

جدول (۴) - عناوین درس‌های پایه

ردیف	گروه	عنوان درس	تعداد واحد		تعداد ساعت		پیش نیاز / هم نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	ریاضی عمومی (حداقل ۳ واحد)	ریاضیات زیستی	۳	-	۴۸	-	-
۲		ریاضی تکمیلی*	۲	-	۳۲	-	ریاضیات زیستی
۳	شیمی عمومی (حداقل ۴ واحد)	شیمی عمومی ۱	۳	-	۴۸	-	-
۴		آزمایشگاه شیمی عمومی ۱	-	۱	-	۳۲	-
۵		شیمی عمومی ۲*	۲	-	۳۲	-	شیمی عمومی ۱
۶	فیزیک عمومی (حداقل ۴ واحد)	فیزیک عمومی ۱	۳	-	۴۸	-	-
۷		آزمایشگاه فیزیک عمومی ۱	-	۱	-	۳۲	-
۸		فیزیک عمومی ۲*	۲	-	۳۲	-	فیزیک عمومی ۱
۹	شیمی آلی (حداقل ۴ واحد)	شیمی آلی ۱	۳	-	۴۸	-	شیمی عمومی ۱
۱۰		آزمایشگاه شیمی آلی ۱	-	۱	-	۳۲	-
۱۱		شیمی آلی ۲*	۲	-	۳۲	-	شیمی آلی ۱
۱۲	آمار و محاسبات زیستی (حداقل ۳ واحد)	آمار زیستی	۲	-	۳۲	-	-
۱۳		کارگاه آمار زیستی	-	۱	-	۳۲	آمار زیستی
۱۴		کامپیوتر و محاسبات زیستی*	۱	۱	۱۶	۳۲	-

تذکر: دانشجویان رشته زیست‌شناسی سلولی و مولکولی ملزم به اخذ حداقل ۲ واحد از درس‌های ستاره دار فوق از درس‌های این جدول هستند.



جدول (۵) - جدول درس‌های الزامی و تخصصی دوره کارشناسی رشته زیست‌شناسی سلولی و مولکولی*

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیش نیاز/هم نیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	بیوشیمی ساختار	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	شیمی آلی ۱
۲	آزمایشگاه بیوشیمی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴	همزمان با درس
۳	بیوشیمی متابولیسم	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوشیمی ساختار
۴	ژنتیک پایه	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	آمار زیستی
۵	آزمایشگاه ژنتیک	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴	همزمان با درس ژنتیک پایه
۶	ژنتیک مولکولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک پایه
۷	زیست‌شناسی تکاملی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ژنتیک مولکولی
۸	مبانی بوم‌شناسی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	-
۹	مبانی زیست‌شناسی تکوینی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی گیاهشناسی، مبانی جانورشناسی
۱۰	مبانی جانورشناسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۱	آزمایشگاه مبانی جانورشناسی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴	همزمان با درس
۱۲	مبانی فیزیولوژی جانوری	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۳	آزمایشگاه مبانی فیزیولوژی جانوری	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴	همزمان با درس
۱۴	مبانی گیاهشناسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۵	آزمایشگاه مبانی گیاهشناسی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴	همزمان با درس
۱۶	مبانی فیزیولوژی گیاهی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	مبانی گیاهشناسی
۱۷	آزمایشگاه مبانی فیزیولوژی گیاهی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴	همزمان با درس
۱۸	مبانی میکروبیولوژی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	از نیمسال سوم به بعد
۱۹	آزمایشگاه میکروبیولوژی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴	همزمان با درس مبانی میکروبیولوژی
۲۰	مبانی فیزیولوژی میکروبی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	مبانی میکروبیولوژی
۲۱	ساختار و عملکرد غشاءهای سلولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوشیمی ساختار
۲۲	ساختار و عملکرد اندامک‌های سلولی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ساختار و عملکرد غشاءهای سلولی
۲۱	چرخه سلولی و مسیرهای پیام‌رسانی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ساختار و عملکرد اندامک‌های سلولی
۲۴	آزمایشگاه زیست‌شناسی سلولی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴	همزمان با درس ساختار و عملکرد غشاءهای سلولی
۲۵	متون تخصصی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	از نیمسال چهارم به بعد
۲۶	بیوفیزیک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	فیزیک عمومی ۱، بیوشیمی ساختار
۲۷	مبانی مهندسی ژنتیک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک مولکولی
۲۸	ایمنی‌شناسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ساختار و عملکرد غشاءهای سلولی
	همزمان با مبانی فیزیولوژی میکروبی							
۲۹	بیوانفورماتیک و شبیه سازی مولکولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوفیزیک، زیست‌شناسی مولکولی پروکاریوت‌ها؛ همزمان با زیست‌شناسی مولکولی یوکاریوت‌ها
۳۰	کارگاه بیوانفورماتیک و شبیه سازی مولکولی	-	۱	۱	۳۲	-	۳۲	همزمان با درس
۳۱	مبانی زیست‌شناسی سلول‌های بنیادی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	چرخه سلولی و مسیرهای پیام‌رسانی
۳۲	زیست‌شناسی اسکلت‌سلولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ساختار و عملکرد غشاءهای سلولی
۳۳	زیست‌فناوری سلولی و مولکولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	مبانی مهندسی ژنتیک
۳۴	زیست‌شناسی مولکولی پروکاریوت‌ها	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک پایه، هم نیاز با ژنتیک مولکولی
۳۵	زیست‌شناسی مولکولی یوکاریوت‌ها	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	زیست‌شناسی مولکولی پروکاریوت‌ها
۳۶	آزمایشگاه زیست‌شناسی مولکولی	-	۲	۲	۶۴	۶۴	۱۲۸	همزمان با زیست‌شناسی مولکولی پروکاریوت‌ها
۳۷	مبانی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی سرطان	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	چرخه سلولی و مسیرهای پیام‌رسانی
۳۸	روش‌های تشخیص مولکولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	زیست‌شناسی مولکولی پروکاریوت‌ها
	همزمان با زیست‌شناسی مولکولی یوکاریوت‌ها							
جمع کل		۶۴	۱۱	۷۵	۱۰۵۶	۳۲۰	۱۳۷۶	



