

Kursplan för kalenderåret 2004

**LIVSMEDELSVETENSKAP 1:
KOMPLEXA LIVSMEDEL**

KLG080

Integrated Food Science, Part 1

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Alternativobligatorisk för:** B4Li. **Kursansvarig:** Professor Gun Trägårdh, Gun.Trägårdh@livstek.lth.se, professor Björn Bergenstahl, Bjorn.Bergenstahl@livsteki.lth.se, och univ.lektor Kerstin Skog, Kerstin.Skog@inl.lth.se, Livsmedelsteknologi.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen, godkända laborationsrapporter, inlämnings- och seminarieuppgifter. Obligatorisk närvaro krävs i basgruppsarbete, seminarier, övningar och laborationer. **Övrigt:** Kursen integrerar ämnena Industriell näringslära/Livsmedelskemi, Livsmedelsteknik och Livsmedelsteknologi.

Mål

Att utifrån tre typfall av komplexa livsmedel, t.ex. ett cerealiesystem, ett köttssystem och ett färdigmatsystem, ge kunskap om och stimulera till en helhetssyn på processteknik, funktionella egenskaper, näringsmässig kvalitet. Ett annat viktigt mål är att skapa god vana vid problemlösning av komplexa frågeställningar med verklighetsanknytning. Problembaserat lärande (PBL-problem, basgruppsmöten och gruppredovisningar) utgör tillsammans med efterläsningar kursens pedagogiska stomme.

Innehåll

Spjälkning och upptag av livsmedelskomponenterna i mag-tarmkanalen, distribution till kroppens olika organ, samt plats i och påverkan på cellmetabolismen. Kunskap om näringsinnehåll i olika livsmedel, baserat på bl.a. undersökning av egna matvanor med näringsberäkningar. Översättning av näringsrekommendationer för intag av olika näringsämnen till konkreta rekommendationer om typ och mängder av livsmedel.

Processeffekter på innehåll och biotillgänglighet av näringsämnen.

Beskrivning av livsmedel som material med olika grad av ordning: kristallina, amorfa (glas), lösningar och kolloidala system. Materialegenskaper i material under omvandling.

Livsmedels flytegenskaper. Reologiska modeller för typiska livsmedels flytegenskaper. Fasta och flytande egenskaper (viskoelasticitet). Flytegenskaperna i förhållande till struktur på molekylär och kolloidal nivå.

Enzymatiska reaktioners betydelse i livsmedel med levande vävnad.

Modellering, beräkning och simulering vid tillverkning och produktion av livsmedel för att kunna styra uppehållstider och värmepåverkan på bästa sätt avseende livsmedlets utseende, textur, mikrobiologisk säkerhet och nutritionella egenskaper. Detta sker både med traditionella beräkningar och med modeller där olika tillverkningsprocesser och hanterande kan simuleras.

Laborationsmoment: Karakterisering av komplexa livsmedel.

Litteratur

Coulter, T.P.: Food – The chemistry of its components, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, ISBN 0-85404-615-1

Kessler, H.G.: Food and Bio Process Engineering, Dairy Technology, Verlag A. Kessler, Tyskland, 2002, ISBN 3-9802378-0

Larsson, K.: Furugren, B.: Livsmedelsteknologi – kemiska grunder, KFS AB, Lund, (2002)

Whitney, E.S., Rolfes, S.R.: Understanding Nutrition, 9th ed. eller senare, West Publishing Company, ISBN 0-4430-5627-7. För den som gått kurs i Fysiologi eller motsvarande och som är intresserade av t.ex. Human Nutrition-functional foods kursen rekommenderas som alternativ till Understanding Nutrition:

Garrow, J et.al.: Human Nutrition and Dietetics, 10th ed. eller senare, Churchill Livingstone, ISBN 0-443-05627-7

Abrahamsson, L. et.al.: Näringslära för högskolan, Liber AB, Stockholm, 4:e upplagan, 1999, eller senare.