

**UTBILDNINGSPLAN
LÄSÅRET 2023/2024**

Arktiska mineralresurser

Antagna Höst 2022

**BESLUTSDATUM
2021-10-14**

**DIARIENUMMER
LTU-3374-2021**

**BESLUTSFATTARE
Ordförande teknisk fakultetsnämnd**

Utbildningens innehåll och upplägg

Utbildningen omfattar 120 hp obligatoriska kurspoäng för alla studenter, inklusive inriktningskurser i en av inriktningarna samt examensarbete.

Programmet ges i samverkan med Danmarks Tekniske Universitet (DTU, Danmark) och Uleåborgs universitet (UO, Finland). Programmet är indelat i två studieinriktningar:

Mineralresurshantering (ges av DTU och LTU) har fokus på infrastruktur för produktionsprocesser och mineralproduktion i den arktiska miljön. I utbildningen ingår tekniska kurser, kurser om gruv- och miljölagar samt tillståndsförfaranden, mineralekonomi och logistik och infrastruktur.

Mineralentreprenörskap (ges av UO och LTU) har fokus på entreprenörskap för gruvprojektutveckling i arktiska regioner. I utbildningen ingår tekniska kurser, kurser om ekonomiska och miljöaspekter, affärsutveckling och resursvärdering.

Den första terminen ges av Luleå tekniska universitet för båda inriktningarna. Till den andra terminen flyttar studenterna till Grönland (arktisk termin som ges av DTU, mineralresurshantering) eller Uleåborg (Nordiska entreprenörsskolan vid UO, mineralentreprenörskap). Den tredje terminen erbjuder val mellan de två universiteterna inom respektive inriktning. Den fjärde terminen är reserverad för examensarbetet och delas och handleds tillsammans av de två universiteterna i varje inriktning.

För tillträde till kurs för examensarbete ska angivna förkunskapskrav i kursplanen vara uppfyllda. Särskild information om ansöknings- och antagningsförfarande till examensarbete säkerställs av kursgivande institution.

Omfattning

120 högskolepoäng

Examen

- Teknologie Masterexamen - Huvudområde; Geovetenskap

Inriktningar

Inriktning

- Mineralentreprenörskap
- Mineralresurshantering

Förkunskapskrav

Akademisk examen om minst 180 högskolepoäng i vilken ingår kurser om minst 60 hp inom fysik, kemi, geologi eller arktisk teknik, gruv-/byggnads- eller mineralteknik eller andra liknande ingenjörsfält samt minst 15 högskolepoäng matematik.

Goda kunskaper i engelska, motsvarande Engelska 6

Urval

Meritvärdering och urval baseras på examensinriktning och kursinnehåll avseende kvalitet och kvantitet.

Platsfördelning

Akademiska: 100%

Obligatoriska kurser

Introduktion (LTU) 30 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
L7026K	Provtagning och utvärdering vid miljökontroll	7,5	Avancerad nivå	
M7007K	Processmineralogi	7,5	Avancerad nivå	
M7010K	Introduktion till gruvvärdekedjan	7,5	Avancerad nivå	
O7024K	Geologi i Arktis	7,5	Avancerad nivå	

Inriktning: Mineralentreprenörskap

Entreprenörskola (UO) 30 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
	Introduktion till affärsutveckling	5		
	Aktörernas medverkan och SLO	10		
	Entreprenörskap för hållbarhet	5		
	Gruvgeologi	5		
	Genomförbarhetsstudie gruvprojekt	5		

Fördjupning metallurgi (UO)

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
	Gruvdrift, miljö och samhälle	5		Valbar
	Ekonomisk värdering och projektvärdering av gruvdrift	5		Valbar
	Kemi av hydrometallurgiska processer	5		Valbar
	Återvinning och behandling av restprodukter	5		Valbar
	Kvalitetskrav på malmkoncentrat	5		Valbar
	Termodynamik och processmodellering inom metallurgi och mineralteknik	5		Valbar

Eller

Fördjupning mineralteknik (LTU) - obligatoriska

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
M7003K	Mineralteknik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
M7011K	Teknisk-ekonomisk bedömning av mineralindustriprojekt	7,5	Avancerad nivå	Valbar
M7012K	Offentliggörande av mineralresurser och tillståndprocesser	7,5	Avancerad nivå	Valbar

Fördjupning mineralteknik (LTU) - valbara 7,5 högskolepoäng

Valbart utrymme är 7,5 högskolepoäng. Ett valbart utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning inom vilken kurser ska väljas ur en bestämd mängd.

