

KURSPLAN

Geometallurgi 7,5 högskolepoäng U7001K

Geometallurgy

Kursplan antagna: Vår 2022 Lp 3 - Höst 2023 Lp 2

**BESLUTSDATUM
2022-04-19**

Geometallurgi 7,5 högskolepoäng U7001K

Geometallurgy

Avancerad nivå, U7001K

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå		U G#	Kemiteknik	Kemiteknik

Behörighet

Kandidatexamen eller motsvarande kunskaper från praktisk erfarenhet (min 5 år arbetslivserfarenhet) inom processteknik eller geologi/mineralogi.
Engelska 6.

Urval

Examinator

Jan Rosenkranz

Mål/Förväntat studieresultat

Kursen syftar till att ge en introduktion i de tre ämnesområdena geologi, processmineralogi och mineralteknik med ett geometallurgiskt perspektiv som den röda tråden genom kursen. Kursen skall främst fokusera på LKAB:s malmtyper och processer, men även ta upp andra järnmalmstyper.

Efter fullgjord kurs skall studenten kunna:

- Identifiera och beskriva olika järnmalmstyper och deras bildningsprocesser
- Analysera mineralegenskaper hos järnmalmer med avseende på effektiv utvinning,
- Beskriva och förklara mineraltekniska processer som används inom järnmalmanrikning,
- Analysera orsaker till processval utifrån råvarans egenskaper,
- Beskriva förutsättningarna för att bygga en geometallurgisk modell och förklara dess komponenter.

Kursinnehåll

Geologi:

Mineral och bergarter: ursprung, bildning och metamorfos, malmgeologi för LKAB:s malmer och andra järnmalmstyper;

Processmineralogi:

karaktärisering av malmmineral and metallurgiska produkter (sammansättning, mineraltexturer, friläggning) baserade på optisk mikroskopi, elektronmikroskopi i kombination med kvantitativ analys (Quemscan), XRD;

Mineralteknik:

grundprinciper för LKAB:s enhetsoperationer; utrustningsval, länk till processmineralogi, mineraltekniskt testarbete;

Metallurgi:

grundprinciper för järnframställning, produkttegenskaper, kundkrav och kvalitet; Geometallurgisk modellering: geostatistisk, processmodellering inom mineralteknik och metallurgi, partikelbaserad materialbalansering.

Genomförande

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

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

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, praktiska övningar och studiebesök (LKAB:s laborationer). Deltagande är obligatoriskt i samtliga moment utom i föreläsningarna.

Föreläsningarna skall ge möjlighet för studenterna att kunna beskriva och förklara teorin och sammanband mellan mineralogi hos olika malmer och anrikningsprocesser.

Praktiska övningar inom geologi, processmineralogi och mineralteknik utförs gruppvis. Studiebesök skall ge möjlighet för studenterna att kunna redogöra för avancerade mineralogiska undersökningar och tekniska testmetoder.

Seminarier ägnas åt att i grupp beskriva, analysera, tolka och presentera ett komplext tema inom geometallurgiskt området.

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. Övningar och seminarier är obligatoriska

Litteratur. Gäller från Vår 2022 Lp 3

Undervisningsmaterial är ett kompendium från avdelningen för Mineralteknik och metallurgi

Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser (SBN)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Inlämningsuppgift	U G#	7,5	Obligatorisk	V22	

Kursplanen fastställd

av Biträdande huvudutbildningsledare Eva Gunneriusson, Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser 2022-04-19