونه، آشکارساز، پردازش علامت و خواندن آن، کاربردهای طیف‌سنجی مری - فرابنفش (کیفی و کمی)
نهم	طیف‌سنجی فلئوئورسانس و فسفرسانس	معرفی اجمالی، فلئوئورسانس و فسفرسانس، عوامل موثر بر شدت فلئوئورسانس و فسفرسانس
دهم	طیف‌سنجی فروسرخ	معرفی اجمالی، دستگاه‌وری، آماده‌سازی نمونه
یازدهم		کاربردهای کیفی و کمی، تفسیر طیف‌ها
دوازدهم	طیف‌سنجی رزونانسی مغناطیسی هسته	معرفی اجمالی، جابه‌جایی شیمیایی، کاربردهای طیف‌سنجی پروتون یک ( $^1\text{H NMR}$ ) و کربن سیزده ( $^{13}\text{C NMR}$ )
سیزدهم	طیف‌سنجی جرمی	معرفی اجمالی، دستگاه‌وری، کاربردهای کمی و کیفی
چهاردهم		طیف‌های اتمی، دستگاه‌وری، روش‌های اتمی کردن نمونه، مراحل اتمی کردن نمونه، کاربردهای تجزیه‌ای جذب اتمی
پانزدهم	طیف‌سنجی	طیف‌سنجی نشری و فلئوئورسانس اتمی، معرفی اجمالی نشر و فلئوئورسانس اتمی،



دستگاه‌های فلئورسانس اتمی	جذب اتمی	
شگردهای برانگیختگی در نشر اتمی، طیف‌سنجی نشری برای اساس منابع پلاسما، کاربردهای کمی و کیفی		شانزدهم

\* آشنایی نزدیک با دستگاه‌های تجزیه‌ای، اجزای آن‌ها، شیوه کار و کاربرد آن‌ها دست‌کم به مدت ۱۰ ساعت طی بازدید از آزمایشگاه‌های تجزیه دستگاهی مراکز پژوهشی یا صنعتی

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

همه سرفصل‌های ارائه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. همچنین تشکیل کلاس حل-تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود. در ضمن استفاده از نرم‌افزارهایی که به‌طور مجازی کاربردهای کمی و کیفی این دستگاه‌ها را نشان دهد. همچنین آوردن مثال‌ها و دادن تمرین‌های کاربردی و مرتبط با نمونه‌های صنعتی می‌تواند در یادگیری ژرف‌تر این درس بسیار سودمند باشد.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Skoog, D. A.; West, D. M; Crouch S.R. "Principles of Instrumental Analysis" ۶<sup>th</sup> ed., Saunders College, ۲۰۰۶.

(ترجمه فارسی ویرایش‌های دیگر این کتاب در دسترس است.)

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس « شناسایی ترکیب‌های آلی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

با توجه به گستردگی ترکیب‌های آلی شناسایی ساختار آن‌ها و خانواده‌ای که به آن تعلق دارند برای شیمی‌دان‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. افزون بر روش‌های کیفی شناسایی در آزمایشگاه شیمی آلی، روش‌های طیف‌سنجی از جمله پرکاربردترین و در عین حال دقیق‌ترین روش‌های شناسایی ترکیب‌های آلی به شمار می‌آید. از آن جایی که طیف‌سنجی فرابنفش-میری و فروسرخ در صنعت کاربرد گسترده‌ای دارند، آشنایی تا حد تسلط به کاربردهای این دو نوع روش طیف‌سنجی و تفسیر طیف برای شناسایی ترکیب‌های آلی اهمیت زیادی دارد. همچنین افزون بر این دو روش، طیف‌سنجی جرمی و این‌ام‌آر در پژوهش‌های شیمی بویژه در دوره‌های تحصیلات تکمیلی کاربرد وسیعی دارند.

نام درس: شناسایی ترکیب‌های آلی Identification of Organic Compounds				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری:</b> در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی مفاهیم طیف‌سنجی، به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از انواع طیف ترکیب‌های آلی خواهد رسید و مهارت خود را در تفسیر و کاربست نتایج برای شناسایی ترکیب‌های آلی تقویت می‌کند.				<b>درس:</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری</b> <b>تعداد واحد:</b> ۲ <b>زمان درس:</b> <b>۳۲ ساعت</b> <b>پیشنیاز:</b> شیمی آلی ۲- شیمی تجزیه دستگاهی
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی اساسی:</b> <b>شایستگی اساسی:</b> <b>CK-۱-۱</b> <b>PCk</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>۳-۳ &amp; ۴-۳</b>
انواع طیف‌های معرفی شده را تفسیر کند و ساختار ترکیب‌های آلی را با کمک آن‌ها تعیین کند. نتایج طیف‌های مختلف را با هم تلفیق کند و تصویر دقیق‌تر و درست‌تری از ساختار (فضایی) مولکول ارایه دهد.	اطلاعات موجود در هر نوع طیف را استخراج کند و از آن‌ها برای تعیین بخشی از ساختار یا کل ساختار ترکیب آلی یا تشخیص گروه(ها) عاملی موجود در آن بهره گیرد.	افزون بر تعریف برخی مفاهیم پایه‌ای، انواع طیف‌های معرفی شده را از یک‌دیگر باز شناسد و برخی اطلاعات ساده‌ای را که از نوع طیف قابل استخراج است را برشمارد.	<b>درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری در موارد واقعی</b>	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

جلسه	سرفصل	محتوای درس
------	-------	------------



اول	طیف سنجی جرمی (MS)	دستگاه طیف سنج جرمی و شیوه کار آن، یونش مولکول‌ها (نرم و سخت)، یون مولکول، اجزای طیف جرمی (پیک پایه، یون مولکول مادر، شدت پیک)، قطعه قطعه شدن یون مولکول‌ها
دوم		طیف جرمی هیدروکربن‌ها و شناسایی آن‌ها، طیف جرمی آلکیل‌هالیدها، اثر ایزوتوپ‌ها
سوم		طیف جرمی دیگر ترکیب‌های آلی و شناسایی آن‌ها
چهارم	طیف سنجی فرو سرخ (IR)	پرتو الکترومغناطیسی، طیف الکترومغناطیسی، انرژی پرتوها، اثر پرتوها بر مولکول‌ها و طیف فرو سرخ، قانون هوک، انواع حرکت‌های ارتعاشی و فرکانس جذبی آن‌ها، ارتعاش‌های فعال در IR، ناحیه‌های جذبی در IR، ناحیه اثر انگشت
پنجم		تفسیر طیف فرو سرخ هیدروکربن‌ها
ششم		تفسیر طیف فرو آلکیل‌هالیدها، اترها، الکل‌ها و آمین‌ها، اثر پیوند هیدروژنی و رقت
هفتم		تفسیر طیف فرو سرخ آلدهیدها، کتون‌ها، اسیدها، استرها، آمیدها، ایمیدها و انیدریدها
هشتم	طیف سنجی فرابنفش - مرئی (UV-Vis)	شرایط جذب پرتوهای فرابنفش - مرئی، قانون بیر - لامبرت، ویژگی‌های طیف فرابنفش - مرئی، بطول موج بیش‌ترین جذب ( $\lambda_{Max}$ )، رنگ‌سازها و رنگ‌یارها
نهم		طول موج جذب ترکیب‌های آلی، رنگ‌ها، اثر حلال بر طیف فرابنفش - مرئی
دهم		پیش‌بینی مقدار $\lambda_{Max}$ و قاعده‌های تجربی وودوارد - فایزر برای دی‌ان‌های مزدوج
یازدهم		اسپین هسته، عدد اسپینی، هسته‌های فعال، جذب در هسته، انرژی جذب، اثر میدان مغناطیسی خارجی، طیف NMR، اجزای طیف، فرکانس جذب، جابه‌جایی شیمیایی، حلال دوتریم‌دار و استاندارد داخلی
دوازدهم	طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته (NMR)	تقارن، هیدروژن‌های هموتاپیک، انانتیوتاپیک، دیاستریوتاپیک، جفت شدن، تعداد خطوط، اثر پوشندگی و اثر آنیزوتروپی
سیزدهم		جابه‌جایی شیمیایی در ترکیب‌های آلی، طیف NMR آن‌ها و اثر دما
چهاردهم		طیف درجه اول، قاعده شکافتگی $n+1$ ، طیف‌های غیر درجه اول، قاعده $(n+1)(n'+1)$ ، ثابت جفت شدن، پیش‌بینی طیف $^1H-NMR$ یک ترکیب آلی
پانزدهم		طیف سنجی $^{13}C-NMR$ و مقایسه آن با $^1H-NMR$ ، جابه‌جایی شیمیایی در $^{13}C-NMR$ ، تفسیر طیف‌های $^{13}C-NMR$
شانزدهم		انواع طیف‌های $^{13}C-NMR$ و شیوه تفسیر آن‌ها، پیش‌بینی طیف $^{13}C-NMR$ یک ترکیب آلی

\* آشنایی با کاربرد نرم‌افزار ACD/Labs دست‌کم به مدت ۵ ساعت

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری





همه سرفصل‌های ارایه شده برای یک هفته، بایستی متناسب با زمان اختصاص یافته تدریس شود. هم‌چنین تشکیل کلاس حل‌تمرین و بهره‌مندی از حداکثر زمان اختصاص یافته به تدریس بسیار توصیه می‌شود. بر آشنایی با MRI به عنوان یک از کاربردهای  $^1\text{H-NMR}$  در زندگی روزانه تاکید شود. ارایه این موضوع توسط گروهی از دانشجویان داوطلب توصیه می‌شود.

#### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Bruice, P. Y. "*Organic Chemistry*", ۷<sup>th</sup> ed., Pearson, ۲۰۱۴.

تکمیلی:

Silverstein, R. M.; Webster, F. X. "*Spectrometric Identification of Organic Compounds*", ۶<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۰۵.

Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S. "*Introduction to Spectroscopy*", ۴<sup>th</sup> ed., Cengage Learning, ۲۰۰۹.

Field, L. D.; Sternhell, S.; Kalman, J. R. "*Organic Structure from Spectra*", ۴<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۰۸.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس «آموزش ایمنی در آزمایشگاه»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

خطر همراه همیشگی کار با مواد شیمیایی است. مسمومیت، آتش سوزی، انفجار، متصاعد شدن گازها و بخارهای سمی و بسیاری دیگر از رایج ترین خطرهایی است که جان و سلامت افراد مشغول به کار در آزمایشگاه های شیمی را به شدت تهدید می کند. از این رو توجه به نکته های ایمنی هنگام کار در آزمایشگاه و آشنایی با استانداردهای یک آزمایشگاه ایمن از جمله مهم ترین موضوع هایی است که یک کارشناس یا یک معلم شیمی باید بداند و به آن ها عمل کند. آشنایی عملی با این گونه خطر ها و ارزیابی میزان آسیب رسانی و تلاش برای مدیریت و مهار خطر از جمله توانایی های است که باید در برنامه درسی به آن توجه کرد و با ایجاد نگرشی منطقی زمینه توجه جدی و عمل به آن را فراهم کرد.

نام درس: آموزش ایمنی در آزمایشگاه Safety Education in the Laboratory				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با نکته های ایمنی حین کار در آزمایشگاه و ویژگی های یک آزمایشگاه شیمی استاندارد و ایمن، به درک ژرف تر و کاربردی تری از رعایت نکته های ایمنی خواهد رسید و مهارت خود را در کار بست ایمنی حین کار، مدیریت خطر و رویارویی با انواع خطر ها در آزمایشگاه تقویت می کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>کارگاهی</b> <b>تعداد واحد: ۱</b> <b>زمان درس:</b> <b>۴۸ ساعت</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	
ضمن تجزیه و تحلیل شرایط بروز خطر در آزمایشگاه شیمی، راه هایی برای مدیریت خطر و مهار آن ها پیشنهاد دهد. با مشاهده نتایج یک حادثه دلایل وقوع آن را تشخیص دهد و راه کارهایی برای جلوگیری از وقوع دوباره آن پیشنهاد دهد.	ضمن تقویت مهارت های خود برای مدیریت و رویارویی با انواع خطر ها، به اهمیت استاندارد سازی آزمایشگاه های شیمی پی ببرد و بتواند یک آزمایش ایمن و یک آزمایشگاه ایمن را طراحی کند.	ضمن تعریف نکته های ایمنی و شیوه دسته بندی انواع خطر ها در آزمایشگاه های شیمی، شیوه به دست آوردن اطلاعات ایمنی مواد، ویژگی های یک آزمایشگاه استاندارد و ایمن را بر شمرد. راه های رویارویی با انواع خطر های را نام برده، به اهمیت مدیریت خطر پی ببرد.	<b>درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری در موارد واقعی</b>	<b>شایستگی اساسی:</b> <b>شایستگی اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>

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

هفته	سرفصل	محتوای درس
------	-------	------------



اول	چگونگی واکنش به شرایط اضطراری در آزمایشگاه، رویارویی با آتش در آزمایشگاه
دوم	شرایط اضطراری در آزمایشگاه
سوم	آلودگی شیمیایی و شیوه تمیز کردن یا رفع آلودگی از جمله فلز جیوه
چهارم	راه‌های قرارگرفتن در معرض خطر، یادگیری زبان ایمنی (نمادها، نشانه‌ها و برچسب‌ها)
پنجم	آشنایی با سامانه جهانی دسته‌بندی و برچسب‌زنی مواد شیمیایی (GHS)
ششم	شیوه یافتن اطلاعات ایمنی (MSDS) و روش استفاده از آن
هفتم	دیگر منابع اطلاعاتی نوشتاری و الکترونیکی درباره خطر مواد شیمیایی و ایمنی
هشتم	خطرهای زیستی و محیط زیستی: معرفی اجمالی سم‌شناسی، مسمومیت حاد، مسمومیت عروقی، مواد سرطان‌زا، زیست‌تجمع مواد و خطر آن، حذف مواد سمی
نهم	خطرهای فیزیکی: خطر خوردگی، مواد آتش‌گیر، مواد منفجرشونده، مواد ناسازگار، مواد شیمیایی واکنش‌پذیر و ناپایدار، پراکسیدها، خطر کاتالیزورها، خطرهای سرمازایی
دهم	کپسول‌های گاز و مخزن‌های نگهداری مایع‌های سرمازا، خطر سامانه‌های پرفشار و کم‌فشار
یازدهم	خطرهای الکتریکی، پرتوهای غیر-یون‌کننده و میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، پرتوهای یون‌کننده
دوازدهم	روش‌ها و محدودیت‌های ارزیابی میزان خطر، بهره‌گیری از GHS برای ارزیابی میزان خطر مواد شیمیایی سمی، معرفی صورت‌نگاره‌های GHS
سیزدهم	گستره مجاورت با مواد شیمیایی در محیط کار (بهداشت و ایمنی شغلی)، چگونگی سنجش میزان قرارگیری در معرض مواد شیمیایی
چهاردهم	راهبردها، رویکردها و راه‌های کاهش، کنترل و مدیریت خطر، حفاظت از چشم، صورت و پوست، هواکش‌های آزمایشگاهی، راه‌های گوناگون دفع مواد آزمایشگاهی
پانزدهم	اصول انبارداری، حمل‌ونقل و دور ریختن مواد شیمیایی (بویژه مواد آتش‌گیر و خورنده) در آزمایشگاه، کار با مواد شیمیایی و مواد زاید
شانزدهم	طراحی ایمن آزمایش‌های تازه (چهارچوب و روش کار)، ایمن‌سازی آزمایش‌های موجود

\* بازدید از یک ایستگاه آتش‌نشانی به منظور آشنایی بیش‌تر با تجهیزات و انواع مواد خاموش‌کننده آتش؛ هم‌چنین فعالیت‌های عملی مربوط به خاموش کردن آتش، با راهنمایی کارشناسان آتش‌نشانی در ایستگاه یادشده اجرا شود تا خطری کلاس را تهدید نکند.

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری



شایسته است که بخش‌هایی از این درس در آزمایشگاه و بخشی در سایت تخصصی دانشگاه برگزار شود و مدرس پس از ارایه توضیحات مختصر در ارتباط با هر یک از عنوان‌های معرفی شده در بالا با دادن پروژه‌های فردی و گروهی به دانشجویان آن‌ها را در فرایند یاددهی-یادگیری درگیر کند. در ضمن بازدید از یک آزمایشگاه و یافتن ایرادهای ایمنی در آن جا هم می‌تواند بسیار سودمند باشد.

#### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Hill, R. H.; Finster, D. C. “*Laboratory Safety for Chemistry Students*” ۱<sup>st</sup> ed., Wiley, ۲۰۱۰.

تکمیلی:

DiBerardinis, L. J.; Baum, J. S.; first, M. W.; Gatwood, G. T.; Seth, A. K. “*Guidelines for Laboratory Design; Health, Safety, and Environmental Considerations*” ۴<sup>th</sup> ed., Wiley, ۲۰۱۳.

Armaur, M-A. “*Hazardous laboratory chemicals disposal guide*” ۳<sup>rd</sup> ed., Lewis Publication, ۲۰۰۳.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

نمره‌های این ارزشیابی در قالب ارزشیابی مستمر ثبت شود. پیشنهاد می‌شود در ارزشیابی این درس از روش **نمره‌دهی هم سالان** (نمره‌دادن دانشجویان به هم کلاسی‌های خود از طریق داروی کارهای فردی اجرا شده توسط آن‌ها) هم استفاده شود.



## سرفصل درس «کج‌فهمی‌های رایج در شیمی دوره‌ی متوسطه»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

یکی از چالش‌های مهم پیش روی معلمان شیمی دوره‌ی متوسطه در ایران و جهان کج‌فهمی‌هایی است که به واسطه تدریس معلمان، محتوای کتاب‌های درسی و دیگر مواد آموزشی یا عوامل گوناگونی در فراگیران ایجاد می‌شود. شناخت این کج‌فهمی‌ها و عوامل ایجادکننده‌ی آن‌ها از جمله مهم‌ترین دانش و مهارت حرفه‌ای برای معلمان شیمی به شمار می‌آید. اهمیت این موضوع به اندازه‌ای است که کتاب‌ها و مقاله‌های بسیاری برای افزایش سطح آگاهی و توانایی معلمان در رویارویی با پدیده‌ی نامطلوب آموزشی در جهان نوشته شده است.

