

Programbeskrivning

Industriell ekonomi

Årskull 2025/2026, HT 2025

| | |
|-------------------------|--|
| Beslutande | Mall för programbeskrivning är beslutad i Forsknings- och utbildningsnämnden HV 2022/508, 2022-09-08 |
| Dokumentansvarig | Ulf Hulling, programansvarig |
| Version | 1 |
| Fastställdedatum | 2022-09-21, redaktionell ändring 2022-10-18 |

Bakgrundsinformation¹

| | |
|-------------------------------------|---|
| Ärendenummer | U 2024/124 |
| Institution | Institutionen för ingenjörsvetenskap |
| Avdelning | Avdelningen för industriell ekonomi |
| Programnamn, svenska | Industriell ekonomi |
| Programnamn, engelska | Industrial Engineering and Management |
| Högskolepoäng (hp) | 180 |
| Nivå (grund, avancerad) | Grund |
| Behörighetskrav, svenska | Grundläggande behörighet Du behöver också: Fysik 1a, Kemi 1 och Matematik 3c eller Matematik D. |
| Behörighetskrav, engelska | General entry requirements You also need: Chemistry 1, Mathematics 3c or Mathematics D and Physics 1a. |
| Huvudområde, svenska | |
| Huvudområde, engelska | |
| Examen, svenska | Högskoleingenjörsexamen med inriktning mot industriell ekonomi |
| Examen, engelska | Degree of Bachelor of Science in Engineering with specialization in Industrial Engineering and Management |
| Studietakt (helfart, halvfart) | Helfart |
| Undervisningsform (campus, distans) | Campus |
| Undervisningsspråk (sv, eng) | Svenska |

¹ Den information som finns i utbildningsplan är juridisk bindande och har alltid företräde framför den information som ges i programbeskrivning.

Övergripande programinformation

Utbildningen Industriell Ekonomi på Högskolan Väst är en högskoleingenjörsutbildning. Högskoleingenjörsexamen är en yrkesexamen men ingenjörsyrket är inte reglerat och således utfärdas inte ”ingenjörsligitimation” i tillägg till examen. Att utbildningen leder till en yrkesexamen påverkar dock utbildningens innehåll och form i den meningen att det finns förväntningar och krav från intressenter (studenter, lärare, lagstiftare och branschen), att utbildningen leder till teoretiska och praktiska kunskaper, färdigheter och värderingar som krävs för att arbeta som ingenjör. Det som särskiljer Högskolan Väst och programmet Industriell Ekonomi mot andra nationella högskoleingenjörsprogram är att större fokus och strategiskt arbete läggs på att *Integrera* teori och praktik.

De nationella målen ställer inga specifika krav på omfattning på olika kurser (exkluderat examensarbete) däremot har Samverkansgruppen för Högskoleingenjörsutbildning tagit fram riktlinjer för vilka typer av kurser och hur många poäng respektive typ av kurs ska vara. Samverkansgruppen för högskoleingenjörsutbildning är ett nätverk bestående av en till två representanter från de svenska högskolor och universitet som utbildar högskoleingenjörer. De nationella målen och de riktlinjer som Samverkansgruppen för högskoleingenjör-utbildning tagit fram är två centrala ramar för programmet.

Den extra ramen som Samverkansgruppen för Högskoleingenjörstudier i Sverige ger är att av 180hp skall minst 15hp vara matematikkurser, minst 90hp inom huvudteknikområdet och övriga tekniska kurser inkluderat examensarbete (som måste vara minst 15hp) och minst 15hp Ingenjörstödjande kurser.

Efter utbildningen finns möjlighet att studera vidare på Högskolan Väst eller andra nationella och internationella Magister och Master program. Programmet tillhör den kompletta akademiska miljön Produktionsteknik vilket innebär att studenter har möjligheten att även gå vidare med en forskningsutbildning vid Högskolan Väst efter en Magister eller Master Examen.

