

KURSPLAN

Simulering av mineraltekniska processer 7,5 högskolepoäng M7001K

Simulation of Mineral Processing

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-06-09**

Simulering av mineraltekniska processer 7,5 högskolepoäng M7001K

Simulation of Mineral Processing

Avancerad nivå, M7001K

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Mineralteknik	Kemiteknik

Ingår i huvudområde

Kemiteknik, Geovetenskap

Behörighet

90hp inom kemiteknik. Kursen M0001K Fysikaliska separationsmetoder ska ingå.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Kursen syftar till att ge möjlighet att förvärva sådana kunskaper att den studerande efter kursen skall kunna genomföra enklare datorstödda simuleringar av processer för partikulära medier.

Efter fullgjord kurs skall eleven kunna:

- identifiera situationer då simuleringsteknik kan ge ett bidrag till förståelse av processen,
- ta fram nödvändiga indata för simulering av mineralprocesser,
- konstruera och avgränsa flödesschema avsedda för simulering,
- redovisa resultatet av simuleringar,
- bedöma om simuleringens resultatet är relevant,
- tolka resultatet i processtekniska termer,
- formulera hypoteser om förändringar i processen till följd av resultatet.

Kursinnehåll

Torra processer

- * Modeller för sönderdelning och fragmentering genom krossning av hårda, kristallina material
- * Modeller för siktning
- * Simulering av krossverk

Våta nedbrytningsprocesser

- * Modeller för sönderdelning och fragmentering i kvarnar med tillverkade eller autogena malkroppar
- * Klasseringsmodeller
- * Simulering av malkrets

Separationsprocesser baserade på skillnader i densitet

- * Modeller för suspensionsanrikning och autogena medier
- * Simulering av våtmekanisk krets

Separationsprocesser baserade på skillnader i ytegenskaper

- * Enkla och avancerade modeller för flotation
- * Simulering av flotationskrets

Separationsprocesser baserade på andra skillnader i fysikaliska egenskaper

- * Enkla modeller för magnetseparatorer
- * Modeller för förtjockare och filter
- * Simulering av jordtvättsanläggning

Genomförande

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

Kursen drivs helt med hjälp av IT-stöd (LMS och/eller statiska Web-sidor) samt en lärobok med vidhängande simuleringsprogram. Det finns bara en obligatorisk sammankomst på plats i Luleå. Undervisningen består av introducerande föreläsningar/läsanvisningar, frågelådor, övningar och inlämningsuppgifter. Läsanvisningar, frågelådor, övnings- och inlämningsuppgifter läggs ut på LMS. Läsanvisningarna syftar till att för varje moment i kursen göra en genomgång av materialet i läroboken med hänvisningar till programmet och ge möjlighet för studenterna att beskriva modellstrukturer och förklara teoretiska begrepp. Frågelådorna används för att ge studenterna möjlighet att testa faktakunskaper. Övningarna används för att träna användning av modeller och introducera processtekniska sammanhang. Inlämningsuppgifter löses i grupp med hjälp läroboken och dess simuleringsprogram. De avser träna eleven att i grupp formulera förutsättningarna för, utföra, utvärdera, tolka och rapportera simuleringar.

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.

Kunskapskontroll sker med hjälp av frågelådor och inlämningsuppgifter som bedöms med poäng inom resp kursmoment. Dessa skall inlämnas inom föreskriven tid i annat fall sker avtrappning av max uppnåbara poäng på momentet. Den totala poängproduktionen ger totalbetyget för kursen som ges med graderade betyg i skala 3 4 5. För betyg 3 skall eleven kunna ställa upp indata, utföra en simulering och redovisa resultatet. För betyg 4 skall eleven kunna bedöma om resultatet är relevant och tolka det i processtekniska termer samt rapportera resultatet. För betyg 5 skall eleven kunna formulera och motivera förslag till förändringar i processer samt rapportera och presentera resultatet.

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.

Övrigt

Obligatorisk närvaro vid första sammankomsten.

Överlappning

Kursen M7001K motsvarar kursen KGM005

Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser (SBN)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Frågelådor - Inlämningsuppgifter	G U 3 4 5	7,5	Obligatorisk	H07	

Revidering fastställd

av Biträdande huvudutbildningsledare Eva Gunneriusson, Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser 2022-06-09

Kursplanen fastställd

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