

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.

ترم دوم

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	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.

ترم سوم

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			

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه پژوهش محور)

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			

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته شیمی گرایش شیمی تجزیه

سال تحصیلی ۹۴-۹۳

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه آموزش محوری ورودی قبل از سال تحصیلی ۹۱-۹۰)

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

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه آموزش محوری ورودی سال تحصیلی ۹۱-۹۰ و بعد از آن) ***

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		درس اختیاری *	۶		جدول ۲ (لیست دروس اختیاری شیوه آموزش محوری)	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 محوری)

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

*** دانشجویان آموزش محوری 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 شیوه پژوهش محوری)

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	رادیو 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.

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته شیمی گرایش شیمی تجزیه

سال تحصیلی ۹۴-۹۳

جدول ۲ (لیست دروس اختیاری جایگزین پایان نامه شیوه آموزش محور)

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 ۹۴-۹۳

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

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	نوع درس
۱	۱۱۱۴۰۱۸	شیمی تجزیه ۱	۳		جبرانی
۲	۱۱۱۴۰۲۳	شیمی تجزیه ۲	۲		جبرانی
۳	۱۱۱۴۰۳۱	شیمی تجزیه دستگاهی	۳		جبرانی
۴	۱۱۱۴۰۳۲	آزمایشگاه شیمی تجزیه دستگاهی		۲	جبرانی
جمع واحد			۱۰		

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.

از نیمسال اول ۹۳-۹۲: درس جبرانی ریاضی عمومی ۱ به تعداد ۴ واحد نظری با کد (۱۱۱۱۰۲۴) از جدول دروس جبرانی حذف گردید و درس آزمایشگاه شیمی تجزیه دستگاهی به تعداد ۲ واحد عملی با کد (۱۱۱۴۰۳۲) اضافه شده است و سقف واحد دروس جبرانی این رشته ۱۰ واحد کاهش پیدا کرده است. در صورتیکه دانشجو یان درس ریاضی عمومی ۱ را قبلا گذرانده باشند جزو سقف ۱۰ واحد محسوب می شود.