نام درس: کج‌فهمی‌های رایج در شیمی دوره‌ی متوسطه				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	
بتواند کج‌فهمی‌های موجود در درس شیمی و عوامل ایجادکننده‌ی آن‌ها را تشخیص دهد و راه کارهایی برای رفع یا جلوگیری از آن‌ها بیابد.	ضمن شناخت عوامل گوناگون ایجادکننده‌ی کج‌فهمی در درس شیمی و میزان تاثیرگذاری هر یک، با راه‌های رفع برخی از آن‌ها آشنا شود و بتواند رابطه‌ی علت و معلولی میان آن‌ها را شرح دهد.	ضمن آشنایی با مفهوم کج‌فهمی و انواع آن، برخی از مهم‌ترین کج‌فهمی‌های رایج در بحث‌های مختلف شیمی دوره‌ی متوسطه را نام برده، شرح دهد. هم‌چنین عوامل ایجادکننده‌ی کج‌فهمی را برشمارد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: CK-۱-۱ PCK ۱-۳ & ۳-۳ ۴-۳ &

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	معرفی درس	اهمیت و ضرورت آشنایی با کج‌فهمی فراگیران و نقش آن در آموزش شیمی، معرفی منابع و اجرای ارزشیابی تشخیصی
دوم	کج‌فهمی و مفاهیم	تعریف‌های مختلف کج‌فهمی یا مفاهیم جایگزین و تجربیات جهانی در زمینه‌ی شناخت انواع کج‌فهمی‌ها، کج‌فهمی‌ها و پیش‌پندهای فراگیران



سوم	جایگزین در شیمی	دسته‌بندی انواع کج‌فهمی‌های شناخته شده در درس شیمی و شناسایی کج‌فهمی‌های موجود در فراگیران
چهارم	عوامل ایجادکننده-ی کج‌فهمی	علت‌های ایجاد کج‌فهمی و شناخت رابطه‌ی آن‌ها با توانایی درک فراگیران از مفاهیم تدریس شده
پنجم	کج‌فهمی	راه‌های رفع کج‌فهمی‌های شناخته شده، پیش‌گیری از ایجاد کج‌فهمی در تدریس شیمی
ششم	کج‌فهمی-های رایج در درس شیمی و راه‌های رفع آن‌ها	کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث ماده و خواص آن و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
هفتم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث ساختار اتم و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
هشتم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث پیوند شیمیایی و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
نهم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث شکل مولکول‌ها و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
دهم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث جدول دوره‌ای عنصرها و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
یازدهم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث محلول‌ها و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
دوازدهم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث ترمودینامیک و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
سیزدهم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث سینتیک و تعادل شیمیایی و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
چهاردهم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث الکتروشیمی و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
پانزدهم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث اسید-باز و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها
شانزدهم		کج‌فهمی‌های شناخته شده در بحث استوکیومتری و واکنش‌های شیمیایی و راه‌های شناسایی و رفع آن‌ها

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

آموزش این درس با مشارکت دانشجویان در بحث‌های کلاسی بر کارایی تدریس به شدت می‌افزاید. ارجاع دادن دانشجویان به منابع علمی و وبگاه‌های معتبری که در زمینه‌ی معرفی کج‌فهمی‌های شیمی و راه‌کارهای قابل اجرا برای رفع آن‌ها بسیار توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

۱. کایند، و. "فرای ظواهر: کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان پیرامون مفاهیم پایه‌ای شیمی" چاپ اول، ترجمه معصومه شاه-محمدی و ام‌الله کوهی فایق، انتشارات علوم نوین، ۱۳۸۹.

۲. Horton, C. "Student Preconceptions and Misconceptions in Chemistry"  
Assumption College, Worcester, MA ۰۱۶۰۹, ۲۰۰۷.

تکمیلی:



Barke, H-D., et. al. "*Misconceptions in Chemistry*" Springer Berlin Heidelberg, ۲۰۰۹.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

از آن جا که مشارکت فعال دانشجویان در بحث‌های کلاسی نقش مهم و تعیین کننده‌ای در تحقق هدف‌های این درس دارد، ارزشیابی مستمر از فعالیت‌های درون و برون کلاسی پیشنهاد می‌شود. ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف عملکردی در طول ترم و آزمون پایان ترم انجام می‌شود.



## سرفصل درس « برنامه‌ریزی درسی در شیمی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

برنامه‌ریزی درسی فرایند و یکی از فعالیت‌هایی است که آشنایی با آن برای همه‌ی معلمان ضروری است. معلم به عنوان مجری برنامه‌ی درسی یا به عنوان حلقه‌ای از حلقه‌های تاثیرگذار بر فرایند برنامه‌ریزی درسی بایستی با ساختار و عنصرهای برنامه‌ی - درسی آشنایی داشته باشد. برنامه‌ی درسی به عنوان نقشه راه فرایند یاددهی-یادگیری ابزار کارآمدی است که اگر معلمان با آن و کارکرد آن آشنا شده، در استفاده از آن مهارت یابند، هدف‌های برنامه‌ی درسی به بهترین شکل ممکن محقق خواهد شد. شناخت مبانی، اصول و مراحل برنامه‌ریزی درسی به همراه فهم درست عنصرهای آن و بویژه جایگاه معلم در اجرای موفق یک برنامه‌ی درسی، شرط لازم برای عمل حرفه‌ای معلم در کلاس درس خواهد بود.

نام درس: برنامه‌ریزی درسی در شیمی Curriculum Planning in Chemistry				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> شناخت مبانی، اصول و مراحل برنامه‌ریزی درسی و تجزیه و تحلیل ساختار برخی برنامه‌های درسی علوم تجربی بویژه شیمی دوره‌ی متوسطه‌ی دوم و شیوه کاربست آن در فرایند یاددهی-یادگیری و یافتن مهارت برای اجرای یک برنامه ریزی درسی برای یک واحد یادگیری در درس شیمی				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>نظری - عملی</b> <b>تعداد واحد: ۲</b> <b>زمان درس:</b> <b>۴۸ ساعت</b> <b>پیشنیاز: -</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	
با بهره‌گیری از منابع علمی معتبر برای یک واحد یادگیری شیمی برنامه‌ی درسی طراحی کند و برای موفقیت آن در اجرا راهکارهایی پیشنهاد دهد.	نقش عنصرهای مختلف و متغیرهای گوناگون موثر بر ساختار و کامیابی برنامه‌ی درسی را درک کند و انواع برنامه‌های درسی را از این حیث با هم مقایسه کند. در ضمن راه‌هایی را برای افزایش تاثیرگذاری معلمان بر تحقق هدف-های برنامه‌ی درسی پیشنهاد دهد.	ضمن آشنایی با مبانی و اصول برنامه‌ریزی درسی، بتواند عنصرهای سازنده برنامه‌ی درسی و رابطه‌ی میان آن‌ها را مبنای مدل-های گوناگون شرح دهد. نقش و جایگاه معلم در طراحی و اجرای برنامه‌ی درسی را شرح دهد.	<b>درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی</b>	<b>شایستگی اساسی:</b> <b>شایستگی اساسی:</b> <b>CK-۱-۱</b> <b>PCK</b> <b>۱-۳ &amp; ۳-۳</b> <b>۳-۳ &amp; ۴-۳</b>





## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	معرفی درس	اهمیت و ضرورت یادگیری درس، معرفی منابع و اجرای ارزشیابی تشخیصی
دوم	تعریف و تشریح برنامه‌ی درسی	معرفی برنامه‌ی درسی به عنوان یک علم و وضعیت ایران از نظر سطح دانش برنامه‌ریزی درسی (برنامه‌ی درسی ملی و برنامه‌ی درسی علوم تجربی و شیمی در کشور)
سوم		معرفی نمونه‌هایی موفق از برنامه‌های درسی کشور بویژه در حوزه علوم تجربی و شیمی، بیان تجربه‌های فردی در مورد برنامه‌های درسی اجرا شده (کامیابی‌ها و ناکامی‌ها از منظر یک فراگیر)
چهارم		اجزا و عناصرهای برنامه‌ی درسی و رابطه‌ی میان آن‌ها، مدل‌های برنامه‌ریزی درسی، انواع برنامه‌های درسی (متمرکز و نامتمرکز، مدرسه‌ای)
پنجم	نقش و جایگاه معلم در برنامه‌ی درسی	معلم به عنوان مجری برنامه‌ی درسی، معلم به عنوان برنامه‌ریز درسی
ششم		مقایسه‌ی نقش معلم در برنامه‌های درسی ایران و چند کشور پیشرفته، راهکارهای بهبود جایگاه معلمان در برنامه‌های درسی کشور
هفتم	مراحل برنامه‌ریزی درسی	موقعیت‌شناسی و تعیین منطق تولید برنامه‌ی درسی، نیازسنجی، اولویت بندی نیازها، تعیین هدف‌ها، منبع هدف‌ها، انواع هدف‌ها و هدف نویسی با ارایه نمونه‌هایی از برنامه‌ی درسی شیمی دوره‌ی متوسطه
هشتم		انتخاب محتوا و فرصت‌های یادگیری و شیوه‌های آرایه‌ی آن‌ها همراه با ارایه نمونه‌هایی از برنامه‌ی درسی شیمی دوره‌ی متوسطه
نهم		سازمان‌دهی محتوا و فرصت‌های یادگیری و نقش آن در برتری مواد آموزشی تولیدی
دهم		نقش تعیین کننده‌ی زمان، مکان و امکانات در طراحی برنامه‌ی درسی، آزمایشگاه شیمی و برنامه‌ی درسی
یازدهم		روش‌های تدریس، انتخاب روش تدریس مناسب و موفقیت یک برنامه‌ی درسی
دوازدهم		ارزشیابی یادگیری مخاطبان و روش‌های گوناگون آن
سیزدهم		نظریه‌های اجرای برنامه‌ی درسی، عوامل موثر بر اجرا، مقاومت، فرهنگ سازمانی، مجریان
چهاردهم		اقدامات اساسی برای اجرای برنامه شامل شناخت وضعیت، آماده سازی عمومی و اختصاصی، تدارک نیروی انسانی، هدایت و نظارت
پانزدهم	ارزشیابی	مفهوم ارزشیابی برنامه، ضرورت ارزشیابی و روش‌های ارزشیابی برنامه‌ی درسی
شانزدهم	برنامه‌های درسی	مراحل ارزشیابی برنامه‌ی درسی در نظام آموزشی، ضرورت بازنگری در برنامه‌های درسی



### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

آموزش این درس با محوریت آموزشگر انجام می‌شود اما مشارکت دادن دانشجویان در بحث‌ها بر کارایی تدریس به شدت می‌فزاید. با تشویق دانشجویان به مطالعه‌ی منابع معرفی شده پیش از حضور در کلاس و اختصاص زمانی به ارایه‌ی نظرهای آن‌ها، بستر لازم برای موشکافی مفاهیم و آشنایی عملی با نقش معلم در برنامه‌ی درسی فراهم می‌آید.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

۱. موسی‌پور، نعمت‌الله "مبانی برنامه‌ریزی آموزش متوسطه" انتشارات به نشر، ۱۳۹۳.

۲. ملکی، حسن "مقدمات برنامه‌ریزی درسی" انتشارات سمت، ۱۳۸۷.

تکمیلی:

فتحی و اجارگاه، کوروش "اصول و مبانی برنامه‌ریزی درسی" انتشارات بال، ۱۳۸۸.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

از آن جا که مشارکت فعال دانشجویان در بحث‌های کلاسی نقش مهم و تعیین کننده‌ای در تحقق هدف‌های این درس دارد، ارزشیابی مستمر آموخته‌های آنان هم به شکل فعالیت‌های درون و برون کلاسی و هم در قالب چک‌لیست بسیار توصیه می‌شود. برای بخش دیگر پیشنهاد می‌شود، ارزشیابی پایانی این درس در قالب یک آزمون نوشتاری صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از مطالعه منابع و بحث‌های کلاسی را بر اساس پرسش‌های استاد درس به صورت مفصل و تحلیلی می‌نویسد. بهتر است که سهم این آزمون به کم‌تر از پنجاه درصد کل نمره کاهش یابد.



## سرفصل درس «راهنمای تدریس آموزش شیمی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

شیمی به عنوان یک از شاخه‌های مهم دانش تجربی با راهنماهایی ویژه و به شیوه‌های گوناگون تدریس می‌شود. آشنایی با نوع و ویژگی‌های مختلف راهنماهای یادشده، می‌تواند یک معلم شیمی را در گزینش روشی مناسب برای تدریس این درس یاری دهد و او را به درک بهتری از برتری‌ها و نارسایی‌های روش تدریس خود برساند. کیفیت آموزش شیمی در گرو تقویت این مهارت حرفه‌ای مهم برای معلمان است.

نام درس: راهنمای تدریس آموزش شیمی Educational Strategies in Chemistry				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با انواع راهنماهای یادگیری و ویژگی‌های آن‌ها، مهارت خود را در کاربست این راهنماها برای طراحی یک روش مناسب برای تدریس درس شیمی تقویت می‌کند.				نوع درس:
				کارگاهی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۴۸ ساعت
				پیشنیاز: برنامه ریزی درسی در شیمی
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی
برای یک موضوع خاص شیمی روش تدریس مناسبی پیشنهاد دهد و دلایل انتخاب خود را با مقایسه آن با روش‌های دیگر شرح دهد. در ضمن بتواند بر مبنای عنصرهای برنامه درسی روش پیشنهادی خود را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.	ضمن مقایسه روش‌های تدریس مختلف، دلیل برتری یک بر دیگری در شرایط گوناگون را بیان کند و ارتباط دستاوردهای آن‌ها را با اجزای برنامه درسی شرح می‌دهد.	ضمن آشنایی با مبانی فرایند یاددهی-یادگیری شیمی، انواع روش‌های تدریس آن را نام می‌برد و ویژگی‌های هر یک را برمی‌شمارد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	<b>شایستگی اساسی:</b> <b>شایستگی اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCk</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	تاریخچه و مفاهیم پایه‌ای	بررسی وضعیت گذشته، حال و آینده شیمی و جایگاه آموزش شیمی در ایران و جهان
دوم		بررسی هدف‌های حوزه یادگیری شیمی در برنامه درسی ملی و بین‌المللی
سوم		یادگیری شیمی به عنوان یک دیسیپلین، یادگیری فعال و انفعالی
چهارم		سطوح بندی در آموزش شیمی، نظریه جانستون



پنجم	آشنایی با روش علمی و چگونگی تحلیل آن در آموزش شیمی
ششم	روش سخنرانی (برتری‌ها و کاستی‌ها)، فعال کردن فراگیر در روش سخنرانی
هفتم	آموزش مبتنی بر کاوشگری در شیمی
هشتم	کاوشگری هدایت شده در آموزش شیمی
نهم	آموزش مبتنی بر روش حل مساله در شیمی
دهم	آموزش زمینه-محور در شیمی
یازدهم	فعالیت عملی در آموزش شیمی
دوازدهم	نقشه مفهومی در آموزش شیمی
سیزدهم	آموزش شیمی مبتنی بر تاریخ شیمی (سیر تاریخی و تکاملی دانش بشری)
چهاردهم	آموزش مبتنی بر بدیعه‌پردازی در شیمی
پانزدهم	آموزش پروژه-محور در شیمی
شانزدهم	تحلیل راهبردهای آموزش شیمی برای اتخاذ روش بهینه در کلاس درس

\* آشنایی با نرم‌افزارهای VUE، WiseMapping یا Coggle برای رسم نمودار مفاهیم، دست کم به مدت ۸ ساعت

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

هر یک از راهبردها پس از معرفی مبانی نظری و شرح برتری‌ها و نارسایی‌ها با همکاری دانشجویان به اجرا در آید. با واگذار کردن مفاهیمی از درس شیمی عمومی به هر دانشجو و با طریق راهنمایی آن‌ها راهبرد یاد شده در قالی یک روش تدریس و به صورت عملی در کلاس اجرا می‌شود. نقد دقیق روش تدریس ارایه شده توسط مدرس درس و دیگر دانشجویان می‌تواند بر اثر بخشی این درس بیفزاید.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Ray, B. "Modern Methods of Teaching Chemistry" APH Pub., ۲۰۰۸.

Forster, S. "Methods of teaching Chemistry" ۱<sup>st</sup> ed., Global Media, ۲۰۰۹.

تکمیلی:

Eilks, I.; Hofstein, A. "Teaching Chemistry-A Studybook" Sense Pub., ۲۰۱۳.

Agarwal, D. D. "Modern Methods of Teaching Chemistry" Sarup, ۲۰۰۵.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان به هنگام اجرای کار گروهی و ارایه کار عملی؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه پس از اجرای فعالیت‌های فردی و گروهی؛ بهره‌گیری از روش نمره‌دهی همسالان در هنگام ارایه کار و اگذار شده؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها



## سرفصل درس « طراحی آموزشی در شیمی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

معلمان باید بتوانند در راستای هدف‌های نظام آموزشی فرصت‌های یادگیری نظام‌مندی را طراحی کنند که تفاوت‌های فردی، علایق و روش‌های یادگیری دانش‌آموزان و نیز تأثیر بافتار و بستر اجتماعی بر یادگیری را مد نظر قرار دهد. افزون بر این بتوانند موفقیت یادگیرندگان را تضمین کند. برای این کار لازم است که معلمان طراحی آموزشی را به عنوان یک رویکرد نظام‌دار بشناسند و بتوانند فرآیند آن را از مرحله‌ی شناسایی مساله تا ارزیابی در یک موقعیت‌های واقعی تجربه کنند. در چنین شرایطی معلمان به جای اجرای طرح‌های از پیش تعریف شده، خود به ایجاد موقعیت دست یازند و طرح‌های اثربخشی را برای پاسخ به نیاز فراگیران آن هم در موقعیت‌هایی منحصر به فرد تولید کنند.

نام درس: طراحی آموزشی در شیمی Educational Planning in Chemistry				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:</b> مؤلفه‌های طراحی آموزشی را به صورت نظام‌مند برای شناسایی، تحلیل، تصمیم‌گیری و ارزیابی حل مساله یادگیری مورد استفاده قرار می‌دهد.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> عملی <b>تعداد واحد:</b> ۱ <b>زمان درس:</b> ۳۲ ساعت <b>پیشنیاز:</b> برنامه ریزی درسی در شیمی
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	<b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> <b>شایستگی</b> <b>اساسی:</b> ۱-CK PCK ۳-۱ & ۳-۳ ۴-۳ &
همه‌ی مراحل فرایند طراحی آموزشی را مطابق با نیازها و با توجه به موقعیت‌ها به طور نظام‌مندی عملیاتی کند و با توجه به تفاوت‌های فردی فراگیران تکالیف یادگیری را تعیین کند.	ضمن شناسایی و تبیین مساله، بتواند با توجه به نیازها تکالیف یادگیری را برای فراگیران تعیین و ارتباط نظام‌مندی را میان مولفه‌های طراحی برقرار کند.	ضمن آشنایی با مبانی و اصول طراحی آموزشی، بتواند برخی مفاهیم مرتبط از جمله تبیین مساله و تفاوت‌های فردی را تعریف کرده مثال بزند.	<b>درک</b> <b>مفاهیم</b> <b>کسب</b> <b>مهارت حل</b> <b>مسئله و</b> <b>بکارگیری</b> <b>درموارد</b> <b>واقعی</b>	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	معرفی	اهمیت و ضرورت طراحی آموزشی، معرفی منابع و اجرای ارزشیابی تشخیصی



	درس	
تعریف، ضرورت و منطق طراحی آموزشی، مراحل طراحی آموزشی (تحلیل، تصمیم‌گیری، راهبرد و ارزشیابی)، گستره طراحی آموزشی	کلیات	دوم
ارتباط فناوری آموزشی با طراحی آموزشی ارتباط نظریه‌های آموزش / یادگیری با طراحی آموزشی	طراحی آموزشی	سوم
تعریف مساله / مشکل، شناسایی و تجزیه و تحلیل منبع مساله / مشکل، روش‌های نیازسنجی (الگوی ساندرز، الگوی هوتون، الگوی هناس)	فرایند	چهارم
تجزیه و تحلیل نیازها، تحلیل نیازهای مربوط به یادگیرندگان، تحلیل نیازهای مربوط به موقعیت، تعیین راه حل‌های	طراحی آموزشی (تحلیل)	پنجم
تدوین هدف‌های آماج، بازنگری در هدف‌ها و تعیین اولویت دست‌یابی به هدف‌های آماج، مقایسه تحلیل نیازها و هدف‌های آماج	فرایند طراحی آموزشی (تصمیم‌گیری)	ششم
تبدیل هدف‌های آماج به هدف‌ها و پیامدهای یادگیری، هدف‌های آموزشی، محتوای آموزشی، تکالیف یادگیری		هفتم
بهره‌گیری از راهبرد در طراحی آموزشی، راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس نوع محتوا (به خاطر سپردن اطلاعات، به کارگیری مهارت طبقه‌بندی مفاهیم، به کارگیری مهارت روش کار، به کارگیری مهارت اصل، درک ارتباط مفهومی، درک ارتباط علت و معلولی، مهارت‌های تفکر برتر)		هشتم
راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس نیازهای یادگیرندگان، ویژه دانش آموزان فراگیر، ویژه دانش آموزان تیزهوش، ویژه دانش آموزان با مشکلات عاطفی شدید	فرایند طراحی آموزشی (راهبرد)	نهم
راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس موقعیت، ویژه کلاس‌های چند پایه، ویژه مسایل بومی خاص		دهم
ارایه چند طرح آموزشی تهیه شده برای درس شیمی در کلاس و نقد آن‌ها		یازدهم
ارایه چند طرح آموزشی تهیه شده برای درس شیمی در کلاس و نقد آن‌ها		دوازدهم
منطق ارزشیابی طرح آموزشی (چرا؟ چه موقع؟ با چه هدفی؟ چگونه؟)، بازنگری توسط متخصص، ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی پایانی، ارزشیابی از طرح آموزشی	فرایند طراحی آموزشی (ارزشیابی)	سیزدهم
ارزیابی چند طرح آموزشی ارایه شده توسط دانشجویان		چهاردهم
تعامل در آموزش، نظام‌های تعامل متکی بر انسان، نظام‌های تعامل متکی بر چاپ	طراحی تعاملی پیام	پانزدهم
نظام‌های تعامل متکی بر وسایل دیداری- شنیداری، نظام‌های تعامل متکی بر رایانه		شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری



برای طراحی، تولید و ارزیابی یک نمونه طراحی آموزشی از روش حل مساله استفاده می‌شود. آموزش این درس با مشارکت دانشجویان در بحث‌ها بر کارایی تدریس به شدت می‌فزاید. طراحی و اجرای یک طرح آموزشی در قالب فعالیت‌های گروهی قابل اجرا است. روش مطالعه غیر مستقیم در قالب مطالعه موقعیت و تحلیل نقاد برای شناسایی و تبیین مساله، تعیین نیاز یادگیرندگان و موقعیت یادگیری و روش مستقیم در مرور منابع علمی در زمینه‌ی نظریه‌های یادگیری، مدل‌های نیازسنجی و مدل‌های طراحی آموزشی برای طراحی و حل مساله توصیه می‌شود.

#### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

۲. پولاک و همکاران "راهنماها و فنون طراحی آموزشی" ترجمه هاشم فردانش، انتشارات سمت، ۱۳۸۰.

۳. گانیه و همکاران "اصول طراحی آموزشی" ترجمه خدیجه علی آبادی، نشر دانا، ۱۳۷۴.

تکمیلی:

۱. زفسکی، جی. زمی "طراحی نظام‌های آموزشی" ترجمه هاشم فردانش، انتشارات سمت، ۱۳۷۹.

۲. فتحی و اجارگاه، کوروش و همکاران "نیازسنجی برنامه ریزی درسی مدرسه محور" انتشارات بال، ۱۳۸۸.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

از آن جا که مشارکت فعال دانشجویان در بحث‌های کلاسی نقش مهم و تعیین کننده‌ای در تحقق هدف‌های این درس دارد، ارزشیابی مستمر آن هم بر اساس تکالیف یادگیری و از فعالیت‌های درون و برون کلاسی پیشنهاد می‌شود. برای مرحله‌ی اجرای طراحی آموزشی در کلاس و ارزیابی آن‌ها استفاده از روش نمره‌دهی هم‌سالان و خود-ارزشیابی گروهی بسیار توصیه می‌شود. 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 « طراحی واحد یادگیری در شیمی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

معلمان باید بتوانند در راستای هدف‌های نظام آموزشی فرصت‌های یادگیری نظام‌مندی را طراحی کنند که تفاوت‌های فردی، علایق و روش‌های یادگیری دانش‌آموزان و نیز تأثیر بافتار و بستر اجتماعی بر یادگیری را مد نظر قرار دهد. افزون بر این بتواند موفقیت یادگیرندگان را تضمین کند. برای این کار لازم است که معلمان طراحی آموزشی را به عنوان یک رویکرد نظام‌دار بشناسند و بتوانند فرآیند آن را از مرحله‌ی شناسایی مساله تا ارزیابی در یک موقعیت‌های واقعی تجربه کنند. در چنین شرایطی معلمان به جای اجرای طرح‌های از پیش تعریف شده، خود به ایجاد موقعیت دست یازند و طرح‌های اثربخشی را برای پاسخ به نیاز فراگیران آن هم در موقعیت‌هایی منحصر به فرد تولید کنند.

نام درس: طراحی واحد یادگیری در شیمی Learning Unit Planning in Chemistry				مشخصات
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانش‌جو معلم قادر خواهد بود:				درس نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: طراحی آموزشی آموزش شیمی
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: ۱-CK PCK ۳-۳ & ۳-۱ ۴-۳ &
ضمن اجرای یک واحد یادگیری کامل، منسجم و موثر، واحدهای یادگیری خود و دیگران را ارزیابی کند و بتواند پیشنهادهایی برای رفع کاستی‌های احتمالی آن‌ها ارائه دهد.	ضمن درک منطق یک واحد یادگیری بتواند یک واحد یادگیری کامل و منسجم را طراحی و اجرا کند.	ضمن آشنایی با مبانی و اصول طراحی واحد یادگیری، بتواند اجزا و عنصرهای تشکیل دهنده‌ی یک واحد یادگیری کامل را نام ببرد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	معرفی درس	اهمیت و ضرورت طراحی واحد یادگیری، معرفی منابع و اجرای ارزشیابی تشخیصی





دوم	کلیات	رویکرد برنامه‌ی درسی و ارتباط آن با ساختار واحد یادگیری
سوم	طراحی	ارتباط واحدهای یادگیری با ساختار یک موضوع درسی
چهارم	واحد یادگیری	ارتباط ساختار و عنصرهای واحد یادگیری، منطق واحد یادگیری (چرایی) هدف/ پیامدهای یادگیری (چیستی)، وسعت و توالی واحد یادگیری، فرصت‌های یادگیری (چگونگی)
پنجم	استاندارد های محتوا و	ایده‌ی کلیدی، مفاهیم اساسی، ترسیم نقشه مفهومی، حقایق و اطلاعات جزئی
ششم	سازماندهی آن	مهارت‌های اساسی، ترسیم نمودار مهارت‌ها ارتباط نقشه مفهومی، نمودار مهارت‌ها و حقایق و اطلاعات جزئی با پیامدها، تعیین سطح توانایی دانش‌آموزان، بازتعریف پیامدهای یادگیری، طبقه‌بندی پیامدهای یادگیری
هفتم	سازمان دهنده‌ها	سازمان‌دهنده‌ی مرکزی/ پایه (وابسته به دنیا، وابسته به مفهوم، وابسته به کاوشگری، وابسته به یادگیری، وابسته به کاربردها)
هشتم		سازمان دهنده‌ی آموزشی (ایده‌ی کلیدی)، معیارها (انعطاف، قابلیت، تناسب)، شناسایی عنوان‌ها
نهم	فرصت‌های یادگیری	انتخاب راهبرد آموزشی اصلی/ کلی، انتظارات عملکردی، پرسش‌های اساسی، بافت و زمینه‌ی فرهنگی/ اجتماعی، دانش و تجربیات پیشین، برانگیختن
دهم		سبک‌های یادگیری، مهارت‌های فراشناخت، تکالیف یادگیری، نظم منطقی فرصت‌های یادگیری
یازدهم	ارزشیابی	پیامدهای یادگیری و ملاک‌های سنجش، راهبردهای سنجش (رسمی، غیر رسمی)، خود ارزیابی، ارزشیابی توسط همسالان، ارزشیابی توسط معلم
دوازدهم		ارزشیابی از واحد یادگیری، چگونگی بهبود بخشیدن به یادگیری
سیزدهم	طراحی	انتخاب موضوع و طراحی یک واحد یادگیری برای درس شیمی دوره‌ی متوسطه
چهاردهم	و اجرای	اجرای واحد یادگیری طراحی شده و نقد و بررسی آن در کلاس
پانزدهم	یک واحد	ارزیابی یک از واحد یادگیری طراحی و اجرا شده و ارزیابی راهکارهایی برای بهبود آن
شانزدهم	یادگیری	بهبود یکی از واحدهای یادگیری ارزیابی شده و اجرای دوباره‌ی آن در کلاس

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بهتر است از روش حل مساله برای طراحی، تولید و ارزیابی یک نمونه واحد یادگیری استفاده شود. آموزش این درس با مشارکت دانشجویان در بحث‌ها بر کارایی تدریس به شدت می‌افزاید. طراحی و اجرای واحد یادگیری در قالب فعالیت‌های فردی و گروهی قابل اجرا است. اگرچه طراحی گروهی و اجرای فردی واحد یادگیری بیش‌تر توصیه می‌شود.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

ملکی، حسن "مقدمات برنامه‌ریزی درسی" انتشارات سمت، ۱۳۸۷.

تکمیلی:



فتحی واجارگاه، کوروش "اصول و مبانی برنامه‌ریزی درسی" انتشارات بال، ۱۳۸۸.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

از آن جا که مشارکت فعال دانشجویان در بحث‌های کلاسی نقش مهم و تعیین کننده‌ای در تحقق هدف‌های این درس دارد، ارزشیابی مستمر آن هم بر اساس تکالیف یادگیری و از فعالیت‌های درون و برون کلاسی پیشنهاد می‌شود. برای مرحله‌ی اجرای واحدهای یادگیری در کلاس و ارزیابی آن‌ها استفاده از روش نمره‌دهی هم‌سالان و خود-ارزشیابی گروهی بسیار توصیه می‌شود.



## سرفصل درس « تحلیل محتوای مواد آموزشی در شیمی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آشنایی با روش‌ها و ملاک‌هایی که با کمک آن‌ها بتوان کیفیت مواد آموزشی را ارزیابی کرد، این امکان را فراهم می‌کند تا دانش‌آموختگان این رشته برتری‌ها و کاستی‌های مواد آموزشی را به خوبی درک کنند و آن را با شرایط محیط یادگیری و نیاز فراگیران انطباق دهند. به دست آوردن تجربه در زمینه‌ی تحلیل محتوای مواد آموزشی، بستر رشد و ارتقای توانایی مشارکت در فرآیند تولید مواد آموزشی را در سطح مدارس و مناطق آموزشی کشور ایجاد می‌کند. شرایطی که برای فاصله گرفتن از نظام آموزشی متمرکز فعلی و رفتن به سمت کاهش تمرکز ضروری است.

نام درس: تحلیل محتوای مواد آموزشی در شیمی Content Analysis of Educational Materials in Chemistry				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				نوع درس: نظری-عملی
با تحلیل ساختار برنامه‌ی درسی، مواد آموزشی گوناگون شامل کتاب درسی، راهنمای تدریس، کتاب کار و تمرین، کتاب آزمایشگاه، چندرسانه‌ای‌ها و ... را به طور کمی و کیفی بررسی و میزان سازگاری هر یک از آن‌ها را با هدف‌ها و رویکردهای برنامه‌ی درسی گزارش کند.				تعداد واحد: ۲
				زمان درس: ۴۸ ساعت
				پیشنیاز: -
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: CK-1-1 PCK ۱-۳ & ۳-۳ ۴-۳ &
درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	ضمن آشنایی با مبانی تحلیل محتوا، روش‌های گوناگون تحلیل محتوا را نام می‌برد و ملاک‌های مورد نیاز را برمی‌شمارد.	ضمن مقایسه روش‌های تحلیل محتوای مختلف، دلیل برتری یکی بر دیگری را بیان کند و بتواند ملاک‌های کمی و کیفی مناسبی برای تجزیه و تحلیل مواد آموزشی مختلف بیابد.	برای یک ماده‌ی آموزشی شیمی روش مناسبی برای تحلیل محتوا پیشنهاد دهد و دلایل انتخاب خود را در مقایسه با روش‌های دیگر شرح دهد. در ضمن بتواند بر مبنای عنصرهای برنامه‌ی درسی ساختار و محتوای ماده آموزشی یادشده را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	برنامه‌ی	بررسی ساختار و عنصرهای اصلی برنامه‌ی درسی
دوم	درسی	بررسی هدف‌های حوزه یادگیری شیمی و رویکرد(های) برگزیده‌ی برای تحقق آن‌ها
سوم	شیمی دوره-	اصول حاکم بر انتخاب و سازماندهی محتوای برنامه‌ی درسی



روش‌های یاددهی-یادگیری معرفی شده در برنامه‌ی درسی	ی متوسطه -	چهارم
مواد آموزشی تولید شده بر مبنای برنامه‌ی درسی	ی دوم	پنجم
معرفی مفاهیم، اصول و روش‌های گوناگون تحلیل محتوا	روش‌های	ششم
مراحل تحلیل محتوای کمی و کیفی	تحلیل	هفتم
اعتبارسنجی یافته‌ها	محتوای	هشتم
تحلیل محتوای کتاب درسی (در دو بعد ظاهری و سازماندهی محتوا)	تحلیل محتوای برخی مواد آموزشی موجود	نهم
تحلیل محتوای کتاب راهنمای تدریس		دهم
تحلیل محتوای کتاب کار و تمرین		یازدهم
تحلیل محتوای کتاب آزمایشگاه شیمی		دوازدهم
تحلیل محتوای وسایل کمک آموزشی		سیزدهم
تحلیل محتوای فیلم آموزشی		چهاردهم
تحلیل محتوای نرم افزار آموزشی		پانزدهم
تحلیل محتوای وبگاه آموزشی		شانزدهم

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

ساختار و محتوای یکی از مواد آموزشی درس شیمی دوره‌ی متوسطه‌ی دوم به انتخاب استاد و طی یک فعالیت گروهی مطابق با برنامه‌ی درسی مصوب شیمی کشور مورد تحلیل قرار می‌گیرد. گزارش این تحلیل بایستی در کلاس درس ارائه و مورد نقد و بررسی قرار گیرد. هر گروه از دانشجویان پس از ارائه کار و شنیدن نقدها، بایستی گزارش تحلیل محتوای خود پیرامون ماده آموزشی انتخاب شده را به صورت نوشتاری به استاد تحویل می‌دهند.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

فتحی واجارگاه، کوروش "اصول و مبانی برنامه‌ریزی درسی" انتشارات بال، ۱۳۸۸.

نوریان، محمد "راهنمای عمل تحلیل محتوای رسانه‌های آموزشی" انتشارات آموزش امیر، چاپ اول، ۱۳۸۱.

تکمیلی:

هولستی، ال. آر. "تحلیل محتوا در علوم اجتماعی و انسانی" ترجمه‌ی نادر سالار زاده امیر، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، چاپ دوم، ۱۳۸۰.

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری



خود-ارزیابی فردی و گروهی و بهره‌گیری از روش نمره‌دهی همسالان در هنگام ارایه گزارش گفتاری تحلیل محتوای ماده‌ی آموزشی می‌تواند سهم مهمی در نمره‌ی دانشجویان داشته باشد. در ضمن ارزشیابی از فعالیت گروهی دانشجویان طبق یک چک‌لیست بسیار توصیه می‌شود.



## سرفصل درس « کارهای عملی در آموزش شیمی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

با توجه به ساختار مفهومی و روشی دانش شیمی و اهمیت چشم‌گیری که فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی در تقویت مهارت‌های فرایندی و مهارت‌های دست‌ورزی دانش‌آموختگان این رشته (معلمان آینده) دارد، آگاهی از روش‌های استاندارد طراحی و اجرای فعالیت‌های عملی و تدریس آن‌ها در آزمایشگاه بسیار مهم می‌نماید. در عین حال اجرا و نقد چنین آزمایشی در کلاس می‌تواند ابعاد گوناگون یک طراحی را آشکار کند و بهبود کیفی کار را در پی داشته باشد.

نام درس: کارهای عملی در آموزش شیمی				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:</b> در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی ساختار مفهومی و روشی دانش شیمی و درک اهمیت آزمایش در گسترش آن، طراحی آزمایش و اجرای هدفمند آن را به عنوان یکی از بهترین شیوه‌های آموزش شیمی می‌شناسد و مهارت خود را در کاربست مفاهیم آموخته شده تقویت می‌کند.				<b>درس</b> <b>نوع درس:</b> <b>کارگاهی</b> <b>تعداد واحد: ۱</b> <b>زمان درس:</b> <b>۴۸ ساعت</b>
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
<b>درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی</b>	ضمن تعریف مهارت‌های فرایندی و دست‌ورزی، آزمایش و فعالیت‌های عملی به عنوان یکی از ارکان آموزش شیمی بشناسد و انواع شیوه‌های اجرای آزمایش را نام ببرد.	ضمن طراحی یک آزمایش بتواند آن را با موفقیت در کلاس اجرا کند و با بردباری انتقادهای وارد شده را بپذیرد و طراحی خود را بر طبق آن‌ها اصلاح کند.	ضمن اصلاح آزمایش اجرا شده و شیوه اجرای آن، بتواند آزمایش خود را برای اجرا به شیوه‌های دیگر اصلاح کند و نارسایی‌های آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.	<b>شایستگی اساسی:</b> <b>شایستگی اساسی:</b> <b>۱-۱CK</b> <b>PCK</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۱</b> <b>۴-۳ &amp;</b>

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	<b>دانش شیمی، آزمایشگاه، و</b>	ساختار مفهومی و روشی دانش شیمی؛ نقش آزمایش در تولید دانش تجربی و در آموزش شیمی؛ روش علمی، آزمایشگاه و تقویت مهارت‌های فرایندی
دوم		تعریف، جایگاه و اهمیت فعالیت‌های عملی-آزمایشگاهی در برنامه‌درسی؛ تاریخچه آزمایشگاه در آموزش مدرسه‌ای؛ هدف‌های افزودن آزمایشگاه به تدریس شیمی؛ آزمایشگاه شیمی به عنوان یک محیط یادگیری بی‌مانند؛ تدریس، یادگیری و ارزشیابی در آزمایشگاه



چگونگی استفاده از آزمایشگاه برای یاددهی-یادگیری؛ شیوه‌های گوناگون تدریس در آزمایشگاه (نمایشی، اکتشافی، کاوشگری و حل مساله)	برنامه- درسی	سوم
اصول اولیه راه‌اندازی آزمایشگاه شیمی؛ نیازهای یک آزمایشگاه آموزشی شیمی (ایمن‌سازی و استانداردسازی)؛ مهارت‌های عملی ضروری در آزمایشگاه شیمی	آزمایشگاه شیمی	چهارم
استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT) در آزمایشگاه شیمی؛ آزمایشگاه‌های مجازی		پنجم
تعریف کار عملی و انواع آن (فعالیت، آزمایش و نمایش)، ویژگی‌های فعالیت عملی در آموزش علوم تجربی (سادگی، ایمنی، ارزانی، در دسترس بودن مواد و وسایل، سازگاری با محیط زیست و اجرا شدنی بودن)	طراحی کارهای عملی	ششم
طراحی یک کار عملی بی‌نیاز از آزمایشگاه (فعالیت)		هفتم
اجرا و بررسی بهترین کار عملی طراحی شده و نقد بقیه کارهای ارائه شده		هشتم
طراحی یک کار آزمایشگاهی (آزمایش)		نهم
اجرا و بررسی بهترین کار عملی طراحی شده و نقد بقیه کارهای ارائه شده		دهم
طراحی یک کار عملی نمایشی (نمایش)		یازدهم
اجرا و بررسی بهترین کار عملی طراحی شده و نقد بقیه کارهای ارائه شده		دوازدهم
نمایشی، اجرای یک نمونه و نقد و بررسی آن	شیوه‌های تدریس در آزمایشگاه	سیزدهم
اکتشافی، اجرای یک نمونه و نقد و بررسی آن		چهاردهم
کاوشگری، اجرای یک نمونه و نقد و بررسی آن		پانزدهم
حل مساله، اجرای یک نمونه و نقد و بررسی آن		شانزدهم

\*آشنایی با نرم‌افزارهای آزمایشگاه مجازی مانند VLab دست‌کم به مدت ۱۰ ساعت

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

شش جلسه نخست به طرح بحث‌های نظری پرداخته شود. از جلسه هفتم به بعد کلاس در قالب یک کارگاه برگزار شود که در آن دانشجویان طی یک فعالیتی گروهی و با نظارت و راهنمایی مدرس درس به طراحی کار عملی خواهند پرداخت. در جلسه بعدی بهترین کار طراحی شده به انتخاب مدرس و توسط گروه طراحی کننده در کلاس ارائه می‌شود و مورد نقد و بررسی دقیق قرار می‌گیرد.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Sutman, F. X.; Schmuckler, J. S.; Woodfield, J. C. "The Science Quest: Using Inquiry/Discovery to Enhance Student Learning, Grades ۷-۱۲" Jossey-Bass, ۲۰۰۸.  
Eilks, I.; Hofstein, A. "Teaching Chemistry-A Studybook" Sense Pub., ۲۰۱۳, p۱۵۲-۱۸۳.



