KURSPLAN

Teknisk introduktionskurs i Maskinteknik

Technical Introduction in Mechanical Engineering

8 högskolepoäng (8 credits)

Kurskod: MT1551
Huvudområde: Maskinteknik
Utbildningsområde: Teknik
Utbildningsnivå: Grundnivå
Fördjupning: G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Ämnesgrupp: Maskinteknik
Undervisningsspråk: Svenska
Gäller från: 2020-08-24
Fastställd: 2020-03-01

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2020-01-21. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för maskinteknik 2020-03-01 och gäller från 2020-08-24.

2. Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 4, Fysik 2 och Kemi 1.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Syftet är att studenten på en grundläggande nivå ska skapa sig en inblick i olika aspekter av ingenjörens yrkesroll, samt skaffa sig kunskaper och färdigheter gällande ingenjörsmässiga arbetsmetoder såsom beräkningsmetoder, projektmetodik, personlig ledning och presentationsteknik. Studenten ska träna sin förmåga att kommunicera tekniskt innehåll skriftligen och muntligen på ett vetenskapligt sätt, samt formulera en problemställning, söka, samla och värdera relevant information. En bärande del i kursen är också praktiskt verkstadsarbete för att förankra ämnesområdets teori, samt att förbereda studenten på att självständigt kunna arbeta med prototyputveckling för utbildningen tillgängliga laboratorier.

3.2 Innehåll

- Ingenjörens yrkesroll
- Orientering om ett urval kärnämnen, inblick i deras vetenskapliga grund och betydelse för ingenjörsarbete
- Miljökännedom genom industribesök
- Ritningsläsning och enkel mätteknik
- Säkerhetsaspekter och olycksrisker vid arbete i maskinteknisk verkstad och laboratorium
- Handhavande av ett urval handverktyg och bearbetningsmaskiner
- Utformning, tillverkning och provning av sammansatt konstruktion
- Produktanalys med fokus på funktion, dimensionering, tillverkning och affärsmässighet
- Sökning, hantering och granskning av information
- Presentationsteknik
- Personlig ledning och att arbeta i grupp
- Vetenskapligt skrivande och tekniska rapporter
- Reflektion och värdering av genomfört arbete
- Certifiering av kunskaper, färdigheter och förhållningssätt till maskinsäkerhet och arbetsmiljöfrågor

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna visa förståelse för hur utbildningens kärnämnen används i yrkeslivet samt visa en inblick i ämnets vetenskapliga grund.
- kunna visa insikt i vidden av olika aspekter som berör produktutveckling och ingenjörsarbete.
- kunna visa förståelse för kopplingen mellan ritning och tillverkning.

• kunna visa tillräcklig kunskap och förståelse för säkerhetsaspekter och skyddsarbete gällande verkstadsmiljö för att på ett säkert sätt självständigt kunna arbeta med handverktyg och enklare bearbetningsmaskiner i under utbildningen tillgänglig maskinteknisk verkstad och laboratorium.
• kunna visa kunskap om hur man hanterar ett urval handverktyg och vanligt förekommande verktygsmaskiner för att tillverka en enkel detalj.
• kunna visa grundläggande förståelse för nyttan av ett strukturerat arbetssätt vid problemlösning och vikten av att korrekt dokumentera och kommunicera genomfört arbete.
• kunna visa grundläggande kunskaper i informationssökning och informationshantering.
• kunna visa grundläggande kunskap om presentationsteknik.
• kunna visa kunskap om vad som kännetecknar vetenskapligt förhållningssätt.

