

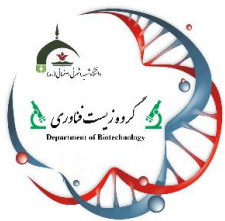
## چارت درسی رشته زیست فناوری (بیوتکنولوژی) - کارشناسی



۲۲ واحد	دروس عمومی
۱۰۲ واحد	دروس الزامی (پایه و تخصصی)
۱۱ واحد	دروس تخصصی اختیاری
۱۳۵ واحد	جمع

دروس ترم ۱					
پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	تئوری	عملی			
-		۳	عمومی	زبان عمومی (انگلیسی)	۲۰۱۴۰۵۳
-	۱		عمومی	تربیت بدنی ۱	۲۰۱۴۰۵۵
-		۲	پایه	مبانی شیمی ۱	۲۲۵۶۰۰۲
هم نیاز با مبانی شیمی ۱	۱		پایه	آزمایشگاه شیمی و بیوشیمی ۱	۲۲۵۶۰۰۶
-		۲	پایه	زیست شناسی عمومی ۱	۲۲۵۶۰۰۴
هم نیاز با زیست شناسی عمومی ۱	۱		پایه	آزمایشگاه زیست شناسی ۱	۲۲۵۶۰۰۷
-		۲	پایه	مبانی فیزیک ۱	۲۲۵۶۰۰۳
هم نیاز با مبانی فیزیک ۱	۱		پایه	آزمایشگاه فیزیک و بیوفیزیک ۱	۲۲۵۶۰۱۳
-		۲	پایه	ریاضیات برای زیست فناوری	۲۲۵۶۰۰۱
۱۵	۴	۱۱	جمع واحدها		

دروس ترم ۲					
پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	تئوری	عملی			
-		۲	عمومی	اندیشه اسلامی ۱	۲۰۱۴۰۱۵
-		۳	عمومی	زبان فارسی	۲۰۱۴۰۰۷
-	۱		عمومی	ورزش (تربیت بدنی ۲)	۲۰۱۴۰۵۶
مبانی شیمی ۱		۲	پایه	مبانی شیمی ۲	۲۲۵۶۰۱۲
-		۲	پایه	مبانی شیمی زیستی ۱	۲۲۵۶۰۰۵
مبانی فیزیک ۱		۲	پایه	مبانی فیزیک ۲	۲۲۵۶۰۲۴
-		۲	پایه	زیست شناسی عمومی ۲	۲۲۵۶۰۰۸
هم نیاز با زیست شناسی عمومی ۲	۱		پایه	آزمایشگاه زیست شناسی ۲	۲۲۵۶۰۰۹
-	۱	۲	پایه	کامپیوتر و شبکه	۲۲۵۶۰۱۱
-		۲	پایه	آمار برای زیست فناوری	۲۲۵۶۰۱۰
۲۰	۳	۱۷	جمع واحدها		



## چارت درسی رشته زیست فناوری (بیوتکنولوژی) - کارشناسی



دروس ترم ۳					
پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	تئوری	عملی			
-		۲	عمومی	اندیشه اسلامی ۲	۲۰۱۴۰۱۶
-		۲	پایه	بیوفیزیک و روش ها ۱	۲۲۵۶۰۲۰
مبانی شیمی زیستی ۱		۲	پایه	مبانی شیمی زیستی ۲	۲۲۵۶۰۱۴
هم نیاز با مبانی شیمی زیستی ۲	۱		پایه	آزمایشگاه شیمی و بیوشیمی ۲	۲۲۵۶۰۱۶
مبانی شیمی زیستی ۱		۳	پایه	میکروبیولوژی	۲۲۵۶۰۲۱
هم نیاز با درس میکروبیولوژی	۱		پایه	آزمایشگاه میکروبیولوژی	۲۲۵۶۰۱۸
-		۲	تخصصی	ایمنی زیستی	۲۲۵۶۰۳۶
مبانی شیمی زیستی ۱		۳	تخصصی	زیست شناسی سلولی	۲۲۵۶۰۲۶
هم نیاز با زیست شناسی سلولی	۱		تخصصی	آزمایشگاه زیست شناسی سلولی	۲۲۵۶۰۲۷
۱۷	۳	۱۴	جمع واحدها		

دروس ترم ۴					
پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	تئوری	عملی			
-		۲	عمومی	اخلاق اسلامی	۲۰۱۴۰۲۰
بیوفیزیک و روش ها ۱		۲	پایه	بیوفیزیک و روش ها ۲	۲۲۵۶۰۲۳
هم نیاز با بیوفیزیک و روش ها ۲	۱		پایه	آزمایشگاه فیزیک و بیوفیزیک ۲	۲۲۵۶۰۲۲
زیست شناسی سلولی		۳	تخصصی	ژنتیک پایه	۲۲۵۶۰۱۵
هم نیاز با ژنتیک پایه	۱		تخصصی	آزمایشگاه ژنتیک	۲۲۵۶۰۱۷
میکروبیولوژی		۲	تخصصی	محیط زیست و زیست فناوری	۲۲۵۶۰۵۰
مبانی شیمی زیستی ۲		۳	تخصصی	مسیرهای متابولیک	۲۲۵۶۰۳۷
میکروبیولوژی		۲	تخصصی (اختیاری)	فیزیولوژی پروکاریوت‌ها	۲۲۵۶۰۲۸
آزمایشگاه میکروبیولوژی	۲		تخصصی	کارورزی ۱	۲۲۵۶۰۵۶
۱۸	۴	۱۴	جمع واحدها		

