



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 عالی برنامه‌ریزی می‌باشد.



عبدالرحیم نوه‌ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی

*(Handwritten signature)*

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

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
دفتر برنامه ریزی درسی  
شماره: ۱۵۴۵۲ تاریخ: ۱۳۹۵/۰۶/۲۷

شماره: ۱۵۴۵۲/۱۳۹۵/۰۶/۲۷  
تاریخ: ۱۳۹۵/۰۶/۲۷  
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. سرفصل-های این رشته طی حدود شش ماه و با مشارکت جمعی از اعضای هیأت 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، هم سویی 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 مریبان دارای فضایل اخلاقی و شایستگی‌های حرفه‌ای با هویت یکپارچه توجیدی 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 معلمان 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	
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 ۱۴+۲) (واحد الزامی)	
					نظری	عملی	کارگاهی	کارورزی	پروژه		کل
عمومی		مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	۲	۳۲	-				۳۲	انتخاب دو درس به ارزش ۴ واحد
			اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	-				۳۲	
			انسان در اسلام	۲	۳۲	-				۳۲	
			حقوق	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 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 کاربرد)		
	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	جامعه شناسی تربیتی		
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	نظریه های یادگیری و آموزش		
	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	اصول و روش های تدریس		
	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	اصول و روش های 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 دوره های تحصیلی		
	۳۶۸				۱۶۰	۲۰۸	۱۸	جمع		

<sup>۱</sup> Pedagogical Knowledge (PK)



جدول ۷- دروس تخصصی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش شیمی

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

<sup>۱</sup> 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 ترکیب های آلی	۲	۳۲				۳۲	شیمی تجزیه - دستگاهی، شیمی آلی ۲
آموزش ایمنی در آزمایشگاه	۱			۴۸		۴۸	
کج فهمی های رایج در شیمی دوره ی متوسطه	۲	۳۲				۳۲	
<b>جمع</b>	<b>۶۳</b>	<b>۷۸۴</b>	<b>۳۸۴</b>	<b>۴۸</b>		<b>۱۲۱۶</b>	
برنامه ریزی درسی آموزش شیمی	۲	۱۶	۳۲			۴۸	
راهبرد های تدریس آموزش شیمی	۱	-	-	۴۸		۴۸	برنامه ریزی درسی آموزش شیمی
طراحی آموزشی آموزش شیمی	۱	-	۳۲	-		۳۲	برنامه ریزی درسی آموزش شیمی
طراحی واحد یادگیری آموزش شیمی	۱	-	۳۲	-		۳۲	طراحی آموزشی آموزش شیمی

موضوعی - تربیتی  
PCK<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> Pedagogical Content Knowledge (PCK)



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



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	کارنمای 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

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



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>		مهارتی
						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.

