

## رشته میکروبیولوژی

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	پیش نیاز
میکروبیولوژی	میکوزها و درماتوفیت ها	اول	۲ واحد			
	اکولوژی میکروارگانیسم ها				۲ واحد	
	فیزیولوژی میکروارگانیسم ها				۲ واحد	
	میکروبیولوژی خاک				۲ واحد	

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	جبرانی
میکروبیولوژی	ایمنی شناسی پیشرفته	دوم			۲ واحد	
	ژنتیک پروکاریوتها				۲ واحد	
	بیوتکنولوژی میکروبی		۲ واحد			
	میکروبیولوژی صنعتی پیشرفته		۲ واحد			
	سموم میکروبی		۲ واحد			
	سمینار ۲ واحد					

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	پیش نیاز
میکروبیولوژی	ویروس شناسی پیشرفته	سوم			۲ واحد	
	مهندسی ژنتیک		۲ واحد			
	آنتی بیوتیکها و مکانیسم عمل آنها		۲ واحد			

نیمسال چهارم پایان نامه ۶ واحد

دروس پیشنهادی :

- آمار پیشرفته و احتمال درزیست شناسی ۲ واحد
- روش تحقیق پیشرفته ۲ واحد
- کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی ۲ واحد

# فیزیولوژی جانوری

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	جبرانی	الزامی	پیش نیاز
فیزیولوژی جانوری	گونه و گونه زایی	اول			۲ واحد	
	بیوسیستماتیک جانوری				۲ واحد	
	فیزیولوژی غشاء سلولی				۲ واحد	

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	جبرانی
فیزیولوژی جانوری	فیزیولوژی دستگاه عصبی مرکزی	دوم			۲ واحد	
	آندوکرینولوژی پیشرفته		۲ واحد			
	زیست شناسی تکوینی جانوری				۲ واحد	
	ژنتیک ملکولی		۲ واحد			
	سمینار ۲ واحد					
	فیزیولوژی تغذیه بیوانرژتیک		۲ واحد			

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	پیش نیاز
فیزیولوژی جانوری	نوروفیزیولوژی رفتار	سوم	۲ واحد			
	جنین شناسی مقایسه ای جانوران				۲ واحد	
	فیزیولوژی حواس		۲ واحد			
	فیزیولوژی تولید مثل		۲ واحد			

نیمسال چهارم پایان نامه ۶ واحد

دروس پیشنهادی :

- آمار پیشرفته و احتمال درزیست شناسی ۲ واحد
- روش تحقیق پیشرفته ۲ واحد
- کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی ۲ واحد

# فیزیولوژی گیاهی

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	جبرانی	الزامی	پیش نیاز
فیزیولوژی گیاهی	جذب و انتقال	اول			۲ واحد	
	متابولیسم گیاهی				۲ واحد	
	یاخته شناسی و بافت شناسی مقایسه ای				۲ واحد	

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	جبرانی	
فیزیولوژی گیاهی	بیولوژی و فیزیولوژی جلبکها	دوم	۲ واحد				
	تاکسونومی جدید				۲ واحد		
	فتوسنتز		۲ واحد				
	مکانیسم عمل هورمونها		۲ واحد				
	سمینار ۲ واحد						
	زیست شناسی تکوینی در گیاهان						۲ واحد

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	پیش نیاز
فیزیولوژی گیاهی	متابولیسم در کشت سلول و بافت	سوم	۲ واحد			
	بیوشیمی گیاهی		۲ واحد			
	اکولوژی پوشش های گیاهی				۲ واحد	
	تغذیه معدنی		۲ واحد			

نیمسال چهارم پایان نامه ۶ واحد

دروس پیشنهادی :

- آمار پیشرفته و احتمال در زیست شناسی ۲ واحد
- روش تحقیق پیشرفته ۲ واحد
- کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی ۲ واحد

