

Fysik

Naturvetenskapen har sitt ursprung i människans nyfikenhet och behov av att veta mer om sig själv och sin omvärld. Kunskaper i fysik har stor betydelse för samhällsutvecklingen inom så olika områden som energiförsörjning, medicinsk behandling och meteorologi. Med kunskaper om energi och materia får vi redskap för att kunna främja hållbar utveckling.

Syfte

Undervisningen i kursen fysik ska syfta till att eleven utvecklar kunskaper om fysikaliska fenomen samt nyfikenhet på och intresse för att veta mer om omvärlden. Eleven ska därför ges möjligheter att ställa frågor om fysikaliska företeelser utifrån egna erfarenheter och aktuella händelser. Dessutom ska eleven ges möjligheter att använda fysikens ord, begrepp och andra uttrycksformer för att kommunicera om människan och omvärlden.

Undervisningen ska bidra till att eleven utvecklar kunskaper om fysiken i naturen och samhället. Eleven ska ges möjligheter att använda fysikens begrepp och förklaringsmodeller för att beskriva och förklara fysikaliska fenomen. Dessutom ska undervisningen ge eleven förutsättningar att se skillnader mellan naturvetenskapliga och andra sätt att beskriva och förklara omvärlden.

Undervisningen ska ge eleven förutsättningar att utveckla sin förmåga att hantera praktiska och etiska valsituationer och kommunicera i frågor som rör energi, teknik och miljö. Eleven ska även ges förutsättningar att söka svar på ämnesspecifika frågor med hjälp av olika typer av källor. På så sätt ska undervisningen bidra till att eleven utvecklar sitt kritiska förhållningssätt och tilltro till sin förmåga att hantera frågor som rör naturvetenskap och som har betydelse i vardagen, arbetslivet och samhället.

Undervisningen ska även ge eleven förutsättningar att söka svar på frågor om fysikaliska fenomen med hjälp av systematiska undersökningar. I det praktiska arbetet ska eleven även utveckla färdigheter i att hantera material, utrustning och digitala verktyg.

Genom undervisningen i kursen fysik ska eleven ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- kunskaper om fysikens begrepp och förklaringsmodeller för att beskriva och förklara samband i naturen och samhället,
- förmåga att använda kunskaper i fysik för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, teknik och miljö, och
- förmåga att genomföra systematiska undersökningar i fysik.

Centralt innehåll

Fysiken i naturen och samhället

- Universums uppkomst och uppbyggnad. Hur dag, natt, årstider och år kan förklaras utifrån rörelser hos solsystemets himlakroppar.
- Väderfenomen och hur de kan observeras och mätas.
- Energiflöden mellan föremål som har olika temperatur. Hur man kan påverka energiflödena med hjälp av olika värmeledande och isolerande material.
- Några energikällor och deras påverkan på miljön.
- Hur ljus och ljud breder ut sig och kan reflekteras.
- Elektriska kretsar med batterier. Hur de kan kopplas och hur de kan användas i vardaglig elektrisk utrustning. Säkerhet vid användning av elektricitet.
- Krafter och rörelser som kan observeras och mätas i olika situationer.

Systematiska undersökningar och granskning av information

- Observationer och experiment med både analoga och digitala verktyg. Planering och utförande av undersökningar samt värdering av resultat. Dokumentation med ord, bilder och andra uttrycksformer.
- Några upptäckter inom fysiken och deras betydelse för människan.
- Informationssökning, kritisk granskning och användning av information som rör fysik.

Betygskriterier

Betygskriterier för betyget Godkänt

Eleven beskriver på ett mycket enkelt sätt fysikaliska fenomen i naturen och samhället med hjälp av fysikens begrepp och förklaringsmodeller.

Eleven söker och använder information som rör fysik för att på ett mycket enkelt sätt kommunicera om frågor som rör energi, teknik och miljö. Eleven för mycket enkla resonemang om informationens trovärdighet och relevans.

Eleven söker svar på frågor om fysik genom att utföra systematiska undersökningar på ett säkert och i någon mån fungerande sätt. Eleven för mycket enkla resonemang om undersökningarna.