

**KURSPLAN**

# **Transportprocesser 7,5 högskolepoäng B0003K**

**Transport Processes**

**Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare**

**BESLUTSDATUM  
2023-02-13**

# Transportprocesser 7,5 högskolepoäng B0003K

## Transport Processes

### Grundnivå, B0003K

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Kemisk apparatteknik	Kemiteknik

### Ingår i huvudområde

Kemiteknik

## Behörighet

Grundläggande behörighet samt K0016K Kemiska principer, F0004T Fysik 1, F0006T Fysik 3, M0031M Linjär algebra och differentialekvationer eller motsvarande kurser samt goda kunskaper i engelska, motsvarande Engelska 6

## Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- beskriva principer och teoretiska begrepp för olika transportprocesser
- utföra beräkningar för att lösa typiska impuls-, värme- och masstransportproblem genom att använda dessa principer
- beskriva och jämföra olika modeller av vanligen förekommande utrustning för impuls-, värme- och masstransport (till exempel: lämpliga pumpar, rör, rördelar, tryck- och flödesmätare, omrörare, packad/fluidiserad bädd, värmeväxlare och indunstare)
- utföra beräkningar för att välja ut lämpligaste modellen bland dessa utrustningar
- skriva korta program i Matlab för att modellera olika designar av indunstare
- presentera i en skriftlig rapport ett experiment som genomförs i labbet samt relaterade resultat och motsvarande analys så att det skall kunna reproduceras av en teknisk kunnig person

## Kursinnehåll

Kursen ger möjlighet att förvärva grundläggande kunskaper om de fysikaliska fenomen som styr kemitekniska enhetsoperationer.

De grundläggande kunskaper som presenteras i kursen används också för att välja ut lämpliga pumpar, rör, rördelar, tryck- och flödesmätare, omrörare, packad/fluidiserad bädd, värmeväxlare och indunstare genom att utvärdera deras prestanda i specifika problem.

Enhetsoperationen "Indunstning" tas upp i kursen för att illustrera användningen av några av dess grundläggande tillämpningar. Övriga huvudenhetsoperationer presenteras i kursen "Enhetsoperationer", som har "Transportprocesser" som förkunskapskrav.

Olika indunstares design och prestanda utvärderas med Matlab för att vänja studenterna vid datorsimulering.

## Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består av:

- en laborationsövning,
- självläsning,
- föreläsningar med läraren,
- hemuppgifter,
- ett individuellt projekt för att skriva korta Matlabprogram
- ett grupprojeckt för att identifiera och presentera de olika tekniska lösningarna tillgängliga för en typ av vanligen förekommande utrustning för rörelsemängd-, värme- och masstransport, samt ett befintligt exempel i bruk vid ett industriföretag.

## Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Examinationen är kriteriebaserad och kommer att omfatta följande fem moment:

- En individuell skriftlig tentamen utvärderar kunskapen om principer och begrepp för olika transportprocesser samt förmågan att lösa nya problem inom ämnet.
- Studenterna ska arbeta självständigt med att lösa räkneuppgifter/problem och jobba med lärarens feedback tills uppgifterna är godkända av läraren.
- De förklarande och funktionella kunskaperna om utrustning som vanligen förekommer inom industrin utvärderas genom en muntlig redovisning av grupparbetet.
- Studenterna examineras individuellt genom att muntligt presentera det datorprogrammet som skall utvecklas i Matlab, efter att detta har blivit godkänt som fungerande.
- Den slutliga labbrapporten bedöms i sin helhet. Individuell bedömning kan göras om det behövs.

Studenter som missat en del av kursen på grund av särskilda omständigheter kommer att ges en chans att upprepa det individuellt, med undantag för grupparbetet och laborationen. Dessa moment får kompletteras nästa gång kursen ges.

Betyget som erhålls på den skriftliga tentamen blir slutbetyget på kursen.

## Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

## Överlappning

Kursen B0003K motsvarar kursen KGB006

## Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser (SBN)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0010	Labbrapport	U G#	1,3	Obligatorisk	H14	
0011	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	2,3	Obligatorisk	H23	
0012	Grupparbete	U G#	1,3	Obligatorisk	H23	
0013	Matlabsimulering	U G#	1,3	Obligatorisk	H23	
0014	Räkneuppgifter	U G#	1,3	Obligatorisk	H23	

## Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på [www.ltu.se/studentwebben/ny-student](http://www.ltu.se/studentwebben/ny-student). Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

## Revidering fastställd

av Biträdande huvudutbildningsledare Eva Gunneriusson, Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser 2023-02-13

## Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Tillämpad kemi och geovetenskap 2007-02-28 att gälla från H07.