



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 2014-10-30 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av litteratur.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

Biokemi 15 hp eller motsvarande.

Mål

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- beskriva mikroorganismers och virus uppbyggnad, 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 och struktur. Allmän virologi; struktur, uppbyggnad, reproduktion och kvantifiering. Parasitologi. Mikroorganismers metabolism och tillväxt. Mikrobiell metabolisk diversitet. Grundämnenas kretslopp (C,N,S). Sterilisering och desinfektion. Bakteriegenetik. Genreglering. Genteknik. Antibiotika och antibiotikaresistens. Mikrobiella virulensfaktorer. Klassiska, immunokemiska och gentekniska metoder inom mikrobiologisk diagnostik. Steril- och odlingsteknik, preparatframställning, Gramfärgning, mikroskopering, antibiotikaresistensbestämning, Winogradskys cylinder.

Undervisningsformer

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

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examination sker normalt genom skriftlig tentamen, muntlig och skriftlig redovisning av litteraturuppgifter samt skriftlig redovisning av laborationer. Betygsgrader som används för skriftlig tentamen är Underkänd, Godkänd och Väl godkänd. Bedömningskriterier för betyget Godkänd framgår av Mål (se ovan). Omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor, antalet tentamenstillfällen är begränsat till fem.

Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med programansvarig, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

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