



KURSPLAN

Produktutformning och materialval, 6 högskolepoäng

Product Design and Materials Selection, 6 credits

Kurskod:	TPMK15	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2014-02-27	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Gäller fr.o.m.:	2015-08-01	Ämnesgrupp:	MT1
Version:	1	Fördjupning:	GIF
Diarienummer:	JTH 2014/678-122	Huvudområde:	Maskinteknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för de krav en produkts utformning och användningsområde ställer på dess val av material
- visa kunskap om kopplingen mellan strukturer och egenskaper hos olika konstruktionsmaterial
- visa förståelse för taktila och visuella egenskaper samt olika metoder för att mäta dessa

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att med hjälp av programvara ta fram materialdata i syfte att välja material för en viss produkt och applikation

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att värdera resultatet vid materialvalsoptimering
- visa insikt om betydelsen av att välja material ur ett hållbart perspektiv

Innehåll

I produktutvecklingsprocessen är det viktigt att förstå kopplingen mellan en produkts utformning och valet av material och tillverkningsmetod. För att göra detta krävs en systematisk analys av alla de krav som ställs på en produkt avseende användningsområde och prestanda. Det krävs också en grundläggande kunskap om olika material och dess egenskaper samt hur denna kunskap kan användas för att välja material. Kursen ger en översikt över konstruktionsmaterial samt hur man analyserar de krav som ställs på en produkt. Förutom mekaniska och fysikaliska egenskaper diskuteras även vilka andra krav som kan ställas på en viss produkt och hur dessa egenskaper kan mätas. Kursen innehåller också grundläggande kunskap om materialvalsoptimering och hur man med hjälp av programvaror kan välja det bäst lämpade materialet.

Kursen innehåller följande moment:

- Genomgång av olika material och dess egenskaper
- Kopplingen mellan struktur och egenskaper och hur detta påverkar materialvalsprocessen
- Analys av produktens användningsområde och krav på material
- Materialets inverkan på produktens utformning

- Hur en produkts utformning och materialval påverkar val av tillverkningsmetod
- Grundbegrepp för materialvalsoptimering med datorhjälpmedel
- Materialval ur ett hållbarhetsperspektiv
- Betydelsen och innebörden av andra egenskaper än mekaniska och fysikaliska samt metoder för att mäta dessa

Undervisningsformer

Föreläsningar, laborationer och inlämningsuppgifter.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Materialteknik, 6 hp, Tillverkningsteknik, 9 hp samt Industriell design 2, 9 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

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

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen ¹	4,5 hp	5/4/3/U
Laborationer och inlämningsuppgifter	1,5 hp	U/G

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Litteraturlista

Kurslitteraturen fastställs en månad före kursstart.

Manufacturing processes for design professionals, 2010

Författare: Rob Thompson

ISBN: 978-0-500-51375-0

Utdelat material och laborationshandledningar.