

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 4

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Redegør for funktionen af en pump-downstyring til et traditionelt et-trins køleanlæg med én eller flere fordampere.
- Hvilken betydning har det for driften af et køleanlæg, når mængden af kølevand til en vandkølede kondensator er utilstrækkelig.
- Redegør for mulige komponenter og instrumentering i et trykluftsystem.
- På en startluftkompressor er der problemer med meget olie i tryklufte efter kompressoren. Kom med forslag til, hvad fejlen/fejlene kan skyldes og hvordan den/de kan afhjælpes.

Forbrændingsmotorer

- Forklar opbygning, virkemåde og princip i en 4 takts trunkmotor (diesel).
- Skitser et ferskvandskøleanlæg, og kommenter på følgende:
 - Opbygning af systemet
 - Funktion af komponenter
 - Driftsparametre
- Beskriv hvordan man beregner luftoverskudskoefficienten og i hvilke sammenhænge denne beregning bruges.

Damp og Kedler

- Redegør for dannelsesvarme.
 - Tag udgangspunkt i damptabellen
 - Tag udgangspunkt i MC90, M22 eller andet relevant anlæg
 - Tag udgangspunkt i ht-diagrammet, der skitseres

Hydraulik

- Beskriv opbygningen og formålet med en hydraulikolietank i et åbent hydraulisk system og i et lukket hydraulisk system.
- Beskriv ud fra hvilke parametre tankenes størrelse afgøres.
- Forklar opbyggelsen af en proportional-ventil og den teoretiske baggrund for proportionalventilens virkemåde.
- Forklar forskellen mellem en proportionalventil koblet efter Open-center og Closed-center udførelse.