

Kurs-PM

Välkommen till MG1210 Industriell livscykelplanering 3,0 hp.

Kursens namn:	Industriell livscykelplanering
Kurskod:	MG1210
HP/ECTS:	3,0 hp
Lärare:	Noureddine Khayi (examinator) khayi@kth.se Louise Maniette maniette@kth.se
Betyg:	A-F
Språk:	Svenska
Målgrupp:	Kursen är obligatorisk för TINTE (IDS & HPR), årskurs 2

Bakgrund och kursinnehåll

Industriell livscykelplanering är ett centralt område inom modern industriell produktion och hållbar utveckling. För att kunna fatta välgrundade beslut krävs förståelse för hur produkter och processer påverkar miljö och ekonomi över hela sin livscykel. Kursen MG1210 ger en introduktion till livscykelperspektivet med fokus på analys, planering och uppföljning av industriella system.

I kursen behandlas metoder och verktyg för livscykelanalys (LCA), livscykelkostnadsanalys (LCC) och livscykelplanering (LCP). Studenterna tränas i att analysera miljöpåverkan från produkter och processer samt att planera och schemalägga underhållsarbete med hänsyn till både ekonomiska och miljömässiga aspekter. Kursen ger även en grund i hur underhållsstrategier och nyckeltal kan utformas för industriella system.

Kursen genomförs genom totalt sex föreläsningar och en hemtenta. I kursen ingår även ett seminarium samt redovisning av en inlämningsuppgift. Undervisningen kombinerar teoretiska genomgångar med diskussion och tillämpning av kursens metoder och verktyg. Seminariet fokuserar på produktlivscykler och livscykelanalys (LCA), där studenterna analyserar och diskuterar miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv. Redovisning av inlämningsuppgiften sker i grupp.

Kursens huvudsakliga innehåll

- Grundläggande begrepp inom industriell livscykelplanering
- Verktyg och metoder för LCA (Life Cycle Assessment)
- Livscykelkostnadsanalys (LCC)
- Livscykelplanering (LCP)
- Underhållsstrategier, mål och nyckeltal
- Planering och schemaläggning av underhållsarbete
- Miljömässiga och ekonomiska aspekter av industriella system

Kursmoment och examination

Följande moment ingår i kursen och utgör examinerande delar:

- **INL1 – Inlämningsuppgifter (1,0 hp, betygsskala: P/F)**

Inlämningsuppgifterna syftar till att ge praktisk träning i tillämpning av livscykelanalysverktyg samt grundläggande underhållsplanering.

- **TEN1 – Skriftlig hemtentamen (2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F)**

Tentamen prövar studentens förståelse för kursens teorier, metoder och tillämpningar.

Examinator kan, efter rekommendation från KTH:s handläggare för stöd till studenter med funktionsnedsättning, besluta om anpassad examination. Vid om examination kan annan examinationsform medges för enstaka studenter.

När kursen inte längre ges har studenten möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- använda livscykelanalysverktyg för att bedöma och beräkna miljöpåverkan av produkter och processer inom industriell produktion
- utarbeta grundläggande underhållsplaner med relevanta mål och nyckeltal
- planera och schemalägga underhållsarbete för industriella system med hänsyn till miljö- och ekonomiska aspekter

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa erhållen hjälp och använda källor.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och den fullständiga lösningen.

Övrig information

Kursen ges på grundnivå inom huvudområdet teknik. Undervisningsspråk anges i kurs- och programkatalogen för respektive kurstillfälle. Betygsskalan för kursen är A–F inklusive FX.

kursens lärandemål

- LCA, LCC och LCP
- underhållsplanering och hållbarhet

Kurslitteratur

- Dahlin (2014): *Hållbar utveckling - en introduktion för Ingenjörer*, ISBN:9789144092669, Studentlitteratur (Lund).

Övrigt utdelat material, tillgängliggörs under kursens gång.

Schema

Datum	Tid	Sal	Aktivitet	Tillfälle / Föreläsare
Torsdag 15 jan	13-15	Q36	Kursintroduktion Introduktion till Industriell livscykelplanering	FÖ 1 / Nouredine
Tisdag 20 jan	13-15	Q34	Verktyg och metoder för LCA (Life Cycle Assessment) (INL1.1)	FÖ 2 / Nouredine
Torsdag 29 jan	13-15	Q33	Seminarium: Produktlivscykler och livscykelanalys, LCA	FÖ 3 / Louise
Onsdag 4 Feb	13-15	V32	Livscykelkostnadsanalys (LCC) & Livscykelplanering (LCP) (INL1.2)	FÖ 4 / Nouredine
Onsdag 11 feb	8-10	Q31	Underhållsstrategier, mål, nyckeltal och planering av underhåll.	FÖ 5 / Nouredine
Torsdag 19 feb	13-15	Q36	Miljö- och ekonomiaspekter av industriella system kopplat till underhåll och livscykel. (INL1.3)	FÖ 6 / Nouredine
Torsdag 26 feb	10-12	Q36	Handledning och redovisning av INL1.1, INL1.2 och INL1.3	HL/ Nouredine/ Louise
Torsdag 12 mars	14-17		Hemtentamen	

Översikt över hur respektive lärandemål examineras

Lärandemål	INL1	TEN1
Använda livscykelanalysverktyg (LCA) för att bedöma miljöpåverkan	X	X
Utarbeta grundläggande underhållsplaner med mål och nyckeltal	X	
Planera och schemalägga underhållsarbete med hänsyn till miljö och ekonomi	X	X
Tillämpa livscykelperspektiv på industriella produkter och system	X	X
Analysera miljömässiga och ekonomiska avvägningar i ett livscykelperspektiv	X	X

Målrelaterade betyg

P/F (INL1: INL1.1, INL1.2 och INL1.3): Godkänd om alla delar genomförs med tillräcklig kvalitet (LCA, underhållsplan, schemaläggning, diskussion av miljö- och ekonomiska avvägningar). Individuell presentation ingår.

A-F (TEN1): Viktigt: Allt arbete ska vara eget. Svar som hämtats direkt från ChatGPT eller andra AI-verktyg utan egen analys kommer att granskas. Tentamen kommer att kontrolleras med Ouriginal.

- **E:** Grundläggande kunskaper om produktlivscykler, LCA/LCC/LCP, miljö och ekonomiska konsekvenser, underhållsplanering.
- **C:** Utförlig förståelse och analys av livscykeldata, miljö- och ekonomiska avvägningar, underhållsstrategier.
- **A:** Självständiga och kritiska analyser, jämförelser av lösningar, mycket god helhetsförståelse och analytisk förmåga.