



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



برنامه درسی رشته

شیمی

Chemistry

مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



گرایش

شیمی آلی

Organic Chemistry

گروه علوم پایه

پیشهادی دانشگاه تحصیلات تکلیفی علوم پایه زنجان



پایه

نام رشته: شیمی
عنوان گرایش: شیمی آلی
گروه تحصیلی: علوم پایه
دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته
زیر گروه تحصیلی: شیمی
نوع مصوبه: بازنگری
پیشنهادی: دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان
تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۰۴/۱۲

برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته شیمی گرایش شیمی آلی، در جلسه شماره ۱۷۱ تاریخ ۱۴۰۲/۰۴/۱۲ کمیسیون برنامه ریزی درسی، محتوا و سرفصل رشته‌های تحصیلی به شرح زیر تصویب شد: ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که پس از تصویب این برنامه درسی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پذیرفته می‌شوند، قابل اجرا است.

ماده دو - این برنامه درسی، براساس برنامه درسی رشته شیمی گرایش شیمی آلی مصوب جلسه ۹۲ تاریخ ۱۳۹۵/۱۲/۰۱ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی بازنگری شده است.

ماده سه- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول‌های واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده است و برای اجرا در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پس از اخذ مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می‌شود.

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر قاسم عموعابدینی
معاون آموزشی و رئیس کمیسیون



دکتر رضا نقی زاده
مدیر کل دفتر برنامه ریزی آموزش عالی
و دبیر کمیسیون





جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی گسترش و برنامه ریزی آموزش عالی



برنامه درسی رشته

شیمی گرایش شیمی آلی

ORGANIC CHEMISTRY

مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



مشمول بر گرایش‌های:

۱. شیمی آلی | ORGANIC CHEMISTRY

پیشنهادی دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان

تهیه کنندگان:

دکتر محمد قلی نژاد
دکتر بابک کبودین
دکتر فواد کاظمی
دکتر بابک کریمی

عضو هیات علمی دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان
عضو هیات علمی دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان
عضو هیات علمی دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان
عضو هیات علمی دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان



فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی



شیمی آلی (Organic Chemistry) یکی از گرایشهای رشته شیمی محض می باشد. در این گرایش در خصوص ترکیبات کربن، مواد آلی و واکنش های آنها مطالعه و بررسی می کند. تعیین ساختار و ساختمان ترکیبات آلی، مطالعه، تحقیق و بررسی واکنش های مختلف این ترکیبات و در نهایت توسعه روش هایی جهت سنتز ترکیبات آلی از جمله اصول این گرایش می باشد.

ب) مشخصات کلی، تعریف و اهداف

با توجه به اینکه ساختمان موجودات زنده غیر از آب، از ترکیبات آلی تشکیل شده است، بنابراین می توان گفت که شیمی آلی، پایه و اساس رشته هایی مانند زیست شناسی و پزشکی می باشد امروزه بسیاری از ترکیبات سنتزی و ساخته شده توسط انسان مانند پلاستیک نیز در زمره مواد آلی قرار دارند. شیمی آلی کاربرد گسترده ای در زمینه های مختلف مانند صنایع دارویی، پتروشیمی، صنایع غذایی، رنگ و مواد آرایشی و... می باشد. علاوه بر این، تحقیقات معاصر بر روی شیمی آلی شامل سایر ترکیبات و کاتالیستهای آلی-فلزی متمرکز است. این رشته یکی از محبوبترین گرایش های کارشناسی ارشد شیمی هست که یکی از مهمترین دلیل آن می تواند کاربرد زیاد آن در صنعت و تکنولوژی باشد.

پ) ضرورت و اهمیت

اهمیت این دوره در ارتقای توانمندی ها و مهارت های شغلی و حرفه ای دانشجویان و دانش آموختگان دانشگاهی در رشته شیمی به عنوان نیروی ماهر و مورد نیاز بازار کار کشور است.



ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

جدول (۱) - توزیع واحدها

تعداد واحد	نوع دروس
۱۲	دروس تخصصی
۱۱	دروس اختیاری
۶	رساله / پایان نامه
۲۹	جمع

ث) مهارت، توانمندی و شایستگی دانش آموختگان

دروس مرتبط	مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های ویژه
دروس پیشرفته شیمی آلی	پیشینی مکانیسم واکنشهای شیمی آلی
دروس کاتالیزوری و سنتز	طراحی کاتالیزورهای قابل استفاده در صنایع
دروس پایه از جمله شیمی آلی پیشرفته	توانایی آموزشی در دروس شیمی معدنی و واحدهای وابسته در کلیه مقاطع
دروس مرتبط	مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های عمومی
-	-

ج) شرایط و ضوابط ورود به دوره

با توجه به اهمیت دروسی مانند شیمی پایه آلی و طیف سنجی برای ورود به آن دوره، فارغ التحصیلان شیمی محض و کاربردی دارای شرایط لازم هستند.



فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس



جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی شیمی گرایش شیمی آلی

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
ندارد		۳۲			*	۲	شیمی آلی تخصصی پیشرفته (۲)	۱
ندارد		۳۲			*	۲	سنتز مقدماتی	۲
ندارد		۳۲			*	۲	سنتز پیشرفته	۳
ندارد		۳۲			*	۲	طیف سنجی ترکیبات آلی	۴
ندارد		۳۲			*	۲	شیمی فیزیک آلی ۱	۵
ندارد		۳۲			*	۲	شیمی فیزیک آلی ۲	۶



جدول (۳)- عنوان و مشخصات کلی دروس اختیاری شیمی گرایش شیمی آلی الف

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	شیمی آلی تخصصی پیشرفته (۱)	۲	*			۳۲	-	
۲.	شیمی معدنی پیشرفته	۲	*			۳۲	-	
۳.	شیمی تجزیه پیشرفته	۲	*			۳۲	-	
۴.	شیمی فیزیک پیشرفته	۲	*			۳۲	-	
۵.	هتروسیکل مقدماتی	۲	*			۳۲	-	
۶.	هتروسیکل پیشرفته	۲	*			۳۲	-	
۷.	شناسایی و تعیین ساختار نانو مواد	۲	*			۳۲	-	
۸.	سنتز پلیمر ۱	۲	*			۳۲	-	
۹.	شناسایی پلیمر ۱	۲	*			۳۲	-	
۱۰.	نانو فناوری در پلیمرها	۲	*			۳۲	-	
۱۱.	شیمی سطح و حالت جامد	۲	*			۳۲	-	
۱۲.	شیمی آلی فلزی ۱	۲	*			۳۲	-	
۱۳.	سمینار	۱	*			۱۶	-	
۱۴.	انگلیسی با اهداف دانشگاهی	۲	*			۳۲	-	

الف. دانشجویان گرایش شیمی آلی، علاوه بر درس شیمی آلی تخصصی (۱)، ملزم به انتخاب یک درس از دروس ردیفهای ۲ تا ۴ فوق می باشند. همچنین دانشجو میتواند علاوه بر درس سمینار و انگلیسی با اهداف دانشگاهی، دو درس از سایر دروس این جدول را بصورت اختیاری انتخاب کند (مجموعاً ۷ واحد).

