



## KURSPLAN

# Produktionsberedning och Kalkyl, 15 högskolepoäng

*Production Preparation and Cost Analysis, 15 credits*

---

|                        |                            |                           |                   |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Kurskod:</b>        | TPBG19                     | <b>Utbildningsnivå:</b>   | Grundnivå         |
| <b>Fastställd av:</b>  | VD 2019-06-01              | <b>Utbildningsområde:</b> | Tekniska området  |
| <b>Reviderad av:</b>   | Utbildningschef 2021-05-17 | <b>Ämnesgrupp:</b>        | MT1               |
| <b>Gäller fr.o.m.:</b> | 2021-08-01                 | <b>Fördjupning:</b>       | G1N               |
| <b>Version:</b>        | 3                          | <b>Huvudområde:</b>       | Produktutveckling |

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om egenskaper för neutrala CAD-filformat
- ha kännedom om funktionen hos enklare CNC-styrda maskiner och hur dom kan styras med ISO-programmering
- ha grundläggande kunskap om verktygsdefinitioner, verktygsval och uppspanningssystem
- ha kunskap om mättekniska begrepp och att utföra mätningar med enkla handmätton
- ha kunskap om toleranser/toleranssättning och dess inverkan på produktion, kontrollmätning och lönsamhet
- ha kännedom om grundläggande företagsekonomiska begrepp
- ha kännedom om kedjan från order via planering, inköp, produktion och lager till leverans
- ha kunskap om ekonomiska konsekvenser för olika typer av produktutformningar.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att beräkna avkastningsgrad samt göra självkostnads-kalkyl och bidragskalkyl
- visa förmåga att utifrån 3D-modeller skapa korrekt produktionsunderlag i 2D och 3D med avseende på mått och måttoleranser
- visa förmåga att skapa 3D-modeller med avancerad geometri i CAD
- visa förmåga att hantera solidmodeller i 3D CAM-system på en grundläggande nivå
- visa förmåga att utifrån en ritning eller prototyp bereda enklare produkter för en rationell tillverkning med hänsyn tagen till relevanta toleranskrav.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa insikt om sambanden mellan produktutveckling, produktion och lönsamhet och motivera beslut som tas i konstruktionsprocessen för att skapa en effektiv och lönsam produktion.

### Innehåll

Kursen ger grundläggande förståelse för vad som krävs för att skapa en effektiv produktion med hjälp av produktionsberedning i 3D CAM-system. Den ska ge förståelse för hur konstruktion

(olika lösningar, krav och toleranssättning), produktion (tillverkning och kontrollmätning) och ekonomi (lönsamhet) påverkar varandra och ge studenten verktyg att kunna analysera och ta bättre konstruktionsbeslut.

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion i skärteknik
- Additiv tillverkning
- Grunderna i ISO-programmering
- Datorstött programmering av CNC-maskiner med 3D CAD/CAM
- Ritteknik och avancerad solidmodellering
- Mätteknik
- Toleranser
- Grundläggande företagsekonomi
- Investeringskalkyl, självkostnadskalkyl och bidragskalkyl
- Projekt från idéskiss till programmering och produktion i CNC-maskiner

### Undervisningsformer

Undervisning ges i form av föreläsningar, laborationer, studiebesök, projektarbete och övningar. Undervisningen bedrivs normalt på svenska men litteratur på engelska kan förekomma.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

### Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 2a eller 2b eller 2c. Eller: Engelska A, Matematik B (eller motsvarande kunskaper).

### Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Kursens slutbetyg är en sammanvägning av de två tentamensresultaten och utfärdas först då samtliga examinationsmoment är godkända.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

| Examinationsmoment  | Omfattning | Betyg   |
|---------------------|------------|---------|
| Tentamen i CAM      | 3 hp       | 5/4/3/U |
| Tentamen i Ekonomi  | 2 hp       | 5/4/3/U |
| Laborationer        | 3 hp       | U/G     |
| Inlämningsuppgifter | 2 hp       | U/G     |
| Projekt             | 5 hp       | U/G     |

### Kurslitteratur

Kurslitteratur fastställs senast en månad före kursstart.

Verkstadshandboken Faktabok

Författare: Nils-Olof Eriksson och Bo Karlsson

Förlag: Liber  
Senaste upplagan  
ISBN: 9789147115419

Finansiering och kalkylering: fakta och uppgifter  
Författare: Sven Tullgren  
Studentlitteratur  
Senaste upplagan  
ISBN: 9789144050027

Produktutveckling - Effektiva metoder för konstruktion och design  
Johannesson Hans, Persson Jan-Gunnar, Pettersson Dennis  
ISBN: 9789147105823

Bedömningsunderlag, checklistor samt övrigt material finns att hämta på Canvas.