



MIKROBIOLOGI I - MATENS MIKROBER OCH METODIK YTHA01

Microbiology I - Food microbiology

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** UG. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** YTH202 och YTH202. **Obligatorisk för:** YL1. **Kursansvarig:** Ingrid Blomqvist, ingrid.blomqvist@food.lth.se, YTH. **Prestationsbedömning:** En skriftlig tentamen samt ett praktiskt tentamensprov. **Poängsatta delmoment:** 2.

Syfte

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper om mikroorganismerna i vår mat, deras förekomst, utveckling och olika effekter på såväl livsmedlen som på konsumenterna.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna definiera begreppet mikrobiologi, vilka grupper som ryms inom detta begrepp (alger, protozoer, mikrosvampar, bakterier samt virus) och vad som är karakteristiskt för de olika grupperna.
- kunna förklara principen för hur man namnger enskilda arter inom mikrobiologin.
- kunna redogöra för hur *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology* Volume 1 och 2 är upplagda i stora drag med dess olika sektioner och kunna de viktigaste bakteriesläktenas förekomst och speciella egenskaper inom sektionerna 1 t.o.m. 5 samt sektion 12 t.o.m. 14.
- redogöra för de olika mikroorganismernas generella krav på tillvaron.
- kunna förklara begrepp som är allmänt förekommande inom den mikrobiologiska nomenklaturen.
- kunna förklara vad fermentering innebär samt kunna ge exempel på var det används och vilka mikroorganismer som då är involverade.
- kunna redogöra för mikroorganismers tillväxt, vilka yttre faktorer som påverkar tillväxten, kunna grafiskt illustrera bakteriers tillväxt samt kunna de olika fasernas beteckning och veta vad de innebär.
- förstå och förklara skillnaden mellan en kurva baserad på en levandehaltsbestämning (viable count) och den man själv får fram under tillväxtlaborationen.
- förstå hur man utnyttjar kunskapen om bakteriers tillväxt för att ange ett livsmedels *best* före dag~~ens~~.

- kunna redogöra för vilka metoder som används för att begränsa, reducera respektive avdöda olika mikroorganismer.
- kunna beskriva mikroorganismernas funktion i naturen (kretsloppet).

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna använda sig av sterilteknik och förstå varför den används.
- kunna tillverka olika bakteriologiska substrat, utföra plattspridning samt avläsa, beräkna och ange resultaten av olika plattspridningar på ett riktigt sätt.
- kunna hantera de på laboratoriet förekommande olika typer av mikroskop som används för att på bästa sätt synliggöra enskilda mikroorganismer.
- kunna metodik och tillvägagångssätt vid systematiserings- och identifieringsarbete med mikroorganismer med betoning lagd på bakterier och svamp, hur de ser ut på agarplattor samt kunna skilja mellan de i livsmedelssammanhang vanligaste bakterie- och svampsläkterna.
- kunna utföra en nigrosin-/negativ-/bakgrundsfärgning och veta när just denna metod är bra att tillgripa samt kunna utföra en Gramfärgning, avläsa resultatet, förstå vad som händer och varför.

Innehåll

Här introduceras begreppet mikrobiologi. Grupperna alger, protozoer, mikrosvampar, bakterier samt virus presenteras med dess speciella krav, egenskaper samt funktioner med betoning på kopplingen till olika livsmedel. Ämnets specifika nomenklatur och begrepp introduceras. Mikroorganismernas generella krav och behov behandlas och exemplifieras med hjälp av hur olika livsmedel påverkas av de olika mikroorganismerna. Mikroskopering, sterilteknik, substratberedning, plattspridning samt beräkning av resultat behandlas vid olika laborativa moment. Begreppet systematik definieras. Viktiga släkter och arter inom de olika sektionerna, speciellt de av livsmedelsintresse betonas. Olika metoder och tillvägagångssätt för att identifiera mikroorganismerna tränas genom aktivt laboratoriearbete. De på detta sätt erhållna kunskaperna redovisas genom såväl praktiska som teoretiska prov. Hur bakterietillväxten går till och hur man på olika sätt kan följa förloppet studeras genom laborativa moment. Den mikrobiella tillväxtens påverkan av olika yttre faktorer studeras och hur man kan utnyttja denna kunskap för att gynna, hindra respektive eliminera tillväxten i olika livsmedel.

Litteratur

Thougaard m fl: Grundläggande mikrobiologi med livsmedelsapplikationer.

Studentlitteratur 2001. ISBN: 91-44-01569-0

Blomqvist, I: Grundkompendium för laborationer i mikrobiologi, YTH-livsmedel. KFS AB, Campus Helsingborg

Molin, G: Livsmedelsmikrobiologi. Kemicentrum, Lunds universitet

Poängsatta delmoment

Kod: 0107. **Benämning:** Skriftlig tentamen.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen.

Delmomentet omfattar: Enligt kursplanen.

Kod: 0207. **Benämning:** Praktisk tentamen.

Antal Högskolepoäng: 3. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänt praktiskt tentamensprov.

Delmomentet omfattar: Ett praktiskt tentamensprov samt 7 utförda laborationer varav 2 redovisas i en

skriftlig laborationsrapport.