



KTH Industriell teknik
och management

Kurs-PM ML1508 HT2022

ML1508 Driftsäkerhet och operatörsunderhåll 6,0 hp

Omfattning	6hp
Betygsskala	A-F
Start	6/9
Slut	28/10

Undervisningen kommer till största delen att genomföras som lektioner/seminarier.

Kursen innehåller genomgång av:

- Metoder för tillståndsövervakning, beräkning av funktionssäkerhet och driftsäkerhet
- Metoder och modeller för att bedöma underhållsmässighet hos tekniska system
- Genomgång av modeller för underhållssäkerhet
- Livscykelanalys av underhållsteknik/system
- Använda enkla verktyg för analys av underhållsverksamhet (bland annat FMEA och FTA)
- Metoder och modeller för TPM/TPU, problemlösning och utveckling
- Genomgång och demonstration av administrativa system och styrsystem för drift och underhåll samt modern teknologi
- Rappportskrivning och presentationsteknik

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

1. beskriva underhållssystem och redogöra för och förklara grundläggande teori, definitioner, begrepp och metoder för utveckling av underhållssystem och mer specifik för driftsäkerhet och operatörsunderhåll
2. ge exempel på olika funktioner och delsystem i underhållssystemet som informationssystem, administrativa system, arbetssystem och ledningssystem
3. ge exempel på bakomliggande teknikområden och kompetensbehov för underhållsarbete
4. redogöra för betydelsen av data och information för systemutveckling och operatörsunderhåll
5. diskutera och förklara begreppen driftsäkerhet, underhållsmässighet, underhållssäkerhet och funktionssäkerhet
6. diskutera och värdera olika tillverkningstekniska lösningar
7. argumentera för operatörsunderhåll och andra underhållsstrategier
8. diskutera risker och möjligheter med moderna teknologiers inverkan på underhållssystem och underhållsoperatörer.

Kurslitteratur och material

Anpassat digitalt studiematerial: läggs ut på Canvas utan kostnad

Annan rekommenderad litteratur, ej obligatorisk:

Driftsäkerhet och underhåll (av Karl-Edward Johansson).

Pris: SEK 319 per bok exkl. moms.

Finns hos Studentlitteratur <https://www.studentlitteratur.se/>

Bokens artikelnummer: 3911

Telefon kundtjänst: 046-31 21 00

Examinationsmoment och slutbetyg:

- PRO1 - Projekt, 2,0, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F (inlämning och redovisning 13/10)
- TEN1 - Tentamen, 2,0, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Inlämningsuppgifter, 2,0, betygsskala: P, F (inlämning och redovisning 13/10)

Vid slutbetyg viktas projekt 40% och tentamen 60%.

- A, B, C; D; E räknas om till 5, 4,5, 4, 3,5, 3. Betyg B i projekt och Betyg D på tenta blir alltså i slutbetyg på kursen: $4,5 \cdot 0,4 + 3,5 \cdot 0,6 = 3,9 = C$
- Avrundat till närmsta 0,5 poängsteg.

Målrelaterade betygsriterier

För godkänt och betyg E på kursen ska studenten genom examination uppfylla samtliga lärandemål. De olika examinationsmomenten, tentamen, projekt och övning examinerar delvis olika mål eller delar av lärandemål.

ÖVN 1

För E på kursen krävs att man blivit godkänd på momentet ÖVN1. Man ska delta aktivt i redovisningen.

- Inlämningsuppgifter hörande till övningarna.
- Examinerar hela eller delar av lärandemål 3, 4, 5, 6, 8

PRO1

Projektrapporten betygssätt utifrån i vilken utsträckning studenterna uppfyller de lärandemålen som projektet examinerar.

För E krävs att de grundläggande kunskaperna för dessa mål redovisas. För högre betyg än E bedöms kvalitén på struktur, logik och vilken nivå som studenten har på analys (egna val och identifiering av kriterier), syntes (sammanfatta, relatera och kombinera olika kunskapsområden och slutligen värdering (jämförelser, motiveringar).

För E krävs att rapportmallen och instruktionen i projekt PM följs. För högre betyg bedöms rapportens kvalitet och krav på mkt få brister. Se projekt PM och rapportmall som en checklista och de generella betygsriterierna.

Lärandemål 1, 2, 7, 9

TEN1

Tentamen innehåller olika frågor som examinerar olika nivåer av lärandemålen som kopplar till tentamen.

- En del frågor är grundläggande fakta och kontrollfrågor som krävs för att få E.
- En del frågor ges i form av olika delfrågor där inledande frågor ska besvaras för E och fördjupande frågor ger utrymme för högre betyg.
- En del frågor ges för högre betyg där studenten får resonera och dra egna slutsatser eller diskutera en frågeställning i essäfrågeformat.
- Det räcker inte att vara riktigt duktig på en del då samtliga lärandemål som är kopplade till tentamen måste uppfyllas för godkänt (inte bara absolut antal poäng på tenta).
- En del av lärandemålen är så breda att delar av dem examineras i projekt och andra på tentan.
- Examinerar delar eller hela lärandemål 1, 2, 4, 5, 7, 8

Schema

v36	Mån	Tis	Ons	Tors	Fre	Ämnesområden	Modul
8-10							
10-12		ML1508		ML1508		Grundläggande Nomenklatur inom Underhåll och Driftsäkerhet	1
13-15		ML1508		ML1508		Life Cycle Cost (LCC)grundläggande förståelse	2
15-17							
v37							
8-10							
10-12		ML1508				Problemlösning (5-varför, Fiskben etc.)och	3
13-15		ML1508				Riskanalys (FMEA, FTA, Hazop, RCM etc.)	3
15-17						Lämna ut PRO1 och Övn 1	7
v38							
8-10							
10-12				ML1508		Underhållssystem, Smart Maintenance, industri 4.0.	4
13-15							
15-17							
v39							
8-10							
10-12		ML1508				TPM/TPU	5
13-15		ML1508				TPM/TPU	5
15-17							
v40							
8-10							
10-12		ML1508				TPM/TPU	5
13-15		ML1508				Nyckeltal inom underhåll enligt SS-EN 15341.	6
15-17							
v41							
8-10							
10-12				ML1508		Redovisning av PRO1 och Övn 1	7
13-15				ML1508		Summering av kurs	1-7
15-17							
v42							
8-10							
10-12							
13-15							
15-17							
v43							
8-10							
10-12							
13-15						TENTAMEN Fredag kl 14-18	
15-17						TENTAMEN Fredag kl 14-18	

Lycka till // Jonas Åkerlund

Mobil: 0707-98 58 32

Mail: jonas@idhammar.se