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
M7005K	Projektkurs i Mineralteknik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
T7008B	Brytningsmetoder	7,5	Avancerad nivå	Valbar

Examensarbete (UO)

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
	Examensarbete	30		Valbar

Eller

Examensarbete (LTU)

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
X7013K	Examensarbete i Arktiska mineralresurser, inriktning Mineralentreprenörskap, master	30	Avancerad nivå	Valbar

Inriktning: Mineralresurshantering

Arktisk termin (DTU) 30 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
	Infrastrukturkonstruktioner i Arktis	15		
	Extremt klimat och den fysiska naturen	5		
	Arktisk infrastruktur och samhälle	5		
	Miljöteknik i Arktis	5		

Fördjupning infrastruktur (DTU)

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
	Avancerad bergmekanik och tunneldrivning	5		Valbar
	Mekanik av vägbeläggningar	5		Valbar
	Mineralresurser	5		Valbar
	Järnvägsdesign och underhåll	10		Valbar
	Bergmekanik och -fysik	5		Valbar

Eller

Fördjupning mineralteknik (LTU) - obligatoriska

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
M7003K	Mineralteknik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
M7011K	Teknisk-ekonomisk bedömning av mineralindustriprojekt	7,5	Avancerad nivå	Valbar
M7012K	Offentliggörande av mineralresurser och tillståndprocesser	7,5	Avancerad nivå	Valbar

Fördjupning mineralteknik (LTU) - valbara 7,5 högskolepoäng

Valbart utrymme är 7,5 högskolepoäng. Ett valbart utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning inom vilken kurser ska väljas ur en bestämd mängd.

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
M7005K	Projektkurs i Mineralteknik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
T7008B	Brytningsmetoder	7,5	Avancerad nivå	Valbar

Examensarbete (DTU)

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
	Examensarbete	30		Valbar

Eller

Examensarbete (LTU)

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
X7014K	Examensarbete i Arktiska mineralresurser, inriktning Mineralresurshantering, master	30	Avancerad nivå	Valbar

Läsordning

Årskurs 1 Antagna Höst 2022, Ges läsåret 2022/2023

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	L7026K	Provtagning och utvärdering vid miljökontroll	7,5	
1	M7010K	Introduktion till gruvvärdekedjan	7,5	
2	M7007K	Processmineralogi	7,5	
2	O7024K	Geologi i Arktis	7,5	

Inriktning: Mineralentreprenörskap

Årskurs 1 Antagna Höst 2022, Ges läsåret 2022/2023

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
3-4		Gruvgeologi	5	
3-4		Introduktion till affärsutveckling	5	
3-4		Entreprenörskap för hållbarhet	5	
3-4		Genomförbarhetsstudie gruvprojekt	5	
3-4		Aktörernas medverkan och SLO	10	

Årskurs 2 Antagna Höst 2022, Ges läsåret 2023/2024

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	M7005K	Projektkurs i Mineralteknik	7,5	Valbar
1	T7008B	Brytningsmetoder	7,5	Valbar
1-2	M7003K	Mineralteknik	7,5	Valbar
1-2	M7012K	Offentliggörande av mineralresurser och tillståndsprocesser	7,5	Valbar
1-2		Ekonomisk värdering och projektvärdering av gruvdrift	5	Valbar
1-2		Gruvdrift, miljö och samhälle	5	Valbar
1-2		Termodynamik och processmodellering inom metallurgi och mineralteknik	5	Valbar
1-2		Kvalitetskrav på malmkoncentrat	5	Valbar
1-2		Kemi av hydrometallurgiska processer	5	Valbar
1-2		Återvinning och behandling av restprodukter	5	Valbar
2	M7011K	Teknisk-ekonomisk bedömning av mineralindustriprojekt	7,5	Valbar
3-4		Examensarbete	30	Valbar
3-4	X7013K	Examensarbete i Arktiska mineralresurser, inriktning Mineralentreprenörskap, master	30	Valbar, Förekunskapskrav

Inriktning: Mineralresurshantering

Årskurs 1 Antagna Höst 2022, Ges läsåret 2022/2023

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
3-4		Arktisk infrastruktur och samhälle	5	
3-4		Extremt klimat och den fysiska naturen	5	
3-4		Miljöteknik i Arktis	5	
3-4		Infrastrukturkonstruktioner i Arktis	15	

Årskurs 2 Antagna Höst 2022, Ges läsåret 2023/2024

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	M7005K	Projektkurs i Mineralteknik	7,5	Valbar
1	T7008B	Brytningsmetoder	7,5	Valbar
1-2	M7003K	Mineralteknik	7,5	Valbar
1-2	M7012K	Offentliggörande av mineralresurser och tillståndsprocesser	7,5	Valbar
1-2		Bergmekanik och -fysik	5	Valbar
1-2		Mineralresurser	5	Valbar
1-2		Mekanik av vägbeläggningar	5	Valbar
1-2		Järnvägsdesign och underhåll	10	Valbar
1-2		Avancerad bergmekanik och tunneldrivning	5	Valbar
2	M7011K	Teknisk-ekonomisk bedömning av mineralindustriprojekt	7,5	Valbar
3-4		Examensarbete	30	Valbar
3-4	X7014K	Examensarbete i Arktiska mineralresurser, inriktning Mineralresurshantering, master	30	Valbar, Förkunskapskrav