Utbildningens innehåll, struktur och progression

Industriell ekonomi är ett mångdisciplinärt ämne som utifrån basen i teknikvetenskap (teknik) sträcker sig in i samhällsvetenskap (företagsekonomi). Det finns ett fokus på kunskapsbildning kring tekniska, ekonomiska och organisatoriska strategier och metoder för styrning, utformning, planering, styrning och utveckling av industriella verksamheter och försörjningskedjor utifrån ett hållbarhetsperspektiv (ekologiskt, socialt och ekonomiskt). Samspelet mellan människa, teknik och organisation ses som

viktigt för att utforma hållbara verksamheter som bl.a. karaktäriseras av goda arbetsvillkor, god miljö och långsiktig produktivitet utveckling. Ämnet omfattar bl.a. industriell organisation och verksamhetsledning, logistik, inköp, kvalitetsstyrning, förändringsledning, hållbarhetsledning och arbetsvetenskap, med industriell marknadsföring, ekonomistyrning och miljöteknik som närliggande och delvis överlappande ämnen. Ämnet är av tradition tillämpat och inriktat på praktikrelevanta utmaningar inom och mellan industriella och teknikbaserade företag och organisationer. Ämnet inkluderar även studier av branschstrukturer och omvandlingsprocesser som skär över flera företag/organisationer i tid och rum samt studier av arbetsprocesser och förutsättningar för lärande och hälsofrämjande arbeten.

Programmet Industriell Ekonomi samläser kurser med andra ingenjörsprogram. I Figur 1.1 framgår vilka kurser (markerade med röd ruta) som är unika för Industriell ekonomi.

| År | ÅK | Läsperiod 1 | Läsperiod 2 | Läsperiod 3 | Läsperiod 4 |
|-----------|----|---|---|--|---|
| 2025/2026 | 1 | Algebra för Ingenjörer <u>ALG100</u> 7,5 hp | Värdeskapande med AI <u>K0005125</u> 4,5 hp | Analys för Ingenjörer <u>ANA200</u> | Programmering med Python <u>GPP101</u> 7,5 hp |
| | | Etik och Personlig Målsättning <u>EPM100</u> 2,5 hp | Ingenjörnsrollen <u>INR100</u> 2,5 hp | Verksamhetsstyrning och ekonomisk analys <u>K0004880</u> 7,5 hp | Matematisk statistik <u>MSA170</u> 7,5 hp |
| 2026/2027 | 2 | Introduktion till Industriell Ekonomi <u>IIE100</u> 0-5 hp | Introduktion till Industriell Ekonomi <u>IIE100</u> 5-7,5 hp | | |
| | | Ingenjörsmetoder och verktyg I <u>IMV100</u> 5,5 hp | Hållfasthet <u>HFT200</u> 7,5 hp | Materialteknik <u>MTK200</u> 7,5 hp | Tillverkningsteknik <u>K0004883</u> 7,5 hp |
| 2026/2028 | 3 | Ingenjörsmetoder och verktyg II <u>K0004881</u> 7,5 hp | Optimeringslära <u>OPL200</u> 7,5 hp | Supply Chain Management <u>K0004882</u> 7,5 hp | Lean Strategi och metodik <u>K0004884</u> 7,5 hp |
| | | Mekanik, Statik <u>K0005092</u> 7,5 hp | | | |
| 2026/2028 | 3 | Data Analys <u>K0004891</u> 7,5 hp | Organisering och styrning <u>K0004885</u> 7,5 hp | Företaget, samhället och miljön <u>K0004890</u> 7,5 hp | Examensarbete <u>K0004892</u> 15 hp |
| | | Tillämpad Produktionsstyrning <u>K0004889</u> 7,5 hp | Tillämpad Produktutveckling <u>K0004886</u> 7,5 hp | Tillämpad affärsutveckling <u>K0004888</u> 7,5 hp | |

