

Lærervejledning

Titel: Forståelse af materialer, belastningsformer og materialepriser

Formål:

At give eleverne praktiske og teoretiske færdigheder i materialevalg, stress-analyse og prisoptimering gennem design og konstruktion af et bord i Autodesk Inventor.

Målgruppe:

Elever på hovedforløb 2 inden for erhvervsuddannelser (tekniske områder).

Læringsmål:

1. Forklare og anvende stress-analyse i Autodesk Inventor.
2. Tegn et bord med målene L: 1200 mm B: 800 mm, H: 700 mm samt en bordplade.
3. Dimensionerne på de enkle dele samt design er efter eget valg.
4. Opnå kendskab til forskellige materialer og deres egenskaber (stål, aluminium, plast og kompositter).
5. Optimerer bordet således at det kan holde til en vægt på 50 kg med en sikkerhedsfaktor på 2.
6. Beregne kostpriser ud fra part- og styklister før og efter optimeringen.
7. Kombinere praktiske og teoretiske færdigheder for at optimere design og pris.
8. Fremlægge og diskutere resultater på en fagligt præcis måde.

Forudsætninger:

Eleverne forventes at have grundlæggende færdigheder i skitsering, ekstrudering og assembly i Inventor.

Didaktisk lærervejledning i skemaform

Tidspunkt	Aktivitet	Metode	Materialer	Læringsmål
Dag 1 - 7:55-9:55	Introduktion til materialer og egenskaber:	Klasseundervisning	PowerPoint, projektor	Kendskab til materialer og deres egenskaber (stål,

				alu, plast, kompositter).
	Fokus på stål, alu, plast og kompositter.			
Dag 1 - 10:10-14:25	Introduktion til stress-analyse i Autodesk Inventor:	Praktisk øvelse, dialog	PC'er med Inventor, projekterede eksempler	Forståelse og anvendelse af stress-analyse (static stress).
	- Gennemfør eksempler på stress-analyse i software.			
Dag 2 - 7:55-12:05	Design og optimering af bord:	Gruppearbejde	Inventor, Excel	Anvende teori og værktøjer til design og prisberegning af bord.
	- Arbejde med design og kostprisanalyse i grupper.			
Dag 2 - 12:30-14:25	Forberedelse og fremlæggelse:	Gruppearbejde, fremlæg	PowerPoint, PC'er	Fremlægge designvalg, analyser og refleksioner over resultater.
	- Elever forbereder præsentation af resultater.			

Feedback og evaluering

Tidspunkt	Aktivitet	Metode	Materialer	Formål
Løbende	Diskussion af elevernes arbejde og spørgsmål.	Dialogbaseret evaluering	Ingen	Sikre forståelse af teori og praktisk anvendelse.

Efter fremlæggelser	Peer-feedback og lærerfeedback.	Mundtlig evaluering	Ingen	Hjælpe eleverne med at forbedre og reflektere over egne og andres resultater.
--------------------------------	------------------------------------	------------------------	-------	--