



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Ytbaserad modellering, rendering och design **Surface-based Modelling, Rendering and Design**

IDEN60, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning ID

Beslutsdatum: 2023-03-16

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Industridesign.

Obligatorisk för: MD4

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Ytbaserad 3D-modellering och rendering är en viktig del i många industridesignprocesser. Efter att ha slutfört denna kurs skall studenterna ha en fördjupad förståelse för 3D-design och känna sig säkra i att självständigt översätta sina designidéer till 3D-modeller lämpade för vidare utveckling och presentation med hjälp av datorbaserade verktyg. Målet är att utöka studenternas kunskaper och färdigheter inom ytmodellering, som ett komplement till solidmodellering vid modellering av komplexa ytor och för att ge studenterna kunskap kring verktyg och analysmodeller för att skapa och modifiera ytor med hög kvalitet. För att på djupet förstå nyttan med ytmodellering kommer studenterna att få undervisning i konceptuella verktyg för att aktivt och kritiskt kunna reflektera över en 3D-forms designaspekter i en industriell kontext.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

Ha förståelse för och förmåga att kritiskt reflektera över designaspekter och relationer mellan 3D-former, däribland aspekter som:

- Ytkontinuitet och övergångar mellan ytor
- Ytor och kurvors krökning

-Dominant/subdominant/underordnad form

-Proportioner

Förstå och kunna genomföra den vedertagna arbetsgången för 3D-ytmodellering:

- Mjukvarors användargränssnitt, dvs menyer, fönster, ikoner, snabbtangenter och mapphantering

- Det tredimensionella rummet; NURBS-geometrins historia och principer, dvs punkter, kurvor och ytor

-Teoretisk förståelse av G0-, G1-, G2- och G3-kontinuitet

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Fånga designidén genom konstruktion och manipulering av 3D-kurvor genom punkter i det tredimensionella rummet.

- Modellering av enkla kurvor som grundmaterial för enkla ytor

- Analysera kurvor och ytors krökning och kontinuitet

- Genom modellering av befintliga produkter övas konstruktion och modifiering av ytor för noggrann objektbeskrivning

-Modifiering av ytor för att utforska relationer mellan former

- Fotorealistisk rendering av färdiga objekt genom texturering och ljussättning; dvs mapping av bilder och HDR-bilder (bilder med stort dynamiskt omfång)

- Framtagning av grundläggande data för användning i annan mjukvara samt för snabb prototypframställning

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

-Uppvisa en förmåga att bedöma de estetiska kvaliteterna hos en design

-Uppvisa en förmåga att bedöma och verifiera kurvor och ytors kvalitet

Kursinnehåll

Kursen bygger på kunskaper och färdigheter från tidigare kurser i estetik, skissmodellering och CAD. Kursen består av gruppföreläsningar kompletterade med individuell handledning

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: 80 % närvaro krävs. Bedömningen grundar sig på dokumentation av individuella inlämningsuppgifter.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- AFOA25 Estetik I
- IDEA95 Verkstadsintroduktion

- MMTF25 CAD/CAM/CAE

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: MMKF25, IDEA85, IDEA90

Kurslitteratur

- Aktuella mjukvarumanualer, hjälpfunktioner på nätet och i annan form, webbsidor från tredje part samt användarfora och diskussionsgrupper på nätet enligt den/de kursansvarigas anvisningar vid kursstart.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Andreas Hopf, andreas.hopf@design.lth.se

Hemsida: <http://www.ide.lth.se>

Övrig information: Undervisningsform: Kursen består av föreläsningar och individuell datorhandledning.