



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för naturvetenskap

1LV002 Livsmedelsvetenskap, 22,5 högskolepoäng
Food science, 22.5 credits

Huvudområde

Kemi

Ämnesgrupp

Livsmedelsvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-11-04

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2010

Förkunskaper

Kemi 30 hp, Livsmedelsmikrobiologi 7,5 hp, Livsmedelskemi 7,5 hp, eller motsvarande.

Förväntade studieresultat

Studenten ska efter avslutad kurs kunna/ha för måga att:

- utföra beräkningar inom strömningslära: laminärt och turbulent flöde, tryckförluster i ledningar, pumpteknik och reologi;
- utföra beräkningar inom värmetransport: konduktion, konvektion, strålning, värmeövergång vid flöde, värmeväxlare, icke stationär värmeöverföring;
- beskriva, exemplifiera utrustningar och utföra beräkningar inom fysikaliska enhetsoperationer: sterilisering, pastörisering, kylning, frysning, torkning, membranfiltrering och indunstning;
- beskriva och exemplifiera utrustningar inom mekaniska enhetsoperationer: transport av fasta och flytande komponenter, blandning, malning, sedimentation, filtrering, rensning, separation;
- redogöra för livsmedelsprocessers material och energibalanser;
- beskriva och exemplifiera mikrobiella fermenteringsprocesser och utnyttjande av enzymer för förädling av livsmedel;
- praktiskt använda laborationsfermentor för batchodling, analysera, beräkna och utvärdera odlingsförloppet. Beräkna substratåtgång och utbyte i en odling, samt redogöra för en aerob odlings behov av syre och redogöra för hur syretillgången kan optimeras;
- redogöra för de olika föroreningstyper som kan genereras vid livsmedelsindustrier. Redogöra för recipientreaktioner och vanliga reningstekniker och de utsläppskontroller som görs av luft och vatten;

- redogöra för och tillämpa miljöskyddslagen med avseende på miljöstörande verksamhet vid livsmedelsproduktion;
- redogöra för de sensoriska grunderna och beskriva de viktigaste analysmetoderna och kunna utföra sensoriska analyser;
- beskriva principerna för de olika kvalitetssystem som används vid livsmedelsproduktion; HACCP, BRC och ISO samt
- utforma styrbara grundförutsättningar för livsmedelsproduktion samt utforma ett flödesschema och sammanställa en HACCP-plan för en livsmedelsproduktion, bedöma de kritiska kontrollpunkterna (CCP).

Innehåll

DELKURS 1 Livsmedelsvetenskap teori 12 hp

Enhetsoperationer som används för att producera och hantera livsmedel samt dessa operationers användning i olika processer. Förädlingsprocesser med tillhörande flödesschema. Miljöeffekter som förorsakas av livsmedelsproduktion och de tekniker som används för att minimera dessa och de lagar och förordningar som reglerar området. Grundläggande sensorik. Kvalitetsledningssystem i livsmedelsbranschen. Bioteknik och biotekniska produkter som används i livsmedelsindustrin. Studiebesök på livsmedelsindustrier.

DELKURS 2 Livsmedelsvetenskap, projekt 10,5 hp

Självständig analys och beskrivning av de processer som används i en produktionslinje i en livsmedelsproduktion. Konstruktion av flödesschema, riskanalys, utformning av HACCP-plan, bestämning av kritiska kontrollpunkter. Analys och utformning av styrbara grundförutsättningar. Egen tillverkning av livsmedelsprodukt inklusive seminarieuppgift inom produktområdet.

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, gruppdiskussioner, seminarier, och laborationer. Deltagande i gruppdiskussioner, seminarier och laborationer är obligatoriskt.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examination sker normalt genom skriftlig tentamen och genom muntlig och skriftlig redovisning av seminarieuppgifter och laborationer. På delkurs 1 sker en skriftlig tentamen. Delkurs två bedöms efter muntlig och skriftlig redovisning

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av förväntade studieresultat (se ovan). Delkurserna viktas i förhållande till poäng.

En första omtentamen erbjuds inom sex veckor från tentamenstillfället under terminstid. 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

Obigatorisk litteratur

Andersen, P.E. (1991) Livsmedelsteknologi 1 Studentlitteratur, Lund. 383 s. ISBN 9789144317618

Bergstöm, M, Hellqvist, R. (2004) Kvalitets och miljöledning i livsmedelsbranschen, Fyris-Tryck AB, Uppsala. 123s. ISBN 91-631-5703-9.

Fellows, P.J. (2000) Food processing technology. Woodhead publishing limited. 575 s.

ISBN 1855736381

Hallmer, H. (2005) Laborationer och beräkningsuppgifter i livsmedelsteknik. Högskolan i Kalmar. 200s.

Holmberg T. och Wallin H., (2000) Handbok i HACCP, Highfield publications. 85 s. ISBN 1 871912 43 1.

Mörstedt, S-E., Hellsten, G. (1999) Data och diagram. Värme -, kyl- och kemitekniska tabeller. Esselte Studium. 85 s. ISBN 91-47-00805-9

Satens Naturvårdverk., (2001) Från ax till avfall – Livsmedelssektorns miljöpåverkan . Naturvårdsverket, Rapport 4646. 82 s.