



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för maskinteknik

1MT036 Driftsäkerhet och underhållsteknologi, 7,5 högskolepoäng

Reliability and maintenance technology, 7.5 credits

### Huvudområde

Maskinteknik

### Ämnesgrupp

Maskinteknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2020-06-12

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2021

### Förkunskaper

Kvalitetsteknik (1ZT002) 7,5 hp, Industriell ekonomi samt (1ZT003) 7,5 hp samt 15 hp matematik inom programmet (Grundläggande matematik för ingenjörer (1MA131) 7,5 hp, Analys för ingenjörer (1MA132) 7,5 hp, Linjär algebra för ingenjörer (1MA133) 7,5 hp och/eller Tillämpad sannolikhetslära och statistik (1MA511) 7,5 hp), eller motsvarande.

### Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Redogöra för begrepp och termer inom området underhåll och driftsäkerhet
- Beskriva hur underhållsverksamheten kan planeras och organiseras
- Beskriva vilka nyckeltal som kan användas för att styra underhåll
- Redogöra för olika tillståndsovervakningstekniker och -metoder
- Tillämpa teorier och metoder för underhållsplanering
- Beräkna underhållets tekniska och ekonomiska resultat
- Författa en teknisk rapport med språklig och logisk precision
- Värdera underhållsverksamhetens betydelse ur ett hållbarhetsperspektiv

## Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- Grundläggande begrepp inom driftsäkerhet och underhåll
- Driftsäkerhet
- Underhållsstrategier
- Underhållsplanering
- Underhållsresurser och underhållsorganisation
- Underhållssystem och informationshantering
- Underhållsrelaterade nyckeltal
- Underhållets tekniska och ekonomiska betydelse
- Tillståndsövervakningstekniker och –metoder
- Projektarbete kring förbättringsarbete inom underhåll

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, projektarbete, seminarier, övningar och laborationer.

## Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Betyget 5 utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget 3 utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget U innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Kursen examineras genom projektarbete (4,5 hp 3-5, U) samt individuell inlämningsuppgift i form av övningar (3 hp 3-5, U).

Alla delarna måste vara godkända för att bli godkänd i kursen. Slutbetyg på kursen fås då alla momenten är godkända.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: 1MT031, 5 hp och 1MT331, 7,5 hp

## Övrigt

Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Vissa delmoment i kursen kan komma att medföra kostnader som bekostas av kursdeltagaren.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Litteratur

Hagberg, Leo och Henriksson, Tomas. Underhåll i världsklass. OEE Consultants, Senaste upplagan. 640 sidor.

SSEN 13306:2010 Underhåll – Terminologi. 40 sidor.

IEC 60050 International Electrotechnical Vocabulary,  
<http://www.electropedia.org/iev/iev.nsf/index?openform&part=192>

### **Referenslitteratur**

Komonen, Kari. (2002), A cost model of industrial maintenance for profitability analysis and benchmarking, *International Journal of Production Economics*, Volume 79, Issue 1, 1 September 2002, pp. 1531

Alsyouf, Imad. (2006), Measuring maintenance performance using a balanced scorecard approach, *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 12 Issue: 2, pp.133149

Kans, Mirka. (2008). On the utilisation of information technology for the management of profitable maintenance. Doctoral Thesis. Växjö, Institutionen för teknik och design. 175.

Bengtsson, Marcus. (2007). On Condition Based Maintenance and its Implementation in Industrial Settings (PhD dissertation). Mälardalens högskola, Västerås.

SS-EN 61703 (2002). Tillförlitlighet - Matematiska uttryck för funktionssäkerhet, tillgänglighet, underhållsmässighet och underhållssäkerhet.

ISO 13374-1. Condition monitoring and diagnostics of machines - Data processing, communication and presentation - Part 1: General guidelines.

SS-ISO 55000 Ledningssystem för tillgångar - Översikt, principer och terminologi. 32 sidor.