



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Livsmedlens kemiska och mikrobiologiska grunder

Food, Chemical and Microbiological Bases

YTHA70, 15 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)

Gäller för: Läsåret 2013/14

Beslutad av: Utbildningsnämnd C

Beslutsdatum: 2013-04-15

Allmänna uppgifter

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Att ge grundläggande kunskap i livsmedlens mikrobiologi och kemi.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- förstå grundläggande kemiska begrepp såsom atomens uppbyggnad, molekylers sammansättning, kemisk bindning, periodiska systemet och kemiska reaktioner.
- kunna förklara och tillämpa fenomen och begrepp som löslighet, hydrofil, hydrofob, hydrolys, kondensation, monomer, dimer, polymer, begreppen pH, syra, bas, oxidation, reduktion, substansmängd, etc.
- kunna beskriva hur vatten och andra näringsämnen kan vara bundna i livsmedel.
- kunna beskriva livsmedlens byggstenar och förstå samband mellan livsmedlens uppbyggnad och innehåll.
- ha kännedom om förutsättningar och problem med dricksvattenförsörjning, vattenrening och bra vattenkvalitet.
- ha kännedom om tillsatser i livsmedel.
- kunna definiera begreppet mikrobiologi, vilka organismgrupper som ryms inom detta begrepp, vad som är karakteristiskt för de olika grupperna samt beskriva mikroorganismernas funktion i naturen.
- förstå hur en encellig organism är uppbyggd och fungerar
- förstå grunderna för systematik inom mikrobiologi baserat på biokemisk aktivitet,

- morfologi och gentisk uppbyggnad.
- känna till de viktigaste bakteriesläktena; deras förekomst och speciella egenskaper relaterat till livsmedel.
 - kunna beskriva hur populationer av mikroorganismer tillväxer och avdödas samt hur olika miljöfaktorer påverkar tillväxten.
 - kunna förklara vad fermentering innebär samt kunna ge exempel på var det används och vilka mikroorganismer som då är involverade.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna mäta vattenhalt, vattenaktivitet och pH.
- kunna utföra beräkningar av halter och mängder.
- kunna använda sig av sterilteknik och göra odlingar av vanliga bakterier.
- kunna avläsa, beräkna och ange resultaten av olika plattspridningar på ett riktigt sätt.
- kunna metodik och tillvägagångssätt vid identifieringsarbete med mikroorganismer med hjälp av enkla identifieringsanalyser och mikroskopering.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- inse att kunskaper om kemi underlättar en djupare förståelse för livsmedlens egenskaper
- ha fått en insiktsfull relation till mikroorganismer

Kursinnehåll

Kursen introducerar livsmedel och vad dessa innehåller i stora drag samt ger grunderna i mikrobiologi och livsmedelskemi. Den grundläggande kemien behandlar atomens uppbyggnad, molekylers sammansättning, kemisk bindning och kemiska reaktioner. Grunderna i livsmedelskemi behandlar uppbyggnad och viktigaste egenskaper hos vatten, lipider, kolhydrater och proteiner. Laborationer är ett viktigt verktyg för att öka förståelsen för hur livsmedel är uppbyggda och vilka funktionella egenskaper de har.

Begreppet mikrobiologi introduceras med betoning på kopplingen till olika livsmedel. Olika grupper av mikroorganismer behandlas samt deras egenskaper, funktioner och speciella krav för tillväxt. Specifik nomenklatur och begrepp introduceras. Laborativa moment tar upp mikroskopering, sterilteknik, substratberedning, plattspridning samt beräkning av resultat.

Undervisningen är upplagd med föreläsningar, laborationer och övningar.

Kursens examination

Betygsskala: UG

Prestationsbedömning: Skriftliga tentamina, laborationer.

Delmoment

Kod: 0109. **Benämning:** Skriftlig tentamen 1.

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen 1.

Kod: 0209. **Benämning:** Skriftlig tentamen 2.

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen 2.

Kod: 0309. **Benämning:** Laborationer 1.

Antal högskolepoäng: 0. **Betygsskala:** UG.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- Bo Furugren: Kemiska grunder för livsmedels- och koststudier. 2011, Kompendium.
- Herluf Thougard et al.: Grundläggande mikrobiologi med livsmedelsapplikationer. Studentlitteratur AB, 2007, ISBN: 978-91-44-00656-7.
- Molin Göran: Livsmedelsmikrobiologi. 2009, Kompendium.
- Bo Furugren: Matens molekyler, Livsmedelskemi och matkunskap. 2011, Kompendium.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Eva Jonsson, Eva.Jonsson@food.lth.se

Hemsida: <http://www.livsmedel.lth.se>

Övrig information: Skriftlig tentamina. Under kursen anordnade laborationer, gästföreläsningar och studiebesök är obligatoriska. Vid laga förhinder får studenten genomföra egen uppgift med motsvarande innehåll.