



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Livsmedelsteknik II - Processteknik Food Technology - Food Preparation Processes

YTHF10, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning LIV

Beslutsdatum: 2023-04-17

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Livsmedelsteknik. **Fördjupning:** Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav.

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Syftet med kursen är att ge kunskap om de olika viktiga operationer och tekniker som används vid framställning av livsmedelsråvaror till färdig mat. Kursen ska ge kunskap om hur olika tillverkningslinjer ser ut vid produktion av livsmedel/mat inom livsmedelsindustrin men också hur mat i stor skala tillverkas i olika typer av storkök. I kursen diskuteras också energiförbrukning vid olika processer som rör livsmedelshantering.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- känna till begreppet enhetsoperationer
- kunna beskriva och förklara olika system för produktion av färdig mat/måltider samt hur livsmedlets näringsinnehåll, mikrobiologiska säkerhet och sensoriska egenskaper påverkas av produktionen
- kunna beskriva olika metoder och utrustningar för att öka livsmedlets hållbarhet samt hur dessa påverkar livsmedlets näringsinnehåll, mikrobiologiska säkerhet och sensoriska egenskaper
- känna till vad som påverkar energiförbrukningen vid olika livsmedelsrelaterade processer

- kunna redogöra för vad som påverkar strömning av vätska i ett rörsystem

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna rita ett flödesschema
- kunna utföra energimätningar och beräkningar vid olika livsmedelsprocesser

Kursinnehåll

Denna kurs bygger på den grundläggande värmelära som förmedlades i kursen Livsmedelsteknik I – värmelära (YTHA30).

I kursen kommer olika tillverkningslinjer för livsmedel att beskrivas, alltså råvarornas omvandling till färdig produkt. Tillverkningslinjerna kan vara kontinuerliga eller i batch och de kan vara öppna eller slutna. Varje tillverkningslinje innehåller ett antal processer som brukar kallas enhetsoperationer. Exempel på enhetsoperationer är separering, sönderdelning, blandning, frysning, torkning och pastörisering. Kursen kommer att behandla de viktigaste enhetsoperationerna men kommer speciellt noga att jämföra olika metoder för frysning, torkning, pastörisering och sterilisering. Kursen kommer också att fokusera på tillverkningslinjer för produktion av färdig mat, antingen industriellt eller i storhushåll. Begrepp såsom sous vide, cook chill, vakuum och lagring i livsmedelsgas kommer att gås igenom liksom hur man på olika sätt kan förlänga hållbarheten på färdiga rätter genom t ex kylning, frysning, värmebehandling, lagring i modifierad atmosfär eller vakuum.

Ett avsnitt benämns strömningslära och behandlar vad som påverkar strömning av vätska i ett rörsystem samt hur man dimensionerar och väljer pump för ett givet rörsystem med hänsyn tagen till olika förluster som uppkommer i systemet.

Olika moment inom livsmedelsframställning/hantering är olika energikrävande. Kursen kommer att belysa detta faktum och också diskutera hur denna förbrukning kan påverkas.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Tentamina, laborationer, inlämningsuppgifter och seminarium. Under kursen anordnade gästföreläsningar och studiebesök är obligatoriska moment.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0120. **Benämning:** Skriftlig tentamen.

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

Kod: 0220. **Benämning:** Inlämningsuppgift: bevaringsprocesser.

Antal högskolepoäng: 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd individuell rapport, kamratbedömning och gruppredovisning.

Kod: 0320. **Benämning:** Inlämningsuppgift: flödesschema .

Antal högskolepoäng: 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Individuell, skriftlig, godkänd inlämningsuppgift.

Kod: 0420. **Benämning:** Inlämningsuppgift: strömningslära.

Antal högskolepoäng: 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Aktiv närvaro vid laborationer och aktivt deltagande i inlämningsuppgift i grupp samt godkänd individuell muntlig examination i grupp.

Kod: 0520. **Benämning:** Studiebesök och gästföreläsningar.

Antal högskolepoäng: 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Deltagande i obligatoriska studiebesök och laborationer.

Kod: 0620. **Benämning:** Seminarieuppgift: energi.

Antal högskolepoäng: 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Aktivt deltagande i laboration, seminarieuppgift och muntlig redovisning.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: YTHA30 Livsmedelsteknik I - Värmelära, YTHA66 Livsmedlens näringsmässiga grunder, YTHF35 Livsmedlens mikrobiologiska kvalitet, YTHA73 Livsmedlens mikrobiologiska grunder

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: YTH202, YTHA35

Kurslitteratur

- Jonsson Marklinder Nydahl Nylander: Livsmedelsvetenskap. Studentlitteratur, 2007, ISBN: 978-91-44-04346-3.
- Ekholm Fraenkel Hörbeck : Formler & tabeller i fysik, matematik och kemi för gymnasieskolan. Konvergenta HB , 2010, ISBN: 978-91-97-37086-8.
- Andreas Håkansson: Livsmedelstekniska perspektiv. 2015.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Ia Rosenlind, ia.rosenlind@food.lth.se

Hemsida: <https://www.ple.lth.se>

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