

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 17

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Et køleanlæg har problemer med at ydelsen er faldet markant, efter nærmere undersøgelser viser det sig, at der er dampbobler i skueglasset. Kom med forslag til, hvad fejlen/fejlene kan skyldes, og hvordan den/de kan afhjælpes.
- Forklar opbygning, formål og virkemåde af en chiller unit i forhold til et traditionelt køleanlæg.
- Forklar hvilken betydning det vil have for driften af en centrifugalpumpe, hvis væsken der skal pumpes har en temperatur svarende til dets damptryk.
- Redegør for funktionen af en pump-downstyring til et traditionelt et-trins køleanlæg med én eller flere fordampere.

Forbrændingsmotorer

- Forklar og skitser et startluftsystem og kommenter på følgende:
 - Opbygning af systemet
 - Funktion af komponenter
 - driftsparametre
- Forklar hvordan du/i vil foretage opstarten af et dieselmotoranlæg
- Opstil en varmebalance til en hovedmotor og kommenter på denne.

Damp og Kedler

Beskriv drift af et kedelanlæg med udgangspunkt i forskellige driftsscenarier.

- Turbinedrift
- Opvarmning
- Udstødskedlen

Tag udgangspunkt i MC90, M22 eller andet relevant anlæg.

Hydraulik

- Beskriv opbygningen af hydraulikpumper
- Beskriv opbygningen af hydraulikmotorer
- Beskriv hvorledes den leverede oliemængde fra pumpen kan beregnes.
- Beskriv hvorledes den leverede oliemængde fra pumper kan varieres.