Figur 1.1 Programunika kurser för industriell ekonomi

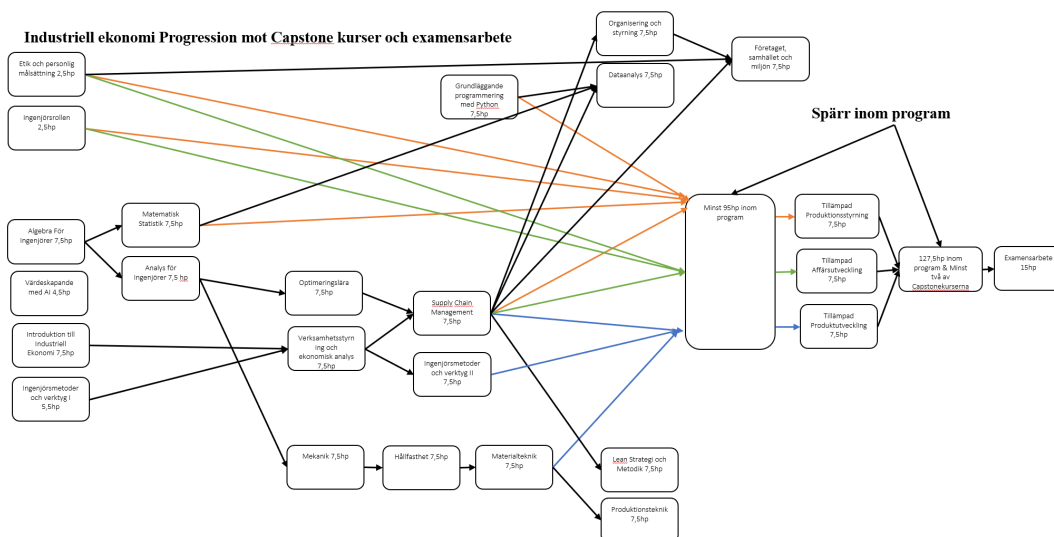
Progressionen inom programmet leder till tre stycken avslutande kurser (CapStone kurser) och examensarbete. I Capstonekurserna utvecklas främst studenternas förmågor och förhållningssätt genom tillämpningar och bedrivs i projektform. Dessa kurser representerar kulmen av studenternas akademiska resa och ger dem möjlighet att tillämpa de kunskaper och färdigheter de har förvärvat under hela programmet. Varje Capstonekurs fokuserar på specifika områden av programmet och kräver att studenterna integrerar sina kunskaper för att lösa verkliga problem inom det valda ämnesområdet.

Dessa kurser är utformade för att utmana studenterna och ge dem möjlighet att tillämpa teoretiska koncept i praktiska situationer. Under Capstoneprojekten samarbetar studenterna ofta i team. Studenterna simulerar arbetsmiljöer, processer och system och möter komplexa utmaningar som liknar dem som studenterna kommer att ställas inför i arbetslivet.

Capstonekurserna syftar också till att stärka studenternas problemlösningsförmåga, kreativitet och kommunikationskompetens. Genom att arbeta i projektform får studenterna möjlighet att tillämpa sina kunskaper på autentiska problem och utveckla praktiska lösningar. Dessutom ges de chansen att reflektera över och kritisera sina egna arbetsprocesser, vilket främjar en djupare förståelse för industriell ekonomi och ökar deras förmåga att resonera kring komplexa frågor och hantera osäkerhet.

Avslutningsvis representerar Capstonekurserna en viktig del av utbildningsprocessen, där studenterna inte bara demonstrerar sina akademiska prestationer utan också förbereder sig för en framgångsrik övergång till arbetslivet eller vidare studier. Denna integrerade och tillämpade inlärningsupplevelse markerar övergången från studentlivet till yrkeslivet och förbereder dem för de utmaningar studenterna kommer att möta som professionella.

De tre Capstone kurserna är Tillämpad Produktionsstyrning, Tillämpad Affärsutveckling och Tillämpad Produktutveckling. Kurserna bygger på tre progressionsspår inom programmet enligt figur 1.2



Figur 1.2 Kurser som bär progression inom industriell ekonomi

I examensarbetet har studenterna ansvaret för att leda ett projekt inom industriell ekonomi från start till mål. Denna utmanande uppgift innebär att studenterna får tillämpa och fördjupa sina kunskaper genom att arbeta nära ett företag eller en organisation. Valet av företag eller organisation ligger i studentens händer, och de har friheten att antingen välja ett projekt som intresserar dem eller välja något av de projekt som branschen eller forskargruppen definierar.

Under detta projekt skapar studenterna inte bara konkreta resultat och lösningar, utan de får även möjlighet att knyta värdefulla kontakter inom branschen. Genom att arbeta nära företag eller organisation får de en inblick i branschens arbetsmiljö och skapar relationer som kan vara avgörande för framtida professionell utveckling.

Dessutom fungerar examensarbetet som en plattform där studenterna kan marknadsföra sina färdigheter och kompetenser. Genom att presentera och implementera sina idéer i en verklig arbetsmiljö, demonstrerar studenterna inte bara sina akademiska prestationer utan också sin förmåga att tillämpa teori i praktiken. Detta gör dem inte bara attraktiva för det företag de samarbetar med under examensarbetet, utan ökar också deras anställningsbarhet genom att visa upp konkreta exempel på hur de kan bidra till att lösa problem. På så vis blir examensarbetet inte bara en avslutande akademisk prestation utan också en investering i en framgångsrik framtida karriär.