جدول (۶) - جدول درس‌های اختیاری دوره کارشناسی رشته زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیش نیاز / هم نیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	روش‌های آزمایشگاهی در زیست‌شناسی سلولی و مولکولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوفیزیک
۲	ویروس‌شناسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	فیزیولوژی میکروبی، زیست‌شناسی مولکولی پروکاریوت‌ها
۳	بیوشیمی ویتامین‌ها و هورمون‌ها	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوشیمی ساختار
۴	مبانی محیط زیست و حفاظت	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	از نیمسال چهارم به بعد
۵	پروژه کارشناسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	نیمسال چهارم به بعد و یا گذراندن حداقل ۷۰ واحد
۶	زیست‌شناسی مولکولی اندامک‌ها	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ساختار و عملکرد اندامک‌های سلولی
۷	مبانی ژنتیک انسانی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک مولکولی
۸	مبانی ریز زیست‌فناوری	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوانفورماتیک و شبیه سازی مولکولی
۹	مبانی زیست‌شناسی سامانه‌ها	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوانفورماتیک و شبیه سازی مولکولی
۱۰	تکامل مولکولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک مولکولی
۱۱	مبانی بیومیمتیک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوانفورماتیک و شبیه سازی مولکولی
۱۲	ژنتیک جمعیت	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک پایه
۱۳	سیتوژنتیک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک مولکولی
۱۴	اخلاق زیستی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۵	زیست‌شناسی پرتوی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	فیزیک عمومی ۱
۱۶	بیوشیمی فیزیک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	بیوفیزیک
۱۷	ژنتیک نوین	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک مولکولی، زیست‌شناسی مولکولی یوکاریوت‌ها
۱۸	مبانی کشت سلول و بافت	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ساختار و عملکرد اندامک‌های سلولی
۱۹	آزمایشگاه مبانی کشت سلول و بافت	-	۱	۱	۳۲	-	۳۲	همزمان با درس
۲۰	رشد و تمایز سلولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	مبانی زیست‌شناسی تکوینی
۲۱	زیست مواد و مهندسی بافت	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	زیست‌شناسی سلول‌های بنیادی
۲۲	بافت شناسی جانوری	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۲۳	زیست‌شناسی سلول‌های عصبی و عضلانی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ساختار و عملکرد غشاءهای سلولی
۲۴	مبانی زیست شناسی دریا	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	مبانی بوم‌شناسی
۲۵	مهارت‌های کارآفرینی و اشتغال در زیست شناسی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	از نیمسال پنجم به بعد
۲۶	کارآموزی در زیست‌شناسی	-	۱	۱	۳۲	-	۳۲	از ترم ۵ به بعد
جمع کل		۴۶	۴	۵۰	۸۰۰	۶۴	۸۶۴	

تذکر: دانشجویان موظف به اخذ حداقل ۱۸ واحد درس اختیاری جهت تکمیل سقف مجاز کل واحد های دوره کارشناسی (۱۳۵ واحد) هستند. اخذ حداقل ۱۴ واحد از درس‌های این جدول الزامی است و بقیه واحدهای اختیاری (۴ واحد) را دانشجویان مجاز هستند صرفاً با اطلاع گروه آموزشی ذیربط، از درس‌های اختیاری موجود در جدول دروس اختیاری فوق و یا دروس اختیاری پایه و یا از رشته‌های غیر زیست شناسی اخذ کنند