تکمیلی:

Leach, J.; Paulsen, A.C. “*Practical Work in Science education*” Springer, ۱۹۹۹.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان به هنگام اجرای کار گروهی و ارزیابی کار عملی طراحی شده؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه پس از اجرای فعالیت‌های فردی و گروهی؛ بهره‌گیری از روش نمره‌دهی همسالان در هنگام ارزیابی کار عملی طراحی شده؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها





## سرفصل درس «مباحث نوین تاثیرگذار بر آموزش شیمی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

گسترش آشنایی با برخی موضوعهای تازه شیمی، به درک ژرفتر و کاربردی تری از چگونگی ورود این گونه بحث در آنها به محتوای و افزون بر یافتن انگیزه‌ای دوجندان به یادگیری شیمی، مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل مسایل مربوط تقویت می‌کند. در ضمن بتواند در مورد چگونگی وارد کردن آن در کتابهای درسی یا طرح آنها در کلاس راهکارهایی را معرفی کرده، به کار بندد. البته این درس می‌تواند مقدمه‌ای برای آموزش معلمان به عنوان پیشگامان ترویج علم نیز باشد.

نام درس: مباحث نوین تاثیرگذار بر آموزش شیمی The New Topics Affecting Chemistry Education				مشخصات
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:				درس
در پایان این درس دانشجو ضمن گسترش آشنایی با برخی موضوعهای تازه شیمی، به درک ژرفتر و کاربردی تری از چگونگی ورود این گونه بحث در آنها به محتوای و افزون بر یافتن انگیزه‌ای دوجندان به یادگیری شیمی، مهارت خود را در کاربست مفاهیم برای حل مسایل مربوط تقویت می‌کند. در ضمن بتواند در مورد چگونگی وارد کردن آن در کتابهای درسی یا طرح آنها در کلاس راهکارهایی را معرفی کرده، به کار بندد. البته این درس می‌تواند مقدمه‌ای برای آموزش معلمان به عنوان پیشگامان ترویج علم نیز باشد.				نوع درس:
				عملی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۳۲
				ساعت
				پیشنیاز: -
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی
با برآورد ژرفای مفاهیم تازه و سودمند برای مخاطبان، بتواند راهکارهایی برای وارد کردن این مباحث در مواد آموزشی بویژه کتابهای درسی پایه‌های مختلف پیشنهاد دهد.	ضمن درک اهمیت علوم و فناوری‌های تازه در زندگی روزانه، بتواند بخش‌هایی را که برای معرفی به مخاطبان برنامه‌ی درسی سودمندتر است تشخیص دهد.	با مبانی علمی و کاربردهای علوم و فناوری‌های نو آشنا شود و بتواند آنها را به طور خلاصه شرح دهد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: CK-1 PCK ۱-۳ & ۳-۳ ۴-۳ &

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای درس	سرفصل	جلسه
درشت مولکول‌ها، ساختار پلیمرها، پلیمرهای مصنوعی و طبیعی، انواع پلیمرها از نظر ساختار، ویژگی فیزیکی پلیمرها و درشت مولکول‌ها، ماندگاری پلیمرها در طبیعت	پلیمرها و	اول
واکنش‌های پلیمری شدن و روش‌های سنتز پلیمرهای مصنوعی، پلیمر شدن رادیکالی، پلیمر شدن کاتیونی، پلیمر شدن آنیونی، پلیمر شدن توسط آغازگرهای		دوم



درشت	همگرا، انواع آغازکننده‌ها
مولکول‌ها	واکنش کوپلیمر شدن، انواع کوپلیمرها، بررسی فعالیت در واکنش‌های کوپلیمر شدن، مطالعه ساختار پلیمرها، نظم فضایی زنجیره‌های پلیمری، جرم مولکولی
چهارم	کاربرد پلیمرها، پلیمرهای معروف و پرکاربرد، پلیمرهای زیست تخریب پذیر، خواص فیزیکی و روش تهیه آن‌ها
پنجم	اصول چندگانه و مفاهیم شیمی سبز، توسعه پایدار و شیمی سبز، کارایی اتمی و کاهش آلاینده‌ها و مواد دوست‌دار طبیعت، حلال‌های آلی
ششم	تولید، تنگناها و جلوگیری از ایجاد پسماندها، معرفی آلاینده‌های صنعتی، هزینه دفع ضایعات و فناوری‌های کاهش ضایعات
هفتم	کاتالیزگرهای همگن و ناهمگن، کاتالیزگرهای زیستی و نوری در فرآیندهای صنعتی
هشتم	فناوری‌های سبز و منابع انرژی جایگزین، واکنش‌های نورشیمیایی، صوت‌شیمی، استفاده از ریزموج
نهم	منابع آب، آلودگی آب و خاک، تهیه آب، تصفیه آب
دهم	آلودگی هوا، انواع آلاینده‌ها، اثر گلخانه‌ای و گرمایش جهانی، کربن‌دی‌اکسید و شرایط اقلیمی جهان
یازدهم	افزایش جمعیت و محیط زیست، کشاورزی و تولید غذا
دوازدهم	منابع طبیعی (جنگل‌ها، مراتع، رودخانه‌ها و ...) و توسعه پایدار
سیزدهم	منابع انرژی و توسعه پایدار (انواع انرژی‌ها، محیط زیست و توسعه پایدار)
چهاردهم	مدیریت مواد و آینده محیط زیست (مدیریت زباله‌های شهری و صنعتی)
پانزدهم	تعریف مفهوم نانو، فاز مزوسکوپی و مقایسه آن با فازهای میکروسکوپی و ماکروسکوپی، تاریخچه دانش و فناوری نانو، اصول نانو فناوری، خواص مواد در مقیاس نانو، روش‌های پایدار کردن مواد نانو، نقطه‌های کوانتومی و خواص آن‌ها
شانزدهم	کاربرد مواد نانو در پزشکی، محیط زیست، تولید و ذخیره انرژی، پوشاک، تصفیه آب، تولید لوازم خانگی، تجهیزات الکترونیکی و صنایع دیگر

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

تعیین و ارایه ایده‌های اصلی در آموزش هر جلسه؛ انتخاب یک مفهوم از هر فصل و تدریس آن به زبان اصلی؛ استفاده از روش پروژه-محور در آموزش دست‌کم یک مفهوم؛ بهره‌گیری از منابع آموزشی برخط، در قالب پروژه‌ای فردی یا گروهی دانشجویان بایستی تلاش کنند تا یکی از مفاهیم مطرح شده در کلاس را به شیوه‌ای مناسب و قابل درک برای همگان (بویژه مخاطبان برنامه‌ی درسی) تنظیم و در کلاس ارایه کنند. شایسته است دانشجویان را با مراجعه دادن به منابع معتبر با تجربه‌های جهانی در این زمینه نیز آشنا کرد.



#### ۴. منابع آموزشی

اصلی:

Lancaster, M. "Green Chemistry, An Introductory Text" ۲<sup>nd</sup> ed., ۲۰۱۰.

Gao, G. "Nanostructures and Nanomaterials, Synthesize, Properties and Application" Imperial College Press, ۲۰۰۴.

Cunningham, W. P.; Cunningham, M. A. "Environmental Chemistry-Global Concern", ۱۲<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill, ۲۰۱۲.

Botkin, D. B.; Keller, E. A. "Environmental Sciences- Earth as a Living Planet", ۸<sup>th</sup> ed., Wily, ۲۰۱۱.

#### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

اهمیت دادن به ارزشیابی مستمر و اجرای آن به شیوه‌های مختلف گفتاری، نوشتاری و عملکردی؛ استفاده از چک‌لیست‌های گوناگون به منظور ارزیابی عملکردی دانشجویان بویژه به هنگام ارایه روش تدریس؛ خود-ارزیابی از فرد یا گروه در صورت واگذاری فعالیت‌های فردی و گروهی؛ استفاده از کارپوشه برای سامان‌دهی ارزشیابی‌ها،



## سرفصل درس «کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در شیمی (مبانی، منابع یادگیری و نرم افزارهای رایج)»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان بخش جدایی نشدنی زندگی امروز اهمیت بسیار زیادی در نظام تعلیم و تربیت یافته است. آشنایی با توانایی‌های این فناوری رو به رشد و یافتن تسلط بر روش‌های استفاده از آن در آموزش و پرورش مهم‌ترین بخش از دانش و مهارت‌های حرفه‌ای معلمان شیمی به شمار می‌آید.

نام درس: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در شیمی (مبانی، منابع یادگیری و نرم افزارهای رایج)				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: شناخت توانایی‌های گوناگون فناوری اطلاعات و ارتباطات و به دست آوردن مهارت‌های لازم برای بهره‌گیری درست از آن‌ها به منظور افزایش کیفیت آموزش درس شیمی				نوع درس: کارگاهی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: -
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک	شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: CK-۱-۱ PCK ۳-۳ & ۳-۱ ۴-۳ &
با استفاده از توانایی‌هایی که ICT در اختیارش قرار می‌دهد بتواند راه کارهایی برای بهبود کیفی آموزش شیمی بیابند محتوای الکترونیکی تولید کند و ارایه دهد.	ضمن شناخت توانایی‌های ICT و آشنایی با برخی ابزار، ابزارک‌ها و نرم افزارها بتوان از آن‌ها برای آموزش شیمی استفاده کند.	برخی ویژگی‌های سودمند ICT در آموزش را نام ببرد و نقش آن‌ها را در بهبود کمی و کیفی آموزش شیمی بویژه در کشورهای در حال توسعه برشمارد.	درک مفاهیم کسب مهارت حل مسئله و بکارگیری درموارد واقعی	

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	معرفی درس	اهمیت و ضرورت به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش شیمی، معرفی منابع و اجرای ارزشیابی تشخیصی
دوم	مبانی	معرفی توانایی‌ها و ویژگی‌های ICT، ICT و فناوری آموزشی (اصل تعاملی بودن به عنوان وجه مشترک)، اصول ده گانه‌ی استفاده از ICT در آموزش
سوم		ICT و برنامه‌ی درسی، ICT و طراحی و تولید محتوای آموزشی، طرح درس الکترونیکی



چهارم	انواع تجهیزات رایج برای استفاده در آموزش شیمی (رایانه، تلفن‌های هوشمند، تبلت، فبلت و ...)
پنجم	انواع و اهمیت چندرسانه‌ای‌ها (نرم‌افزارها، فیلم، پویانمایی، عکس و ...)، ویژگی‌های یک چندرسانه‌ای مطلوب، کاربرد و کارایی چند رسانه‌ای‌ها در آموزش شیمی، آزمایشگاه‌های مجازی شیمی
ششم	اهمیت وبگاه‌ها و وب‌لاگ‌ها در آموزش شیمی و چگونگی ارزیابی اعتبار علمی آن‌ها به عنوان منابع علمی، استفاده از وب‌لاگ به عنوان ابزاری برای تدریس و ارزشیابی
هفتم	نقش و اهمیت شبکه‌های اجتماعی در آموزش شیمی، استفاده از شبکه‌های اجتماعی برای تدریس شیمی، تلفن هوشمند و آموزش شیمی از راه دور
هشتم	پایگاه داده‌های گوناگون (Teaching resources, DrugBank, OrgSyn و ...) و شیوه‌ی نرم‌افزاری مبادله‌ی اطلاعات با آن‌ها (انواع فرمت‌های ثبت داده‌ها- SMILES, PDB)
نهم	آشنایی با برخی سیستم‌های عامل (ویندوز، اندروید و لینوکس) و کاربردهای هر یک
دهم	آشنایی با مرورگرهای رایج و مرورگرهای شیمیایی، نصب افزونه‌ها و شیوه‌ی کار با آن‌ها
یازدهم	آشنایی با نرم‌افزار MicrosoftOffice و اجرای چند پروژه فردی و ارایه‌ی کار با پاورپوینت
دوازدهم	آشنایی با نرم‌افزارهای طراحی پرسش‌های امتحانی و چندگزینه‌ای و اجرای چند پروژه فردی
سیزدهم	آشنایی با نرم‌افزار ChemOffice و اجرای چند پروژه فردی
چهاردهم	آشنایی با نرم‌افزار HyperChem و اجرای چند پروژه فردی
پانزدهم	آشنایی مختصر با چند نرم‌افزار نمایشگر مولکولی و بلوری مانند Mercury, Chem3D, Guassview
شانزدهم	آشنایی با برخی نرم‌افزارهای شیمی محاسبه‌ای و کاربردهای آن‌ها مانند Guassian

### ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

آموزش این درس با مشارکت دانشجویان در بحث‌های کلاسی و تشویق آن‌ها به تولید محتوای الکترونیکی و انتشار آن در شبکه‌ی جهانی وب به شدت بر کارایی تدریس میفزاید. تعریف فعالیت‌های فردی و گروهی و ارایه‌ی نتایج آن‌ها با کمک نرم-افزارهای رایج و معرفی شده در درس، کیفیت آموزش را ارتقاء می‌بخشد.

### ۴. منابع آموزشی

اصلی:



در حال حاضر کتابی به زبان فارسی که همه‌ی این سرفصل‌ها را شامل شود موجود نیست و مدرس می‌تواند با مراجعه به منابع گوناگون نوشتاری یا الکترونیکی، محتوایی مناسب تهیه و در کلاس ارائه کند. بی شک مشارکت فعالانه‌ی دانشجویان خود به تولید محتوایی قابل استفاده خواهد انجامید.

**تکمیلی:**

Lerman, Z. M., et. al.” *Chemistry Education in the ICT Age*” Springer Netherlands, ۲۰۰۹.

## **۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**

از آن جا که مشارکت فعال دانشجویان در بحث‌ها و کارهای کلاسی نقش مهم و تعیین‌کننده‌ای در تحقق هدف‌های این درس دارد، ارزشیابی مستمر از فعالیت‌های درون و برون کلاسی پیشنهاد می‌شود. ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف عملکردی در طول ترم و با اجرا و ارزیابی پروژه‌های فردی و گروهی انجام می‌شود.



## سرفصل درس « پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱: پژوهش روایی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

یکی از چالش‌هایی که مؤسسات و دانشگاه‌های تربیت معلم امروزه با آن روبرو هستند، خلق فرصت‌های یادگیری است که بر توانایی معلمان جهت رویارویی مؤثر با موقعیت‌های واقعی تربیتی / آموزشی تأثیرگذار باشد. در صورتی که در طول برنامه آموزش حرفه‌ای دانشجویان فرصت پژوهش در تجربه را بدست آورند، به توانایی‌های مورد نیاز برای مواجهه با موقعیت‌های نامعلومی که در آن غوطه‌ورند دست خواهند یافت و قادر خواهند بود این توانایی را به دانش‌آموزان خود منتقل کنند. از آنجا که، روایت‌های شخصی که حاصل تأملات دانشجویان در موقعیت‌های واقعی کلاس درس است فرصت یادگیری از تجربه را ممکن می‌کند، لذا آموزش پژوهش روایی به عنوان پیش نیاز برنامه کارورزی این امکان را فراهم می‌کند تا دانشجویان به شیوه‌ی روایی به مطالعه تجربیات خود پرداخته و در آینده بتوانند از این توانایی برای تأمل بر عمل خود، بهبود شرایط آموزشی و تربیتی، سهمیم نمودن دیگران در تجربیات خود و نیز توسعه حرفه‌ای خویش بهره بگیرند.

نام درس: پژوهش روایی				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجویان قادر خواهد بود: با آگاهی از چیستی و چگونگی پژوهش روایی، تجربیات شخصی خود/ دیگری را از موقعیت‌های آموزشی/ تربیتی مورد واکاوی (تأمل) قرار داده و از این تجربیات برای توسعه ظرفیت‌های حرفه‌ای استفاده کنند.				نوع درس: کارگاهی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: -
				شایستگی اساسی:
				pck ۱-۳ و ۳-۳
				۳-۴ و ۳-۳
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
روایت تجربه	با تأمل بر یک روایت/ تجربه جدید آن را در قالب یک داستان ساده با جزئیات کم روایت می‌کند.	با تأمل بر یک روایت یا تجربه جدید، آن را در قالب داستانی با جزئیات و پیچیدگی‌ها روایت می‌کند.	با تأمل بر یک روایت یا تجربه جدید، آن را در قالب داستانی با جزئیات و پیچیدگی‌هایی که منعکس‌کننده احساسات، افکار و توالی منطقی آن‌ها، روند‌ها و... است روایت می‌کند.	
تأمل بر تجربه	بر روایت خود تأمل کرده و کنش‌ها، واکنش‌ها، و رفتارها،	بر دیدگاه‌های شخصیت‌های داستان تأمل می‌کند و می‌تواند با	با تأمل مجدد بر تجربه تفکر خود/ روایت درک خود را از این تأملات را با	



دیدگاه‌های افراد حاضر در موقعیت را در بیان تجربیات مورد توجه قرار داده است.	ارائه شواهدی از یافته های علمی و پژوهشی از آن دفاع کند یا آنها را با ذکر دلیل زیر سؤال برده و نقد کند..	بهره گیری از یافته های علمی/ پژوهشی در قالب دانش قابل عرضه به دیگران ارائه کند.
توانسته است داده های جمع آوری شده را طبقه بندی نموده و ارتباط میان طبقات را برقرار کند، اما نتوانسته آن را تحلیل ساختاری نماید.	توانسته است داده های جمع آوری شده را تحلیل و تفسیر کند و یافته های خود را با استفاده از نقل قول ها معتبر نماید.	توانسته است داده های جمع آوری شده را تحلیل و تفسیر کند و تحلیل و تفسیر خود از یافته ها را با استفاده از روش های مختلف معتبر نماید.

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: کلیات

ماهیت تجربه، یادگیری از تجربه، و تأمل بر تجربه و تمایز آن با سایر انواع یادگیری

روایت نویسی وسیله‌ای برای پژوهش در عمل

پژوهش روایی در خدمت رشد حرفه‌ای

چگونه روایت ها بین دانش آشکار و دانش ضمنی پیوند می زنند؟

اهداف پژوهش روایی و کاربردهای آن

انواع پژوهش روایی

### تکلیف عملکردی:

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: ابزار های گردآوری اطلاعات

ماهیت اطلاعات در پژوهش روایی

ابزار های گردآوری اطلاعات در پژوهش روایی

- یادداشتهای میدانی از تجربه های مشترک





- دفترچه یادداشت های روزانه
- مصاحبه ها
- داستان گوئی
- نامه نگاری
- نوشته های خودزیست نگارانه و زیست نگارانه
- سایر منابع
- فرآیند تحلیل داده ها
- آماده کردن داده ها برای تحلیل،
- انجام تحلیل های مختلف
- درک عمیق و عمیق تر داده ها
- بازنمایی داده ها و تفسیر معنای کلان
- معنا دهی به داده ها

### تکلیف عملکردی:

نمونه ای از ابزار های جمع آوری اطلاعات در پژوهش روایی را از منظر نوع تجربیات مطرح شده تحلیل و تمایز و تشابه آن ها را در یک جدول به نمایش بگذارد/ در قالب یک مقاله کوتاه ارائه کند.

یک

مقالات علمی پژوهشی که با استفاده از شیوه پژوهش روایی تهیه شده است را از منظر فرایند تحلیل اطلاعات مطالعه و یافته های خود را گزارش نماید.

