

نام فارسی درس: مبانی زیست‌شناسی سامانه‌ها

نام انگلیسی درس: Principles of Systems Biology

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

تعداد ساعت: ۳۲

نوع درس: اختیاری

پیشنیاز: دارد (درس بیوشیمی و ژنتیک)

آموزش تکمیلی: دارد کارگاه

هدف درس:

هدف از ارائه این درس آشنائی دانشجویان رشته زیست‌شناسی با مفاهیم پایه ای زیست‌شناسی سامانه ای و ارائه دیدگاه کل گرا در بررسی و تحلیل مسایل زیست‌شناختی می باشد. موضوعات مورد بررسی در این درس در هشت سرفصل ارائه می گردد: ژنومیکس، پروتئومیکس، متابولومیکس، فنومیکس، تئوری، شبکه ها، مسیر ها و کاربردهای زیست‌شناسی سامانه‌ای.

سرفصل درس:



۱. ژنومیکس، متاژنومیکس، ترانسکریپتومیکس، ترانسلیتومیکس

۲. پروتئومیکس

۳. متابولومیکس و شبکه های متابولیکی

۴. شبکه های انتقال پیام

۵. فنومیکس

۶. تئوری ها و مفاهیم ریاضی - کامپیوتری، نظریه گراف ها، مدلسازی ریاضی، مفهوم شبکه و

مسیر

منابع:

1. Coruzzi G.M. and Gutiérrez R.A. (2009), Plant Systems Biology, Annual plant reviews, Volume 35, Wiley-Blackwell.
2. Eberhard O. (2013), A first course in Systems Biology, Garland Science

3. Konopka A.J. (2007), Systems Biology: principles, methods and concepts, CRC Press/Taylor & Francis
4. Klippe E., Herwig R., Konald A., Wierling C., Lehrach H. (2005), Systems Biology in practice, concepts, implementation and applications, Wiley VCH

