



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2011/2012  
(Genererad 2011-08-31.)

---

## ENHETSOPERATIONER FÖR BIOTEKNIK- OCH LIVSMEDELSINDUSTRIN BLT015

Unit Operations in the Biotech and Food Industry

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).  
**Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska.  
**Överlappar följande kurs/kurser:** BLT010. **Obligatorisk för:** B3. **Valfri för:** K4, MLIV1.  
**Kursansvarig:** Marilyn Rayner, Marilyn.Rayner@food.lth.se, Livsmedelsteknologi.  
**Förkunskapskrav:** KKKA05 Bioteknik,. **Förutsatta förkunskaper:** KETF01  
Transportprocesser, FMA410 Matematik, endimensionell analys, FMA430  
Flerdimensionell analys. **Prestationsbedömning:** För godkänd i kurs krävs godkänd  
tentamen, projektarbetet, och opposition. **Hemsida:**  
<http://www.foodandnutrition.lth.se/utbildning>.

### 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 genomföra ett enklare projekt i arbetsgruppsform.

- 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.

#### *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.

#### **Innehåll**

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. Inom projektet bedrivs också ett teoretiskt 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.

#### **Litteratur**

Kessler, H.-G., Food and Bio Process Engineering, Dairy Technology, Verlag A. Kessler, 2002, 3-9802378-5-0

McCabe, Smith, Harriot, Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill, NY, 2001, 0-07-118173-3