

Kursplan för

Enhetsoperationer för bioteknik- och livsmedelsindustrin Unit Operations in the Biotech and Food Industry

**BLTF01, 7,5 högskolepoäng, G2
(Grundnivå, fördjupad)**

Gäller för: Läsåret 2019/20

Beslutad av: Programledning B/K

Beslutsdatum: 2019-03-29

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: B3

Valfri för: K4, MLIV1

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

- att knyta i hop och fördjupa kunskaper från tidigare grundläggande kurser inom området och ge studenterna en insikt i hur dessa kunskaper kan tillämpas på industriella frågeställningar.
- att ge studenterna erfarenhet av tillämpad experimentell planering, experimentellt arbete på industriell utrustning i pilotskala och utvärdering av experimentella data med syfte att lösa en industriell frågeställning med en teoretisk ansats.
- att träna studenterna i projektarbete, samt muntlig och skriftlig redovisning.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna lösa problemställningar för relevanta enhetsoperationer i form av mass- och energibalanser som beskrivs som differential ekvationer med hjälp av numeriska verktyg.
- känna till viktiga industriella enhetsoperationer.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna planera och genomföra experiment för en relevant enhetsoperation i pilotskala.
- kunna utnyttja relevanta arbetsmetoder för att lösa ingenjörsmässiga frågeställningar för enhetsoperationer relevanta för bioteknik- och livsmedelsindustri.
- arbete i en projektgrupp för att lösa tekniska problem

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna validera experimentella resultat i förhållande till förväntade teoretiskt beräknade
- kunna se hur man kan utnyttja matematiska och experimentell metoder för att lösa mer komplexa tekniska problemställningar
- kunna presentera, diskutera och värdera projektresultat i såväl skriftlig som muntlig form.

Kursinnehåll

Huvuddelen av denna kurs genomförs i form av en projektlaboration. En processteknisk problemställning bearbetas i projektform. Projektarbetet ger träning i att självständigt driva ett projekt och i grupparbete. Projektet innefattar bl.a. litteraturstudie, försöksplanering, laborativt arbete på industriell utrustning i pilotskala, studier av processernas teori, dynamik och framtagning av egna experimentella data behövliga för att lösa problemställningen.

Närvaro vid uppropet, första projektmötet, projektgruppsseminarier samt säkerhetsföreläsningen är obligatoriskt.

Inom projektet bedrivs också ett teoriskt arbete i form av processimulering för aktuell enhetsoperation med data från det egna experimentella arbetet och sådan som finns publicerad i den vetenskapliga litteraturen eller om möjligt från industrin.

Utvärdering och granskning av studentkollegers arbete ingår som ett viktigt moment.

Undervisningen domineras av projektarbete. Varje projektgrupp tilldelas en handledare. Tonvikt kommer att läggas vid industriella tillämpningar. Kompletterande föreläsningar övningar och seminarier ges.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Aktivt deltagande i projektarbetet, opposition, betygsatt skriftlig rapport samt närvaro vid 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.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- KETA10 Processberäkningar eller KLGA01 Livsvetenskapliga processer med beräkningar
- KETF01 Transportprocesser eller KLG20 Livsmedelsteknik

Förutsatta förkunskaper: FMAA01 Endimensionell analys
FMA430 Flerdimensionell analys

Begränsat antal platser: 70

Urvalskriterier: Förtur gäller för studenter på Bioteknikprogrammet. Därefter ges förtur till studenter vars program har kursen listad i läro- och timplanen. Antal poäng som har uppnåtts eller tillgodoräknats på programmet.

Kursen överlappar följande kurser: BLT010, BLT015

Kurslitteratur

- Online kursbibliotek, handouts.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Marilyn Rayner, Marilyn.Rayner@food.lth.se

Hemsida: <http://www.food.lth.se>