



KURSPLAN

Industriell ytmodellering, 6 högskolepoäng

Industrial Surface Design, 6 credits

Kurskod:	TIYK18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2018-04-06	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2018-08-01	Ämnesgrupp:	MT1
Version:	1	Fördjupning:	G1F
		Huvudområde:	Maskinteknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten;

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om grundläggande ytmodellering innefattande relevant kunskap om områdets grundläggande begrepp, tillämpliga metoder, matematik och modeller samt dess roll i en industriell verksamhet
- visa förståelse för konceptmodellering från ett designunderlag
- visa förståelse för toleranser och klassningar av ytor med hänsyn till G₀, G₁, G₂ eller G₃ kontinuitet.

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i metodik och toleransanpassning angående konceptmodellering
- visa förmåga att skapa konceptmodeller genom ytmodellering
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar
- visa förmåga att kritiskt analysera yt-kvalitet på ett självständigt genererat 3-dimensionellt CAD underlag med hjälp av olika utvärderingsverktyg.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

Innehåll

Studenten skall få kunskap och teknik för att konceptmodellera en produkt eller en teknisk funktion genom enklare ytmodellering. Studenten får även övning i relevant programvara med vilka de skall kunna skapa enkla geometrier baserade på kurvor som ger underlag till skapandet av ytor.

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till den digitala processen från skiss till koncept och slutligt producerbart underlag (inkl. modellering, 3D-scanning och modellering mot skannad information).
- Teoretisk förståelse för geometrisk uppbyggnad kring grundläggande kurvor och

grundläggande ytor genom exempelvis CV-punkter och spann, samt problematiken kring editerings-/knots-/patchpunkter som kan skapa multipatchytor.

- Teoretisk förståelse för matematiken bakom kurvor och ytor.
- Teoretisk förståelse för toleranser och klassningar av ytor med G_0 , G_1 , G_2 eller G_3 kontinuitet (G_3 gäller vanligtvis ej för konceptmodeller).
- Utgångsmaterial såsom skisser eller bakgrundsbilder för skapandet av digitala modeller.
- Konceptmodellering innefattande CV-punktsmodellering för enkla ändringar (snabba framställda digitala modeller med lägre kvalitetskrav) genom metodik, verktyg och relevanta CAD program (exempelvis Alias eller Catia).
- Kunskap om modellering med andra verktyg (exempelvis polygonbaserad modellering).
- Ta hänsyn till insida mekanik i förhållande till designytor (packning av modell).
- Gradtal 3 och kontinuitet G_0 (punkt) till G_1 (tangens) för konceptmodeller.
- Verifiering av grundläggande kurvor och grundläggande ytors kvalitet (m.h.a. exempelvis zebra-stripes eller dynamic section), kurvaturplot etc.
- Enklare rendering för visualisering av modell till rapporter eller annat underlag.

Undervisningsformer

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

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Flervariabelanalys, 7.5 hp samt Industriell design 2, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Projektuppgift ¹	4 hp	U/G
Inlämningsuppgift	2 hp	U/G

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

Kurslitteratur

Kurslitteratur fastställs senast en månad före kursstart.

Utdelat material samt "tutorials" inom ytmodellering.