

## Fysik

**Kurskod: SGRFYS7**

**Verksamhetspoäng: 150**

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 skilda områden som energiförsörjning, medicinsk behandling och meteorologi. Med kunskaper om energi och materia får människor redskap för att kunna bidra till en hållbar utveckling.

### Syfte

Undervisningen i kursen fysik syftar till att eleven utvecklar kunskaper om fysikaliska sammanhang och nyfikenhet på och intresse för att undersöka omvärlden.

Vidare ska undervisningen bidra till att eleven får möta etiska, estetiska och existentiella perspektiv på frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle. Därigenom syftar undervisningen till att eleven utvecklar ett kritiskt förhållningssätt till såväl sina egna åsikter och andras argument som till information från olika källor. Eleven ska på så sätt stärka tilltron till sin förmåga att vara delaktig i samtal om aktuella samhällsfrågor.

Undervisningen ska bidra till att eleven utvecklar kunskap om hur undersökningar i fysik kan göras. På så sätt ska eleven ges möjligheter att ställa frågor om och undersöka fysikaliska företeelser och sammanhang utifrån personliga upplevelser och aktuella händelser.

Vidare ska undervisningen bidra till att eleven utvecklar kunskaper om fysikens begrepp. På så sätt ska eleven ges förutsättningar att samtala om fysiken i vardagen och presentera och utvärdera arbetsprocesser.

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

- reflektera över fysikaliska samband och frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle,
- genomföra undersökningar i fysik,
- söka, granska och värdera information från olika källor och göra egna överväganden, och
- använda ämnesspecifika ord, begrepp och symboler.

## Centralt innehåll

### Fysiken i naturen

- Solsystemets himlakroppar och deras rörelser i förhållande till varandra. Hur dag, natt, månader, år och årstider kan förklaras.
- Enkla väderfenomen och deras orsaker, till exempel hur vindar uppstår.
- Hur ljud uppstår, breder ut sig och uppfattas av örat.
- Ljusets utbredning från vanliga ljuskällor och hur detta kan förklara ljusområdets och skuggors form och storlek samt hur ljus uppfattas av ögat.

### Fysiken i vardagen och samhället

- Tyngdkraft, friktion och jämvikt i vardagssituationer och hur det kan upplevas och beskrivas.
- Elektricitet, dess vardagliga användning och risker.
- Energiflöden mellan föremål som har olika temperatur. Hur man kan påverka energiflödet, till exempel med hjälp av kläder, termos och isolering av hus.
- Kärnkraft, fossila och förnybara bränslen. Deras betydelse för vår energianvändning i samhället och deras för- och nackdelar när det gäller miljön.

### Fysikens metoder och arbetssätt

- Enkla undersökningar i fysik. Planering, utförande och utvärdering.
- Tidmätning på olika sätt.
- Dokumentation och redovisning av undersökningar med hjälp av skrift, bild och andra uttrycksformer.

### Ämnesspecifika begrepp

- Ord, begrepp och symboler inom ämnet fysik för att till exempel samtala om himlakroppar, energi och miljö och utvärdera arbetsprocesser.

## Kunskapskrav

### Betyget E

Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle och **bidrar** då till resonemangen och till att ge förslag på olika val som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven **medverkar** i att beskriva fysikaliska fenomen i naturen. Dessutom **bidrar** eleven till resonemang om fysikaliska samband i vardagen och samhället.

Eleven kan **medverka** i att genomföra enkla undersökningar och **bidrar** till dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven **medverkar** i att hämta information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och gör **något eget** övervägande vid resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan använda **några** ämnesspecifika ord, begrepp och symboler i resonemang om fysikaliska samband.

### **Betyget D**

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

### **Betyget C**

Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle och för då **enkla** resonemang och ger **delvis underbyggda** förslag på olika val som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven beskriver på ett **delvis fungerande** sätt fysikaliska fenomen i naturen. Dessutom för eleven **enkla** resonemang om fysikaliska samband i vardagen och samhället.

Eleven kan genomföra enkla undersökningar på ett **delvis fungerande** sätt och gör **enkel** dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven hämtar på ett **delvis fungerande** sätt information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och för då **enkla och delvis underbyggda** resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan använda **många** ämnesspecifika ord, begrepp och symboler på ett **delvis ändamålsenligt** sätt i resonemang om fysikaliska samband.

### **Betyget B**

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

### **Betyget A**

Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle och för då **välutvecklade** resonemang och ger **väl underbyggda** förslag på olika val som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven beskriver på ett **väl fungerande** sätt fysikaliska fenomen i naturen. Dessutom för eleven **välutvecklade** resonemang om fysikaliska samband i vardagen och samhället.

Eleven kan genomföra enkla undersökningar på ett **väl fungerande** sätt och gör välutvecklad dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven hämtar på ett **väl fungerande** sätt information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och för då **välutvecklade och väl underbyggda** resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan använda **många**

ämnesspecifika ord, begrepp och symboler på ett ändamålsenligt sätt i resonemang om fysikaliska samband.

FYSIK		
Kunskapskrav för betyg E	Kunskapskrav för betyg C	Kunskapskrav för betyg A
<p>Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle och <b>bidrar</b> då till resonemangen och till att ge förslag på olika val som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven <b>medverkar</b> i att beskriva fysikaliska fenomen i naturen. Dessutom <b>bidrar</b> eleven till resonemang om fysikaliska samband i vardagen och samhället.</p>	<p>Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle och för då <b>enkla</b> resonemang och ger <b>delvis underbyggda</b> förslag på olika val som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven beskriver på ett <b>delvis fungerande</b> sätt fysikaliska fenomen i naturen. Dessutom för eleven <b>enkla</b> resonemang om fysikaliska samband i vardagen och samhället.</p>	<p>Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle och för då <b>välutvecklade</b> resonemang och ger <b>väl underbyggda</b> förslag på olika val som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven beskriver på ett <b>väl fungerande</b> sätt fysikaliska fenomen i naturen. Dessutom för eleven <b>välutvecklade</b> resonemang om fysikaliska samband i vardagen och samhället.</p>
<p>Eleven kan <b>medverka</b> i att genomföra enkla undersökningar och <b>bidrar</b> till dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven <b>medverkar</b> i att hämta information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och gör <b>något eget övervägande</b> vid resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan använda <b>några</b> ämnesspecifika ord, begrepp och symboler i resonemang om fysikaliska samband.</p>	<p>Eleven kan genomföra enkla undersökningar på ett <b>delvis fungerande</b> sätt och gör <b>enkel</b> dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven hämtar på ett <b>delvis fungerande</b> sätt information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och för då <b>enkla och delvis underbyggda</b> resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan använda <b>många</b> ämnesspecifika ord, begrepp och symboler på ett <b>delvis ändamålsenligt</b> sätt i resonemang om fysikaliska samband.</p>	<p>Eleven kan genomföra enkla undersökningar på ett <b>väl fungerande</b> sätt och gör <b>välutvecklade</b> dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven hämtar på ett <b>väl fungerande</b> sätt information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och för då <b>välutvecklade och väl underbyggda</b> resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan använda <b>många</b> ämnesspecifika ord, begrepp och symboler på ett <b>ändamålsenligt</b> sätt i resonemang om fysikaliska samband.</p>