

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 16

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Forklar hvad et kølemiddel er, herunder hvad der er kendetegnet ved et kølemiddel, samt hvad dets funktion er.
- Forklar de forskellige fordampningsmåder, der generelt bliver anvendt i forbindelse med køleanlæg.
- Et køleanlæg med én kompressor laver pjatkørsel, dvs. kort drift-tid og lang stoptid. Kom med forslag til, hvad fejlen/fejlene kan skyldes.
- Beskriv hvordan en stempelkompressor i et trykluftanlæg kan være beskyttet mod overbelastning i forbindelse med opstart.

Forbrændingsmotorer

- Skitser og forklar et søvandskøleanlæg, og kommenter på følgende:
 - Opbygning af systemet
 - Funktion af komponenter
 - Driftsparametre
- Beskriv opbygningen, virkemåden og komponenter i en 4 takts trunkmotor.
- Beskriv hvordan man beregner den nedre brændværdi og i hvilken sammenhæng denne beregning bruges.

Damp og kedler

Tab og virkningsgrader

- Redegør for en kedels tab
- Redegør for en kedels virkningsgrader
- Giv eksempler på tiltag til forbedring af en kedels virkningsgrad

Hydraulik

Filtre er vigtige komponenter i hydrauliske systemer.

- Forklar filtres virkemåde(r).
- Forklar hvorledes filtre testes og om sammenhængen mellem β værdier og filtereffektivitet.
- Beskriv hvorledes filtre placeres i et hydraulikanlæg.