

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 3

Køleteknik, kompressorer og trykluftsystemer

- Beskriv en stempelkompressors opbygning, virkemåde og anvendelsesområder til såvel trykluft som til køleanlæg.
- Forklar hvilken betydning det har for driften af et køleanlæg, når fordamperen er rimet til.
- Et køleanlæg, der arbejder med fordampningstemperaturer omkring frysepunktet har, efter at belastningen på kølerummet er steget, problemer med tilrimning af fordamperen. Kom med forslag til mulige årsager samt hvad der kan gøres for at undgå problemer med tilrimning fremover.
- Redegør for indholdet i et h-log p diagram samt kredsprocessen for et et-trins køleanlæg heri.

Forbrændingsmotorer

- Forklar opbygning, virkemåde og princip i en 2-takts krydshovedmotor
- Forklar de forskellige virkningsgrader der findes i en forbrændingsmotor og redegør for deres betydning i forhold motorens effektivitet.
- Hvilke muligheder findes der til at øge motorens effektivitet?

Damp og kedler

Brændselstyper

- Forklar sammenhængen og karakteristika for alment anvendte brændselstyper på kedelanlæg
 - Biomasse
 - Kul
 - Affald
- Beskriv eksempler på ristefyring

Tag udgangspunkt i MC90, M22 eller andet relevant anlæg.

Hydraulik (Oplæg til laboratorieøvelserne kan hentes på Moodle under fagmateriale)

- 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.
- Med udgangspunkt i laboratorieøvelserne nr. 5, og nr. 6 forklar den teoretiske baggrund for ventiløvelserne samt kommenter om teori og praksis stemmer overens.
- Forklar hvornår det er formålstjenligt at anvende bremseventiler (Overcenterventiler)
- Med udgangspunkt i laboratorieøvelsen med mængdereguleringsventiler nr. 1, forklar den teoretiske baggrund for øvelserne samt kommenter om teori og praksis stemmer overens.