

# Kemi

**Kurskod: SGRKEM7**

**Verksamhetspoäng: 150**

Naturvetenskapen har sitt ursprung i människans nyfikenhet och behov av att veta mer om sig själv och sin omvärld. Kunskaper i kemi har stor betydelse för samhällsutvecklingen inom så skilda områden som hälsa, resurshushållning, materialutveckling och miljöteknik. Med kunskaper om materiens uppbyggnad och oförstörbarhet får människor redskap för att kunna bidra till en hållbar utveckling.

## Syfte

Undervisningen i kursen kemi inom särskild utbildning för vuxna på grundläggande nivå syftar till att eleven utvecklar kunskaper om kemiska 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, miljö, hälsa 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 kemi kan göras. På så sätt ska eleven ges möjligheter att ställa frågor om och undersöka kemiska processer och materiens egenskaper och uppbyggnad utifrån personliga upplevelser och aktuella händelser.

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

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

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

## Centralt innehåll

### **Kemin i naturen**

- Vattnets egenskaper och kretslopp.

- Luftens egenskaper och sammansättning. Några kemiska processer i mark, luft och vatten ur miljö- och hälsosynpunkt.
- Fotosyntes, förbränning och några andra grundläggande kemiska reaktioner.

### **Kemin i vardagen och samhället**

- Kretslopp, till exempel råvarors förädling till produkter, hur de blir avfall som hanteras och sedan återgår till naturen.
- Hur material och föremål kan sorteras och delas in efter till exempel hårdhet, struktur, färg, magnetism, ledningsförmåga och om de flyter eller sjunker i vatten.
- Matens innehåll och näringsämnenas betydelse för hälsan.
- Vanliga kemikalier i hemmet och samhället. Hur de används och vilken påverkan de kan ha på hälsan och miljön samt hur de är märkta och bör hanteras.

### **Kemins metoder och arbetssätt**

- Enkla undersökningar i kemi. Planering, utförande och utvärdering.
- Dokumentation och redovisning av undersökningar med hjälp av skrift, bild och andra uttrycksformer.

### **Ämnesspecifika begrepp**

- Ord, begrepp och symboler inom ämnet kemi för att till exempel samtala om kemiska processer, naturresurser och material och utvärdera arbetsprocesser.

## **Kunskapskrav**

### **Betyget E**

Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, miljö, hälsa 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 kemiska samband i naturen. Dessutom **bidrar** eleven till resonemang om ämnen, material och kemiska processer 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 kemiska samband.

### **Betyget D**

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

### **Betyget C**

Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, miljö, hälsa 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 kemiska samband i naturen. Dessutom för eleven **enkla** resonemang om ämnen, material och kemiska processer 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 kemiska samband.

### **Betyget B**

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

### **Betyget A**

Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, miljö, hälsa 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 kemiska samband i naturen. Dessutom för eleven **välutvecklade** resonemang om ämnen, material och kemiska processer 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 kemiska samband.

## KEMI

Kunskapskrav för betyg E	Kunskapskrav för betyg C	Kunskapskrav för betyg A
<p>Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, miljö, hälsa 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 kemiska samband i naturen. Dessutom <b>bidrar</b> eleven till resonemang om ämnen, material och kemiska processer i vardagen och samhället.</p>	<p>Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, miljö, hälsa 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 kemiska samband i naturen. Dessutom för eleven <b>enkla</b> resonemang om ämnen, material och kemiska processer i vardagen och samhället.</p>	<p>Eleven kan delta i samtal om frågor som rör energi, miljö, hälsa 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 kemiska samband i naturen. Dessutom för eleven <b>välutvecklade</b> resonemang om ämnen, material och kemiska processer 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 kemiska 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 kemiska samband.</p>	<p>Eleven kan genomföra enkla undersökningar på ett <b>väl fungerande</b> sätt och gör <b>välutvecklad</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 kemiska samband.</p>