### فصل سوم: کد گذاری

انواع کدگذاری

- کد گذاری اولیه<sup>۱۲</sup>
- مرور کد های اولیه<sup>۱۳</sup>
- کد گذاری محوری<sup>۱۴</sup>
- مرور کد ها و طبقه بندی داده ها
- مضامین / مفاهیم
- عمق و بینش برای ایجاد ارتباط

- 
- Initial/Open coding
  - Selective coding
  - Axial coding



## تکلیف عملکردی:

فرایند کدگذاری و طبقه بندی را تا مرحله شناسایی و تبیین مضامین بر روی تجربیات شخصی خود از دوران تحصیل اجرا و یافته ها/ بینش حاصل از واکاوی تجربیات را با دیگران به مشارکت بگذارد.

## فصل چهارم: تحلیل ساختاری

فرآیند تحلیل ساختاری

- قاعده‌ی حذف
- حذف شدید
- تعمیم
- ساختن
- قاعده صفر

تحلیل سه بعدی:

- تعامل: تعامل شخصی بر اساس احساسات، امیدها، واکنش‌ها، و خلق و خو هم چنین تعامل اجتماعی برای دربرداشتن سایر افراد و قصد، اهداف، فرضیات، و دیدگاه‌های آنان
- تداوم: بررسی گذشته که به خاطر آمده است؛ حال به تجربه اتفاقات مرتبط است؛ و آینده، مشتاقانه منتظر تجربیات احتمالی است
- موقعیت: اطلاعات در مورد شرایط، زمان، و مکان در موقعیت فیزیکی، با حدود و قصد، اهداف، و دیدگاه‌های متفاوت شخصیت‌ها

## تکلیف عملکردی:

با استفاده از فرایند تحلیل ساختاری/ تحلیل سه بعدی مجموعه تجربیات شخصی/ تجربیات سایرین (همکلاسی ها/ معلمان) را تحلیل و یافته ها را گزارش کند.

## فصل پنجم: اعتبار بخشی

روایی و اعتبار در پژوهش روایی

همکاری با شرکت کنندگان

بیان دوباره روایت ها

استفاده از نقل قول ها

رعایت مسایل اخلاقی

محدودیت ها و مخاطرات پژوهش روایی

استفاده از نظریه ها و یافته های علمی

چگونه یافته های پژوهش روایی را ارزیابی می کنیم؟

## تکلیف عملکردی:



یافته های حاصل از تکلیف عملکردی در فصل چهار را با استفاده از شیوه مثلث سازی/ همکاری با شرکت کنندگان/ یافته های علمی پژوهشی اعتبار بخشی نماید.

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

مطالعه منابع، جستجو، سؤال کردن و پژوهیدن در زمینه پژوهش روایی، برگزاری کارگاه آموزشی برای آموزش پژوهش روایی با استفاده از رویکرد توسعه فردی و به کمک واکاوی تجربیات شخصی صورت می گیرد. استفاده از راهبردهای مشارکتی، برای به اشتراک گذاشتن تجربیات و ارائه یافته به تحقق اهداف این درس و نیز تنوع بخشیدن به تجربیات کمک می کند.

### ۴. منابع آموزشی

#### منابع اصلی:

پژوهش روایی دکتر عطاران (در دست تألیف)

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: از آنجایی که هدف این درس یادگیری از و به کمک تجربه است، لذا در ارزشیابی خود ارزیابی دانشجو بر اساس تحلیل (توصیف) و تفسیر تجربیات حاصل از فعالیت ها در طول ترم بر اساس مستندات دارای اهمیت است. ارزیابی استاد بر اساس مجموعه تکالیف عملکردی دانشجو در طول و شرکت در سمینار های کلاسی برای ارائه یافته ها/ به اشتراک گذاشتن تجربیات نیز بخش دیگر از ارزشیابی دانشجو را تشکیل می دهد. تفسیر دانشجو از تجربیات شخصی و نقش آن در توسعه توانایی های حرفه ای بر اساس مستندات ارائه شده در گزارش عملکرد پایانی ۱۰ نمره

ارزشیابی استاد از فعالیت ها و مشارکت در سمینار ها ۱۰ نمره



## سرفصل درس « پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: کنش پژوهی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

پذیرش نقش پژوهشی از سوی معلم در کنار دو وظیفه مهم دیگر او مبنی بر وظیفه استفاده از یافته‌های پژوهشی تولید شده توسط دیگران و وظیفه آموزش پژوهش به دانش‌آموزان، ضرورت دانا و توانا کردن آنها در حوزه اقدام پژوهی را روشن می‌سازد. این امر بدان معناست که معلم باید از تدریس و عمل تربیتی عادی شده<sup>۱۵</sup> فاصله گرفته و به سوی تدریس و عمل فکورانه<sup>۱۶</sup> پیش برود، به نحوی که با بینشی پژوهشی مسائل کلاس و مدرسه را بکاود و با اقدام پژوهی و ژرفاندیشی به یافتن راه‌حل‌ها، کاربرد بلافصل یافته‌ها و اخذ بازخورد مداوم به اصلاح و بهبود فرآیندهای آموزشی و پرورشی بپردازد. بر این اساس، توانایی جمع‌آوری سیستماتیک اطلاعات درباره، موقعیت‌های خاص آموزشی، تدریس، و یادگیری دانش‌آموزان و متعاقباً بکارگیری روش‌های خاصی برای بهبود آن است که منجر به ارتقاء توانایی دانش‌آموزان می‌شود، یکی از شایستگی‌هایی است که معلمان در آموزش‌های بدو خدمت باید به آن دست یابند.

نام درس: پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: کنش پژوهی				مشخصات درس
<b>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b> با مطالعه و تحلیل گزارش یافته‌های اقدام پژوهی‌ها توسط معلمان تأثیر آن در بهبود فرآیند یادگیری گزارش کند. یک مسئله را با استفاده از فرآیند رفت و برگشت میان مسئله و موقعیت آموزشی/ تربیتی مطالعه نموده و بازتاب‌های حاصل از این فرآیند را برای بهبود عملکرد در موقعیت‌های بعدی طراحی، اجرا و گزارش نماید				نوع درس: کارگاهی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱
				<b>شایستگی اساسی:</b> <b>Ck&amp;pck کد ۱-۲</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۴</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	
یافته‌های اقدام پژوهی را از نظر تأثیر آن بر فرآیند یادگیری تحلیل و تفسیر کرده و به محدودیت‌ها و فرصت‌هایی که این مطالعه برای اقدامات بعدی ایجاد نموده و نحوه بهره‌گیری از این نتایج در عمل حرفه‌ای خود را گزارش	یافته‌های اقدام پژوهی را از نظر تأثیر آن بر فرآیند یادگیری تحلیل تفسیر کرده و به محدودیت‌ها و فرصت‌هایی که این مطالعه برای اقدامات بعدی ایجاد نموده را گزارش کرده است.	یافته‌های اقدام پژوهی را از نظر تأثیر آن بر فرآیند یادگیری تحلیل و تفسیر کرده اما به محدودیت‌ها و فرصت‌هایی که این مطالعه برای اقدامات بعدی ایجاد می‌کند اشاره نکرده است.	تحلیل یافته‌ها	

-routinized

- reflective



				کرده است.
	<b>چرخه عمل</b>	فرآیند کار نشان می دهد که در پژوهش انجام شده چرخه رفت و برگشت و برگشت میان کلیه مراحل برای اطمینان از رعایت شده است.	فرآیند کار نشان می دهد که در پژوهش انجام شده چرخه رفت و برگشت میان کلیه مراحل برای اطمینان از رعایت شده است.	فرآیند کار نشان می دهد که در پژوهش انجام شده چرخه رفت و برگشت میان کلیه مراحل برای اطمینان از اطلاعات جمع آوری شده، تفسیر و تبیین یافته ها در هر مرحله رعایت شده است.
	<b>گزارش یافته ها</b>	گزارش با استفاده از روزنگار/ زبان روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده است.	گزارش با استفاده از روزنگار/ زبان روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده است.	گزارش با استفاده از روزنگار/ زبان روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده است.

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

### بخش اول :

انواع، سطوح، گستره، ماهیت و اهداف پژوهش در آموزش و پرورش

- پژوهش در حرفه معلمی (معلم به عنوان بکارگیرنده یافته های پژوهش های دیگران، معلم به عنوان پژوهشگر، معلم به عنوان مدرس پژوهش به دانش آموزان)
- استلزامهای پژوهش های معلم محور ( برخورد آزادمنشانه، هم افزایی، تفکر و بازاندیشی ، دغدغه های رشد حرفه ای، اشتراک دانش و تجربیات، مشارکت و کار گروهی ، نقادی و نقد پذیری، تعهد و مسئولیت برای عمل مبتنی بر پژوهش، اخلاق پژوهشی و ...)
- عمل پژوهی و ادراک هنرمندانه معلم
- عمل پژوهی و رشد حرفه ای معلم

فعالیت یادگیری:



مقالات علمی- پژوهشی را مطالعه و در قالب یک گزارش یافته های خود رابه جهت تأثیر این نوع مطالعات در حل مسائل آموزشی/ تربیتی یا توسعه علوم تربیتی ارائه نماید.

#### فعالیت عملکردی:

- با مطالعه نمونه گزارش های اقدام پژوهی در سطوح متفاوت عملکرد بتواند نکات قوت و ضعف آن ها را شناسایی و گزارش نماید.

#### **بخش دوم :**

- چستی عمل پژوهی در آموزش و پرورش ( ماهیت، تعریف، ابعاد، گستره،)
- چرایی عمل پژوهی در آموزش و پرورش( اهداف ، پیامدها، ضرورت و اهمیت)
- تاریخچه و خاستگاه های عمل پژوهی
- نظریه ها و دیدگاه های موجود در زمینه اقدام پژوهی

#### فعالیت یادگیری:

-مشارکت در نقد و ارزیابی گزارش های ارائه شده در کلاس در زمینه اقدام پژوهی هی ارائه شده.

#### فعالیت 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

#### **بخش سوم :**

- چگونگی تشخیص مسئله،
- چگونگی تدوین طرح اقدام پژوهی،
- روش اجرای مراحل اقدام پژوهی
- چگونگی گردآوری داده ها 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 بازخورد ،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 گروه ها)

#### فعالیت عملکردی:

- تشکیل کارگروه هایی متشکل از دانشجو معلمان و مشارکت آنها در نقد نمونه ای از اقدام پژوهی انجام شده توسط معلمان دیگر و تهیه گزارش نقد برای ارائه به کلاس



## بخش چهارم :

### - تدوین طرح و انجام مراحل اقدام پژوهی

#### فعالیت یادگیری:

- مشارکت در ارزشیابی و نقد طرح اقدام پژوهی دانشجو معلمان و یکایک مراحل اجرایی آن در خلال جلسات متناظر با روند پیشرفت اجرای طرح) در هر مرحله از تدوین طرح و اجرای آن، دانشجویان گزارش لازم را به کلاس ارائه و از مشورت، ارزشیابی و نقد دیگران استفاده می کنند.

#### فعالیت عملکردی:

- تشکیل کارگروه‌هایی متشکل از دانشجو معلمان و مشارکت آنها در مراحل زیر:

- بررسی متأسفانه کلاس درس و مدرسه و انتخاب مسئله برای اقدام پژوهی

- تدوین طرح

- انتخاب روش و تدوین مراحل

- مشخص کردن شواهد مهم و ساختن یا یافتن ابزار گردآوری داده ها

- باز اندیشی در باره داده ها و شواهد و اصلاح فرایند

- انجام مشورت و جلب مشارکت افراد ذی ربط

- ارزشیابی، نقادی و اعتباریابی فرایند و نتایج

- اخذ بازخورد، اصلاح و کاربرد نتایج در حل مسئله یا بهبود امر مورد پژوهش

- مستند سازی، ثبت و ضبط مراحل و تهیه گزارش نهایی و اطلاع رسانی و اشاعه دستاوردها

### 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 ( به تناسب رشته آموزشی دانشجو معلمان ) و آشنا سازی دانشجو معلمان با تجارب معلمان پژوهنده پرداخته می شود.
- در بخش عملی، دانشجو معلمان در قالب گروه‌های مناسب، به انتخاب مسئله متناسب با رشته آموزشی خود و تدوین پیشنهاد کامل اقدام پژوهی و اجرای آن در محیط واقعی (در صورت دسترسی به کلاس و مدرسه) 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:-

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی در این درس، فرایندی مبتنی بر مشارکت است که در آن استاد، شخص دانشجو و سایر همکلاس‌های با یکدیگر همکاری و مشارکت دارند. در این ارزشیابی علاوه بر جنبه‌های کمی بر جنبه‌های کیفی تأکید و توجه ویژه‌ای می شود. این



ارزشیابی به صورت مداوم و بر اساس فعالیت های انجام شده توسط دانشجو – که در پوشه کار<sup>۱۷</sup> او گردآوری می شود- صورت می گیرد و بر ارزیابی توسط خود دانشجو تأکید ویژه ای می شود.

در این ارزشیابی، ۴ نمره ارزشیابی دانشجو به صورت تکوینی طی نیمسال ، ۸ نمره به کار عملی در حوزه اقدام پژوهی و ۸ نمره به آزمون پایانی اختصاص می یابد .

#### سایر نکات

کنش پژوهی قبل از آغاز کارورزی سه به دانشجویان ارایه شود.





## سرفصل درس « پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی »

### ۱. معرفی درس و منطق آن

درس پژوهی یک رویکرد برای توسعه حرفه‌ای است که در، ن معلمان با یکدیگر در تدوین طرح درس پژوهشی، اجرا و اعتبار یابی آن همکاری می کنند . این رویکرد ظرفیت شگرفی برای تحقق اهداف مدرسه بعنوان سازمان یادگیرنده و بستری برای گفتگوهای حرفه‌ای در باره آموزش ، تدریس و فرایندهای یاددهی – گیری در مدرسه فراهم می سازد. درس پژوهی، دانش آموزشی محتوا را در معلمان توسعه بخشیده و با سازوکارهای خود ، قدرت و شایستگی معلمان را برای مواجهه با مسایل فراروی یاددهی – یادگیری توسعه می بخشد . به این ترتیب دانشجو معلمان با گذراندن این درس، ضمن کار گروهی و درک اهمیت هم افزایی در توسعه حرفه‌ای بطور همزمان توان تخصصی خود در حوزه دانش تربیتی، دانش موضوعی، دانش فناوری آموزشی توسعه می دهد.

نام درس: پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی				مشخصات درس
<b>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b> با درک نقش مشارکت حرفه‌ای در توسعه ظرفیت ها و توانایی های شخصی، و تأثیر آن در شکل گیری سازمان یادگیرنده یک برنامه درس پژوهی را با مشارکت یک گروه همکار طراحی و اجرا نماید..				نوع درس: کارگاهی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: اصول و روش‌های تدریس
				<b>شایستگی اساسی:</b> <b>Ck&amp;pck کد ۱-۲</b> <b>۳-۳ &amp; ۳-۴</b>
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	
در فرآیند کار جمعی برای پذیرش وظایف و مسئولیت ها برای حل مسایل گروه استقبال می کند و می تواند به هنگام قرار گرفتن در موقعیت های دشوار گروه را پشتیبانی کند.	در فرآیند کار جمعی وظایف و مسئولیت هایی را که منجر به حل مسایل گروه میشود را می پذیرد.	در فرآیند کار جمعی وظایف محوله را انجام می دهد اما به هنگام قرار گرفتن در موقعیت های دشوار قادر نیست گروه را پشتیبانی کند.	هم افزایی و مشارکت حرفه‌ای	
در فرآیند مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح مدرسه مشارکت	در فرآیند مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح مدرسه مشارکت نموده و نتایج	برای مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح مدرسه مشارکت	طرح پژوهی درس	



		نموده اما تحلیل نتایج یادگیری دانش آموزان نشان دهنده تأثیر عملکرد او بر شکل گیری یک گروه حرفه‌ای برای ادامه مشارکت حرفه‌ای نیست.	یادگیری دانش آموزان نشان دهنده تأثیر عملکرد او بر بهبود عملکرد مدرسه است.	نموده و نتایج یادگیری دانش آموزان نشان دهنده تأثیر عملکرد او بر مشارکت برای توسعه حرفه‌ای و بهبود عملکرد مدرسه است.
	گزارش	گزارش با استفاده از روزنگار/ روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنش‌ها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده و تأثیرات آن بر عملکرد دانش آموزان/ مدرسه است.	گزارش با استفاده از روزنگار/ روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنش‌ها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده و تأثیرات آن بر عملکرد دانش آموزان/ مدرسه در چرخه پژوهش و عمل حرفه‌ای مشارکتی شده است	گزارش با استفاده از روزنگار/ روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنش‌ها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده و تأثیرات آن بر عملکرد دانش آموزان/ مدرسه در چرخه پژوهش و عمل حرفه‌ای مشارکتی شده است

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول :

#### تمهید شرایط و آماده سازی

- مدرسه بعنوان یک سازمان یادگیرنده
- تاریخچه ، تعریف و اهداف درس پژوهی
- درس پژوهی انتخابی استراتژیک برای توسعه دانش و شایستگیهای معلمان
- ابعاد و گستره درس پژوهی
- فرایند درس پژوهی
- شرایط ، فرهنگ و حمایت‌های مورد نیاز درس پژوهی



### فعالیت یادگیری:

با مشارکت در بحث به ضرورت و اهمیت درس پژوهی و نقش آن در تولید دانش بومی تدریس می پردازد . همچنین سوالاتی را برای شرح بیشتر موضوع مطرح می نماید . همچنین سوالاتی را برای شرح بیشتر موضوعات مطرح می نماید .

### فعالیت عملکردی:

تشکیل کارگروه‌هایی متشکل از دانشجو معلمان و مشارکت آنها در تحلیل جایگاه و نقش درس پژوهی در حرفه معلمی و تهیه گزارش برای ارائه به کلاس،

## **فصل دوم :**

### **چگونگی تدوین برنامه درس پژوهی :**

- تشکیل گروه درس پژوهی
- تبیین رویکرد درس پژوهی در گروه
- برنامه ریزی و تدوین جدول فعالیتهای اجرایی گروه
- انتخاب زمینه پژوهشی برای فعالیت گروه
- تعریف مساله و انتخاب موضوع
- روش های نیاز سنجی
- پیش بینی شرایط و نیازمندیهای اجرای درس پژوهی

### فعالیت یادگیری:

با مشارکت در بحث موضوعاتی را برای فعالیت درس پژوهی مطرح می کند . همچنین سوالاتی را برای شرح بیشتر موضوعات مطرح می نماید .

### فعالیت عملکردی:

در قالب کارگروههای دانشجویی ، یک زمینه پژوهشی را تعریف و مساله و موضوع مرتبط با آن را مشخص می کند .

## **فصل سوم :**

### **چگونگی تدوین طرح درس مورد پژوهش**

تعیین اهداف و سوالهای پژوهشی

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.

#### فعالیت عملکردی:

در قالب کارگروههای دانشجویی یک طرح درس پژوهشی را تهیه و به کلاس ارایه می نمایند.

### **فصل سوم :**

#### **چگونگی اجرای طرح درس مورد پژوهش**

- تعیین شواهد و مستندات مورد نظر گروه
- تعیین روش و چگونگی مشاهده طرح درس
- تقسیم وظایف اعضای گروه در حین مشاهده
- طراحی فرمهای گردآوری اطلاعات و مستند سازی مشاهده

#### فعالیت یادگیری:

در باره چگونگی اجرای طرح درس پژوهشی بحث می کنند و نکات جدیدی را برای اجرای بهینه آن مطرح می سازند .

#### فعالیت عملکردی:

طرح درس پیش بینی شده در گروه را بصورت آزمایشی در کلاس اجرا می کنند .

