

Kursplan

Praktisk problemlösning 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Practical Problem Solving 7.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Det övergripande syftet med kursen är att studenten ska tränas i experimentell problemlösning genom kreativt tänkande, för att studenten ska kunna utveckla och använda en strategi för att lösa problem dels praktiskt, genom experiment, dels teoretiskt.

Studenten skall efter genomgången kurs kunna

- planera och genomföra energitekniska experiment med hjälp av lämplig strategi
- analysera och redovisa erhållna experimentella resultat
- värdera olika experimentella metoder, beräkningsmetoder och resultat
- använda datorprogram för beräkning och redovisning av data

Innehåll

I kursen behandlas en strategi som kan användas för att lösa enklare problem, tillämpad på det energitekniska området. Strategin som ligger till grund för experimentell problemlösning delas in i fem steg, som var och ett delas upp i ett antal delsteg.

Kursen består av en grundläggande teoretisk del och en laborativ del. I den teoretiska delen beskrivs ett antal experimentella metoder och grundläggande fysikaliska samband för beräkningar går igenom. I den praktiska delen av kursen, laborationerna, tillämpas både experimentella metoder och beräkningsmetoder.

I den teoretiska beräkningsdelen ingår bl.a. storheter, enheter, SI-systemet, prefix, naturlagar och formler, kontroll av formler och enheter, mätnoggrannhet samt felberäkning för uppskattning av rimlighet. Ekvationslösning tränas t.ex. genom beräkningar som innebär omvandling mellan lägesenergi och rörelseenergi i ett system.

Exempel på experimentella metoder är mätning av resistansen i en elektrisk krets, bestämning av ett ämnes smältentalpi eller bestämning av verkningsgraden vid värmeöverföring från en värmeplatta till en vätska.

Den praktiska delen omfattar val av lämplig experimentell metod för att lösa problemet ifråga, genomförande av mätningar samt beräkning och redovisning av resultaten.

Datorprogram används för beräkningar samt redovisning av resultaten i form av tabeller eller diagram.

Examinationsformer

- Laborationer 1,5 hp
- Inlämningsuppgifter 3 hp
- Skriftlig salstentamen 3 hp

Arbetsformer

Föreläsningar, räkneövningar, laborationer, inlämningsuppgifter

Betyg

Som betygsskala används U–G.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet

Summary in English

The overall aim of the course is for students to be trained in experimental problem-solving through creative-thinking so as to develop and use a method to solve problems practically, experimentally and theoretically.

Upon completion of the course, the student shall be able to

- plan and carry out energy technology experiments using an appropriate method
- analyse and report obtained experimental results
- evaluate different experimental methods, models for calculating and results
- use computer programmes for the calculation and reporting of data

Ämnestillhörighet:

Energiteknik

Ämnesgrupp:

Energiteknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Ej huvudområde

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1N



D.nr: HDa 2016/221
Sida 3(3)
EG1002

Fastställt:

Fastställt 2016-02-18

Kursplanen gäller fr.o.m. 2016-05-08