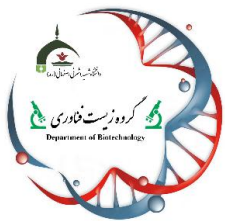


## چارت درسی رشته زیست فناوری (بیوتکنولوژی) - کارشناسی



دروس ترم ۵					
پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	عملی	تئوری			
-		۲	عمومی	انقلاب اسلامی ایران	۲۰۱۴۰۲۳
زیست شناسی سلولی		۳	تخصصی	زیست شناسی مولکولی	۲۲۵۶۰۳۱
هم نیاز با زیست شناسی مولکولی	۲		تخصصی	آزمایشگاه زیست شناسی مولکولی	۲۲۵۶۰۳۲
ایمنی زیستی		۲	تخصصی	اخلاق در زیست فناوری	۲۲۵۶۰۴۰
زیست شناسی عمومی ۲		۲	تخصصی	تنوع زیستی و سیستماتیک	۲۲۵۶۰۴۱
میکروبیولوژی		۳	تخصصی	ایمونولوژی	۲۲۵۶۰۲۹
میکروبیولوژی		۳	تخصصی	زیست فناوری میکروبی	۲۲۵۶۰۳۸
هم نیاز با زیست فناوری میکروبی	۱		تخصصی	آزمایشگاه زیست فناوری میکروبی	۲۲۵۶۰۳۹
۱۸	۳	۱۵	جمع واحدها		

دروس ترم ۶					
پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	عملی	تئوری			
-		۲	عمومی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲۰۱۴۰۲۷
بیوفیزیک و روش ها ۲		۲	تخصصی	مبانی نانوتکنولوژی	۲۲۵۶۰۴۷
میکروبیولوژی		۲	تخصصی	ژنتیک میکروبها	۲۲۵۶۰۲۵
زیست شناسی مولکولی		۲	تخصصی	تکوین در گیاهان و جانوران	۲۲۵۶۰۳۳
زیست شناسی مولکولی		۲	تخصصی	مهندسی ژنتیک	۲۲۵۶۰۴۳
هم نیاز با مهندسی ژنتیک	۱		تخصصی	آزمایشگاه مهندسی ژنتیک	۲۲۵۶۰۴۴
ریاضیات برای زیست فناوری		۳	تخصصی	پدیده های انتقال	۲۲۵۶۰۴۹
میکروبیولوژی		۲	تخصصی (اختیاری)	ویروس شناسی	۲۲۵۶۰۴۲
کارورزی ۱	۲		تخصصی	کارورزی ۲	۲۲۵۶۰۵۱
۱۸	۳	۱۵	جمع واحدها		



## چارت درسی رشته زیست فناوری (بیوتکنولوژی) - کارشناسی



دروس ترم ۷					
پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	عملی	تئوری			
-		۲	عمومی	تفسیر موضوعی قرآن	۲۰۱۴۰۲۹
مهندسی ژنتیک، میکروبیولوژی		۳	تخصصی	فرآیندهای تولیدی در مقیاس وسیع	۲۲۵۶۰۴۶
تکوین در گیاهان و جانوران		۲	تخصصی	کشت بافت گیاهی و جانوری	۲۲۵۶۰۳۴
هم نیاز با کشت بافت گیاهی و جانوری	۲		تخصصی	آزمایشگاه کشت بافت	۲۲۵۶۰۳۵
مهندسی ژنتیک، زیست شناسی مولکولی		۲	تخصصی	زیست فناوری کشاورزی	۲۲۵۶۰۴۸
زیست شناسی مولکولی		۳	تخصصی (اختیاری)	ژنتیک پزشکی مولکولی	۲۲۵۶۰۵۵
میکروبیولوژی، زیست فناوری میکروبی		۲	تخصصی (اختیاری)	میکروبیولوژی غذایی	۲۲۵۶۰۵۲
۱۶	۲	۱۴	جمع واحدها		

دروس ترم ۸					
پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد		نوع درس	نام درس	کد درس
	عملی	تئوری			
-		۲	عمومی	دانش خانواده و جمعیت	۲۰۱۴۰۳۶
زیست فناوری میکروبی، ریاضیات برای زیست فناوری		۲	تخصصی	مدیریت تولید و بازار	۲۲۵۶۰۵۲
مهندسی ژنتیک، زیست شناسی مولکولی		۳	تخصصی	زیست فناوری پزشکی	۲۲۵۶۰۴۵
زیست فناوری میکروبی		۲	تخصصی (اختیاری)	انرژی و زیست فناوری	۲۲۵۶۰۵۴
کارورزی ۲	۴		تخصصی	پروژه	۲۲۵۶۰۵۷
۱۳	۴	۹	جمع واحدها		