### **فصل چهارم:**

#### **ژرف اندیشی در باره داده ها و شواهد**

- نحوه انتخاب چارچوب تجزیه و تحلیل داده ها و شواهد
- تجزیه و تحلیل داده ها و شواهد :
- تحلیل نتایج یادگیری
- تحلیل انگیزش
- تحلیل رفتار اجتماعی دانش آموزان
- طراحی مجدد درس و اجرای آن
- اجرای طرح درس جدید و مشاهده آن
- ژرف اندیشی در باره اجرای دوم درس و اصلاح نهایی طرح درس

#### فعالیت یادگیری:

در باره چگونگی نقد مناسب تر نحوه اجرای طرح درس پژوهشی در کلاس بحث می کنند و نکات جدیدی را در این زمینه مطرح می سازند .

#### فعالیت عملکردی:



نحوه اجرای آزمایشی طرح درس گروه را مورد نقد و بررسی قرار می دهند .

### **فصل پنجم : چگونگی ژرف اندیشی در باره روند اجرای فعالیت گروه**

الف) نحوه تحلیل نتایج مربوط به یادگیری و رشد دانش آموزان (تحلیل نتایج یادگیری، تحلیل انگیزش، تحلیل رفتار اجتماعی دانش آموزان)،

ب) نحوه تحلیل نتایج مربوط به رشد حرفه ای معلمان عضو گروه.

#### فعالیت یادگیری:

در باره نتایج فعالیت گروه بر توسعه یادگیری و رشد حرفه ای خود بحث می کنند .

#### فعالیت عملکردی

با ارایه مستندات لازم به جمع بندی از تاثیر فعالیت گروه خود بر یادگیری دانش آموزان و رشد حرفه ای خود می پردازند .

### **فصل ششم : تهیه گزارش نهایی و اشاعه دستاوردهای گروه درس پژوهی**

- ضرورت اشاعه نتایج درس پژوهی

- روش های اشاعه و انتشار دستاوردهای گروه

- نحوه تدوین گزارش نهایی درس پژوهی

#### فعالیت یادگیری:

در باره ضرورت اشاعه نتایج درس پژوهی بحث می کنند .

#### فعالیت عملکردی:

گزارش کار گروه خود را تدوین و ارایه می نمایند .

### **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 فرایند تدریس به تحلیل و نقادی گزارش های مطالعات درس پژوهی ( به تناسب رشته آموزشی دانشجومعلمان) و آشنا سازی دانشجو معلمان با تجارب معلمان درس پژوه پرداخته می شود.
- در بخش عملی، دانشجو معلمان در قالب گروه های مناسب، به انتخاب مسئله متناسب با رشته آموزشی خود و تدوین برنامه درس پژوهی و اجرای آن در محیط واقعی (در صورت دسترسی به کلاس و مدرسه) یا نمونه ای ( مشابه سازی شرایط کلاس درس ) 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. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**

ارزشیابی در این درس، فرایندی مبتنی بر مشارکت است که در آن استاد، شخص دانشجو و سایر همکلاس های با یکدیگر همکاری و مشارکت دارند. در این ارزشیابی علاوه بر جنبه های کمی بر جنبه های کیفی تأکید و توجه ویژه ای می شود. این



ارزشیابی به صورت مداوم و بر اساس فعالیت های انجام شده توسط دانشجو – که در پوشه کار<sup>۱۸</sup> او گردآوری می شود- صورت می گیرد و بر ارزیابی توسط خود دانشجو تأکید ویژه ای می شود.

در این ارزشیابی، ۴ نمره به ارزشیابی دانشجو به صورت تکوینی طی نیمسال ، ۸ نمره به کار عملی در حوزه درس پژوهی و ۸ نمره به آزمون پایانی اختصاص می یابد .

#### ۵. منابع آموزشی

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

#### **سایر نکات**

تدریس درس پژوهی پس از تدریس کنش پژوهی و قبل از اجرای کارورزی ۴ انجام می شود .



## 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 دانشجو 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 دانشجو فرصت کسب تجربه برای درک عمل اثربخش، تأمل بر روی آن به منظور پذیرش مسئولیت حرفه ای را کسب می نماید.

در کارورزی یک دانشجو 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 نماید. 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 دانشجو 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: کارورزی ۱				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو 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.				نوع درس: کارورزی
				تعداد واحد: ۲
				زمان درس: ۱۲۸ ساعت
				پیش نیاز: پژوهش و توسعه حرفه ای ۱
				نحوه آموزش: مشترک
				شایستگی اساسی:
				P Ck & pk کد ۲-۳
ملاک ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	



مشاهده تأملی	توانسته است موقعیت های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را با جمع آوری اطلاعات توصیف نماید اما نتوانسته است اطلاعات را به صورت نظام مند تحلیل و تبیین نماید.	توانسته است موقعیت های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را با جمع آوری اطلاعات به صورت نظام مند توصیف نموده و با استفاده از شواهد و مستندات آن را تبیین نماید.	توانسته است موقعیت های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را با جمع آوری اطلاعات به صورت توصیف نموده و با کمک شواهد معتبر/ مستندات علمی و پژوهشی یافته های خود را ارائه نماید.
واکاو تجربیات	گزارش های توصیفی جمع آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کدگذاری نموده اما نتوانسته است کدگذاری- ها را در قالب مضامین سازماندهی و یافته ها را گزارش کند.	گزارش های توصیفی جمع آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کدگذاری نموده و گزاره ها را در قالب مضامین سازماندهی و یافته ها را گزارش نموده است.	گزارش های توصیفی جمع آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کدگذاری نموده و مضامین سازماندهی یافته ها را ایجاد ارتباط میان مضامین در قالب یک مسئله آموزشی/ تربیتی تبیین نموده است.
تدوین و ارائه گزارش	در گزارش ارائه شده ساختار کلی گزارش نویسی رعایت شده اما شواهد و مستندات کافی برای یافته ها ارائه نشده است.	در گزارش ارائه شده ساختار گزارش نویسی به صورت نظام مند در ثبت و ارائه یافته ها رعایت شده است و شواهد و مستندات پشتیبانی شده است.	در گزارش ارائه شده ارتباط میان فصل ها و عناوین ذیل فصل ها رعایت شده و یافته ها مبتنی بر شواهد و مستندات تجربی و علمی گزارش شده است.

## ۲. فرصت های 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 مواجهه 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 محور ها 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 محورهای 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 فضا ها (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. نمونه ای 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 بکارگرفته 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. نمونه ای 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. نمونه ای 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 بازخورد های 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. نمونه ای از توصیف فرآیند آموزش در سطح کلاس درس و تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخود ها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخورد های 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 محورهاهای فوق و جمع بندی 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 جلسه 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 حرفه ای ضبط می گردد.

### 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.

### 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 درس 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... ارزشیابی 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 عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما): بخشی از ارزشیابی 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

### سایر نکات:

نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

۷. تنظیم فهرست و فصل بندی

۸. ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی

۹. نگارش ادبی و فنی

۱۰. اعتبار داشتن گزاره ها



۱۱. ظرافت و زیبایی ظاهری
۱۲. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره ها
۱۳. ارایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل
۱۴. ارائه راه حل ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها
۱۵. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست ها
۱۶. 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 سازمان یافته، اخلاقی و متعهدانه بدانیم که نیازمند بهره گیری از یافته های علمی، شهود<sup>۱۹</sup> و خلاقیت در موقعیت های بی بدیل و منحصر به فرد است، در آن صورت برنامه کارورزی به جای تمرکز انحصاری بر آموزش فنون، نیازمند آن است که دانشجومعلم فعالانه با موقعیت های واقعی در سطح کلاس درس روبرو شود و به آنان کمک کند تا با به کارگیری روش های استدلالی / منطقی به بررسی موقعیت های یادگیری پرداخته و با آگاهی انتقادی نسبت به تجربیات اندوخته شده به آفرینش الگوهای ذهنی و طرحواره هایی بپردازند که به آنان در اتخاذ تصمیمات اثربخش و ارزیابی نتایج حاصل از تصمیمات جهت برنامه ریزی کمک کند.

تدریس عملی، وابسته به موقعیت است و با ویژگی های شخصی معلم و آنچه او در یک مکان و زمان خاص انجام می دهد مرتبط است. از این رو فرصت های 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<sup>۲۰</sup>، رویه ای<sup>۲۱</sup>، موقعیتی<sup>۲۲</sup>، فراشناختی<sup>۲۳</sup>) است قرار داده، به آنان کمک کند تا به تأمل در باره موقعیت های تربیتی بپردازند.

در این برنامه از طریق طراحی فعالیت های یادگیری امکان کسب تجربیات مستقیم، بررسی نتایج و بازاندیشی در خصوص دیدگاه های مختلف و دریافت های خود را به دست آورند. در برنامه کارورزی ۲، دانشجو با قرار گرفتن در معرض تکالیف اصیل<sup>۲۴</sup>، توانایی تأمل در عمل را به طور مقدماتی از طریق مشارکت در فرآیند آموزش (فردی، گروه های کوچک / گروه های بزرگ) و نهایتاً اجرای مستقل فعالیت های یادگیری در سطح کلاس درس کسب خواهد نمود و به درک صحیحی نسبت به آنچه در کلاس جریان دارد دست می یابد. آگاهی نسبت به تصمیمات ناظر به برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی، به عنوان یک فرآیند تأملی به شناخت جهت گیری حرفه ای، نوع تفکر و سبک تدریس دانشجو کمک خواهد کرد.

نام درس: کارورزی ۲	مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:	نوع درس: کارورزی
۱. با تداوم مطالعه موقعیت یادگیری (در سطح کلاس درس یا مدرسه) مشکلات / نیازهای فردی، گروه های کوچک / بزرگ را شناسایی / بازشناسی کند و فعالیتهایی را برای رفع مشکلات / نیازهای یادگیری طراحی، تولید، اجرا و ارزیابی نماید.	تعداد واحد: ۲
۲. تجربیات خود از مشارکت در فرآیند آموزش را واکاوی نموده و یافته های خود را روایت نماید.	زمان درس: ۱۲۸ ساعت
	پیشنیاز: کارورزی ۱
	نحوه آموزش: مشترک

- Intuition
- Declarative knowledge
- Procedural knowledge
- Conditional knowledge
- Metacognitive Knowledge
- Authentic task



ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
<b>مطالعه موقعیت</b>	توانسته است موقعیت‌های یادگیری را با جمع‌آوری اطلاعات توصیف نماید. اما نتوانسته است مشکل/ نیاز را به کمک شواهد تبیین نماید.	توانسته است موقعیت‌های یادگیری را با جمع‌آوری اطلاعات به صورت نظام‌مند برای شناسایی مشکل یادگیری/ نیاز توصیف نموده و راه‌حل‌های بهینه را با کمک شواهد تبیین نماید.	توانسته است موقعیت‌های یادگیری را با جمع‌آوری اطلاعات به صورت نظام‌مند برای شناسایی مشکل یادگیری/ نیاز توصیف نموده و راه‌حل‌های بهینه و روش مداخله را با کمک شواهد معتبر و یافته‌های علمی تبیین کند.
<b>فعالیت آموزشی/ یادگیری</b>	فعالیت یادگیری طراحی شده ناظر به نیاز/ مسئله شناسایی شده در یکی از انواع (فردی، گروه کوچک، جمعی) است، اما گزارش اجرا و ارزیابی نشان دهنده تأثیر گذاری بر حل مشکل/ رفع نیاز نیست.	فعالیت یادگیری طراحی شده از انسجام برخوردار است و گام‌های اجرای آن به وضوح مشخص شده است. ارزیابی از اجرای فعالیت نشان‌دهنده تأثیرگذاری بر حل مسئله/ رفع نیاز در انواع (فردی، گروه کوچک/ جمعی) است.	فعالیت یادگیری طراحی شده، امکان ایجاد انعطاف و اتخاذ تصمیمات آگاهانه ناظر به موقعیت آموزش/ یادگیری را فراهم نموده و نتایج ارزیابی از اجرای نیز منعکس‌کننده تأثیر راه‌حل‌های به کارگرفته شده در حل مسئله/ رفع نیاز در انواع (فردی، گروه کوچک/ جمعی) است.
<b>توسعه حرفه‌ای</b>	گزارش عملکرد شامل فعالیت‌های انجام شده در طول نیم‌سال است، اما یافته‌ها به گونه‌ای که انعکاس‌دهنده دلایل موفقیت/ توانایی‌ها، محدودیت‌های حرفه‌ای خود و راه‌هایی برای توسعه آن ارائه نشده است.	گزارش عملکرد شامل فعالیت‌های انجام شده در طول نیم‌سال است و یافته‌ها انعکاس‌دهنده دلایل موفقیت/ توانایی‌ها، محدودیت‌های حرفه‌ای است اما راهکارهایی برای توسعه حرفه‌ای ارائه نشده است.	گزارش عملکرد شامل فعالیت‌های انجام شده در طول نیم‌سال است و یافته‌ها انعکاس‌دهنده دلایل موفقیت/ توانایی‌ها، محدودیت‌های حرفه‌ای است و راهکارهای عملی برای توسعه حرفه‌ای ارائه شده است.
<b>تدوین و ارائه گزارش</b>	در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کدگذاری، و طبقه‌بندی گزاره‌ها در قالب مضامین و ساختار پژوهش روایتی انجام شده، اما شواهد و مستندات کافی برای یافته‌ها ارائه نشده است.	در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کدگذاری، و طبقه‌بندی گزاره‌ها در قالب مضامین و ساختار پژوهش روایتی رعایت شده و شواهد و مستندات کافی برای یافته‌ها ارائه شده است.	در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کدگذاری، و طبقه‌بندی گزاره‌ها در قالب مضامین و ساختار پژوهش روایتی رعایت شده و شواهد و مستندات مبتنی بر مستندات تجربی و علمی است.

## 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 دانشجوی 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، دانشجوی 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 دانشجوی 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 دانشجوی 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 برای 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 برای 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 دانش آموزان 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.

### 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 پوشه‌کار:** 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 براساس 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 ۷۰٪ امتیاز یا نمره ۱۴ می‌باشد.

## سایر نکات:

### نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

۱۷. تنظیم فهرست و فصل‌بندی

۱۸. ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی

۱۹. نگارش ادبی و فنی

۲۰. اعتبار داشتن گزاره‌ها

۲۱. ظرافت و زیبایی ظاهری

۲۲. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها

۲۳. آرایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل

۲۴. ارائه راه‌حل‌ها و پیشنهادها بر خاسته از یافته‌ها

۲۵. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها

۲۶. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی



در صورتی که بنا به دلایلی دانشجوی 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)

### **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 براساس 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. (پ ۳/ص ۸/TV)



## 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<sup>۲۵</sup> تدوین می‌نماید. چنین طرحی باید دربرگیرنده‌ی 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 کارگرفته 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 کنش‌پژوهی 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.

<sup>۲۵</sup> - برنامه درسی / کتاب درسی (با توجه به این که سند برنامه درسی معمولاً در اختیار معلمان قرار ندارد می‌توان از کتاب درسی استفاده نمود).



نام درس: کارورزی ۳				مشخصات درس نوع درس: کارورزی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۱۲۸ ساعت پیش‌نیاز: کارورزی ۲ نحوه آموزش: مشترک
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: 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 دانش‌آموزان در انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید را مورد ارزیابی قرار دهد. نتایج تجربیات خود از فرآیند طراحی، اجرا و ارزیابی و بازبینی و بازاندیشی را با تکیه بر عقلانیت عملی در قالب کنش‌پژوهی فردی گزارش کند.				شایستگی اساسی: P Ck &pk کد ۲-۲ & ۳-۳ ۳-۱&۲
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
طراحی	در طرح یادگیری مفاهیم و مهارت‌های اساسی برنامه شناسایی شده اما تکالیف یادگیری و عملکردی پیش‌بینی شده با محدودیت‌ها و امکانات موقعیت یادگیری، تجربیات و دانش پیشین دانش‌آموزان تناسب ندارد.	در طرح یادگیری مفاهیم و مهارت‌های اساسی برنامه شناسایی شده و تکالیف یادگیری و عملکردی ناظر به بافت فرهنگی و اجتماعی دانش‌آموزان است و تجربیات، دانش پیشین و علایق دانش‌آموزان را مبنای طراحی قرار داده است.	در طرح یادگیری مفاهیم و مهارت‌های اساسی برنامه شناسایی شده و فرصت‌های یادگیری تدارک دیده شده ویژگی‌های منحصر به فرد در یک بوم خاص <sup>۲۶</sup> را برای پاسخ به دامنه تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان مورد توجه قرار داده است.	
هدایت فرآیند یادگیری	در فرآیند یادگیری و تکالیف یادگیری و عملکردی طراحی شده را مطابق پیش‌بینی اجرا می‌کند و فرایند آموزش از انعطاف لازم برای متناسب نمودن آن با اقتضائات محیط واقعی و پاسخ به نیازها برخوردار نیست.	هدایت فرآیند یادگیری از انعطاف لازم برخوردار است و تکالیف یادگیری و عملکردی طراحی شده متناسب با اقتضائات محیط واقعی، نیازهای ایجاد شده در فرآیند یادگیری تعدیل می‌گردد.	هدایت فرآیند یادگیری ناظر به تقویت سطوح پیچید تفکر است و عدول از تصمیمات پیش‌بینی شده در طراحی فرصت‌های یادگیری متناسب با اقتضائات محیط واقعی، نیازهای ایجاد شده در فرآیند آموزش برای پاسخ به شرایط بی‌بديل موقعیت یادگیری مورد توجه قرار می‌گیرد.	
توسعه حرفه‌ای	چرخه فرآیند عمل از مرحله شناسایی مسئله تا	چرخه فرآیند عمل از مرحله شناسایی مسئله تا	چرخه فرآیند عمل از مرحله شناسایی مسئله تا بازتعریف آن دنبال شده است	



و گزارش ارائه شده مستند به تجربیات حاصل از عمل تأملی در فرآیند کنش پژوهی فردی است و منعکس کننده مسیر به سازی در عمل، بهبود درک و فهم و اصلاح عملکرد خود در موقعیتی است که دانشجو در آن دست به عمل زده است.	بازتعریف آن دنبال شده است و گزارش ارائه شده مستند به تجربیات کسب شده به همراه با پیشنهادات عملی برای موقعیت های بعدی نیست.	بازتعریف مسئله دنبال شده است اما گزارش مستند به تجربیات کسب شده و همراه با پیشنهادات عملی برای موقعیت های بعدی نیست.	
در گزارش ارائه شده ساختار کار به صورت نظام مند حاصل ثبت و واکاوی روایت ها و متکی بر عقلانیت عملی است و نتایج در چرخه کنش پژوهی فردی نشان از تأثیر تصمیمات در نتایج یادگیری دانش آموزان دارد و این تصمیمات به کمک شواهد و مستندات تجربی و علمی معتبر شده است .	در گزارش ارائه شده ساختار کار به صورت نظام مند حاصل ثبت و واکاوی روایت ها و متکی بر عقلانیت عملی در فرآیند کنش پژوهی فردی است و یافته ها به کمک برخی شواهد و مستندات پشتیبانی شده است.	در گزارش ارائه شده ساختار کلی گزارش رعایت شده اما تحلیل و تفسیر روایت ها مبتنی بر شواهد و مستندات متقن / نظام مند برای دفاع از یافته ها نیست.	تدوین و ارائه گزارش

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

### جلسه اول:

معرفی برنامه کارورزی و فرآیند کنش پژوهی فردی، نحوه تهیه طرح یادگیری با تمرکز بر فرایند پیش بینی شده، شیوه ثبت تجربیات و واکاوی آن در هر یک از مراحل کنش پژوهی، ساختار گزارش کنش پژوهی، برنامه زمان بندی سمینارها در سطح مدرسه و واحد آموزشی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدهای یادگیری و ملاک ها و سطوح موفقیت.

