

چارت درسی رشته  
مقطع دکتری میکروبیولوژی  
ورودی سال ۱۳۹۶ و به بعد - کد رشته ۳۶۲  
بر اساس سرفصل مصوب وزارت آموزش عالی

دانشگاه آزاد اسلامی زنجان

دانشکده فنی و مهندسی و علوم پایه



تعداد واحد	کد درس	عنوان درس	ردیف	مجموع واحد	عنوان درس
۲		روش تحقیق، مقاله و رساله نویسی پیشرفته	۱	۴ واحد	درس پیشنیاز مشترک الزامی
۲		زبان تخصصی پیشرفته	۲		
۲		ژنتیک پروکاریوتها	۳	۶ واحد	درس جبرانی آزمون (درس کمبود)
۲		فیزیولوژی میکروارگانیسمها	۴		
۲		مبانی بیوانفورماتیک	۵		
۲		اکولوژی میکروارگانیسمها	۶		
۲		میکروبیولوژی سلولی	۷	۱۲ واحد	درس تخصصی (جدول شماره ۱)
۲		مهندسی ژنتیک	۸		
۲		زیست فناوری میکروبی پیشرفته	۹		
۲		روابط انگل و میزبان	۱۰		
۲		میکروبیولوژی سامانه ها	۱۱		
۲		دیدگاه های صنعتی در تخمیر	۱۲		
۲		تکامل میکروارگانیسم ها	۱۳	۶ واحد	درس تخصصی (جدول شماره ۲)
۲		زیست پالایی	۱۴		
۲		مباحث جدید در میکروبیولوژی	۱۵		
۱۸ واحد		<b>رساله پایان نامه</b>			پژوهشی - ۱۸ واحد

تهیه و تنظیم : گروه آموزشی میکروبیولوژی