



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för maskinteknik

1MT031 Driftsäkerhet och underhållsteknologi, 7,5 högskolepoäng

Reliability and maintenance technology, 7.5 credits

### Huvudområde

Industriell organisation och ekonomi

### Ämnesgrupp

Industriell ekonomi och organisation

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-08-18

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

### Förkunskaper

1MA132 Analys för ingenjörer, 1MA201 Sannolikhet och statistik, 1ZT002

Kvalitetsteknik, 1ZT003 Industriell ekonomi.

### Mål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- förstå skillnader mellan grundläggande teorier och metoder inom teknisk tillförlitlighet
- redogöra för underhållsoptimering
- redogöra för strategier och metoder för produktionssäkerhet
- visa hur produktionssäkerhet påverkar maskin, människa, miljö, lönsamhet och leveranssäkerhet
- redogöra för vanligt förekommande underhållsfilosofier, metoder, policy och strategier
- redogöra för hur underhållsverksamheten kan planeras
- redogöra för olika tillståndsovervakningstekniker och -metoder
- beskriva vilka nyckeltal som kan användas för att följa upp underhållets effektivitet
- visa underhållets tekniska, organisatoriska och ekonomiska betydelse för komplexa och mindre produktionssystem.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- produktionsproblem och dess orsaker,
- produktionsprocess, underhållskoncept och roll

- produktionsprocess, underhållskoncept och -roll,
- underhållsstrategier och -policy t ex avhjälpande (AU), förebyggande (FU), tillståndsbaserat (TBU), Reliability centered maintenance (RCM), totalt produktivt underhåll (TPU) och totalt kvalitetsunderhåll (TQMmain): koncept, roll, tillämpning, data, planering och val,
- Tillståndsövervakningsteknologier och tillståndsbaserat underhåll: koncept, betydelse, mät- och analyspolicy,
- Produktionssäker med hjälp av effektiva underhållsstrategier,
- Teknisk tillförlitlighet och analysmetoder,
- Tillförlitlighetsteori för komplexa och mindre system,
- Underhållsroll i vidmakthållning av tillförlitlighet,
- Underhållsorganisation,
- Produktionssäkerhet påverkan på produkt och maskinkvalitet, miljö, människa, leveranssäkerhet och lönsamhet: nyckeltal och uppföljning.

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, grupparbeten, seminarier, laborationer, inlämningsuppgifter och fallstudie.

## Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Examinationen sker vid ett oppositionsseminarium där studenternas rapporter presenteras och diskuteras samt muntlig och skriftlig redovisning av andra inlämningsuppgifter.

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

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

## Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

Basim Al-Najjar, Vibration-based Maintenance: Cost, Savings and Profits Validation in two Case Studies. 158/158

Pintelon, L., Gelders, L. and Van Puyvelde, F. Maintenance Management. Acco, Leuven/Amersfoort, 1997.

Girdhar, Paresh, Practical machinery vibration analysis and predictive maintenance, edited by C. Scheffer, Newnes, Oxford, 2004. ISBN 0-7506-6275-1, 255/255

Aktuella artiklar inom området

### Referenslitteratur

Preventive maintenance/essential care and condition monitoring, Raleigh, IDCON, N.C., 2006.

Björk, L., Räisänen, C., Academic writing A university writing course, Lund, Studentlitteratur, 2003.

Holmberg, Kenneth (red.) (2010). E-maintenance. London: Springer Campbell, J. D. and Jardine, A K. S. eds., Maintenance excellence: optimizing equipment lifecycle decisions, New York: Dekker, cop. 2001.

Nakajima, S., Introduction to TPM: total productive maintenance, Cambridge, Mass.: Productivity Press, cop., 1988.

Moubray, J., *Reliability-centered maintenance: [RCM II]*, Oxford: Butterworth  
Heinemann, 1997.

Crespo Márquez, A., *The Maintenance Management Framework*, London: Springer,  
2007.