### جلسه دوم تا شانزدهم :

تهیه طرح های 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 آموخته ها 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 حرفه ای ثبت و ضبط گردد. فرآیند تحلیل محتوای برنامه درسی و استخراج مفاهیم و مهارت های اساسی برای تهیه طرح 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 کنش پژوهی فردی پیش بینی 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<sup>۲۷</sup> 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.

### 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<sup>۲۸</sup> و جمع‌آوری اطلاعات از فرآیند طراحی و اجرا<sup>۲۹</sup>
- 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

<sup>۲۷</sup> - فرم‌ها می‌تواند با توجه به شرایط و اقتضائات مورد بازنگری قرار گیرد.

<sup>۲۸</sup> - در صفحه ی بعد این طرح و ساختار آن به طور کامل توضیح داده شده است.

<sup>۲۹</sup> - 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.



## 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
- برقراری ارتباط (فرصت یادگیری تدارک دیده شده در ارتباط با زندگی روزمره دانش‌آموز بوده و برخاسته از مسایل / چالش‌هایی است که دانش‌آموز 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/راه‌حل‌ها دست پیدا کند، اختراع کند و به ایده‌های نو بیاندهد/از طریق پژوهش به پرسش‌های خود پاسخ دهد)
- به کار بستن (فرصت کاربردی نمودن مفاهیم و اطلاعات کسب شده برای دستیابی به درک عمیق و به کارگیری آن توسط دانش‌آموز فراهم شود. مثل: ایجاد ارتباط بین تئوری و عمل/بکارگیری آن برای به دست آوردن یک تصور حرفه‌ای در ارتباط با مسئله/حل مسئله یا پژوهش انجام شده)
- به اشتراک گذاشتن (فرصت یادگیری تا حد امکان دانش‌آموزان را به کار گروهی تشویق کند و آن‌ها را در موقعیتی قرار دهد تا برای انجام پژوهش یا جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها نیاز به تعامل و تلفیق یافته‌ها و عرضه آن در قالبی جدید/مطالعه موضوع از زوایای مختلف کند/ایجاد هم‌افزایی کند)
- انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید (فرصت‌های جدیدی برای به کارگیری و بسط آموخته‌ها به موقعیت جدید فراهم شود)

- مواد/منابع آموزشی موردنیاز/تدارک دیدن فضای یادگیری
- روش بازخورد دادن به دانش‌آموزان در فرایند یادگیری
- سنجش آموخته‌ها/سنجش عملکرد

### تأمل و واکاوی تجربیات حرفه‌ای



- بررسی پیش‌بینی‌ها (با مطالعه مجدد تجربیات واکاوی شده در ترم اول و دوم ظرفیت‌های ممکن موقعیت یادگیری فردی/ جمعی که در بافت و زمینه وجود دارد) را شناسایی نموده و چگونگی بهره‌گیری از این ظرفیت برای ورود به مرحله برقراری ارتباط را مشخص نماید.
- تعیین موانع و محدودیت‌ها و چگونگی مدیریت آن در فرایند آموزش
- بررسی علل تغییرات طرح در فرایند اجرا (تطبیق با شرایط/ نیازهای یادگیری و...)
- بررسی نتایج یادگیری و چگونگی دستیابی به آن
- واکاوی فرایند عمل حرفه‌ای و تجربیات کسب شده
- شناسایی نقاط قوت و ظرفیت‌های خود برای بهره‌گیری 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 ظرفیت‌های شناسایی شده در موقعیت و چگونگی پیوند آن با پیامد یادگیری/ فرصت‌های یادگیری (مراحل برقراری ارتباط و...) و سنجش، نحوه هدایت یادگیری در سطح کلاس و مقاصد حرفه‌ای که دانشجو به دنبال دستیابی به آن است. توصیه می‌شود 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 فرایند 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 روشن‌تری 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:

(متعاقبا اعلام می‌شود)

### 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.<sup>۳۰</sup>

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 کنش‌پژوهی فردی: ۳۰ امتیاز

- دفاع در جلسه پایانی ۲۰ امتیاز

- مبنای قبولی کسب حداقل ۷۰٪ امتیاز از مجموع امتیازها است

### سایر نکات:

#### نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

۲۷. تنظیم فهرست و فصل‌بندی

۲۸. ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی

۲۹. نگارش ادبی و فنی

۳۰. اعتبار داشتن گزاره‌ها

۳۱. ظرافت و زیبایی ظاهری

۳۲. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها

۳۳. آرایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل

۳۴. ارائه راه‌حل‌ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها

۳۵. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها

۳۶. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی

---

<sup>۳۰</sup> - در فرم ارزیابی ارائه خواهد شد.



## 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<sup>۳۱</sup> (مجری فعال) حاضر شده و ضمن تحلیل برنامه درسی تجویزی، واحد یادگیری را برای پاسخ به نیاز ها/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<sup>۳۲</sup> تدوین می شود. طراحی معکوس مبتنی بر درک اصیل<sup>۳۳</sup> 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<sup>۳۴</sup>) 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<sup>۳۵</sup> 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"<sup>۳۶</sup> / مفاهیم و مهارت های اساسی<sup>۳۷</sup> مطرح می‌شود و باعث می‌گردد تا در طراحی واحد یادگیری امکان تلفیق 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. عمل فکورانه در این مرحله ناظر به

<sup>۳۱</sup> - 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»).

<sup>۳۲</sup> - *backward design*

<sup>۳۳</sup> - *Genuine understanding*

<sup>۳۴</sup> - در صورتی که سند برنامه درسی در اختیار دانشجویان قرار نداشته باشد.

<sup>۳۵</sup> - 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».

<sup>۳۶</sup> - *Key idea*

<sup>۳۷</sup> - برنامه درسی ملی صفحه ۱۳ بند دو محتوا ([محتوا]) دربرگیرنده مفاهیم و مهارت های اساسی و ایده های کلیدی مبتنی بر شایستگی های مورد انتظار از دانش آموزان است».



کاودین منظم رخدادهای در 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: کارورزی ۴				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:				نوع درس: کارورزی
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.				تعداد واحد: ۲
با ثبت و واکاوی تجربیات در فرایند درس پژوهی، یافته های حاصل از عملکرد حرفه ای خود در سطح مدرسه را گزارش نماید.				زمان درس: ۱۲۸ ساعت
				پیشنیاز:
				کارورزی ۳ و طراحی واحد یادگیری
				نحوه آموزش: مشترک
				شایستگی اساسی:
				P Ck &pk کد ۲-۲&۲-۳
				۳-۱&۲
ملاک ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
طراحی و تولید	در طراحی و تولید واحد یادگیری استاندارد های برنامه درسی را مورد توجه قرار داده است اما نتوانسته پیوند میان موضوعات مختلف در درون یا بیرون حوزه یادگیری را مورد توجه قرار دهد، به گونه ای که ایده ارائه شده منجر به مشارکت معلمان در فرآیند درس پژوهی شود.	در طراحی و تولید واحد یادگیری استاندارد های برنامه درسی را حول مفاهیم و مهارت های اساسی سازمان داده و از این طریق امکان تلفیق موضوعات مختلف در درون حوزه یادگیری برای خلق فرصت های یادگیری را فراهم نموده است. این ایده حاصل فرایند گفتگو با معلمان در سطح مدرسه کنار آمدن با چالش ها، یافتن راه حلها، شناسایی نقاط کور و اصلاح طرح است.	در طراحی و تولید واحد یادگیری استاندارد های برنامه درسی را حول ایده کلیدی مفاهیم و مهارت های اساسی سازمان داده است و از این طریق امکان تلفیق میان موضوعات در بیرون حوزه یادگیری را برای خلق فرصت های یادگیری فراهم نموده است. این ظرفیت حاصل فرایند گفتگو با معلمان در سطح مدرسه کنار آمدن با چالش ها، یافتن راه حلها، شناسایی نقاط کور و اصلاح طرح است.	
هدایت فرآیند یادگیری	هدایت فرآیند یادگیری متمرکز بر پرسش	پرسش اساسی/ مسئله طرح شده امکان طرح تجربیات	هدایت فرآیند یادگیری متمرکز بر پرسش اساسی/ مسئله طرح	



	<p>اساسی/ مسئله نیست و فرصت های یادگیری طراحی شده امکان طرح تجربیات دانش آموزان را برای پاسخ به پرسش های برخاسته از موقعیت فراهم نمی کند.</p>	<p>دانش آموزان را حول ایده کلیدی فراهم نموده است و پاسخ دانش آموزان به تکالیف یادگیری/ عملکردی پیش بینی شده نشان دهنده درک عمیق آنان نسبت مفاهیم و مهارت های اساسی در درون حوزه یادگیری است</p>	<p>شده است به گونه ای است که امکان به مشارکت گذاشتن تجربیات دانش آموزان حول ایده کلیدی و درک عمیق مفاهیم و مهارت های اساسی را فراهم می کند. انعطاف در فرآیند آموزش موجب شده است تا یادگیرندگان خود به پرسش ها/ مسئله های برخاسته از موقعیت پاسخ دهند و در این رابطه از مشارکت پشتیبانی معلمان در دوره و پایه نیز برخوردار است.</p>
تأمل حرفه ای	<p>در بررسی و واکاوی تجربیات در طول دوره کارورزی توانسته است تجربیات شخصی کسب شده در تعامل با معلمان/ همقطاران و ارتباط آن با عملکرد خود را مورد بررسی قرار دهد اما تأثیر آن بر عمل حرفه خود در آینده را تبیین نکرده است.</p>	<p>بررسی و واکاوی تجربیات در طول طراحی، تولید، اجرا واحد یادگیری منجر به درک همه جانبه نسبت به ابعاد عمل حرفه ای شده است و توانسته تأثیر گفتگوی حرفه ای با معلمان/ همقطاران را در بهبود عملکرد خود منعکس نماید و بر اساس آن تصمیماتی را برای توسعه حرفه ای خود اتخاذ کند.</p>	<p>بررسی و واکاوی تجربیات در طول طراحی، تولید و اجرای واحد یادگیری با مشارکت معلمان/ همقطاران انعکاس دهنده، درک همه جانبه نسبت به ابعاد عمل حرفه ای است و تصمیمات اثر بخشی که حاصل خویشتن کاوی<sup>۳۸</sup> و گفتگوی حرفه ای با معلمان است را برای بازتعریف سبک تدریس خود اتخاذ نموده است.</p>

- Self- reflection inquiry





تدوین و ارائه گزارش	در گزارش پایانی ارائه شده داده های حاصل از عملکرد طبقه بندی شده است، اما تحلیل و تفسیر آن مبتنی بر شواهد تجربی و مستندات کافی برای دفاع از عملکرد حرفه ای در فرآیند درس پژوهی نیست.	در گزارش پایانی مجموعه داده های گردآوری شده از اجرای واحد یادگیری را بر اساس سطح تأثیر گذاری بر عملکرد دانش آموزان به صورت نظام مند کدگذاری، طبقه بندی و مضمون یابی کرده و یافته های حاصل از تحلیل و تفسیر اطلاعات جمع آوری شده را با نگاهی نقادانه نسبت به عملکرد حرفه ای خود و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان/ معلمان/ همقطاران در فرآیند درس پژوهی را گزارش نموده است.	در گزارش پایانی مجموعه های گردآوری شده را برای انعکاس قابلیت های حرفه ای به صورت نظام مند کدگذاری، طبقه بندی و مضمون یابی کرده و یافته های حاصل از تحلیل و تفسیر اطلاعات جمع آوری شده را با نگاهی نقادانه نسبت به عملکرد حرفه ای خود و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان/ معلمان/ همقطاران در فرآیند درس پژوهی را گزارش نموده است.
---------------------	---	--	--

## 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 پیامد های 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 اعضاء 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/ همقطاران 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 اعضاء 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 اعضاء (میزان تأثیر گذاری بر عملکرد گروه، یادگیری های حرفه ای و...)

۷. 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.

۸. 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.....

۹. هماهنگی 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.

#### ۱۰. جلسه دوم تا شانزدهم :

۱۱. 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 (فعالیت‌های 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؟

۱۲. 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 حرفه‌ای 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 گونه‌ای 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.

۱۳. 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 برنامه‌ریزی لازم را برای کمک به دانشجو برای تهیه طرح درس پژوهی و اجرای موفقیت آمیز آن از سوی دانشجویان بنمایند. 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.

۱۴. همکاری پردیس ها و واحد های تابعه با دانشجو و مدرسه برای تأمین منابع/ امکانات به شرط تأیید استاد راهنما الزامی است.

### ۱.۵. تکالیف عملکردی:

۱۶. تهیه طرح درس پژوهی و تأیید آن توسط استاد راهنما بر مبنای چرخه درس پژوهی

۱۷. تعیین هدف (تعریف روشن سؤال/ مسئله/ نیاز) با مشارکت معلمان

۱۸. طراحی واحد یادگیری

۱۹. ارزیابی میزان اثر بخشی واحد یادگیری بر اساس مسئله/ نیاز تعریف شده با مشارکت معلمان

۲۰. اجرای واحد یادگیری با مشارکت معلمان و ثبت آن در فرآیند اجرا

۲۱. تبیین و جلب مشارکت معلمان در فرآیند اجرا، تأمل و گفتگوی حرفه‌ای با آنان

۲۲. بازبینی و بازاندیشی در مورد تصمیمات اتخاذ شده بر اساس گفتگو های حرفه‌ای در فرآیند طراحی، تولید و اجرا

۲۳. ثبت و واکاوی تجربیات در طول ترم توسط دانشجو

### ۲.۴. تکالیف عملکردی

۲۵. مطالعه موقعیت یادگیری و شناسایی ظرفیت های آن برای تهیه طرح واحد یادگیری



۲۶. تهیه طرح واحد یادگیری بر اساس تحلیل برنامه درسی (کتاب درسی)، شناسایی ایده کلیدی/ مفاهیم و مهارت های اساسی....

۲۷. تدوین شایستگی

۲۸. طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی

۲۹. تولید مواد آموزشی مورد نیاز برای اجرای طرح واحد یادگیری

۳۰. هدایت فرآیند یادگیری در سطح کلاس درس/ مدرسه

۳۱. ارزیابی از شایستگی های کسب شده توسط دانش آموزان بر اساس ملاک ها و سطوح عملکرد.

### ۳۲. ساختار طراحی واحد یادگیری:

۳۳. منطق واحد یادگیری

۳۴. شایستگی های مورد انتظار

۳۵. ایده کلیدی که واحد یادگیری حول آن سازماندهی می شود

۳۶. مفاهیم و مهارت های اساسی (قوانین/ اصول/ خرده مفاهیم/ خرده مهارت ها/ و....)

۳۷. طرح پرسش های اساسی

۳۸. ملاک های سنجش و سطوح عملکرد دانش آموزان (تکالیف عملکردی)

۳۹. تعیین شواهدی برای ارزیابی عملکردی و معیار های ارزیابی تولیدات یادگیرندگان

۴۰. فرصت های یادگیری ( سازماندهی فعالیت های یادگیری - براساس مراحل یادگیری در کارورزی ۳)

۱) تعیین اطلاعات و مهارت های مستقیم (پایه ) و مورد نیاز یادگیرندگان برای انجام فعالیت های یادگیری و تکالیف عملکردی

۲) تعیین محدوده ی تجربیات خارج از کلاس درس برای انتقال آموخته ها به موقعیت واقعی

۳) تعیین تولیدات یادگیرندگان در جریان فعالیت های یادگیری و تکالیف عملکردی و نحوه ارزیابی آن

۴) روش تفسیر، سطح دستیابی یادگیرندگان به شایستگی ها و راهبرد بازخورد دادن به دانش آموزان (تکالیف یادگیری، جبرانی، تکمیلی، توسعه ای)

۵) انواع راهکار های سنجش

۶) 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

### سمینارها 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 راهبردهای شناختی در تحلیل موقعیت های واقعی، تحلیل نقادانه برای شناسایی و تبیین مسئله، راهبرد های مشارکتی، پژوهش روایتی، سمینارهای 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.

### 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 نماید. 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 ضبط 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

### سایر نکات:

#### نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

۳۷. تنظیم فهرست و فصل بندی

۳۸. ارائه مقدمه، هدف/پرسش و تعاریف و مفاهیم کلیدی

۳۹. روش جمع آوری و اعتبار اطلاعات

۴۰. روش تحلیل، تفسیر اطلاعات

۴۱. ارائه یافته ها بر اساس پرسش های پژوهش روایی

۴۲. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست ها

۴۳. ظرافت و زیبایی ظاهری

۴۴. نگارش ادبی و فنی

۴۵. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر پژوهش های کیفی



## سرفصل درس «کارنمای معلمی» (پروژه)

### ۱ - معرفی درس و منطق آن

در آموزش حرفه‌ای، سطح عالی مورد انتظار این است که یادگیرنده بتواند با درونی نمودن دانش کسب شده، آن را در قالب دانش کاربردی برای شناسایی، صورت‌بندی و حل مسائل و ارائه خدمات اثربخش در حوزه عمل تخصصی خود تجسم بخشد. انجام پروژه پایانی در برنامه تربیت معلم با تکیه بر **پژوهش روایتی (از نوع خودکاوی روایتی)**<sup>۳۹</sup> امکان به تصویر کشیدن "من حرفه ای" با نگاه ژرف، تاملی و همه‌جانبه به تجارب کسب شده (زیسته) اعم از نظری و عملی در طول دوره تربیت معلم و ارایه روایت شخصی از سایه روشن‌های دانشی، منشی و مهارتی حرفه معلمی، بصیرت‌ها و ابهامات معلمی، قوت‌ها و ضعف‌های ادراک شده را به دانش آموخته تربیت معلم می‌دهد. دانش و یافته‌های حاصل از این پژوهش برای ورود به عرصه خدمت حرفه ای رهاوردی قابل اتکاست که به پشتوانه آن برنامه‌ریزی برای نیل به آینده حرفه ای متاملانه، پویا و بالنده ممکن می‌شود. انتظار می‌رود این درس (پروژه)، شایستگی دانشجومعلم را در انجام عمل فکورانه (تاملی) ارتقاء داده و کمک نماید تا این شایستگی در طول حیات حرفه ای آنان هم بروز و ظهور داشته باشد.

