

# Provkonstruktion

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne:** Teknik 1

**Tema:** Materialval och deras tekniska egenskaper

## Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för olika materials tekniska egenskaper och hur dessa påverkar val i tekniska projekt. Provets innehåll syftar till att använda kunskaper från lektionen och tillämpa dem på praktiska och teoretiska frågor kring materialval.

## Koppling till styrdokument

### Centralt innehåll

Denna lektion syftar till att belysa de olika materialens egenskaper och deras användning i tekniska sammanhang, samt att förstå hur materialval påverkar design, hållbarhet och funktionalitet.

### Kunskapskrav

Eleven kan beskriva och ge exempel på olika material och deras tekniska egenskaper, samt diskutera deras användning i olika tekniska sammanhang.

## Prov

### Faktafrågor

1. Vilket av följande material har högst hållfasthet?

A) Trä

B) **\*\*Metall\*\***

C) Plast

D) Keramik

2. Vilken egenskap är typisk för plast?

A) **\*\*Låg vikt\*\***

B) Hög kostnad

C) Ruggig yta

D) Bryts lätt

3. Vad kännetecknar keramer?

A) Flexibilitet

B) **\*\*Brittlighet\*\***

C) Låg ljuddämpning

D) Hög konduktivitet

4. Vilket av följande ingår i materialvalet för en bilkonstruktion?

A) **\*\*Viktbesparing\*\***

B) Färgsättning

C) Estetik

D) Skydd mot kyla

5. Vilken typ av material används oftast för tillverkning av elektroniska enheter?

A) **\*\*Koppar\*\***

B) Betong

C) Trä

D) Pärlor

6. Vad menas med termoplast?

A) **\*\*Material som kan formas om vid uppvärmning\*\***

B) Helst stelnar vid värme

C) Bryts ner vid värme

D) Fast vid alla temperaturer

7. Vad är en viktig faktor i hållbarhetsbedömningen av material?

- A) **Miljöpåverkan**
- B) Färg
- C) Kostnad
- D) Typ av användning

8. Vilket av nedanstående material är en komposit?

- A) Guld
- B) Aluminium
- C) **Fiberglas**
- D) Betong

9. Vad betyder elasticitet hos ett material?

- A) Förmåga att leda värme
- B) **Förmåga att återfå sin form efter deformation**
- C) Förmåga att brytas ned
- D) Förmåga att absorbera ljud

10. Vilket av följande material används oftast för att bygga katter och hundhus?

- A) **Trä**
- B) Plast
- C) Stål
- D) Keramik

11. Hur påverkar vikten av ett material valet i byggkonstruktioner?

- A) **Tyngre material ger stabilare konstruktioner**
- B) Lättare material är alltid bättre
- C) Vikten spelar ingen roll

D) Lättare material är dyrare

12. Vad är en av nackdelarna med att använda metall i byggande?

A) **\*\*Korrosion\*\***

B) Hållbarhet

C) Styrka

D) Kostnad

13. Vilken egenskap är inte typisk för kompositer?

A) Hög styrka

B) **\*\*Brittlighet\*\***

C) Låg vikt

D) Hållbarhet

14. Vilket material är oftast mest miljövänligt?

A) **\*\*Återvunnen plast\*\***

B) Ny plast

C) Stål

D) Aluminium

15. Vilken egenskap gör metaller användbara för byggnadsdelar?

A) **\*\*Hög styrka och duktilitet\*\***

B) Låg kostnad

C) Låg hållfasthet

D) Brittighet

## **Resonerande frågor**

1. Diskutera hur valet av material kan påverka hållbarheten hos en teknisk produkt. Syftet är att öppna upp för en djupare insikt i hur materialval kan påverka produktens livslängd.

2. Hur kan miljöpåverkan som följer av materialval leda till förändrade

designstrategier? Denna fråga syftar till att uppmuntra eleverna att tänka på hur materialval påverkar design och hållbarhet.

3. Ge exempel på hur materialvalet har förändrats inom ett specifikt tekniskt område (exempelvis bygg, fordon, elektronik). Frågan ger möjlighet att diskutera utveckling och innovation i materialanvändning.

4. Analysera hur kostnad och tekniska egenskaper står i relation till varandra vid val av material. Syftet är att hjälpa eleverna förstå de ekonomiska aspekterna av materialval.

5. Jämför de egenskaper hos metall och plast som gör dem användbara i olika tekniska lösningar. Denna jämförelse kan ge djupare insikter i egenskaperna hos dessa material.

6. Hur kan 3D-utskrift påverka materialvalet i produktion? Syftet är att utforska den senaste tekniken och hur den förändrar materialval i branschen.

7. Diskutera hur kultur och miljö kan påverka valet av material i byggprojekten. Denna fråga belyser påverkan av sociala och miljömässiga faktorer.

8. Hur kan studenters förståelse för tekniska egenskaper hos material förbättra deras innovation i framtida tekniska projekt? Här kan eleverna reflektera över sin egen lärandeprocess och dess betydelse.

## Bedömning

Provet bedöms med totalt 30 poäng, där faktafrågorna ger 1 poäng vardera och resonerande frågor ger 3 poäng vardera.

För betyget E krävs minst 8 poäng, för betyg C krävs 12 poäng (minst 3 poäng från resonerande frågor) och för betyg A krävs 18 poäng (minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Gymnasiet](#), [Teknik](#), [Teknik 1](#)