

Prov: GPS och geodetisk mätteknik

# Prov: GPS och geodetisk mätteknik

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne:** Geografiska informationssystem (GIS)

**Tema:** GPS och geodetisk mätteknik

## Syfte

Syftet med provet är att mäta elevernas förståelse och kunskaper om GPS-teknik och geodetisk mätteknik, samt deras förmåga att tillämpa denna kunskap inom GIS.

## Koppling till styrdokument

### Centralt innehåll

Lektionsplaneringen syftar till att introducera eleverna till GPS-teknik och grundläggande geodetisk mätteknik. Fokus ligger på hur dessa teknologier används för att samla in, bearbeta och analysera geografisk information.

### Kunskapskrav

Eleven kan beskriva hur GPS fungerar, ge exempel på hur geodetisk mätteknik används inom GIS och förstå grundläggande begrepp relaterade till positionering och geografisk datainsamling.

## Prov

### Faktafrågor

1. Vad står GPS för?  
A) Global Position System  
B) Global Positioning System  
C) General Positioning System  
**D) Global Positioning Service**
2. Vilken funktion har GPS-satelliter?

- A) Att lagra data om geografiska platser  
**B) Att sända tids- och positionssignaler till mottagare**  
C) Att mäta atmosfäriska förhållanden  
D) Att övervaka miljöpåverkan
3. Vilket av följande begrepp är centralt inom geodesi?  
A) Planimetri  
**B) Triangulering**  
C) Topografi  
D) Envektorer
4. Vad används triangulering till?  
A) Att sammanställa kartor  
**B) Att bestämma positioner**  
C) Att mäta avstånd mellan punkter  
D) Att optimera GPS-signalering
5. Vad är en totalstation?  
A) En typ av GPS-mottagare  
B) En station för väderdata  
**C) En mätinstrument för geodetiska mätningar**  
D) En typ av satellit
6. Vilket område använder GPS-teknik inom stadsplanering?  
**A) För att skapa kartor av städer**  
B) För att mäta byggnader  
C) För att analysera trafikflöde  
D) För att övervaka miljöförhållanden
7. Hur integreras GPS-data i GIS?  
A) Genom databearbetning  
B) Genom att skapa nya satelliter  
C) Genom användning av kartprogram  
**D) Genom att koppla ihop data med geografiska lager**
8. Vilket av följande är en potentiell felkälla för GPS-data?  
A) Satellitöverbelastning  
B) Mottagarens batterinivå  
**C) Atmosfäriska störningar**  
D) GPS:ens butik
9. Vad är en GPS-mottagares huvudsakliga uppgift?  
A) Att skicka data till satelliter  
B) Att skapa GPS-kartor  
C) Att bearbeta geografisk information  
**D) Att ta emot signaler från satelliter**

10. Vilken teknik används för att förstå rumsanvändning i städer?

- A) Satellitfotografi
- B) Markundersökning
- C) GIS med GPS-data**
- D) Kartografi utan teknik

11. Vad innebär geodetisk mätning?

- A) Att mäta avstånd med linjal
- B) Att skapa digitala kartor
- C) Att bestämma exakta positioner på jordens yta**
- D) Att beräkna volym och area

12. Hur kan GPS användas inom transportsektorn?

- A) För att spåra GPS-signaler
- B) För att skapa nya transporter
- C) För att övervaka och optimera rutter**
- D) För att mäta flygtider

13. Vilken typ av information kan samlas in genom GPS?

- A) Endast fastighetsinformation
- B) Position och rörelser**
- C) Ekonomiska data
- D) Historiska kartor

14. Vad är en GIS-programvara?

- A) En typ av GPS-mottagare
- B) En teknik för att skapa kartor
- C) En programvara för att analysera geografisk data**
- D) En enhet för att mäta avstånd

15. Hur påverkar byggnader GPS-signalering?

- A) De förbättrar signalerna
- B) De gör signaler starkare
- C) De kan blockera eller förvränga signaler**
- D) De har ingen påverkan

## Resonerande frågor

1. Diskutera skillnaden mellan att använda GPS för personlig navigering och professionell mätning. Vilka faktorer påverkar noggrannheten i de två fallen? Syftet är att eleverna ska visa förståelse för olika tillämpningar av GPS och deras krav på noggrannhet.

2. Hur kan geodetisk mätteknik bidra till att förbättra kartor av städer? Ge exempel på praktiska tillämpningar.

Syftet är att låta eleverna visa insikt i hur mätteknik används för att skapa

mer exakta kartor.

3. Reflektera över hur GPS kan användas i krissituationer som naturkatastrofer. Vad skulle vara fördelar och nackdelar with datainsamling? Syftet är att ge eleverna möjlighet att diskutera olika scenarier där GPS är avgörande för katastrofhjälp.

4. Analysera hur GPS-data kan påverka beslut inom miljöförvaltning. Vilka konsekvenser skulle felaktig data ha? Syftet är att undersöka hur GPS-data används i viktiga samhällsbeslut och potentiella risker.

5. Diskutera de potentiella felkällor som kan påverka GPS-signaler och dess konsekvenser för datainsamling. Syftet är att uppmuntra elever till att kritiskt tänka på noggrannheten i GPS-data.

6. Hur kan integrationen av GPS-data i GIS hjälpa företag att optimera sina verksamheter? Syftet är att ge eleverna möjlighet att se samband mellan teknik och affärsstrategier.

7. Beskriv ett scenario där GPS-teknik skulle kunna förbättra effektiviteten inom transportsektorn. Vad skulle vara de potentiella fördelarna? Syftet är att få eleverna att överväga praktiska tillämpningar och deras effekter.

8. Reflektera över hur förändringen av GPS-teknik kan påverka framtidens samhälle. Vilka möjligheter och utmaningar ser du? Syftet är att uppmuntra ett framtidsinriktat tänkande kring teknologins utveckling.

## Bedömning

Provet bedöms utifrån en poängskala för både faktafrågor och resonerande frågor. För betyg E krävs minst 8 poäng, för betyg C krävs minst 12 poäng (varav minst 3 poäng från resonerande frågor) och för betyg A krävs minst 18 poäng (varav minst 5 poäng från resonerande frågor).