نام درس: کارنمای معلمی (پروژه)				مشخصات
<b>اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</b> دانشجویان با واکاوی، تحلیل و تفسیر تجربه‌های روایت شده در طول دوره آموزش حرفه‌ای و سایر تجربیات روایت نشده (تجربیات پیشین)، با استفاده روشمند از خودکاوی روایتی، تجربیات متنوع و پراکنده خود را در قالب روایت در برگیرنده ای از "من حرفه ای" به رشته تحریر درآورده و از آن در جلسه گروهی دفاع نمایند.				درس
				تعداد واحد:
				۲
				زمان درس:
				به تشخیص
				استاد
				پیش نیاز
				ها: پژوهش
				و توسعه
				حرفه‌ای ۱
				نحوه
				تدریس:
				راهنمایی در
				حین عمل
				شایستگی
				اساسی:
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	

- narrative self-study



<p><u>CK&amp;PCK</u>  <u>کد:</u>            ۱-۲ &amp; ۱-            ۲ &amp; ۳-۳            ۳-۴&amp;</p>	<p><b>من</b> <b>حرفه‌ای</b></p>	<p>توانسته است روایت های خود را به گونه ای سازماندهی کند که زاوید دید یا جهت گیری های او را بدون پرداخت به جزئیات در ابعاد مختلف عمل حرفه‌ای (روش تدریس، سنجش، مدیریت کلاس و...) به تصویر بکشد.</p>	<p>توانسته است تجربیات خود را در ابعاد مختلف عمل حرفه ای به تصویر بکشد و تأثیر آن را بر یادگیری خود، دانش آموزان و همقطاران تبیین کند.</p>	<p>در سازماندهی تجربیات خود ابعاد عمل حرفه ای ( روش تدریس، سنجش، مدیریت کلاس و...) به تصویر کشیده شده است.</p>
	<p><b>قابلیت ها/ توانایی ها</b></p>	<p>در تحلیل و تفسیر تجربیات خود (از گذشته تا حال) توانسته برخی قابلیت های شخصی خود را که بر عمل حرفه‌ای او در آینده تأثیر گذار می باشد را شناسایی کرده اما نتوانسته پرسش های فراروی خود و نحوه پاسخ به آن ها را بر اساس تجربیات کسب شده تبیین کند.</p>	<p>در تحلیل و تفسیر تجربیات خود (از گذشته تا حال) توانسته قابلیت های شخصی خود را که بر عمل حرفه‌ای او در آینده تأثیر گذار می باشد را شناسایی کرده به پرسش های فراروی خود بر اساس تجربیات کسب شده پاسخ دهد.</p>	<p>در تحلیل و تفسیر تجربیات خود (از گذشته تا حال) توانسته قابلیت های یادگیرنده، آموزگار و عضوی از یک گروه حرفه‌ای را تبیین کند، و پرسش های فرا روی خود را با توجه به تجربیات کسب شده و تنوع نقش ها مطرح و به آن ها پاسخ دهد، به گونه‌ای که مسیر آینده حرفه ای خود را به روشنی تبیین نماید.</p>
	<p><b>خودکاوی روایتی</b></p>	<p>در متن پژوهشی درکی از کل و ارتباط آن با جزئیات را برای قابل دریافت نمودن خواننده، میان گذشته، حال و آینده، و ارتباط زمان و مکان را به نمایش گذاشته است اما این رابطه منجر به پاسخ</p>	<p>در متن پژوهشی درکی از کل و ارتباط آن با جزئیات را برای قابل دریافت نمودن حرکت خواننده، میان گذشته، حال و آینده، و ارتباط زمان و مکان و من های مختلف، را به نمایش گذارد و به پرسش</p>	<p>در متن پژوهشی درکی از کل و ارتباط آن با جزئیات را برای قابل دریافت نمودن حرکت خواننده، میان گذشته، حال و آینده، و ارتباط زمان و مکان و من های نمایش گذاشته و دوباره روایت (ساختن صحنه و پیرنگ) و</p>





		دادن به پرسش های پژوهش نشده است.	های پژوهش پاسخ دهد.	با پاسخ به پرسش های پژوهش، بصیرت حرفه ای خود را با صورت بندی جدید در قالب دانش کاربردی به نمایش بگذارد.
	<b>ارائه و دفاع</b>	از اعتماد به نفس برای دفاع از یافته های پژوهش برخوردار نیست و نظم منطقی میان معرفی ایده ها حفظ رابطه علت و معلولی میان یافته ها و پرسش های پژوهش در ارائه مشاهده نمی شود.	از اعتماد به نفس کافی برای دفاع از یافته های پژوهش برخوردار است و می تواند نظم منطقی را میان ایده ها و پرسش های پژوهش برقرار نماید و پاسخ به پرسش های طرح شده در جریان دفاع متکی بر یافته های پژوهش است و تصویر روشنی از توانایی های حرفه ای او را منعکس می کند.	از اعتماد به نفس بالایی برای دفاع از یافته های پژوهش برخوردار است و می تواند نظم منطقی را میان ایده ها و پرسش های پژوهش برقرار نماید و به دفاع با استفاده از یافته های پژوهش پاسخ های مستدل و قابل دفاع ارائه نماید و چگونگی طی مسیر حرفه در آینده را با تکیه بر تجربیات کسب شده روشن کند.

## ۲- فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

ماهیت درس پروژه از نوع خودکاوی روایتی و متکی بر مجموعه تجربیات کسب شده در طول دوره آموزشی و تجربیات پیشین دانشجومعلم و فرصت های یادگیری مبتنی بر آموزش های ارائه شده در سرفصل درس پژوهش روایتی است، دانشجو باید با توجه به مجموعه تجربیات خود (تجربیات پیشین، دوره کارورزی و سایر تجربیات کسب شده در طول دوره تحصیلی) نسبت به تنظیم طرح پژوهشی (خودکاوی روایتی)، شناسایی منابع اطلاعاتی، جمع آوری اطلاعات و تحلیل و تفسیر اطلاعات، آزمون اعتبار یافته ها اقدام کند و نسبت به ارائه گزارش خود در قالب گزارش پژوهش روایتی از نوع خودکاوی روایتی اقدام نماید. این طرح زیر نظر استاد راهنما اجرا و نتایج آن برای دفاع در جلسه پایان دوره آماده می گردد.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری چگونگی هدایت درس

راهبردهای اصلی شامل حل مساله، تفکر تأملی، تفکر نقاد و پژوهش است. هدف اصلی در این درس این است که دانشجومعلم یافته های حاصل از تجربیات خود را صورتبندی نموده و در قالب دانش کاربردی ارائه نماید. در فرایند عمل، اقداماتی به شرح زیر به انجام می رسد:



۱. تهیه فهرستی از کلیه تجربیات، گزارش ها، دست نوشته ها، یادداشت های شخصی، خاطرات، تصاویر، فیلم های تدریس، تولیدات فیزیکی و... در طول دوره تحصیلی (این مطالب می تواند مربوط به دوره تحصیلات مدرسه ای نیز باشد) و ترسیم آن در قالب نقشه ذهنی (*mind map*).

۲. ایجاد شرایط برای آنکه دستاوردها و تجارب دانشجومعلم بر اساس یک روال منطقی مثل روند زمانی، چالش ها و پرسش هایی که دانشجومعلم با آن روبرو بوده است یا ذهن او را به خود مشغول کرده است و... تنظیم شود.

۳. فرصت سازی برای مرور و مرور دوباره تمام داده های جمع آوری شده از تجربیات و حاشیه نویسی بر آن بر اساس دریافت ها، احساسات، قضاوت ها و... توسط دانشجومعلم. (یادداشت هایی که در این مرحله نوشته می شود، در مرحله تحلیل و تفسیر به دانشجومعلم کمک می کند. توصیه می شود این کار با فاصله زمانی دست کم یک روز انجام گیرد).

۴. درخواست مراجعه مجدد به همتایان (دانشجومعلم)، معلمان راهنمای دروس کارورزی، آموزشگران دروس دوره تحصیلی و حتی دوره مدرسه، همکلاس های قبلی یا سایر کسانی که در طول دوران تحصیل با آن ها سروکار داشته اند. این گفتگوها باید در خدمت به تصویر کشیدن من حرفه ای و یافتن تصویری شفاف تر از من حرفه ای باشند. (این مراجعات می تواند به صورت غیررسمی باشد و موضوع گفتگو، یادداشت های شخصی دانشجومعلم یا پرسش ها و چالش هایی باشد که با آن روبرو شده است. توصیه می شود فضای گفتگو به صورتی تنظیم گردد که امکان نقادی و نه ارزیابی را تدارک ببیند). این گفتگوها بهتر است در دو مرحله صورت بگیرد: یکبار قبل از تحلیل و تفسیر تجربیات و در مرحله دوم پس از دستیابی به یافته های و به منظور اعتبارسنجی یافته های پژوهش.

۵. کمک به مشخص نمودن پرسش هایی برای به تصویر کشیدن من حرفه ای توسط دانشجومعلم؛ پرسش هایی که تصویر روشنی از هویت حرفه ای دانشجومعلم (مبتنی بر تجربیات کسب شده) را مهیا می کند و مسیر آینده او را به تصویر می کشد (نشان دادن آینده ممکن، آینده محتمل و آینده مطلوب و نحوه حرکت در این مسیر حرفه ای).

۶. زمینه سازی برای آنکه دانشجومعلم بتواند هر نوع تحلیل ممکن قابل دفاع و یا با طی فرآیند کدگذاری و تحلیل و تفسیر یافته های حاصل از روایت هایی که تدوین کرده به شرح مطرح در دروس کارورزی، روایت ها و اطلاعات جمع آوری شده را برای تنظیم گزارش «تجربیات»، «دانشها» و «آرمانها» بکار گیرد و گزارش اولیه خود را تدوین کند.

۷. ایجاد فرصت برای بازخوانی های مکرر متن تدوین شده و گفتگوی بر سر آن و ایجاد فرصت برای ارائه گزارش به دیگر دانشجومعلمان و فرصت دادن برای بازتدوین گزارش. حرکت رفت و برگشتی از گذشته به حال و از حال به آینده حرفه ای در طول این بازبینی ها و نقادی ها لازم است.

#### ۴- راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی در این درس، فرایندی مبتنی بر مشارکت است. استاد درس، مسئول ارزشیابی عملکرد دانشجومعلم است. در این درس، مردودی مطرح نیست اما تنظیم گزارش نهایی بر اساس اصول باید به انجام رسد و استاد درس کیفیت آن را تایید نماید. ارائه گزارش در جلسات گروهی دانشجومعلمان صورت می گیرد و نقادی هر گزارش دست کم یک نوبت توسط سایر دانشجومعلمان انجام می شود. استاد درس بر اینکه این نقادی های گروهی در اصلاح گزارش نهایی بکار گرفته شود، نظارت می کند.



## ۵- ساختار گزارش پایانی کارنمای معلمی (گزارشی از نوع خودکاوی روایتی)

۱. **صفحه عنوان: مشتمل بر:** آرم و نام دانشگاه (بالای صفحه)، اسم پردیس، نام گروه آموزشی، نام درس، «عنوان گزارش»، دوره تحصیلی، نام و نام خانوادگی دانشجومعلم، نام و نام خانوادگی استاد راهنما و زمان پذیرش گزارش توسط استاد راهنما (با ذکر روز، ماه و سال).
۲. **بسم الله الرحمن الرحيم (یا عناوین مشابه)**
۳. **صفحه تاییدیه استاد راهنما و تعهد دانشجومعلم** (بر اساس فرمت دانشگاه)
۴. **تقدیم نامه** (در صورت تشخیص دانشجومعلم)
۵. **پیشگفتار** (در صورت تشخیص دانشجومعلم)
۶. **چکیده:** مشتمل بر ۲۰۰-۲۵۰ کلمه که اصل یافته نویسنده را آشکار کند. در بالای چکیده، «عنوان» و در زیر آن «کلمات کلیدی» (۵-۷ کلمه / مفهوم) ذکر می شود.
۷. **فهرست مطالب:** فهرست مطالب الزامی است و در صورت نیاز فهرست جداول، فهرست نمودارها و شکل ها، فهرست پیوست ها هم اضافه می شود. هر گونه نمونه سوال و یا تصویر و فیلم و غیره که به عنوان بخشی از تحلیل و تفسیر مورد استفاده قرار گرفته است به صورت پیوست در پایان گزارش و بعد از منابع قرار می گیرد.
۸. **متن اصلی گزارش:** متن گزارش نیازمند ساختار خاصی نیست. آنچه مطرح است، وجود مولفه های اصلی گزارش است. در این گزارش لازم است مولفه های زیر وجود داشته باشند؛ که اگر به همین ترتیب دنبال شوند می توانند ساختاری را شکل دهند:
- مقدمات:** شرحی از تجربیات زمینه ساز روی آوری به کار معلمی به زبانی برانگیزاننده برای شروع. این قسمت می تواند خود دارای عناوینی باشد یا می تواند به صورت یک متن پیوسته ارائه شود. آنچه مطرح است ارائه شرحی از انگیزه های ورود و تجارب مربوط به معلمی کردن دیگران است.
- شرح تجارب تحصیلی در دوره آموزشی تربیت معلم:** این شرح نشان می دهد که بر دانشجومعلم در دوره تربیت معلم (در دانشگاه فرهنگیان) چه گذشته است. شرحی از ابتدا تا انتهای تحصیل. شرحی از آنچه «انتظار داشته»، از آنچه «با آن مواجه شده و در آن زیسته»، شرحی از «نوع نگاهی که به رخدادهای واقع شده در فرایند تحصیل داشته»، شرحی از «تصمیماتی که اتخاذ کرده و اعمالی که به انجام رسانده»، شرحی از «آنچه در این جریان شنیده است (دانش ارائه شده)» و شرحی از «آنچه پذیرفته است (دانش مورد قبول)». این موضوعات اصولاً می توانند بر اساس مجموعه روایت ها، گزارش ها، دست نوشته ها، تولیدات، یادداشت های روزانه، کاربرگ های ارزیابی عملکرد دانشجو، طرح های یادگیری، برگه های فعالیت یادگیری / آزمون دانش آموزان، تصاویر و سایر اطلاعات جمع آوری شده.... در طول دوره تنظیم شوند و دانشجومعلم بهتر است به آنها استناد کند. باوجوداین، الزامی به ارائه مستندات نیست. آنچه مطرح و مقبول است، گزارش دانشجومعلم است.



**تشریح معلمی کردن خود در آینده:** وقتی دانشجومعلم به شرح تجارب علمی و عملی خود پرداخت، زمان آن می‌رسد که اعلام کند «بناست او چگونه معلمی کند؟» اینکه او چگونه معلمی می‌کند دارای چهار وجه اساسی است: اول اینکه «چه باورهای یادگیری و آموزش دارد». دوم آنکه «خود را به رعایت چه اصولی یا چه نظریه‌هایی در معلمی کردن متعهد می‌داند». سوم آنکه «چه آرمان‌هایی را برای معلمی کردن خود لحاظ کرده است». و چهارم آنکه «عمل معلمی را در موقعیت‌های واقعی با چه چالش‌هایی مواجه می‌بیند». شرح اینکه «او چگونه با چالش‌ها مواجه می‌شود»، موضوع ارزشمندی است.

**تعهدات حرفه‌ای دانشجومعلم:** آنچه دانشجومعلم تا اینجا می‌گوید، شرحی است از تجربه و آرمان. اما معلمی کردن نیازمند «تعالی مستمر» است. این موضوع نیازمند آن است که دانشجومعلم از اکنون به آینده‌ای متفاوت هم عنایت داشته باشد. شرح اینکه او چه طریقی را برای بهسازی مستمر خود برگزیده است و چگونه به عنوان یک «یادگیرنده مادام‌العمر» عمل خواهد کرد، در اینجا می‌آید.

**۹. منابع:** به طور کلی ممکن است شخص از هیچ منبعی استفاده نکند؛ اما اگر دانشجومعلم از منابعی بهره گرفت، معرفی آنها بر اساس سبک APA ضروری است.

**۱۰. پیوست‌ها:** آنچه در ارتباط با این گزارش است و به فهم یا اعتبار آن کمک می‌کند اما ارائه آن در متن گزارش ممکن نیست، در پیوست قرار می‌گیرد.

### نکات اساسی برای نگارش گزارش نهایی کارنمای معلمی

- ۱- هر گزارش، به عنوان «سند» تولیدی دانشجومعلم است که نسبت به تمام مفاد آن، متعهد است.
- ۲- هر گزارش، تحت یک «عنوان» منتشر می‌شود؛ عنوانی خلاقانه برای نشان دادن محتوای آن.
- ۳- نگارش گزارش با رعایت قواعد نگارشی و ویرایشی زبان فارسی، انجام می‌شود.
- ۴- حجم پیش‌بینی شده گزارش، در تمام گزارش‌ها رعایت می‌گردد.
- ۵- در همه گزارش‌ها از خط «بی‌نازنین» با اندازه ۱۴ برای متن و از همان خط به صورت «برجسته» برای عناوین استفاده می‌شود.
- ۶- متن گزارش با رعایت اصول «تایپ»، تایپ می‌گردد.
- ۷- اصول زیبایی در تنظیم متن نهایی، رعایت می‌شود.
- ۸- در نگارش متن، اصول اخلاقی و ارزش‌های اجتماعی و دینی لحاظ و رعایت می‌شود.
- ۹- از هر گزارش فقط سه نسخه برای «پردیس»، «استاد راهنما» و «دانشجومعلم»، منتشر می‌شود.



۱۰- بارگذاری گزارش نهایی در پورتال دانشگاه، توسط دانشجو معلم انجام می شود و کد اختصاص یافته به گزارش، در متن منتشر شده قید می گردد.

ساختار پیشنهادی برای تنظیم گزارش نهایی درس کارنمای معلمی به شرح جدول ۳ است.



## ساختار گزارش نهایی کارنمای معلمی

### مقدمات

- ✓ **صفحه عنوان: مشتمل بر:** آرم و نام دانشگاه (بالای صفحه)، اسم پردیس، نام گروه آموزشی، نام درس، «عنوان گزارش»، دوره تحصیلی، نام و نام خانوادگی دانشجومعلم، نام و نام خانوادگی استاد راهنما و زمان پذیرش گزارش توسط استاد راهنما (با ذکر روز، ماه و سال).
- ✓ **بسم الله الرحمن الرحيم**
- ✓ **صفحه تاییدیه استاد راهنما و تعهد دانشجومعلم**
- ✓ **تقدیم نامه (در صورت لزوم)**
- ✓ **پیشگفتار (در صورت لزوم)**
- ✓ **چکیده و کلیدواژه‌ها:** مشتمل بر ۲۰۰-۲۵۰ کلمه
- ✓ **فهرست‌ها:** فهرست مطالب، فهرست جداول، فهرست نمودارها و شکل‌ها، فهرست پیوست‌ها

### متن اصلی گزارش

- ✓ **مقدمه**
- ✓ **شرح تجارب تحصیلی در دوره آموزشی تربیت معلم:**
  - «انتظارات اولیه»
  - «تجارب زیسته»
  - «تحلیل از رخداد‌های واقع شده در فرایند تحصیل»
  - «تصمیمات اتخاذ شده و اعمال به انجام رسیده»
  - «آنچه شنیده شده (دانش ارائه شده)»
  - «آنچه پذیرفته است (دانش مورد قبول)»
- ✓ **تشریح معلمی کردن خود در آینده:**
  - « چگونگی معلمی کردن »
  - « باورهای یادگیری و آموزش ».
  - « اصول یا نظریه‌های مبنایی برای معلمی کردن ».
  - « آرمان‌های معلمی کردن ».
  - « چالش‌های عمل معلمی در موقعیت‌های واقعی ».
  - « چگونگی مواجهه با چالش‌ها معلمی در موقعیت عمل ».
- ✓ **تعهدات حرفه‌ای دانشجومعلم:**

### منابع

### پیوست‌ها



# پیوست ۱- مشخصات تدوین کنندگان برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

**موضوع:** بازنگری برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

**مجری:** معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان

**رئیس کارگروه:** جناب آقای دکتر نعمت اله ارشدی

**اعضای کارگروه بازنگری و تدوین کنندگان سرفصل دروس (به ترتیب الفبا):**

جناب آقای دکتر نعمت اله ارشدی، جناب آقای دکتر حذرخانی، جناب آقای دکتر دوست محمد سمیعی، سرکار خانم عاطفه عطاران، جناب آقای دکتر شریف کامیابی، جناب آقای سید محسن موسوی و جناب آقای دکتر محمد میرزایی.

**تدوین کنندگان سرفصل دروس عمومی ویژه فرهنگیان:**

سرکار خانم فاطمه زهرا احمدی، جناب آقای دکتر هادی دهقانی یزدلی، جناب آقای دکتر محمد داوودی.

**تدوین کنندگان سرفصل دروس تربیت اسلامی:**

جناب آقای دکتر علیرضا صادق زاده قمصری، جناب آقای دکتر محمد حسنی، سرکار خانم دکتر شهین ایروانی، سرکار خانم دکتر نرگس سجادیه، جناب آقای دکتر محمود نوذری و سرکار خانم منصوره مهدوی هزاوه.

**تدوین کنندگان سرفصل دروس تربیتی و تربیتی-موضوعی:**

جناب آقای دکتر نعمت اله موسی پور، سرکار خانم آمنه احمدی، سرکار خانم منصوره مهدوی هزاوه، سرکار خانم عاطفه عطاران، سرکار خانم نگار الهمیان، سرکار خانم مریم قاسمی، سرکار خانم دکتر مرجان کیان، جناب آقای دکتر محمد دادرس و جناب آقای صادق نبوی.

