HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

UTBILDNINGSPLAN

Industriell informatik - masterprogram

120 högskolepoäng

Programkod: INDMA
Revisionsnummer: 1
Gäller från: Höstterminen 2027
Beslutad av: Fakultetsnämnden vid Högskolan i Skövde
Beslutsdatum: 2026-09-02

1. Allmänt om utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet ges av Högskolan i Skövde och benämns Industriell informatik - masterprogram (Industrial Informatics - Master's Programme). Omfattningen är 120 högskolepoäng (hp). Programmet är på avancerad nivå och huvudområdet är industriell informatik.

2. Behörighetskrav

Kandidatexamen eller yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng (eller motsvarande) med inriktning mot eller inom huvudområde industriell informatik, maskinteknik, produktionsteknik, automationsteknik, elektroteknik, datateknik, informationsteknologi (eller motsvarande).

Vidare krävs 22,5 hp i matematik, innefattande matematisk analys i en och flera variabler, linjär algebra samt matematisk statistik. Dessutom krävs minst 7,5 hp i programmering och 7,5 hp inom AI, maskininlärning eller datadriven analys.

Därutöver krävs kunskaper i engelska motsvarande Engelska 6 eller Engelska nivå 2 i svensk gymnasieskola. Motsvarande kunskaper visas normalt genom ett internationellt erkänt språktest, till exempel IELTS eller TOEFL.

Behörighetskraven gäller antagning till utbildningsprogrammet. För fortsatta studier inom programmet måste behörighetskraven för respektive kurs vara uppfyllda. Kraven framgår av respektive kursplan.

3. Innehåll

Programmet ger breda och fördjupade kunskaper inom industriell informatik med inriktning mot utveckling och optimering av tillverknings- och produktionssystem. Utbildningen utgår från ett tekniskt och matematiskt grundat systemperspektiv på den industriella informationskedjan och förenar matematisk modellering, simulering och optimering med industriell dataanalys, artificiell intelligens och cyberfysiska produktionssystem.

Under den första terminen etableras programmets matematiska och vetenskapliga grund tillsammans med inledande kunskaper på avancerad nivå inom industriell AI och optimering. Under den andra terminen fördjupas och integreras kunskaperna genom processanalys, simulering, flermålsoptimering och en industriförlagd uppgift. Den tredje terminen ger ämnesmässig fördjupning inom generativ och fysikinformerad AI, cyberfysiska produktionssystem, optimeringsdriven design och kollaborativ robotik.

Den industriförlagda kursen ger studenten möjlighet att integrera kunskaper från huvudområdet i en kvalificerad uppgift under verkliga tekniska och organisatoriska förutsättningar. Programmet avslutas med ett examensarbete om 30 hp, där studenten planerar och genomför en kvalificerad uppgift med vetenskapliga eller ingenjörsmässiga metoder samt värderar arbetets resultat och kunskapsbidrag.

Följande kurser ingår i programmet

Differentialekvationer och transformer, G1F, 7,5 hp

Forskningsmetoder i industriell informatik, A1N, 7,5 hp

Optimering av industriella system, A1F, 7,5 hp

Industriella tillämpningar av AI, A1F, 7,5 hp

Industriförlagd kurs i industriell informatik, A1F, 15 hp

Simulering och optimering för beslutsstöd, A1F, 7,5 hp

Process mining för tillverkningsprocesser, A1F, 7,5 hp

Generativ och fysikinformerad AI, A1F, 7,5 hp

Cyberfysisk tillverkning, A1F, 7,5 hp

Optimeringsdriven design, A1F, 7,5 hp

Kollaborativ robotik, A1F, 7,5 hp

Examensarbete i industriell informatik, A2E, 30 hp

4. Allmänna mål

Mål för utbildning på avancerad nivå i högskolelagen

Utbildning på avancerad nivå ska innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och ska, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

5. Utbildningsprogrammets mål

Huvudområde för utbildningen är industriell informatik.

Mål för masterexamen enligt Högskoleförordningen

Kunskap och förståelse

För masterexamen ska studenten:

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen ska studenten:

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen ska studenten:

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Lokala mål för programmet vid Högskolan i Skövde

Studenten ska efter avslutat program:

- visa väsentligt fördjupade kunskaper om hur datadrivna och fysikbaserade metoder kan integreras för att analysera, utveckla och optimera tillverknings- och produktionssystem.

6. Undervisningsspråk

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Examen

Den som genomgår programmets kurser med godkänt resultat uppfyller kraven för att erhålla teknologie masterexamen med huvudområdet industriell informatik (Degree of Master of Science (120 credits) with a major in Industrial Informatics).

Utfärdande av examensbevis sker efter ansökan. Information om hur ansökan görs finns på Högskolan i Skövdes webbplats.

8. Ändring av utbildningsplan

Utbildningsplanen och dess kurser kan komma att ändras, inom ramen för utbildningsprogrammets mål.

9. Studentinflytande

Studentinflytande i utbildningsprogrammet säkerställs genom programuppföljning. Studenterna informeras om resultatet av uppföljningen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på uppföljningen.

10. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om utbildningsprogrammet samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.