

**UTBILDNINGSPLAN
LÄSÅRET 2024/2025**

Civilingenjör Hållbar process- och kemiteknik

Antagna Höst 2024

**BESLUTSDATUM
2021-10-26**

**DIARIENUMMER
LTU-3371-2021**

**BESLUTSFATTARE
Ordförande teknisk fakultetsnämnd**

Utbildningens innehåll och upplägg

För civilingenjörsexamen från programmet Hållbar process- och kemiteknik krävs 300 högskolepoäng. Obligatoriska kurser: Baskurser 52.5 högskolepoäng, kärnkurser 120 högskolepoäng, samt examensarbete 30 högskolepoäng. I övrigt gäller att kurser på avancerad nivå (inkl examensarbete) skall ge huvuddelen av högskolepoängen för de två avslutande åren. För att erhålla en viss examensinriktning (av två valbara inriktningar) krävs kurser samt examensarbete enligt specificerade krav för respektive inriktning.

Utbildningen avslutas med ett självständigt examensarbete om 30 högskolepoäng. För tillträde till kurs för examensarbete ska angivna förkunskapskrav i kursplan vara uppfyllda. Särskild information om ansöknings- och antagningsförfarande till examensarbete säkerställs av kursgivande institution.

Undervisningsspråk kan vara engelska i högre årskurs för kurs eller del av kurs.

Omfattning

300 högskolepoäng

Examen

- Civilingenjörsexamen, Hållbar process- och kemiteknik

Inriktningar

Inriktning

- Kemi- och bioprosessteknik
- Mineralteknik och metallurgi

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet +
Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4 eller Matematik E.

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Obligatoriska kurser

Baskurser 60 högskolepoäng

| Kurskod | Kurs | Hp | Nivå | Kommentar |
|---------|---|-----|-----------|-----------|
| F0004T | Fysik 1 | 7,5 | Grundnivå | |
| G0010N | Industriell ekonomi med ett hållbarhetsperspektiv | 7,5 | Grundnivå | |
| K0016K | Kemiska principer | 7,5 | Grundnivå | |
| M0047M | Differentialkalkyl | 7,5 | Grundnivå | |
| M0048M | Linjär algebra och integralkalkyl | 7,5 | Grundnivå | |
| M0049M | Linjär algebra och differentialekvationer | 7,5 | Grundnivå | |
| M0055M | Flervariabelanalys | 7,5 | Grundnivå | |
| S0001M | Matematisk statistik | 7,5 | Grundnivå | |

Kärnkurser 112,5 högskolepoäng

| Kurskod | Kurs | Hp | Nivå | Kommentar |
|---------|-------------------------------------|-----|-----------|-----------|
| B0003K | Transportprocesser | 7,5 | Grundnivå | |
| B0004K | Enhetsoperationer | 7,5 | Grundnivå | |
| B0007K | Organisk kemi och biokemi | 7,5 | Grundnivå | |
| F0006T | Fysik 3 | 7,5 | Grundnivå | |
| K0006K | Vattenkemi | 7,5 | Grundnivå | |
| K0010K | Fysikalisk kemi | 7,5 | Grundnivå | |
| K0011K | Oorganisk kemi | 7,5 | Grundnivå | |
| K0023K | Fasta tillståndets kemi och geologi | 7,5 | Grundnivå | |
| K0024K | Hållbar process- och kemiteknik | 7,5 | Grundnivå | |
| M0001K | Fysikaliska separationsmetoder | 7,5 | Grundnivå | |
| M0002K | Miljöanalys | 7,5 | Grundnivå | |
| M0004K | Ytor och kolloider | 7,5 | Grundnivå | |
| N0029N | Råvaruekonomi | 7,5 | Grundnivå | |
| P0006K | Högtemperaturprocesser | 7,5 | Grundnivå | |
| T0007K | Kemisk processteknik | 7,5 | Grundnivå | |

Valfritt utrymme 7,5 högskolepoäng

Valfritt utrymme är 7,5 högskolepoäng. Ett valfritt utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning av kurser från universitet och högskola.

Inriktning: Kemi- och bioprosessteknik

Obligatoriska kurser 97,5 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 |
|---------|---|-----|----------------|-----------|
| B7001K | Projektering av biokemiska/kemiska processanläggningar | 7,5 | Avancerad nivå | Valbar |
| B7003K | Bioprosessteknik | 7,5 | Avancerad nivå | |
| K7007K | Ingenjörspraktik | 30 | Avancerad nivå | |
| T7004K | Industriell katalys | 7,5 | Avancerad nivå | |
| T7005K | Cellulosa - och pappersteknik | 7,5 | Avancerad nivå | |
| T7009K | Avancerad kemisk reaktionsteknik | 7,5 | Avancerad nivå | Valbar |
| T7010K | Kemisk reaktionsteknik | 7,5 | Avancerad nivå | |
| X7012K | Examensarbete i Hållbar process- och kemiteknik, inriktning Kemi- och bioprosessteknik, civilingenjör | 30 | Avancerad nivå | |

Valfritt utrymme 22,5 högskolepoäng

Valfritt utrymme är 22,5 högskolepoäng. Ett valfritt utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning av kurser från universitet och högskola.

