



BIOLOGISKA SYSTEM

TEK292

Biological Systems

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** Pi4XBi. **Kursansvarig:** Dan-E.

Nilsson, dan-e.nilsson@cob.lu.se, Institutionen för cell- och organismbiologi.

Rekommenderade förkunskaper: TEK290 Biologisk översiktscurs, FMA450 System och transformer, FRT010 Reglerteknik AK eller motsvarande kurser. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, inlämningsuppgifter samt vissa obligatoriska övningar och laborationer.

Mål

Studenten skall en överblick över biologiska system och förvärva en förmåga att använda systemvetenskapliga och matematiska metoder för att beskriva och studera sådana system.

Innehåll

Temata:

Livets träd, organisationsnivåer, systemperspektiv

- Cellens metabolism: Energikällor, jonpumpar, jonkanaler, arbete, energiomsättning och dess reglering
- Cellens genetiska system: Replikation, transkription och dess reglering, celdifferentiering hos växter och djur
- Neurobiologi: Graderade potentialer och aktionspotentialer, signaltransmission i nervceller och från cell till cell, nervsystem, kretsar, neuroetologi
- Populationsbiologi: Anpassningar, nischer, konkurrens inom och mellan arter, Populationsdynamik, Trofiska nivåer, näringsvävar, evolution
- Globala system: Ekosystem, geo-bio-sfärens fysik, global change

Litteratur

Kompendium från institutionen, artiklar