

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

CAD

Tema:

Simulering och analys av CAD-modeller

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska fokusera på användningen av simuleringstekniker inom CAD-program för att analysera och verifiera CAD-modeller. Det innebär att lärarna ska ge eleverna insikter i hur simuleringar används för att förstå materialbeteende, mekaniska system och produktutvecklingsprocesser. Dessutom ska det beaktas hur simuleringar kan användas för att optimera design och förbättra prototyp tillverkningsprocesser.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna använda simulering för att analysera CAD-modeller och utvärdera resultatet. Det krävs även en förmåga att arbeta självständigt och i grupp, dokumentera arbetsprocesser och reflektera över sina resultat.

Lärlarleda instruktioner

Introduktion till simulering (10 min)

- Förklara vad simulering innebär och dess betydelse i CAD-arbeten.
- Diskutera olika typer av simuleringar som används, såsom rörelsesimulering och strukturell analys (t.ex. FEM).
- Ge exempel på situationer där simulering är avgörande för säkerhet

och funktionalitet.

Grundprinciper för simulering (15 min)

- Gå igenom grunderna för hur simuleringar genomförs och vilka parametrar som är viktiga.
- Visa hur man ställer in en simulering i ett CAD-program och analyserar resultatet.
- Låt eleverna få praktiska exempel och se simuleringar i realtid.

Praktisk övning: Utföra simulering (15 min)

- Låt eleverna arbeta med sina CAD-modeller och utföra simuleringar baserat på givna kriterier (exempelvis belastning och rörelse).
- Diskutera hur eleverna tolkar simuleringsresultaten och vad de innebär för modellens funktion.
- Låt eleverna dokumentera sina resultat och reflektioner kring simuleringsprocessen.

Sammanfattning och frågor (10 min)

- Sammanfatta lektionens centrala punkter kring simuleringens betydelse och genomförande.
- Diskutera resultatens relevans för designval och produktutveckling.
- Öppna för frågor relaterade till simulering och CAD-användning.

Aktivitet

Eleverna ska i grupper arbeta med att simulera en CAD-modell för ett bestämt projekt, t.ex. en bro eller en mekanisk byggnad. De ska dokumentera sina processer och resultat samt presentera för klassen vad simuleringen visade och hur deras design påverkas av de data som de fick från simuleringen.

Exit-ticket

- Vad är en simulering och vad används den till inom CAD?
- Nämn en typ av simulering som är vanlig inom CAD.
- Hur kan simuleringar hjälpa i produktutvecklingsprocessen?
- Vilka faktorer bör beaktas vid utförandet av en simulering?
- Hur kan man dokumentera simuleringsresultaten på ett effektivt sätt?

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport (1-2 sidor) om en simulering de utfört under lektionen. De ska redogöra för sina metoder, resultat och analyser.

Tags: [CAD](#), [Gymnasiet](#)