



Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1DU30D Material, rit- och maskinelement, 5 högskolepoäng
Material Science, Mechanical Drawing, and Machine Elements, 5 credits

Huvudområde

Maskinteknik

Ämnesgrupp

Maskinteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2018-11-12

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2019

Förkunskaper

Grundläggande behörighet.

Mål

Kunskap och förståelse

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

Del 1: Ritteknik

- konstruera maskinritningar i 2D

Del 2: Materialteknik

- redogöra för de metalliska konstruktionsmaterialens egenskaper, deras värmebehandling och användningsområden

Del 3: Maskinelement

- beskriva maskinelement samt redogöra för standard, funktion och användningsområden.

Färdighet och förmåga

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

Del 1: Ritteknik

- redogöra för ritningsreglerna
- Förstå och tillämpa passningar och toleranser
- rita 2D ritningar med CAD

Del 2: Materialteknik

- föreslå lämpligt material för en konstruktion
- känna till lämplig värmebehandling
- utföra materialprovning av metalliska material tex dragprov samt hårdhetsprovning

Del 3: Maskinelement

- utföra grundläggande beräkningar och dimensioneringar
- använda konstruktionsmaterial i praktisk tillämpning

Värderingsförmåga och förhållningsätt

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

Del 1: Ritteknik

- förstå konsekvenserna med en felaktigt utförd ritning

Del 2: Materialteknik

- redogöra för ett materials tekniska, ekonomiska och miljömässiga möjligheter och konsekvenser

Del 3: Maskinelement

- bedöma riskerna av en felaktig dimensionering.

Innehåll

Del 1: Ritteknik

- Rittekniska regler och symboler
- Vyplacering och snitt
- Måttsättning
- Toleranser, passningar, form och lägestoleranser
- Ytjämnhet
- Svetsbeteckningar
- CAD-ritning i 2D

Del 2: Materialteknik

- Klassificering och standard
- Egenskaper och användningsområden
- Värmebehandling av metaller
- Materialprovning genom dragprov samt hårdhetsprovning

Del 3: Maskinelement

- Gängor, skruvar och skruvförband
- Rullningslager
- Tätningar
- Remtransmissioner
- Kedjetransmissioner
- Kugghjulstransmissioner

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, projekt, övningar och laborationer

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kunskapskontroll sker genom enskild skriftlig salstentamen, examinerande uppgifter och laborationer.

Slutbetyget är ett viktat medelvärde av provmomenten.

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 samt vid Sjöfartshögskolan.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: Överlappar delvis med 1TI02T och 1TI02U.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Lilja Hans, Olsson Lars Göran, Wikström Gunnar, Konstruktionsteknik, ritningsregler – toleranser – konstruktionselement. Wikström Quality Engineering senaste upplagan (220 sidor)

Kompendiematerial i Ritteknik & CAD, Sjöfartshögskolan (71 sidor)

Matsson Staffan, Fakta om material, faktabok, Liber senaste upplagan (120 sidor)

Matsson Staffan, Fakta om material, övningsbok, Liber senaste upplagan (32 sidor)

Kompendiematerial Maskinelement, Sjöfartshögskolan. (62 sidor)

Referenslitteratur

Div. leverantörsmaterial i maskinelement