

به نام ایزد دانا
کاربرگ طرح درس



دانشکده علوم پایه-گروه
 زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

تاریخ به‌روز رسانی: ۱۴۰۲/۱۲/۲
 نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

تعداد واحد: نظری ۳ عملی -	مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	نام درس	تکامل موجودات زنده Evolution of Living Organisms
پیش‌نیازها و هم‌نیازها: پیش‌نیاز: ژنتیک پایه			
شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۲۲۹۸		مدرس/مدرسین: مهدی گلستانی‌نسب	
منزلگاه اینترنتی: https://mgolestaninasab.profile.semnan.ac.ir		پست الکترونیکی: mgolestaninasab@semnan.ac.ir	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۸-۱۰ و سه‌شنبه ۱۰-۱۲ [هفته‌های زوج]			
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با مفهوم تکامل، مقایسه تکامل با علوم زیستی دیگر، نیروهای پیش‌برنده تکامل و سازوکارهای تغییر و تحول موجودات زنده، فرآیند شکل‌گیری زمین و مولکول‌های آلی			
امکانات آموزشی مورد نیاز: امکانات تدریس معمول			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
نمره	۲ نمره	۳	۱۰
منابع و مآخذ درس	<ul style="list-style-type: none"> Futuyma, Douglas J. (2017). Evolution (4th ed.). Sunderland, MA: Sinauer Associates Ridley, Mark. (2003) Evolution (3rd ed.) Blackwell publishing 		

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث
۱	مقدمه‌ای بر تکامل، تعریف فرضیه و نظریه، تکامل فرضیه یا نظریه، فلسفه تکامل، اهمیت علم تکامل
۲	پیدایش جهان، نظریه بیگ بنگ، پیدایش زمین، منشاء حیات، تعریف حیات و خصوصیات موجود زنده
۳	تاریخچه علم تکامل از زمان افلاطون و ارسطو تا به حال، نظریه کوویه (ثبات گونه‌ها)، نظریه لامارک (ترانسفورمیسم) و نظریه تکاملی داروین، نظریه وراثتی مندل، نظریه تکاملی نوین (تلفیق نظریه انتخاب طبیعی داروین و نظریه وراثتی مندل)
۴	شواهد تکاملی: تکامل در مقیاس کوچک، شواهد مولکولی، ایجاد تکامل از طریق انتخاب طبیعی، شواهد ریخت‌شناسی (ساختارهای همولوگ)، گونه‌های حلقه، شواهد فسیلی
۵	نظریه انتخاب طبیعی، تنوعات درون جمعیتی، همولوژی و آنالوژی، منشا تنوع (جهش و نوترکیبی)، انواع انتخاب طبیعی (جهت دار، سرکوبگر و تثبیت کننده)
۶	ژنتیک جمعیت، اصل هاردی-واینبرگ، رابطه ژنتیک جمعیت و انتخاب طبیعی، تعریف شایستگی

۷	رانس ژنتیکی (Genetic Drift) ، اثر بنیانگذار (Founder Effect) ، اثر تنگنا (Bottleneck Effect) ، شارش ژنی (Gene Flow) ، رابطه انتخاب طبیعی و رانس ژنتیکی، نظریه خنثی تکامل مولکولی (Neutural Theory of Molecular Evolution) ، جمعیت موثر
۸	تکامل جنسیت، مزایا و منافع تولید مثل جنسی و غیر جنسی، مزایای پاتوژنی، هزینه مزایای تولید مثل جنسی، انتخاب جنسی، نسبت جنسی
۹	جغرافیای زیستی و تکامل، شواهد جغرافیایی برای تکامل، اشتقاق قاره‌ها، الگوهای اصلی در پراکنش گونه‌ها
۱۰	گونه و گونه‌زایی، تعاریف ارائه شده برای گونه، مدل‌های گونه‌زایی، پلی پلوئیدی و گونه‌زایی، هیبریدها
۱۱	تبارزایی (Phylogeny) ، کلادیستیک، فرضیه‌های تبارزایی، مثالی از روشهای بررسی تبارزایی، ساعت‌های مولکولی
۱۲	هم تکاملی (Coevolution) ، مثالی از تکامل همزمان شکار و شکارچی، گیاه و گیاه خواران، گیاهان و حشرات گرده افشان، تکامل همزمان در موجودات همزیست، نظریه بازی تکاملی
۱۳	فسیل‌شناسی، شرایط تشکیل فسیل‌ها، فسیل‌ها و تبارزایی، مسیرهای تکاملی، کالیبره کردن درخت‌های تکاملی با استفاده از فسیل‌ها
۱۴	تاریخچه حیات: تاریخ تکاملی جانوران
۱۵	تاریخچه حیات: تاریخ تکامل گیاهان
۱۶	علم تکامل و جامعه و دیدگاه اسلام در رابطه با تکامل موجودات زنده