## بیوشیمی

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	جبرانی	الزامی	پیش نیاز
بیوشیمی	بیوشیمی لیپیدها و قندها	اول			۲ واحد	
	بیوشیمی پزشکی		۲ واحد			
	بیوشیمی فیزیک		۲ واحد			

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	جبرانی
بیوشیمی	آنزیمولوژی	دوم			۲ واحد	
	بیوشیمی پروتئین ها و اسیدهای نوکلئیک				۲ واحد	
	کنترل متابولیسم				۲ واحد	
	زیست شناسی ملکولی پیشرفته				۲ واحد	
	سمینار ۲ واحد					

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	پیش نیاز
بیوشیمی	بیوانرژتیک	سوم	۲ واحد			
	روشهای بیوشیمی				۲ واحد	
	بیوشیمی هورمونها		۲ واحد			
	مباحثی در بیوشیمی		۲ واحد			
	کاربرد رادیو ایزوتوپ		۲ واحد			

نیمسال چهارم پایان نامه ۶ واحد

### دروس پیشنهادی :

- آمار پیشرفته و احتمال در زیست شناسی ۲ واحد
- روش تحقیق پیشرفته ۲ واحد
- کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی ۲ واحد

# شیمی و فن آوری اسانس

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	جبرانی	الزامی	پیش نیاز
شیمی و فن آوری اسانس	گیاه شناسی	اول			۳ واحد (تخصصی)	
	شیمی آلی پیشرفته				۳ واحد (پایه)	
	شیمی هتروسیکل (جبرانی)		۳ واحد			

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	پیشنیاز
شیمی و فن آوری اسانس	شیمی اسانس ها و ترکیبات طبیعی	دوم			۳ واحد (تخصصی)	- شیمی آلی پیشرفته - شیمی هتروسیکل پیشرفته
	شیمی هتروسیکل پیشرفته				۳ واحد (پایه)	شیمی هتروسیکل
	شیمی تجزیه پیشرفته				۳ واحد (پایه)	
	سمینار ۱ واحد					

نام رشته	دروس	نیمسال	انتخابی	اجباری	الزامی	پیش نیاز
شیمی و فن آوری اسانس	کشت سلول و بافت گیاهی	سوم	۳ واحد			گیاه شناسی
	روشهای جداسازی و تعیین ساختار اسانس ها و ترکیبات طبیعی		۳ واحد			- شیمی تجزیه پیشرفته - شیمی اسانس ها و ترکیبات طبیعی
	شیمی سنتز اسانس ها و ترکیبات طبیعی		۳ واحد			

نیمسال چهارم پایان نامه ۶ واحد

دروس پیشنیاز :

- روش تحقیق پیشرفته ۲ واحد
- کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی ۲ واحد

# بیوفیزیک

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	جبرانی	الزامی	پیش نیاز
بیوفیزیک	مبانی فیزیک نوین (جبرانی)	اول		۳ واحد		
	بیوانرژتیک			۲ واحد		
	بیوفیزیک نظری				۲ واحد	
	فیزیک داروها			۲ واحد		

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	جبرانی
بیوفیزیک	بیوفیزیک پرتوی	دوم			۲ واحد	
	بیوشیمی فیزیک			۲ واحد		
	بیوفیزیک مولکولی				۲ واحد	
	زیست شناسی مولکولی پیشرفته				۲ واحد	
	سمینار					

نام رشته	دروس	نیمسال	اختیاری	اجباری	الزامی	پیش نیاز
بیوفیزیک	فیزیک پزشکی	سوم	۲ واحد			
	بیوفیزیک سلولی				۲ واحد	
	روش های بیوفیزیک				۲ واحد	
	بیوفیزیک و سرطان			۲ واحد		
	میکروسکوپ الکترونی			۲ واحد		

نیمسال چهارم پایان نامه ۶ واحد

دروس پیشنهادی :

- آمار پیشرفته و احتمال درزیست شناسی ۲ واحد
- روش تحقیق پیشرفته ۲ واحد
- کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی ۲ واحد