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:
• kunna visa grundläggande färdigheter i verkstadsteknisk mätteknik.
• kunna visa grundläggande färdighet i att omsätta ett ritningsunderlag till en enkel produkt.
• kunna visa förmåga att på ett säkert sätt arbeta i under utbildningen tillgänglig maskinteknisk verkstad och laboratorium.
• kunna planera och med adekvata metoder genomföra sitt arbete inom givna ramar.
• kunna skriftligen och muntligen, enskilt och i grupp, redovisa erhållna resultat, samt redogöra för slutsatser och argument som ligger till grund för arbetet.
• kunna visa färdighet att genomföra enklare konstruktion, dimensionering och funktionsanalys.
• kunna visa förmåga att genomföra enklare uppskattning av affärsmässiga aspekter av en produkt.
• kunna tillämpa grundläggande metoder för presentationsteknik och ge konstruktiv kritik på andras presentationer.
• kunna skriva refererande text, tillämpa grundläggande skrivregler, använda och referera källor.
• kunna planera, disponera, skriva och kritiskt granska teknisk rapport baserad på vetenskaplig grund.

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:
• på ett elementärt sätt ha diskuterat kring vilken ingenjörens roll är i förhållande till det omgivande samhället, samt vilken påverkan en ingenjörs arbete har på dess utveckling.
• ha reflekterat över sitt egna lärande, förmåga att arbeta i grupp och förberedelser för sin framtida yrkesroll.
• ha påvisat ett accepterat förhållningssätt till maskinsäkerhet och arbetsmiljöfrågor.
• ha visat förmåga att bedöma tillförlitligheten hos olika källor, samt ett källkritiskt förhållningssätt.
• visat förmåga och färdighet att följa normer och regler för akademisk hederlighet.

5. Läraktiviteter

I kursen ingår föreläsningar, studiebesök, projektarbete i grupp, praktiska moment i verkstadsmiljö, skriftliga inlämningsuppgifter, muntliga presentationer, samt seminarier. Studenterna redovisar under kursen sina kunskaper och färdigheter både individuellt och i grupp, samt reflekterar kring sitt lärande och ingenjörens yrkesroll. Obligatorisk närvaro gäller för ett flertal kursmoment. Varje examinationsmoment består av flera delmoment enligt särskild information vid kursstart.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2010	Praktiskt moment 1	1 hp	GU
2020	Projektuppgift 1	1,5 hp	GU
2030	Praktiskt moment 2	1,5 hp	GU
2040	Projektuppgift 2	1,5 hp	GU
2050	Projektuppgift 3	2 hp	GU
2060	Inlämningsuppgift	0,5 hp	GU

Kursen bedöms med betygen G Godkänd, UX Underkänd, något mer arbete krävs, U Underkänd.

Vid betyget UX ges i samråd med kursansvarig/examinator möjlighet att inom sex veckor komplettera betyget till G för det aktuella kursmomentet. Samtliga delar inom ett examinationsmoment behöver vara godkända för godkänt betyg på momentet. Skriftliga inlämningsuppgifter kan kompletteras högst två gånger under ett år, därefter ges ny uppgift vid nästa tillfälle kursen ges. Möjlighet till komplettering av praktiska moment och muntliga examinationer under kursens gång är starkt begränsad och erbjuds i den mån det bedöms rimligt att arrangera. Möjlighet till komplettering av dessa ges vid nästa gång tillfälle kursen ges.

I kurstillfällets kurs-PM framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Walla, E (2011). Presentationsteknik och retorik – för ingenjörer och tekniker. Stockholm: Liber. ISBN: 9789144068138
Åkesson Nilsson, G (senaste upplagan) Rapportskrivning för ingenjörer -Introduktion. Se Skrivguiden.se [Elektronisk resurs] http://skrivguiden.se
Referenslitteratur:
Wickert, J. & Lewis, K. An Introduction to Mechanical Engineering. (2013). ISBN-13: 978-1-111-57682-0, eller senare upplaga.
Walla, E (2004) Så skriver du bättre tekniska rapporter. Lund: Studentlitteratur AB. ISBN: 9789144019130
Grimvall, G. Ingenjörens verktyg. (2007). ISBN-13: 9789144040622.
Eklund, S. (2011). Arbeta i projekt : individen, gruppen, ledaren. ISBN: 9789144072753, eller senare upplaga.

10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen MT1512