Fagmål: (udvalgte fagmål til eksamen)

Matematik E-niveau

Geometri

Hvordan?

1. Eleven kan anvende formler og metoder til bestemmelse af længder, arealer og rumfang.

Der arbejdes med beregning af arealer, rumfang, massefylde og materialeforbrug i forbindelse med opgaver fra smedefaget.

2. Eleven kan anvende Pythagoras' læresætning og trigonometriske funktioner til løsning af praktiske problemstillinger.

Der arbejdes med opmåling, vinkler, pladeudfoldning, rørkonstruktioner og beregninger med relation til værkstedsarbejde.

3. Eleven kan anvende geometriske modeller og figurer til løsning af erhvervsfaglige problemstillinger.

Der arbejdes med opgaver inden for konstruktion, udfoldning og fremstilling af emner i plade, rør og profiler.

Funktioner og grafer

Hvordan?

1. Eleven kan beskrive og anvende lineære funktioner.

Der arbejdes med sammenhænge mellem variable størrelser samt beregninger med relation til produktion og materialeforbrug.

2. Eleven kan anvende funktioner og grafer til at beskrive og analysere praktiske problemstillinger.

Der arbejdes med aflæsning og fortolkning af tabeller, grafer og tekniske data i forbindelse med erhvervsfaglige opgaver.

3. Eleven kan anvende digitale værktøjer til beregninger og grafisk fremstilling.

Der anvendes lommeregner, Excel, WordMat og andre relevante digitale hjælpemidler i undervisningen.

Eksaminationsgrundlag

Hvordan?

Dokumentation

1. Forud for eksamen udarbejder eleven tre dokumentationer inden for de valgte emner.

Dokumentationerne tager udgangspunkt i matematiske problemstillinger med relation til smedefaget og kan blandt andet omfatte:

· Geometriske beregninger

· Trigonometri

· Materialeforbrug

· Areal- og rumfangsberegninger

· Funktioner og grafer

Eksamen

Hvordan?

1. Eksamen gennemføres efter gældende regler for Matematik E.

Eleven eksamineres med udgangspunkt i de udvalgte fagmål og den udarbejdede dokumentation.Der lægges vægt på elevens evne til at:

· Anvende matematiske metoder korrekt

· Forklare beregninger og resultater

· Anvende matematik i erhvervsfaglige sammenhænge

· Anvende relevante digitale hjælpemidler

· Formidle matematiske løsninger klart og korrekt

Bedømmelseskriterier

Hvordan?

Bedømmelsen sker efter 7-trinsskalaen.

Der lægges vægt på:

· Anvende matematiske begreber, metoder og formler korrekt

· Gennemføre beregninger med relevant dokumentation

· Anvende geometri, trigonometri og funktioner til løsning af erhvervsfaglige problemstillinger

· Forklare og begrunde valg af beregningsmetoder

· Anvende matematik i praksisnære situationer med relation til smedefaget

· Anvende relevante digitale hjælpemidler hensigtsmæssigt

· Præsentere og formidle matematiske løsninger klart og overskueligt

· Kontrollere og vurdere rimeligheden af beregningsresultater

Ved eksamen vurderes elevens samlede præstation ud fra fagets mål, herunder elevens evne til at kombinere matematisk teori med praktiske og erhvervsfaglige problemstillinger.

Fagmål: (udvalgte fagmål til eksamen)

Fysik E-niveau

Kraft, arbejde og energi

Hvordan?

1. Eleven kan anvende fysiske begreber, modeller og metoder til løsning af erhvervsfaglige problemstillinger.

Der arbejdes med beregninger og eksempler vedrørende kraft, arbejde og energi med udgangspunkt i praktiske problemstillinger fra smedefaget.

2. Eleven kan gennemføre enkle eksperimenter og behandle resultater.

Der udføres forsøg i undervisningen, hvor eleven arbejder med målinger, databehandling og dokumentation af resultater.

3. Eleven kan forklare sammenhænge mellem kraft, arbejde og energi.

Der arbejdes med teoretiske gennemgange og opgaver, som relateres til maskiner, løfteudstyr og bearbejdningsprocesser i metalindustrien.

Tryk og moment

Hvordan?

4. Eleven kan anvende tryk- og momentbegreber i praksisnære problemstillinger.

Der arbejdes med beregninger og eksempler fra værkstedet, herunder håndværktøj, maskiner, bolteforbindelser og konstruktioner.

5. Eleven kan analysere og vurdere resultater fra forsøg og målinger.

Eleven arbejder med dokumentation af forsøg samt vurdering af måleresultater og eventuelle fejlkilder.

6. Eleven kan anvende relevante digitale værktøjer til beregning og dokumentation.

Der anvendes blandt andet lommeregner, Excel, Word og OneNote til beregninger, databehandling og dokumentation.

Eksaminationsgrundlag

Hvordan?

Dokumentation

Forud for eksamen udarbejder eleven to dokumentationsopgaver.

Dokumentationsopgaverne tager udgangspunkt i de valgte faglige emner:

· Kraft, arbejde og energi

· Tryk og moment

Hver dokumentationsopgave skal indeholde beskrivelse af et gennemført eksperiment samt behandling af resultater og faglige konklusioner.

Eksamen

Hvordan?

Eleven trækker lod om, hvilken af dokumentationsopgaverne der danner grundlag for eksaminationen.

Eksaminationen tager udgangspunkt i den udtrukne dokumentationsopgave, men der kan også inddrages spørgsmål fra det øvrige pensum.

Der lægges vægt på elevens evne til at:

· Anvende fysiske begreber korrekt

· Forklare sammenhænge mellem teori og praksis

· Gennemføre og dokumentere forsøg

· Bearbejde og vurdere måleresultater

· Anvende fysik i smedefaglige sammenhænge

· Formidle faglig viden ved den mundtlige eksamination

Bedømmelseskriterier

Hvordan?

Bedømmelsen sker efter 7-trinsskalaen.

Der lægges vægt på:

· Faglig viden og forståelse

· Anvendelse af fysiske modeller og metoder

· Dokumentation og databehandling

· Evnen til at forklare og begrunde resultater

· Anvendelse af fysik i erhvervsfaglige problemstillinger