



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för kemi och biomedicin

1BI018 Mikrobiologi I - biologer, 7,5 högskolepoäng

Microbiology I, 7.5 credits

Huvudområde

Biologi, Biomedicinsk vetenskap

Ämnesgrupp

Biologi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2010-01-21

Senast reviderad 2018-11-01 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av mål och innehåll.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2019

Förkunskaper

Biokemi 15 hp eller motsvarande.

Mål

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- beskriva mikroorganismers och virus uppbyggnad och evolution, översiktligt beskriva bakteriell metabolism och metabolisk diversitet;
- redogöra för mikroorganismernas roll i grundämnenas (C,N,S) kretslopp;
- redogöra för bakteriers tillväxt och virusreproduktion;
- redogöra för vanliga steriliserings- och desinfektionsmetoder samt sterilteknik;
- beskriva bakteriella genöverföringsmekanismer och redogöra för uppkomst och konsekvens av mutationer;
- redogöra för genregulatoriska processer;
- översiktligt beskriva gentekniska metoder som används för att studera genom och genetiskt modifiera mikroorganismer;
- redogöra för mikrobiologiska tillämpningar inom miljöteknik (ex. i anlagda våtmarker och avloppsreningsverk och vid sanering av förorenad mark) samt dess för- och nackdelar;
- ge exempel på verkningsmekanismer för antimikrobiella medel och redogöra för mikrobiella resistensmekanismer och kunna värdera antibiotikaanvändningens konsekvenser samt
- översiktligt redogöra för ett infektionsförlopp, människans försvarsmekanismer och mikrobiella virulensfaktorer.

Innehåll

Mikroorganismers uppbyggnad, struktur och evolution. Allmän virologi; struktur, uppbyggnad, reproduktion och kvantifiering. Parasitologi och mykologi. Mikroorganismers metabolism och tillväxt. Mikrobiell metabolisk diversitet. Grundämnenas kretslopp (C,N,S). Sterilisering och desinfektion. Bakteriegenetik. Genreglering. Genteknik. Antibiotika och antibiotikaresistens. Mikrobiella virulensfaktorer. Steril- och odlingsteknik, preparatframställning, Gramfärgning, mikroskopering, antibiotikaresistensbestämning, Winogradskys cylinder.

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, gruppövningar, seminarier, studiebesök på reningsverk och laborationer. Deltagande i seminarier, studiebesök och laborationer, samt särskilt angivna föreläsningar är obligatoriskt.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examination sker genom skriftlig tentamen, muntlig och skriftlig redovisning av litteraturuppgifter, samt skriftlig redovisning av laborationer. Betyg som används för skriftlig tentamen är Underkänd, Godkänd och Väl godkänd. Övriga moment bedöms med Underkänd eller Godkänd.

Bedömningskriterier för betyget Godkänd framgår av Mål (se ovan). Omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle. Kursvärderingen genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Madigan, Michael T., Martinko, John M., Stahl, David & Clark, David P. *Brock Biology of Microorganisms*. Pearson. Senaste upplagan.

Blücher, Anna. (2011). *Mikrobiologisk arbetsmetodik*. Linnéuniversitet, Kalmar.

Blücher, Anna. *Laborationskompendium, Mikrobiologi I*. Linnéuniversitetet, Kalmar. Senaste upplagan