



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Fysik

## Kursplan

### Experimentell problemlösning och dataanalys

<b>Kurskod:</b>	FYGA25
<b>Kursens benämning:</b>	Experimentell problemlösning och dataanalys <i>Experimentation and data analysis</i>
<b>Högskolepoäng:</b>	7.5
<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Successiv fördjupning:</b>	Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav (G1N)

**Huvudområde:**  
FYA (Fysik)

#### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2017-02-22 och gäller från höstterminen 2017 vid Karlstads universitet.

**Behörighetskrav**  
A9

#### Lärandemål

Mål för kursen är att studenten efter genomgången kurs skall kunna:

- utifrån en öppen frågeställning planera och genomföra enkla experiment inom naturvetenskap och teknik.
- använda den (natur-)vetenskapliga metoden för att undersöka ett samband.
- analysera mätdata med hjälp av kurvanpassning, felanalys och dimensionsanalys, och därigenom härleda en matematisk modell för de uppmätta sambanden.
- använda MATLAB för att analysera, modellera och presentera mätdata.
- skriva och tolka tekniska instruktioner och rapporter.
- hitta, tolka och värdera informationskällor.
- arbeta laborativt med säkerhetstänkande.

#### Innehåll

Kursen består av föreläsningar, datorövningar och obligatoriska laborationer.

Kursen behandlar de teoretiska grunderna för den (natur-)vetenskapliga metoden och generella tekniker för experimentellt arbete och analys av mätdata. Kursen ger också en introduktion till MATLAB, som används vid analys av mätdata, visualisering och redovisning. Dokumentering av resultat och säkerhet vid laborativt arbete behandlas. En stor del av kursen utgörs av obligatoriska explorativa laborationer inom områdena klassisk fysik och teknik.

Målsättningen är att experimentellt undersöka ett fysikaliskt system och genom analys av mätdata formulera en matematisk modell som beskriver sambandet mellan mätdata och de ingående variablerna. I detta arbete ingår kurvanpassning, felanalys, enhetsanalys och dimensionsanalys.

Resultatet av laborationerna och projekt presenteras i skriftliga rapporter. En inriktningsspecifik fördjupning ingår i kursen.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Examinationen sker genom skriftlig tentamen, skriftliga redovisningar av inlämningsuppgifter och rapporter.

Laborationerna inom kursen är obligatoriska.

### **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan U (Underkänd), 3 (Godkänd), 4 (Icke utan beröm godkänd) eller 5 (Med beröm godkänd) för civilingenjörstudenter. Betygsskalan U (underkänd), G (Godkänd) eller VG (Väl godkänd) används inom övriga program.

### **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

### **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

### **Övrigt**

Regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.