

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۴۰۹۷	شیمی معدنی پیشرفته	۳			الزامی مشترک
۲	۱۱۱۴۰۹۸	شیمی آلی پیشرفته	۳			الزامی مشترک
۳	۱۱۱۴۰۹۹	شیمی فیزیک پیشرفته	۳			الزامی مشترک
۴	۱۱۱۴۱۰۰	شیمی تجزیه پیشرفته	۳			الزامی مشترک
		جمع واحد	۹			

توجه: دانشجو علاوه بر ۳ واحد درس شیمی تجزیه پیشرفته از ۹ واحد باقیمانده ۶ واحد را باید انتخاب نماید.

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۴۱۳۹	الکتروشیمی تجزیه ای	۳		شیمی تجزیه پیشرفته	الزامی اختصاصی
۲	۱۱۱۴۱۴۰	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۱	۳		شیمی تجزیه پیشرفته	الزامی اختصاصی
۳	۱۱۱۴۱۴۱	روشهای فیزیکی و شیمیایی جداسازی	۳		شیمی تجزیه پیشرفته	الزامی اختصاصی
۴		درس اختیاری (از جدول دروس اختیاری شیمی تجزیه)	۳		طبق جدول دروس اختیاری	اختیاری
		جمع	۹			

توجه: دانشجو از ۹ واحد دروس الزامی اختصاصی ۶ واحد را باید انتخاب نماید و در صورتیکه با نظر استاد راهنما ۹ واحد انتخاب شود ۳ واحد اضافی بجای ۳ واحد از دروس اختیاری پذیرفته می شود.

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		درس اختیاری (از جدول دروس اختیاری شیمی تجزیه)	۲		طبق جدول دروس اختیاری	اختیاری
۲	۱۱۱۴۱۲۴	موضوع خاص در شیمی تجزیه	۳		شیمی تجزیه پیشرفته	موضوعی
۳	۱۱۱۴۱۲۸	سمینار	۱		با نظر استاد	سمینار
		جمع واحد	۶			

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۲۹۸	پروژه و پایان نامه	۸		با نظر استاد	پایان نامه
		جمع واحد	۸			

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		* درس اختیاری	۸		جدول ۲ (لیست دروس اختیاری شیوه آموزش محور)	اختیاری
		جمع واحد	۸			

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		درس اختیاری *	۶		جدول ۲ (لیست دروس اختیاری شیوه آموزش محور)	اختیاری
۲	۱۱۱۴۳۱۱	سمینار (تحقیق و تتبع نظری)**	۲		بعد از گذراندن کلیه دروس جبرانی مربوطه	سمینار
		جمع واحد	۸			

* انتخاب از جدول ۲ (لیست دروس اختیاری شیوه آموزش محور)

** درس سمینار (تحقیق و تتبع نظری) با رعایت پیشنیازها می تواند در ترم سوم یا چهارم اخذ و گذرانده شود.

*** دانشجویان آموزش محور ورودی ۹۱-۹۰ و بعد از آن مجاز به انتخاب دروس کاربرد الکترونیک در دستگاههای شیمیایی و تجزیه

مقادیر بسیار کم (با توجه به داشتن واحد عملی) به عنوان دروس جایگزین پایان نامه نمی باشند.

جدول ۱ (لیست دروس اختیاری)

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۴۱۳۱	کاربرد الکترونیک در دستگاههای شیمیایی	۲	۱		اختیاری
۲	۱۱۱۴۱۳۸	مباحث نوین در شیمی تجزیه	۲		شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۳	۱۱۱۴۱۳۳	تجزیه مقادیر بسیار کم	۲	۱	شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۴	۱۱۱۴۱۳۴	راديو شیمی و کاربرد آن در شیمی تجزیه	۲		شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۵	۱۱۱۴۱۳۵	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۲	۲		اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۱	اختیاری
۶	۱۱۱۴۱۳۶	کروماتوگرافی	۲		شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۷	۱۱۱۴۱۳۷	کمپلکسها در شیمی تجزیه	۳		شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری

توجه: دانشجویان ۵ واحد از دروس اختیاری فوق را باید انتخاب نمایند.