Utbildningens forskningsanknytning

Vid Högskolan Väst finns en tyngdpunkt på kunskapsbildning specifikt kopplat till Industriell Ekonomi kring delområden som rör:

- a) Verksamhetsledning: Området inriktas på ledning och förnyelse av olika typer av verksamheter, produkter och processer och omfattar kunskaper om innovationsledning, företags- och arbetsorganisation, produktionsstrategier, projektledning och kompetensutvecklingsstrategier. Frågeställningar inom området gäller exempelvis hur nya produkter, processer och tjänster kan utvecklas inom och mellan företag, arbets- och företagsorganisering, former för effektiv projektledning, hur företag balanserar behovet av förnyelse och effektivitet samt hur olika arbetssätt påverkar arbetsvillkor och effektivitet.
- b) Logistik: Området gäller styrning, utformning och utveckling av försörjningskedjor inom och mellan företag, och inkluderar kunskaper om produktions- och distributionslogistik, transporter, kund-leverantörsrelationer och strategiskt inköp. En utgångspunkt är behoven av effektiva och hållbara transporter och samspel mellan olika aktörer längs hela kedjan från olika

leverantörer och producenter till slutkund. Frågorna inom detta område handlar exempelvis om materialförsörjningsmetoder för olika situationer, om hur företag kan möta krav på hållbara försörjningskedjor, eller om lokalisering av och samspel mellan verksamheter.

- c) Kvalitetledning: Området har ett fokus på kundfokuserade processförbättringar och inkluderar kunskaper om strategier och metoder för att utveckla och säkra hög kvalitet och kundtillfredsställelse såsom kvalitetsstyrning, reliabilitet och tillförlitlighet. Frågorna inom detta område handlar exempelvis om val av ledningssystem för kvalitet, utformning av reliabla produkter och processer, samt utformning och implementering av system för ständiga förbättringar

Inom den kompletta akademiska miljön produktionsteknik (KAM-PT) sker forskning också kopplat till materialvetenskap och tillverknings teknik. Studenter möter inom dessa ämnen aktiva forskare under utbildningen. Under utbildningen kommer studenter också i kontakt med aktuell forskning till exempel genom olika vetenskapliga artiklar.

Arbetsmarknad, samverkan och arbetsintegrerat lärande²

Med en examen från en bred utbildning som Industriell ekonomi kommer du ha en attraktiv kompetens på arbetsmarknaden och du kommer kunna välja att arbeta inom olika områden där ekonomi och teknik möts. Exempelvis som inköpare, logistiker, kvalitetsutvecklare, produktionsutvecklare, produktionsplanerare, projektledare eller teknisk marknadsförare/säljare. Var du än kommer att arbeta så kommer du att ha mycket kontakt med andra människor, både inom företaget och sannolikt med ingenjörer runt om i världen. Du kommer att få mycket variation i ditt arbete och dina arbetsdagar kommer aldrig att se lika ut. Det är kort sagt ett kreativt, spännande och omväxlande arbete

Studenter på industriell ekonomi har möjlighet att läsa utbildningen med co-op. Det innebär att studenter gör tre avlönade praktikperioder på totalt 40 veckor inom ramen för sin utbildning. Praktikperiod ett gör studenterna i LP4 år ett och är 15 veckor lång (5 veckor på sommaren). Praktikperiod två genomförs LP 1 år tre och är 15 veckor

² Arbetsintegrerat lärande är en pedagogisk praxis där studenternas lärande sker genom integrering av teoretiska och praktiska kunskaper och erfarenheter, hämtade från utbildningssammanhang inom ramen för såväl högskola/universitet som arbetsliv och civilsamhälle.

lång (5 veckor på sommaren). Den tredje och sista praktikperioden är examensarbetet och är 10 veckor lång.

Det är av central betydelse att organisering av co-op sker på ett sätt som ger mervärde till samtliga studenter och inte endast de som studerar med co-op. Detta sker genom att examinerande moment finns i flera kurser på programmet som inkluderar hela studentgruppen och kopplar till de erfarenheter som co-op studenter har. De studenter som börjar i årskurs ett examineras t.ex. genom seminarier och andra aktiviteter där de studenter som genomfört co-op praktik ett och två blandas med årskurs ett studenter. Det skapar tillfälle för reflektion dels utifrån kunskaper, färdigheter och värderingar kopplat till en framtida yrkesroll men leder också till ett informerat val angående co-op i sig.

