

Eksamen:	Maskinmestereksamen BM4/BJ5
Fag:	Termiske maskiner og anlæg I (III-IV)
Fagemne nr.:	25400/35400
Dato:	Januar 2016

Eksamensform:

Mundtlig

Praktiske oplysninger om afvikling af eksamen:

Forberedelsestid: 3 dage

Varighed: 60 min. pr. gruppe á 4 personer

Tilladte hjælpemidler: Alle

Bemærkninger: Gruppen trækker en række spørgsmål, som de har minimum 3 dage til at udarbejde deres besvarelse til. Hvert gruppe-medlem skal forberede en selvstændig mundtlig fremlæggelse "pitch" af en varighed på 5 min., som skal fremlægges i starten af eksamen. Efterfølgende bliver gruppens medlemmer eksamineret med udgangspunkt i de i opgaven stillede spørgsmål samt i de generelle læringsmål jf. gældende studieplan.

Generel opgavebeskrivelse

I skal i gruppen komme med beskrivelser og løsningsforslag, set i forhold til de 4 fagemner i TMA.

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

Forbrændingsmotorer

Damp og Kedler

Hydraulik

Med udgangspunkt i en normal driftssituation forventes der en refleksion over de opstillede spørgsmål/fejls-scenarier, hvor gruppen tager stilling til emner så som fejlsøgning og drift.

Det skal vægtes at anskue problemstillinger tværfagligt og en refleksionen skal kobles til de enkelte systemer og eventuelle følgevirkninger i tilstødende systemer.

Gruppens medlemmer må ikke vælge samme spørgsmål til fremlæggelse.

Hvor det er relevant kan systemerne fra MC90 simulatoren inddrages.

Opgave 13

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Beskriv funktionen af en fordamper-, kondenserings- og en starttryksregulator.
- Forklar hvilken betydning det har for driften af et køleanlæg, når kompressoren har mange starter og stop.
- Redegør for begrebet kavitation samt hvilke tiltag man kan gøre for at undgå dette.
- Hvordan kan overhedningen kontrolleres i et køleanlæg.

Forbrændingsmotorer

- Beskriv opbygningen af og komponenter på en to-taks krydshovedmotor.
- Forklar hvad man kan gøre for at minimere udledning af NO_x og SO_x fra en dieselmotor.
- Hvilke problemer kan der opstå i forbindelse med forbrænding af fuelolie, så man ikke opnår en fuldstændig forbrænding.

Damp og Kedler

Forklar effektfordelingen i et kedelanlæg.

- Indfyret effekt
- Beholder kedel med overheder og economiser
- Nyttig effekt
- Tabt effekt

Tag udgangspunkt i MC90 og M22 eller andet relevant anlæg.

Hydraulik (Bilag til lærebogen "Hydraulik for Driftsteknikere")

På tegningsblad nr. 21.6 er der vist en LIEBHERR kran. Forklar hvorledes slewing (dreje) systemet fungerer

- Beskriv forskellen mellem bremseventilen H81 i hoisting gearet og bremseventilerne D41a/b i slewing gearet.

På tegningsblad nr. 22.4 er der vist en pumpestation af Fabr. PUSNES.

- Forklar hvorledes pumpestationen fungerer.
- Med udgangspunkt i laboratorieøvelserne nr. 1, nr. 2 og nr. 4 forklar den teoretiske baggrund for øvelserne samt kommenter om teori og praksis stemmer overens.