

دانشگاه پیام نور

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته مهندسی شیمی - بیوتکنولوژی
سال تحصیلی ۹۱-۹۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۷۰۰۲	پدیده های انتقال در سیستم های بیولوژیکی	۳			اصلی الزامی
۲	۱۳۱۷۰۰۳	میکروبیولوژی صنعتی و فرآیندهای تخمیری	۳			اصلی الزامی
۳	۱۳۱۷۰۰۱	ترمودینامیک پیشرفته	۳			تخصصی - اختیاری
جمع واحد: ۹						

ترم دوم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۷۰۴۹	ریاضیات پیشرفته (رشته بیوتکنولوژی)	۳			اصلی الزامی
۲	۱۳۱۷۰۴۷	طراحی رآکتورهای بیوشیمیایی	۳			اصلی الزامی
جمع واحد: ۶						

ترم سوم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۷۰۵۱	بازیافت و جداسازی مواد بیولوژیکی	۳			تخصصی - اختیاری
۲	۱۳۱۷۰۵۲	تکنولوژی آنزیم ها	۲			تخصصی - اختیاری
۳	۱۳۱۷۰۵۳	سمینار	۲			سمینار
۴	۱۳۱۷۰۱۴	آز بیوتکنولوژی		۱		تخصصی - اختیاری
جمع واحد: ۸						

ترم چهارم (فقط مخصوص دانشجویان شیوه پژوهش محور)

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۲۹۷	پایان نامه	۶			
جمع واحد: ۶						

دانشگاه پیام نور

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته مهندسی شیمی - بیوتکنولوژی
سال تحصیلی ۹۰-۹۱

ترم چهارم (فقط مخصوص دانشجویان شیوه آموزش محور)

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۷۰۶۸	سمینار (تحقیق و تتبع نظری)	۲		۱- گذراندن کلیه دروس جبرانی	سمینار
۲	۱۳۱۷۰۵۷	بیوتکنولوژی غذایی	۳			تخصصی - اختیاری
۳	۱۳۱۷۰۷۰	استانداردها و مشخصات فنی و تجهیزات آب و فاضلاب	۱			تخصصی - اختیاری
جمع واحد ۶						

* درس سمینار (تحقیق و تتبع نظری) بارعایت پیش نیازها می تواند در ترم سوم و چهارم ، اخذ و گذرانده شود

دروس تخصصی - اختیاری

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۷۰۱۵	ترمودینامیک محلولهای غیر ایده ال	۳			
۲	۱۳۱۷۰۵۴	آمار در فرآیندهای مهندسی	۳			
۳	۱۳۱۷۰۵۵	مباحث منتخب	۳			
۴	۱۳۱۷۰۵۷	بیوتکنولوژی غذایی	۳			
جمع واحد : ۱۲						

دروس جبرانی رشته مهندسی شیمی

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۷۰۴۵	میکروبیولوژی عمومی	۲			
۲	۱۳۱۷۰۰۹	بیوشیمی عمومی	۲			
۳	۱۳۱۷۰۱۰	مبانی ژنتیک مولکولی	۲			
۴	۱۳۱۷۰۱۱	روش تحقیق	۲			
۵	۱۳۱۷۰۱۲	زبان تخصصی	۲			
جمع واحد : ۱۰						

دانشگاه پیام نور

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته مهندسی شیمی - بیوتکنولوژی
سال تحصیلی ۹۱-۹۰

درس جبرانی		رشته مقطع کارشناسی
تعداد واحد نظری	نام درس	
۲	میکروبیولوژی عمومی	کلیه گرایشهای مهندسی شیمی به غیر از صنایع غذایی*
۲	بیوشیمی عمومی	
۲	مبانی ژنتیک مولکولی	
۲	روش تحقیق	
۲	زبان تخصصی	
۲	مبانی ژنتیک مولکولی	مهندسی شیمی صنایع غذایی**
۲	روش تحقیق	
۲	زبان تخصصی	

، ** در صورتی که دانشجویان در مقطع کارشناسی هر یک از دروس فوق را گذرانده باشند، با ارائه گواهی معتبر، نیاز به اخذ درس مذکور به عنوان درس جبرانی را ندارند .