Tillämpad planering och styrning av produktionsverksamhet

Applied Planning and Control in Operations Management
6 hp

Programkurs

TPPE83

Gäller från: 2025 VT

Fastställd av	**Huvudområde**	
Programnämnden för Industriell ekonomi och logistik, IL	Industriell ekonomi	
Fastställandedatum	**Utbildningsnivå**	**Fördjupningsnivå**
2024-08-28	Avancerad nivå	A1N
Reviderad av	**Utbildningsområde**	
	Samhällsvetenskapliga området	
Revideringsdatum	**Ämnesgrupp**	
	Industriell ekonomi och organisation	
Gavs första gången	**Gavs sista gången**	
HT 2022		
Institution	**Ersätts av**	
Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling		

Kursen ges för

- Masterprogram i industriell ekonomi

Rekommenderade förkunskaper

Analys, matematisk statistik, grundkurs i produktionsplanering och styrning

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten:

- kunna korrekt välja, använda och utvärdera planerings- och styrningsmetoder i olika industriella hållbara produktionsmiljöer och därefter kunna analysera och utnyttja dessa metoder mer effektivt i en alltmer digitaliserad omvärld,
- kunna modellera och med hjälp av en kommersiell programvara lösa och utvärdera linjära kontinuerliga och diskreta optimeringsproblem med syfte att användas som beslutstöd inom hållbara produktionsmiljöer
- kunna förstå grunderna i ett kommersiella affärssystem (ERP) och beskriva dess huvudsakliga funktion samt förstå hur digitalisering kan effektivisera användandet av affärssystemet och dess möjligheter att behandla stora datamängder.

Kursinnehåll

Produktionsplanering och -styrning är ryggraden i verksamheten inom alla tjänsteföretag eller tillverkande företag. I dagens globala konkurrens och digitala omvärld har nya metoder och tekniker för planering och styrning vuxit fram. Traditionella metoder och tekniker inom planering och styrning dominerar trots det fortfarande och kopplat till dessa traditionella planeringsmetoder används ofta optimering som beslutsstöd. Kursen är därför uppbyggd kring en del som fokuserar på modellering av optimeringsproblem samt tre delar som tar upp ett antal existerande planeringsparadigmer.

1. Den första delen är baserat på optimering som beslutstöd, där fokus ligger på att formulera, lösa och utvärdera lösning av kontinuerliga och diskreta optimeringsproblem, både inom linjär programmering (LP) och heltalsoptimering (HP). Formuleringen gör först matematiskt och därefter skrivs denna formulering om i en kommersiell programvara som sedan löser och presenterar lösning.
2. Det första paradigmet är effektivitetsbaserad planering och styrning, med basen i Manufacturing Resource Planning (MRPII) som innehåller Nettobehovsplanering (MRP). Detta paradigm innehåller t ex kundorderstyrning i Huvuplaneringen (MPS) och kapacitetsplanering på alla nivåer inom MRPII.
3. Det andra paradigmet är begränsningsbaserad planering och styrning med begränsningsteorin (TOC) och trumma-buffert-rep (DBR). Detta paradigm innehåller tillämpad DBR.
4. Det tredje paradigmet är leanbaserad planering och styrning med taktbaserad planering och innehåller t ex Mixed-Model-Scheduling inom Final Assembly Scheduling.

Vart och ett av paradigmen innehåller avancerade metoder och tekniker men även utvecklingen inom digitalisering och hållbarhet. Hur digitalisering och affärssystem (ERP) används inom de olika paradigmen diskuteras tillsammans med påverkan på hållbarhet. Slutligen studeras s.k. hybridsystem där metoder och tekniker från olika paradigm blandas för att kunna uppfylla mer komplexa behov utifrån ett produktionsstrategiskt perspektiv.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen är uppdelad i tre delar. Del 1 är en teoretisk del och baserad på föreläsningar som skapar en kunskapsbas inom de olika delarna på en avancerad nivå. Del 1 examineras med en skriftlig tentamen (TEN2) och betygsätts (U, 3, 4, 5).

Del 2 är ett undervisningscase som löper genom hela kursen som innehåller de olika paradigmen. Studenterna får testa sina avancerade kunskaper i ett praktiskt case för att tydligt se användbarheten i en industriell miljö. Del 2 examineras muntligt där studenterna får redovisa uppgifter i caset och svara på relaterade frågor (UPG2) och betygsätts (U, G).

Del 3 är en uppsättning laborationer i att formulera och med en kommersiell programvara lösa ett antal optimeringsproblem. Ytterligare en laboration ingår där mindre uppgifter i ett kommersiellt affärssystem ska lösas. Del 3 examineras muntligt där studenterna får redovisa formulering och lösandet av de olika optimeringsproblemen samt diskutera hur ett affärssystem kan användas och utnyttjas (LAB2) och betygsätts (U, G).

Examination

TEN2	Skriftlig tentamen	3 hp	U, 3, 4, 5
UPG2	Projektrapport	2 hp	U, G
LAB2	Laborationer	1 hp	U, G

Betyg på delmoment/modul beslutas i enlighet med de bedömningskriterier som presenteras vid kursstart.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt". Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är ”Svenska” kan kursen ges i sin helhet på svenska eller delvis på engelska. Examinationsspråk är svenska, men delar av examinationen kan ske på engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.
- Om undervisningsspråk är ”Svenska/Engelska” ges kursen i sin helhet på engelska om studenter utan tidigare kunskap i svenska språket deltar. Examinationsspråk följer undervisningsspråk.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att likvärdiga villkor råder med avseende på kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Kursen är campusförlagd på den ort som anges för kurstillfället om inget annat anges under ”Undervisnings – och arbetsformer”. I en campusförlagd kurs kan dock enstaka moment på distans ingå.