

دانشگاه پیام نور  
برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته شیمی گروایش شیمی تجزیه  
سال تحصیلی ۹۰-۹۱

ترم اول

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

توجه: دانشجو علاوه بر ۳ واحد درس شیمی تجزیه 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 پیشرفتہ	الزامی اختصاصی
۲	۱۱۱۴۱۴۰	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۱	۳		شیمی تجزیه پیشرفتہ	الزامی اختصاصی
۳	۱۱۱۴۱۴۱	روشهای فیزیکی و شیمیایی جداسازی	۳		شیمی تجزیه پیشرفتہ	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 راهنمای 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 پیشرفتہ	موضوعی
۳	۱۱۱۴۱۲۸	سینیار	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	پژوهه و پایان نامه	۸		با نظر استاد	پایان نامه
		جمع واحد	۸			

توجه: اخذ همزمان دروس تئوری و پایان نامه از ترم سوم به بعد بلامانع می باشد.

دانشگاه پیام نور

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته شیمی گروایش شیمی تجزیه

سال تحصیلی ۹۰-۹۱

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

ردیف	کددرس	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			

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

ردیف	کددرس	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 تبع 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 تبع نظری) با رعایت پیشنبازها می تواند در ترم سوم یا چهارم اخذ و گذرانده شود.

\*\*\* دانشجویان آموزش محور ورودی ۹۰-۹۱ و بعد از آن مجاز به انتخاب دروس کاربرد الکترونیک در دستگاههای شیمیابی 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 شیمیابی	۲	۱		اختیاری
۲	۱۱۱۴۱۳۸	مباحث نوین در شیمی تجزیه	۲		شیمی تجزیه پیشرفت	اختیاری
۳	۱۱۱۴۱۳۳	تجزیه مقادیر بسیار کم	۲	۱	شیمی تجزیه پیشرفت	اختیاری
۴	۱۱۱۴۱۳۴	رادیو شیمی و کاربرد آن در شیمی تجزیه	۲		شیمی تجزیه پیشرفت	اختیاری
۵	۱۱۱۴۱۳۵	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۱	۲			اختیاری
۶	۱۱۱۴۱۳۶	کروماتوگرافی	۲		شیمی تجزیه پیشرفت	اختیاری
۷	۱۱۱۴۱۳۷	کمپلکسهای در شیمی تجزیه	۳		شیمی تجزیه پیشرفت	اختیاری

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

دانشگاه پیام نور  
برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته شیمی گروایش شیمی تجزیه  
سال تحصیلی ۹۰-۹۱

جدول ۲ (لیست دروس اختیاری 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	۱۱۱۴۲۰۸	مباحث نوین در شیمی تجزیه	۲		شیمی تجزیه پیشرفتة	اختیاری
۳	۱۱۱۴۲۰۳	تجزیه مقادیر بسیار کم**	۲	۱	شیمی تجزیه پیشرفتة	اختیاری
۴	۱۱۱۴۲۰۴	رادیو شیمی و کاربرد آن در شیمی تجزیه	۲		شیمی تجزیه پیشرفتة	اختیاری
۵	۱۱۱۴۲۰۵	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۱	۲		اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۲	اختیاری
۶	۱۱۱۴۲۰۶	کروماتوگرافی	۲		شیمی تجزیه پیشرفتة	اختیاری
۷	۱۱۱۴۲۰۷	کمپلکسها در شیمی تجزیه	۳		شیمی تجزیه پیشرفتة	اختیاری
۸	۱۱۱۴۲۷۷	سمینار ۲*	۲		دانشجویان شیوه آموزش محور ورودی سال تحصیلی ۹۰-۹۱ 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 نمی‌تواند همان عنوان درسی را با کدهای اعلام شده فوق در شیوه آموزش محور مجدد اخذ و بگذراند.

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

\*\* دانشجویان آموزش محور ورودی ۹۰-۹۱ 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 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
<b>جمع واحد</b>					
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) 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 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.