

KURSPLAN

Kemiska reaktioner i hållbar mineralutvinning 7,5 högskolepoäng P0007K

Chemical Reactions in Mineral Resource Engineering

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-02-11**

Kemiska reaktioner i hållbar mineralutvinning 7,5 högskolepoäng P0007K

Chemical Reactions in Mineral Resource Engineering

Grundnivå, P0007K

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	G U 3 4 5	Kemi	Kemi

Behörighet

Grundläggande behörighet +
Engelska 6, Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Matematik D.

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Mål/Förväntat studieresultat

Efter genomgången kurs ska studenten kunna;

- Beskriva och förklara kemiska reaktioner vid utvinning av mineraler och metaller.
- Beskriva och förklara kopplingen mellan kemiska reaktioner och processer involverade vid utvinning av mineraler och metaller.
- Exemplifiera miljöpåverkan och föreslå lösningar för hållbar mineral- och metallutvinning i muntlig och skriftlig form. Lösa uppgifter med ett vetenskapligt och tekniskt förhållningssätt

Kursinnehåll

Material och kemiska reaktioner som ingår i utvalda processteg kommer att analyseras ur aspekter som

- Inblandade kemiska reaktioner, stökiometri och hur man balanserar dessa
- Reduktion och oxidation, upplösning, utfällning, komplexbildning, syra/bas
- Påverkan från atomers och molekylers struktur på kemisk bindning, egenskaper och beteende i processerna
- Termodynamik, jämvikt och orsaker till eventuell avvikelse från jämvikt och begränsningar i reaktionshastigheter
- Koppling mellan termodynamik, jämviktskonstanter och redox
- Kemiska reaktionssystem och deras beteende vid olika temperaturer

Genomförande

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

Kursen ges på engelska och innehåller föreläsningar, frågesporter och fem individuella inlämningsuppgifter. Efter inlämning kommer feedback och diskussion att genomföras i små grupper (2-3 personer) för att befästa kunskapen. Varje uppgift kommer att kopplas till en specifik aspekt i processvägen) och kommer att bestå av en blandning av övningar och teorifrågor. En projektuppgift kommer att genomföras i mindre grupp (2-3 studenter) och resultatet presenteras muntligt och i en skriftlig rapport. Två laborationer kommer att genomföras för vilka rapporter skrivs och lämnas in för godkännande.

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.

Kursens avsedda lärandemål bedöms genom fyra olika bedömningar:

1. Utvärdering av individuella uppgifter inklusive diskussion kring dessa (Betyg U, 3, 4, 5)
2. Utvärdering av mini-projekt (Betyg U, 3, 4, 5)
3. Två laborationer inklusive skriftliga rapporter (Betyg U/G)

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.

Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser (SBN)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Fem uppgifter som lämnas in och diskuteras muntligt	G U 3 4 5	2	Obligatorisk	V23	
0002	Laboration 1, skriftlig rapport	U G#	1	Obligatorisk	V23	
0003	Laboration 2, skriftlig rapport	U G#	1	Obligatorisk	V23	
0004	Mini-projekt, skriftlig rapport och muntlig presentation	G U 3 4 5	3,5	Obligatorisk	V23	

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. 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.

Kursplanen fastställd

av Biträdande huvudutbildningsledare Eva Gunneriusson, Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser 2022-02-11