

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Hållbart samhällsbyggande

Tema: Energi- och resurseffektiva byggnader

Syfte

Syftet med provet är att evaluera elevernas förståelse och tillämpning av koncept och teknologier för energieffektiva byggnader, samt deras miljöpåverkan och samhällsutveckling.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar koncept och teknologier för att skapa energi- och resurseffektiva byggnader, inklusive passiv och aktiv energidesign, energibesparande åtgärder och användning av förnybar energi.

Kunskapskrav

Eleven kan redogöra för och tillämpa kunskap om energieffektiva byggnader och deras påverkan på miljön och samhällsutvecklingen.

Prov

Faktafrågor

1. Vilken av följande metoder är en passiv designmetod?

A) Solpaneler

B) Termisk massa

C) Naturlig ventilation

D) Värmepumpar

2. Vad är en av de största fördelarna med energieffektiva byggnader?

A) Högre byggkostnader

B) Minskade energikostnader

C) Mer användning av icke-förnybara resurser

D) Ökad risk för överhettning

3. Vilket av följande alternativ är ett exempel på aktiv energidesign?

A) Byggnadsorientering

B) Isolering

C) Solpaneler

D) Naturlig ventilation

4. Vad innebär energibesparande åtgärder?

A) Att öka energiförbrukningen

B) Att minska onödig energiförbrukning

C) Att använda mer fossila bränslen

D) Att installera fler apparater

5. Vad är passivhusstandarder?

A) Byggnader som använder fossila bränslen

B) Byggnader utan isolering

C) Byggnader som håller en konstant inomhustemperatur med minimal energiförbrukning

D) Byggnader utan fönster

6. Vilken typ av energi utnyttjar en värmepump?

A) Kärnkraft

B) Förnybar energi

C) Fossil energi

D) Kolkraft

7. Vilket av följande är inte en fördel med energieffektiva byggnader?

A) Minskat koldioxidavtryck

B) Högre driftskostnader

C) Förbättrad inomhusluftkvalitet

D) Längre livslängd på byggnader

8. Vad innebär termen "termisk massa"?

A) Material som kan lagra och senare avge värme

B) Material som reflekterar alla värme

C) Material som leder elektricitet

D) En typ av takmaterial

9. Vad är en av metoderna för att uppnå energieffektivitet i byggnader?

A) Minska ventilationen

B) Öka antalet fönster

C) Isolera väggarna

D) Använda bara konstgjord belysning

10. Vilket av följande exempel är en strategi för aktiv energidesign?

A) Lägga till fönster i väggarna

B) Installation av solpaneler

C) Använda tjocka väggar

D) Använda en öppen planlösning

11. När används passiv solenergi i byggnader?

A) När naturligt ljus och värme från solen utnyttjas utan teknologiska hjälpmedel

B) När solen värmer vatten med hjälp av solpaneler

C) När värme lagras i batterier

D) När byggnader är isolerade helt från omgivningen

12. Vilken av följande är ett exempel på resurseffektivitet?

A) Återanvändning av byggmaterial

B) Användning av färsk material enbart

C) Byggande av fler hus utan planering

D) Ökning av energiförbrukning

13. Vilka är de tre huvudprinciperna för hållbart samhällsbyggande?

A) Ekonomi, politik, tradition

B) Social, kulturell, teknologisk

C) Ekologisk, ekonomisk, social

D) Historisk, statistisk, etisk

14. Hur kan energibesparing uppnås i en byggnad?

A) Genom att optimera isoleringen och ventilationen

B) Genom att använda mer energi

C) Genom att ha färre fönster

D) Genom att öka antalet elektriska apparater

15. Vilken effekt har energieffektiva byggnader på samhället?

A) Ökar energikostnader

B) Minskar koldioxidutsläpp

C) Sänker byggkvaliteten

D) Ökar efterfrågan på fossila bränslen

Resonerande frågor

1. Reflektera över hur passiv design kan påverka inomhusklimatet i olika typer av byggnader. Detta ger eleverna möjlighet att visa hur de förstår sambandet mellan byggdesign och inomhusförhållanden.

2. Diskutera de ekonomiska fördelarna med energieffektiva byggnader för både individer och samhället. Eleverna ges chansen att koppla begreppet till ekonomiska aspekter.

3. Analysera hur aktiva energisystem, såsom solpaneler, kan integreras i olika typer av byggprojekt. Detta tillåter eleverna att visa sin förmåga att applicera teori i praktiken.

4. Vilka utmaningar kan uppstå vid implementering av energi- och resurseffektivitet i redan befintliga byggnader? Detta ger möjlighet att diskutera praktiska problem och lösningar.

5. Resonera kring hur den ökande klimatkrisen påverkar byggbranschens krav på energieffektivitet. Elever kan visa sin förståelse av nuvarande trender och framtida behov.

6. Hur kan samhället stödja övergången till energieffektiva byggnader? Detta öppnar för diskussion kring policy, initiativ och ansvar.

7. Reflektera över skillnaderna mellan energieffektivitet och energiproduktion. Eleverna ges möjlighet att visa sin kunskap om dessa två viktiga koncept.

8. Hur kan du själv bidra till en hållbar byggbransch i ditt framtida arbete? Detta ger eleverna möjlighet att visa sin personliga reflektion och engagemang för hållbarhet.

Bedömning

Provet kan bedömas med poängsystemet: 1 poäng för varje korrekt svar på faktafrågorna, totalt 15 poäng. För resonerande frågor tilldelas varje fråga max 3 poäng beroende på djup, insikt och relevans.

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