Inriktning: Mineralteknik och metallurgi

Obligatoriska kurser 90 högskolepoäng

Valbart utrymme är 15 högskolepoäng. Ett valbart utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning inom vilken kurser ska väljas ur en bestämd mängd.

| Kurskod | Kurs | Hp | Nivå | Kommentar |
|---------|---|-----|----------------|-----------|
| K7007K | Ingenjörspraktik | 30 | Avancerad nivå | |
| M7001K | Simulering av mineraltekniska processer | 7,5 | Avancerad nivå | Valbar |
| M7003K | Mineralteknik | 7,5 | Avancerad nivå | Valbar |
| P7005K | Hydrometallurgi | 7,5 | Avancerad nivå | |
| P7006K | Högtemperaturmaterial | 7,5 | Avancerad nivå | |

| Kurskod | Kurs | Hp | Nivå | Kommentar |
|---------|---|----|----------------|-----------|
| P7010K | Processmetallurgi | 15 | Avancerad nivå | Valbar |
| X7011K | Examensarbete i Hållbar process- och kemiteknik, inriktning Mineralteknik och metallurgi, civilingenjör | 30 | Avancerad nivå | |

Valfritt utrymme 30 högskolepoäng

Valfritt utrymme är 30 högskolepoäng. Ett valfritt utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning av kurser från universitet och högskola.

Läsordning

Årskurs 1 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2024/2025

| Läsperiod | Kurskod | Kurs | Hp | Kommentar |
|-----------|---------|---|-----|-----------|
| 1 | K0024K | Hållbar process- och kemiteknik | 7,5 | |
| 1 | M0047M | Differentialkalkyl | 7,5 | |
| 2 | G0010N | Industriell ekonomi med ett hållbarhetsperspektiv | 7,5 | |
| 2 | M0048M | Linjär algebra och integralkalkyl | 7,5 | |
| 3 | F0004T | Fysik 1 | 7,5 | |
| 3 | K0016K | Kemiska principer | 7,5 | |
| 4 | F0006T | Fysik 3 | 7,5 | |
| 4 | K0023K | Fasta tillståndets kemi och geologi | 7,5 | |

Årskurs 2 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2025/2026, planerad läsordning

| Läsperiod | Kurskod | Kurs | Hp | Kommentar |
|-----------|---------|---|-----|-----------|
| 1 | B0007K | Organisk kemi och biokemi | 7,5 | |
| 1 | M0049M | Linjär algebra och differentialekvationer | 7,5 | |
| 2 | K0006K | Vattenkemi | 7,5 | |
| 2 | K0010K | Fysikalisk kemi | 7,5 | |
| 3 | K0011K | Oorganisk kemi | 7,5 | |
| 3 | M0001K | Fysikaliska separationsmetoder | 7,5 | |
| 4 | M0055M | Flervariabelanalys | 7,5 | |
| 4 | P0006K | Högtemperaturprocesser | 7,5 | |

Årskurs 3 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2026/2027, planerad läsordning

| Läsperiod | Kurskod | Kurs | Hp | Kommentar |
|-----------|---------|----------------------|-----|-----------|
| 1 | B0003K | Transportprocesser | 7,5 | |
| 1 | S0001M | Matematisk statistik | 7,5 | |
| 2 | B0004K | Enhetsoperationer | 7,5 | |
| 2 | M0004K | Ytor och kolloider | 7,5 | |
| 3 | M0002K | Miljöanalys | 7,5 | |
| 3 | T0007K | Kemisk processteknik | 7,5 | |
| 4 | N0029N | Råvaruekonomi | 7,5 | |
| 4 | | Valfritt utrymme | 7,5 | |

Inriktning: Kemi- och bioprosessteknik

Årskurs 4 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2027/2028, planerad läsordning

| Läsperiod | Kurskod | Kurs | Hp | Kommentar |
|-----------|---------|-------------------------------|-----|-----------|
| 1-2 | K7007K | Ingenjörspraktik | 30 | |
| 3 | T7010K | Kemisk reaktionsteknik | 7,5 | |
| 3 | | Valfritt utrymme | 7,5 | |
| 4 | T7005K | Cellulosa - och pappersteknik | 7,5 | |
| 4 | | Valfritt utrymme | 7,5 | |

Årskurs 5 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2028/2029, planerad läsordning

| Läsperiod | Kurskod | Kurs | Hp | Kommentar |
|-----------|---------|---|-----|-----------------|
| 1 | B7003K | Bioprosessteknik | 7,5 | |
| 1 | T7004K | Industriell katalys | 7,5 | |
| 2 | B7001K | Projektering av biokemiska/kemiska processanläggningar | 7,5 | Valbar |
| 2 | T7009K | Avancerad kemisk reaktionsteknik | 7,5 | Valbar |
| 2 | | Valfritt utrymme | 7,5 | |
| 3-4 | X7012K | Examensarbete i Hållbar process- och kemiteknik, inriktning Kemi- och bioprosessteknik, civilingenjör | 30 | Förkunskapskrav |

Inriktning: Mineralteknik och metallurgi

Årskurs 4 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2027/2028, planerad läsordning

| Läsperiod | Kurskod | Kurs | Hp | Kommentar |
|-----------|---------|-----------------------|-----|-----------|
| 1-2 | K7007K | Ingenjörspraktik | 30 | |
| 3 | P7005K | Hydrometallurgi | 7,5 | |
| 3 | | Valfritt utrymme | 7,5 | |
| 4 | P7006K | Högtemperaturmaterial | 7,5 | |
| 4 | | Valfritt utrymme | 7,5 | |

Årskurs 5 Antagna Höst 2024, Ges läsåret 2028/2029, planerad läsordning

| Läsperiod | Kurskod | Kurs | Hp | Kommentar |
|-----------|---------|---|-----|-----------------|
| 1-2 | M7001K | Simulering av mineraltekniska processer | 7,5 | Valbar |
| 1-2 | M7003K | Mineralteknik | 7,5 | Valbar |
| 1-2 | P7010K | Processmetallurgi | 15 | Valbar |
| 1-2 | | Valfritt utrymme | 15 | |
| 3-4 | X7011K | Examensarbete i Hållbar process- och kemiteknik, inriktning Mineralteknik och metallurgi, civilingenjör | 30 | Förkunskapskrav |