



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för kemi och biomedicin

1LV002 Livsmedelsvetenskap, 22,5 högskolepoäng

Food science, 22.5 credits

Huvudområde

Kemi

Ämnesgrupp

Livsmedelsvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-11-04

Senast reviderad 2016-06-14 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av examination.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2016

Förkunskaper

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

Mål

Delkurs 1 Livsmedelsvetenskap, teori 12 hp

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

- utföra beräkningar inom strömningslära: laminärt och turbulent flöde, tryckförluster i ledningar, pump teknik och reologi;
- utföra beräkningar inom värmetransport: konduktion, konvektion, strålning, värmeövergång vid flöde, värmewäxlare, 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 samt
- beskriva principerna för de olika kvalitetssystem som används vid livsmedelsproduktion; HACCP, BRC och ISO.

Delkurs 2 Livsmedelsvetenskap, projekt 10,5 hp

Studenten ska efter avslutad delkurs kunna:

- utforma styrbara grundförutsättningar för livsmedelsproduktion samt utforma ett flödesschema och sammanställa en HACCP-plan för en livsmedelsproduktion, bedöma de kritiska kontrollpunkterna (CCP) samt
- beskriva tillverkningsprocesser för fermenterade livsmedelsprodukter.

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.

Examination

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

Delkurs 2 bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examination sker genom skriftlig och muntlig redovisning.

För betyg på hela kursen görs en sammanvägning av betygen på delkurserna i relation till deras omfattning.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av mål (se ovan).

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

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter

som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.
Kursvärderingen genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Angervall T, Sonesson U, Ziegler F och Cederberg C (2008) *Mat och klimat -En sammanfattning om matens klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv* SIK-Rapport Nr 776 2008

Tillgänglig på www.sik.se/archive/pdf-filer-katalog/SR776.pdf

Fellows, P.J. (2009) *Food processing technology*. Woodhead publishing limited. 913 s. ISBN 9781845692162

Gustavsson, Patrick. *Handbok i HACCP* - <http://controlcert.se/bockermaterial/>

Länsstyrelsen Östergötland, Miljöprövningsdelegationen (2014) *Att söka tillstånd till miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken*

Tillgänglig på www.lansstyrelsen.se/ostergotland/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/verksamheter-med-miljopaverkan/tillstand-miljofarlig-verksamhet/Att%20s%C3%B6ka%20tillst%C3%A5nd_2014.pdf