

## Kursplan

### **Introduktion till produktionsteknik med mätteknik 7,5 högskolepoäng, Grundnivå**

Introduction to Manufacturing Methods 7.5 Credits, First Cycle

#### **Mål**

##### *Kunskap och förståelse*

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- redogöra för centrala begrepp inom området hållbara produktionssystem.
- övergripande redogöra för de vanligaste metoderna för att framställa verkstadstekniska produkter.
- redogöra för centrala begrepp inom verkstadsteknisk mätteknik.
- redogöra för vanligt förekommande verkstadstekniska mätmetodern.
- redogöra för metallers uppbyggnad, mikrostruktur och mekaniska egenskaper.
- redogöra för metallers uppträdande vid plastisk deformation.

##### *Färdighet och förmåga*

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- mäta och verifiera att den tillverkade detaljen överensstämmer med de mått, toleranser och ytfinhetskrav som angetts på ritningen med hjälp av lämpliga verktyg.
- utföra enkla mätningar med hjälp av en koordinatmätmaskin och tolka de erhållna resultaten.
- utföra enkla mätningar med hjälp av en optisk ytprofilometer och tolka de erhållna resultaten.
- diskutera kring de förändringar i mikrostruktur och egenskaper som metaller kan uppvisa på grund av plastisk deformation.

##### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- kritiskt diskutera och reflektera över begreppen mätfel och mätosäkerhet.

#### **Innehåll**

Kursens innehåll ger en introduktion till produktframtagningsskedjan och de centrala begreppen och principerna för hållbara produktionssystem. Kursen behandlar verkstadsteknisk mätteknik och måttkontroll och deras roll för att uppnå ökad

tillverkningsprecision. Slutligen ger kursen en introduktion till de vanligaste konstruktionsmaterialen och då framför allt metalliska konstruktionsmaterial vars mikrostruktur, egenskaper och uppträdande i samband med plastisk deformation behandlas.

#### **Examinationsformer**

- Salstentamen
- Laborationer

#### **Betyg**

Som betygsskala på hel kurs används U, 3, 4, 5.

Den skriftliga tentamen styr slutbetyget på kursen.

Betyg rapporteras enligt följande:

- Salstentamen - 5 hp | U, 3, 4, 5
- Laboration 1 Mätteknik I - 1,5 hp | U–G
- Laboration 2 Mätteknik II - 1 hp | U–G

#### **Behörighet**

Grundläggande behörighet

#### **Övrigt**

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med andra kurser med motsvarande innehåll.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om riktat pedagogiskt stöd från Högskolan Dalarna på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator avgör utifrån kursplanens mål om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

#### **Learning Outcomes**

##### *Knowledge and understanding*

Upon completion of the course, students will be able to:

- explain the central concepts in the area of sustainable production systems
- give a general account of the most common methods for producing technical products
- explain the central concepts within workshop technical measurement technology
- give an account of the most common workshop technical measurement methods
- give an account of the microstructure and mechanical properties of metals
- explain the behaviour of metals during plastic deformation

##### *Skills and abilities*

Upon completion of the course, students will be able to:

- measure and verify that the manufactured part conforms to the dimensions,

tolerances and surface-finish requirements specified in the drawing using appropriate tools

- carry out simple measurements using a coordinate measuring machine and interpret the results obtained
- perform simple measurements using an optical surface profilometer and interpret the results obtained
- discuss the changes in microstructure and properties that metals can exhibit due to plastic deformation

*Evaluation ability and approach*

Upon completion of the course, students will be able to:

- discuss and reflect, in a critical manner, on the concepts of measurement error and measurement uncertainty

**Ämnestillhörighet:**

Maskinteknik

**Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):**

1. Ej huvudområde

**Fördjupningsbeteckning:**

1. GXX

**Fastställd:**

Fastställd 2023-04-04

Kursplanen gäller fr.o.m. 2023-04-04