



Kursplan för läsåret 2008/2009
(Genererad 2008-07-17.)

LIVSMEDELSKEMI I - VATTEN I MAT OCH DRYCK YTHA05

Food Chemistry I - Water in Food

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:** Bo Furugren, Bo.Furugren@food.lth.se, YTH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, laborationer, gruppövningar i kemi, inlämningsuppgift i matematik, studiebesök, basgruppsmöten. **Övrigt:** Under kursen anordnade gruppövningar i kemi och studiebesök är obligatoriska. Vid laga förhinder får studenten genomföra egen uppgift med motsvarande innehåll.

Syfte

Att introducera livsmedel, ge grundläggande kunskap i kemi samt kunskap om vatten, vattenlösningar och vattens egenskaper i livsmedel.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna definiera livsmedel, livsmedelstillsatser och främmande ämnen samt redogöra för vilka regler som gäller för tillsatser och ge exempel på tillsats- och främmande ämnen.
- kunna förklara vad som menas med ämnen och blandningar, principerna för ämnenas uppbyggnad, enkla samband mellan ämnenas struktur och deras egenskaper
- kunna beskriva vattenmolekylen och utifrån denna förklara funktionella egenskaper hos vatten
- kunna beskriva och förklara tumregeln "lika löser lika", vilka typer av ämnen man kan vänta sig vara vattenlösliga, skillnader mellan salt- och molekyllösningar samt hur lösligheten av ämnen ändras med temperaturen.
- kunna förklara och tillämpa fenomen och begrepp som hydrofil, hydrofob, diffusion, fryspunktsänkning, kokning, kokpunktshöjning, osmos, vattenaktivitet.
- kunna beskriva hur vatten kan vara bundet i livsmedel, hur detta påverkar livsmedlets kvalitet samt kunna ange ungefärliga vattenhalter i olika typer av livsmedel (dvs. förstå samband mellan livsmedlets uppbyggnad och vattenhalt).
- kunna förklara samband mellan hur vattnet är bundet i livsmedlet och livsmedlets struktur/konsistens, hållbarhet och förändringar vid infrysning.
- kunna definiera och använda begreppen pH, syra, bas, substansmängd, pKa-värde.
- kunna namnge några starka och svaga syror och baser samt räkna upp de vanligaste

- syrorna som finns i livsmedel
- kunna beskriva och förklara förutsättningar och problem med dricksvattenförsörjning, vattenrening, bra vattenkvalitet
 - kunna beskriva innehåll i alkoholhaltiga drycker samt beskriva och förklara destillation av dessa drycker

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna använda livsmedelstabeller/livsmedelsdatabaser för bestämning av livsmedlens näringsinnehåll
- kunna mäta vattenhalt och vattenaktivitet.
- kunna utföra beräkningar av vattenhalter och Σ mängder.
- kunna mäta pH med pH-meter.
- kunna genomföra en enkel syra-bastitrering och utföra koncentrations- och mängdberäkningar

Innehåll

Kursen introducerar livsmedel och vad dessa innehåller i stora drag och ger kemiska grunder för livsmedelskemin i allmänhet och vatten i livsmedel i synnerhet: Vatten som kemiskt ämne, struktur, polaritet, bindningar inom och mellan molekyler, aggregationstillstånd. Vattenlösningar, saltlösningar, molekyllösningar, lösningars egenskaper. Vatten i livsmedel, absorption, kapillaritet, osmos, geler, vattenhalt, vattenaktivitet, frysning, insaltning, insockring. Vattnets joner och pH, substansmängd, koncentration, syror och baser, enkla syra-basreaktioner, titrering. Vatten som livsmedel. Syror i livsmedel. Förekomst och egenskaper. pKa-värde. Vatten och andra ämnen i drycker. Destillation. Halt-, koncentrations- och mängdberäkningar. Kursen innehåller också moment inom kommunikation. Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, gruppövningar, räkneövningar, laborationer samt PBL med basgruppsmöten.

Litteratur

Furugren, B: Kompendium i livsmedelskemi och matkunskap (avsnitten t.o.m. vatten).
Nilsson, H: Kompendium i kommunikation.