

نام فارسی درس: بوم شناسی و تکامل

نام انگلیسی درس: Ecology and Evolution

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

تعداد ساعت: ۳۲

نوع درس: تخصصی

پیشنیاز: دادر (زیست شناسی گیاهی و جانوری)

آموزش تکمیلی: ندارد

هدف درس:

هدف این درس آشنائی دانشجویان دوره کارشناسی رشته زیست شناسی با مفاهیم پایه ای علم اکولوژی ، انواع برهمکنش های بین موجودات مختلف و اهمیت آنها در زیست کره و همچنین سازوکار های تغییر و تحول موجودات زنده، فرایند تشکیل زمین و مولکولهای آلی است.

سرفصل درس:

۱- مقدمه ای بر علم بوم شناسی

۲- محیط فیزیکی، اقلیم، شکل گیری و عوامل موثر بر اقلیم، اجزای مهم اقلیم (دما و بارش)، عوامل موثر بر دما و بارش، محیط شیمیایی (شوری، اسیدیته و اکسیژن)

۳- بوم شناسی جمعیت

۴- برهمکنش گونه ها (رقابت- شکارگری- گیاهخواری و همیاری- بیماری و انگلی

۵- تنظیم جمعیت

۶- بوم شناسی جوامع

۷- تنوع گونه ها

۸- توالی و اهمیت آن در مطالعات بوم شناختی

۹- زیست بوم های (بیوم های خشکی- دریایی- آب های شیرین

۱۰- تولید در بوم سازگان، تولید اولیه خالص و ناخالص، روش های تخمین تولید در

بوم سازگان های خشکی و آبی، تولید ثانویه خالص، تولید خالص در بوم سازگان، شبکه های غذایی،

جریان انرژی، چرخه عناصر



- ۱۱- مقدمه ای بر تکامل، تعریف فرضیه و تئوری، تکامل فرضیه یا تئوری، فلسفه تکامل، اهمیت علم تکامل
- ۱۲- پیدایش جهان، نظریه بیگ بنگ، پیدایش زمین، منشاء حیات، تعریف حیات و خصوصیات موجودات زنده
- ۱۳- تاریخچه علم تکامل از زمان افلاطون و ارسطو تا به حال، نظریه کوویه (ثبات گونه)، نظریه لامارک (ترانسفورمیسم) و نظریه تکاملی داروین، نظریه وراثتی مندل، نظریه تکاملی نوین (تلفیق تئوری انتخاب طبیعی داروین و نظریه وراثتی مندل).
- ۱۴- شواهد تکاملی: تکامل در مقیاس کوچک، شواهد مولکولی، ایجاد تکامل از طریق انتخاب مصنوعی، شواهد ریخت شناسی (ساختارهای همولوگ)، گونه های حلقه، شواهد فسیلی
- ۱۵- تنوع ژنتیک درون و بین جمعیتی، منشاء تنوع (جهش و نوترکیبی)، روشهای تعیین تنوع ژنتیک
- ۱۶- ژنتیک جمعیت، اصل هاردی - واینبرگ، رابطه ژنتیک جمعیت و انتخاب طبیعی، تعریف شایستگی
- ۱۷- انواع انتخاب طبیعی (جهت دار، سرکوبگر و تثبیت کننده)، انتخاب طبیعی و سازگاری، گونه‌زایی و انقراض گونه‌ها
- ۱۸- تکامل مولکولی، نظریه خشی، مطالعه اثر انتخاب طبیعی بر روی ژنها، ساعت مولکولی
- ۱۹- نبارزایی و درخت تبارزایشی، استفاده از صفات در ترسیم درخت تبارزایشی، همولوژی و آنالوژی، روشهای ترسیم درخت تبارزایشی
- ۲۰- فسیل شناسی، شرایط تشکیل فسیلها، فسیلها و تبارزایی، مسیرهای تکاملی، کالبره کردن درختهای تکاملی با استفاده از فسیلها
- ۲۱- تاریخچه تکاملی جانوران
- ۲۲- تاریخچه تکاملی گیاهان
- ۲۳- علم تکامل و جامعه، نظریات ادیان مختلف در رابطه با تکامل

#### منابع:

۱. نیشابوری، ع.ا. (۱۳۷۳) تکامل موجودات زنده. انتشارات دانشگاه تبریز.

۲. اردکانی، م.ر. (۱۳۸۳) اکولوژی. انتشارات دانشگاه تهران.

3. Futuyama, D. (2013) Evolution, 3<sup>rd</sup> Edition. Sinauer Associates, INC Publishers. Sunderland, Massachusetts, U.S.A.

4. Ridley, M. (2004) Evolution, 3<sup>rd</sup> Edition. Blackwell Publishing.



5. Goldsmith, T.H. and Zimmerman, W.F. (2001) Biology, Evolution and Human Nature. Wiley.
  6. Begon, M., Harper, J.L. and Townsend, C.R. (2006) Ecology: From Individuals to Ecosystems, 4<sup>th</sup> Edition. Blakwell Publishing.
  7. Molles, M.C. (2009) Ecology: Concept and Application, 5<sup>th</sup> Edition. McGraw-Hill.
  8. Stiling, P.D. (2001) Ecology: Theories and Applications, 4<sup>th</sup> Edition. Prentice-Hall.
  9. Southwood, T.R.E. and Handerson, P.A. (2000) Ecological methods. Blackwell Science Ltd.
  10. Townsend, C.R., Harper, J.L. and Begon, M. (2008) Essentials of Ecology, 3<sup>rd</sup> Edition. Blakwell Publishing.
- Bowman W.D., Hacker S.D., and Cain M.L. (2017) Ecology, Fourth Edition Sinauer Associates