Det finns en progression i innehåll på praktikperioderna. I praktikperiod ett är innehållet grunden i företaget, dvs processerna kopplat till det företaget tjänar pengar på eller vad organisationen är till för t.ex. montering eller produktion av produkter. I praktikperiod två ansluter studenterna till ingenjörprojekt som bedrivs på företaget t.ex. på inköps eller logistikavdelning. I den tredje praktikperioden ansvarar studenterna för ett eget ingenjörprojekt och driver det genom ett examensarbete. Majoriteten av studenterna genomför samtliga co-op perioder på samma företag.

På institutionen för ingenjörsvetenskap har många av de inblandade lärarna på programmet ansvaret för att vara kontaktperson mot ett specifikt företag som tar emot co-op studenter. Ansvaret innebär att studenterna besöks på plats ute på företag och att kontakt med företaget vårdas över tid. Det innebär att många lärare har naturligt och återkommande kontakt med branschen vilket underlättar kursutveckling och undervisningsmoment i andra kurser som t.ex. gästföreläsningar, fallstudier och studiebesök.

De företag som erbjuder co-op platser kommer till Högskolan Väst och presenterar företaget och svarar på frågor från studenter. Studenterna tränas i CV skrivning och personligt brev. Detta är också del av examinationen och den övergripande organiseringen av co-op.

För de studenter som startade sin utbildning inom industriell ekonomi HT2018-2023 har de genomfört sin co-op period på något av följande företag:

- GKN Aerospace
- Parker Hannifin
- Siemens Industrial Turbomachinery
- Siemens Energy

- Varner DC
- CEVT
- Graniten
- Torslanda Entreprenad
- Nouryon
- Autoliv

Genom att lärarrepresentanter från Högskolan besöker varje student på varje företag och i varje period och att handledare/mentor från företagen finns med på dessa möten finns ett naturligt forum för diskussion också om innehåll och form på utbildningen. Dessa diskussioner kan vara konkreta kopplat till en viss kurs och resultera i t.ex. gästföreläsningar eller fallstudier eller vidare och snarare handla om generella förmågor som företaget anser är av vikt för att lyckas som framtida anställd

Sammanfattningsvis bär co-op och organiseringen kring co-op en stor del av det arbete och förutsättningar för AIL som görs på institutionen.

Studenter gör sina examensarbeten för externa uppdragsgivare. För de studenter som studerar med co-op genomför nästa alla studenter examensarbetet på det företag där de genomfört co-op praktik ett och två, någon enstaka student byter företag. För övriga studenter är det vanliga scenariot att de på egen hand hittar en extern uppdragsgivare. Ett fåtal studenter söker de examensarbeten som företag och externa uppdragsgivare skickar in till examensarbetskoordinator. Studenterna har handledare både från Högskolan och från uppdragsgivaren. Bara i absoluta undantagsfall genomför studenter examensarbete utan extern uppdragsgivare.

Institutionen är aktiv inom uppdragsutbildning och kompetensutveckling för yrkesverksamma inom projekt som t.ex. Prodex, Lupp och Exsus. Kopplat till programmet inom industriell ekonomi kan särskilt nämnas uppdragsutbildning inom Lean för Volvo Trucks i Tuve och IUC väst samt Logisitk och Lean kurser för Addisco som är ett utbildningsbolag inom den norska fackföreningen FLT. Uppdragsutbildning påverkar kvalitén på utbildningen genom att relevanta och aktuella exempel kan lyftas från branschen till campuskurser inom logistik och Lean och genom att uppdragsutbildningen i sig innebär ett kompetenslyft för inblandade lärare och möjlighet för återkommande kontakt med branschen.

Hållbar utveckling

Hållbar utveckling har länge varit en del av de nationella målen för högskoleingenjör.

Det är ett nationellt mål som kopplar explicit till hållbar utveckling:

-visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling

Två av målen har mer implicita kopplingar men lyfts ofta i diskussioner om progression inom kurser kopplat till hållbar utveckling:

-visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter

-visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter

På grund av att hållbar utveckling finns i de nationella målen blir också genomförandet mer explicit med kursmål, genomförande och examination kopplade direkt till hållbarutveckling. Konkret finns det en kurs i Företaget, Miljön och Samhället men ingår också i de tre progressionsspår mot Capstonekurser och examensarbete

Sammanfattningsvis är således hållbar utveckling inte en aspekt som kommer vid sidan av utbildningen eller något som måste integreras med hjälp av en särskild pedagogisk metod utan behandlas likvärdig med andra kunskaper, färdigheter och värderingar som är centralt för utbildningen.

