

Kursplan

Fysik 1:1 10 förutbildningspoäng, Behörighetsgivande förutbildning

Physics 1:1 (Preparatory Year for Technical Education) 10 Pre-education credits,
Access education

Mål

Kunskap och förståelse

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- redogöra för innebörden av begrepp, modeller och teoretiska grunder inom kunskapsområdet rörelse och krafter, vilket innefattar,
 - hastighet, rörelsemängd och acceleration för att beskriva rörelse, samt
 - krafter som orsak till jämvikt och förändring av hastighet samt tryck.
- redogöra för grundläggande begrepp, modeller och teoretiska grunder inom kunskapsområdet energi och energiresurser, vilket innefattar,
 - arbete, mekanisk energi, värmeenergi och elektrisk energi, samt
 - energiresurser och energianvändning för ett hållbart samhälle.

Färdighet och förmåga

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- identifiera, analysera och lösa problem i bekanta och nya situationer planera och genomföra experimentella undersökningar och observationer samt formulera och pröva hypoteser i samband med dessa

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- i samband med experimentella undersökningar, bearbeta och utvärdera data och resultat med hjälp av analys av grafer, analys av metodval, arbetsprocess och felkällor
- göra bedömningar med hänsyn till samhälleliga aspekter, till exempel frågor om hållbar utveckling

Innehåll

I kursen behandlas grunderna i fysikens begrepp, teorier, modeller och arbetsmetoder.

Kursen innefattar hur krafter används för att beskriva kroppars hastighetsförändring, samt hur diagram används som modell för att beskriva rörelse. Vidare diskuteras även sambandet mellan kraft och tryck.

Kursen fokuserar även på grunderna inom begreppen energi och energiresurser. Händelseförlopp i vardagen sett ur ett energiperspektiv konkretiseras, där energiomvandling mellan energiformer nyttjas som modell för att beskriva händelser i vår omvärld.

Kursen innefattar också elektrisk energi, i vilken laddning, fältstyrka och elektriska kopplingar utgör en väsentlig del av innehållet.

Kursen innefattar även naturvetenskapliga arbetsmetoder, som att formulera och söka svar på frågor, planera och utföra observationer och experiment samt bearbeta, tolka och kritiskt granska resultat och information.

Examinationsformer

- Skriftliga tentamina
- Laborationsrapporter

Betyg

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

På de olika examinationerna kan något av följande betyg erhållas:

Individuella skriftliga laborationsrapporter: U, G

Skriftliga tentamina: U, 3, 4, 5

Slutbetyget på kursen baseras på de skriftliga tentamina.

Betyg rapporteras enligt följande:

- Laborationer I - 1 fup | U–G
- Laborationer II - 1 fup | U–G
- Skriftlig tentamen I - 4 fup | U, 3, 4, 5
- Skriftlig tentamen II - 4 fup | U, 3, 4, 5

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik 2a alt 2b alt 2c

Övrigt

Motsvarar kursen Fysik 1b1 på gymnasieskolans naturvetenskapliga- och tekniska program.

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

After completing the course, students will be able to:

- explain the meaning of concepts, models and theoretical foundations within the area of knowledge of motion and force, which includes
 - speed, momentum, and acceleration to describe motion, as well as
 - forces as a cause of equilibrium and change in speed and pressure
- explain basic concepts, models, and theoretical foundations within the knowledge area of energy and energy resources, which includes
 - work, mechanical energy, heat and electricity, as well as
 - energy resources and energy use for a sustainable society

Competence and skills

After completing the course, students will be able to:

- identify, analyse and solve problems in familiar and new situations
- plan and perform experimental investigations and observations and formulate and test hypotheses as part of these experiments

Judgement and approach

After completing the course, students will be able to:

- process and evaluate data and results in experimental investigations using the analysis of graphs, the analysis of method choices, work process and error sources
- make assessments while taking account of societal aspects such as issues relating to sustainable development

Ämnestillhörighet:

Fysik

Fastställd:

Fastställd 2022-12-13

Kursplanen gäller fr.o.m. 2022-12-15