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۴۲۷۵	کاربرد الکترونیک در دستگاههای شیمیایی**	۲	۱		اختیاری
۲	۱۱۱۴۲۵۸	مباحث نوین در شیمی تجزیه	۲		شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۳	۱۱۱۴۲۵۳	تجزیه مقادیر بسیار کم**	۲	۱	شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۴	۱۱۱۴۲۵۴	رادیو شیمی و کاربرد آن در شیمی تجزیه	۲		شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۵	۱۱۱۴۲۵۵	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۲	۲		اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۱	اختیاری
۶	۱۱۱۴۲۵۶	کروماتوگرافی	۲		شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۷	۱۱۱۴۲۵۷	کمپلکسها در شیمی تجزیه	۳		شیمی تجزیه پیشرفته	اختیاری
۸	۱۱۱۴۲۷۷	سمینار ۲*	۲		دانشجویان شیوه آموزش محور ورودی سال تحصیلی ۹۱-۹۰ و بعد از آن مجاز به انتخاب این درس نمی باشند.	اختیاری

توجه: در صورتیکه دانشجو یکی از دروس جدول ۱ (لیست دروس اختیاری) را اخذ و گذرانده باشد نمی تواند همان عنوان درسی را با کدهای اعلام شده فوق در شیوه آموزش محور مجدداً اخذ و بگذراند.

* درس سمینار به عنوان پیش نیاز درس سمینار ۲ از سال تحصیلی ۹۱-۹۰ برای کلیه دانشجویان آموزش محور حذف گردید.

** دانشجویان آموزش محور ورودی ۹۱-۹۰ و بعد از آن مجاز به انتخاب دروس کاربرد الکترونیک در دستگاههای شیمیایی و تجزیه مقادیر بسیار کم (با توجه به داشتن

واحد عملی) به عنوان دروس جایگزین پایان نامه نمی باشند.

دانشگاه پیام نور

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته شیمی گرایش شیمی تجزیه

سال تحصیلی ۹۲-۹۱

جدول دروس جبرانی برای کلیه دانشجویان شیوه آموزش محور و پژوهش محور

ورودی ۹۰-۹۱ و بعد از آن

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	نوع درس
۱	۱۱۱۴۰۱۸	شیمی تجزیه ۱*	۳		جبرانی
۲	۱۱۱۴۰۱۹	آزمایشگاه شیمی تجزیه ۱*		۱	جبرانی
۳	۱۱۱۴۰۲۳	شیمی تجزیه ۲*	۲		جبرانی
۴	۱۱۱۴۰۲۴	آزمایشگاه شیمی تجزیه ۲*		۲	جبرانی
۵	۱۱۱۴۰۳۱	شیمی تجزیه دستگاهی*	۳		جبرانی
۶	۱۱۱۴۰۳۲	آزمایشگاه شیمی تجزیه دستگاهی*		۲	جبرانی
۷	۱۲۱۲۱۸۰	زبان تخصصی**	۲		جبرانی
۸	۱۱۱۱۰۲۴	ریاضی عمومی ۱	۴		جبرانی
۹	۱۱۱۴۰۰۸	شیمی عمومی ۱	۳		جبرانی
۱۰	۱۱۱۴۰۱۰	شیمی عمومی ۲	۳		جبرانی
جمع واحد			۲۵		

* گذراندن دروس جبرانی که در جدول با علامت* مشخص شده اند برای دارندگان مدرک کارشناسی کلیه رشته های مهندسی و کارشناسی علوم پایه (فیزیک، ریاضی، زیست شناسی و زمین شناسی) و علوم تجربی الزامی می باشد.

دانشجویان با مدرک کارشناسی رشته های شیمی محض، شیمی کاربردی و دبیری شیمی نیازی به گذراندن دروس جبرانی ندارند.

توجه: گذراندن کلیه دروس جدول جبرانی فوق برای دارندگان مدرک کارشناسی سایر رشته ها الزامی می باشد.

** فقط مخصوص دانشجویان فراگیر (در صورت نگذراندن درس زبان تخصصی) ملزم به اخذ و گذراندن آن می باشند.