Internationalisering

Programmet innehåller två valfria kurser (Lean Strategi och Metodik & Produktionsteknik) för att underlätta mobilitet. För de studenter som väljer att studera utomlands innebär det att termin 4 i år två är en lämplig termin eftersom det är enklare att hitta två kurser (15hp) av fyra (30hp) för att ersätta obligatoriska programkurser. Det finns möjligheter att under vissa förutsättningar ersätta de valbara kurserna med internationell praktik. Se figur 1.5.

| År | ÅK | Läsoperiod 1 | Läsoperiod 2 | Läsoperiod 3 | Läsoperiod 4 | År | ÅK | Läsoperiod 1 | Läsoperiod 2 | Läsoperiod 3 | Läsoperiod 4 |
|-----------|----|---|--|---|---|-----------|----|---|--|---|---|
| 2025/2026 | 1 | Algebra för Ingenjörer ALG100 7,5 hp Etik och Personlig Målbildning EPM100 2,5 hp Introduktion till Industriell Ekonomi IE100 0,5 hp | Värdeskapande med AI K0005132 4,5 hp Ingenjörsvollen INR100 2,5 hp Introduktion till Industriell Ekonomi IE100 5,75 hp Ingenjörsmetoder och verktyg I IMV100 5,5 hp | Analys för Ingenjörer ANA200 Verksamhetsstyrning och ekonomisk analys K0004880 7,5 hp | Arbetsperiod 1 | 2025/2026 | 1 | Algebra för Ingenjörer ALG100 7,5 hp Etik och Personlig Målbildning EPM100 2,5 hp Introduktion till Industriell Ekonomi IE100 0,5 hp | Värdeskapande med AI K0005132 4,5 hp Ingenjörsvollen INR100 2,5 hp Introduktion till Industriell Ekonomi IE100 5,75 hp Ingenjörsmetoder och verktyg I IMV100 5,5 hp | Analys för Ingenjörer ANA200 Verksamhetsstyrning och ekonomisk analys K0004880 7,5 hp | Programmering med Python GPT100 7,5 hp Matematisk statistik MSA170 7,5 hp |
| 2026/2027 | 2 | Ingenjörsmetoder och verktyg II K0004881 7,5 hp Mekanik, Statik K0005092 7,5 hp | Hållfasthet HE1200 7,5 hp Optimeringslära OPT200 7,5 hp | Materialteknik MTK200 7,5 hp Supply Chain Management K0004882 7,5 hp | Tillverkningsmekanik K0004883 7,5 hp Lean Strategi och metodik K0004884 7,5 hp | 2026/2027 | 2 | Ingenjörsmetoder och verktyg II K0004881 7,5 hp Mekanik, Statik K0005092 7,5 hp | Hållfasthet HE1200 7,5 hp Optimeringslära OPT200 7,5 hp | Materialteknik MTK200 7,5 hp Supply Chain Management K0004882 7,5 hp | Tillverkningsmekanik K0004883 7,5 hp Lean Strategi och metodik K0004884 7,5 hp |
| 2027/2028 | 3 | Arbetsperiod 2 | Organisering och styrning K0004885 7,5 hp Tillämpad Produktutveckling K0004886 7,5 hp | Företaget, samhället och miljön K0004890 7,5 hp Tillämpad affärsutveckling K0004888 7,5 hp | Programmering med Python GPT100 7,5 hp Matematisk statistik MSA170 7,5 hp | 2027/2028 | 3 | Data Analys K0004891 7,5 hp Tillämpad Produktionsstyrning K0004892 7,5 hp | Organisering och styrning K0004885 7,5 hp Tillämpad Produktutveckling K0004886 7,5 hp | Företaget, samhället och miljön K0004890 7,5 hp Tillämpad affärsutveckling K0004888 7,5 hp | Examenarbete K0004892 15 hp |
| 2028/2029 | 4 | Data Analys K0004891 7,5 hp Tillämpad Produktionsstyrning K0004892 7,5 hp | Examenarbete K0004892 15 hp | | | | | | | | |

Figur 1.5 Mobilitetsfönster och möjlighet för internationell praktik

Kursen Materialteknik (MTK200) ges på engelska och erbjuds för internationella studenter vilket innebär att nationella och internationella studenter samläser vilket möjliggör det som kallas internationalisering på hemmaplan.