

Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Flerkroppssimulering, 7,5 högskolepoäng Multibody Simulation, 7.5 Credits

Kurskod:	DT123G	Utbildningsområde:	Tekniska området
Huvudområde:	Datateknik	Högskolepoäng:	7,5
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Ämnesgrupp (SCB):	Datateknik
Inrättad:	2016-11-30	Fördjupning:	G1F
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2017	Senast ändrad:	2017-03-30
		Beslutad av:	Prefekt

Mål

Mål för utbildning på grundnivå

Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

(1 kap. 8 § högskolelagen)

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Efter kursen skall studenten ha tillägnat sig

- kunskaper om metoder och teori för matematisk beskrivning av sammansatta dynamiska system,
- förståelse för hur programvara för fysikalisk simulering konstrueras och fungerar, och
- kunskaper om vad som utmärker fysikmotorer för datorspel och hur de fungerar.

Förmågor och färdigheter

Efter kursen skall studenten ha tillägnat sig:

- praktiska kunskaper om verktyg för modellering och simulering av olika problemområden, och
- praktiska färdigheter att implementera simuleringsprogramvara i MATLAB.

Förhållningssätt och värderingar

Efter kursen skall studenten ha tillägnat sig

- förståelse för hur och varför simulering används, och vad det har för fördelar och nackdelar.

Kursens huvudsakliga innehåll

Följande moment behandlas:

- matematisk beskrivning och simulering av dynamiska system,
- alternativa sätt att modellera och simulera dynamiska flerkroppssystem, d.v.s. system av sammanhängande rigida eller flexibla fysiska kroppar, såsom robotar, fordon och djurkroppar,
- konstruktion av programvara för simulering, och

- fysikmotorer för datorspel.

Studieformer

Undervisningen består av föreläsningar, obligatoriska laborationer samt ett större projekt. Om kursen endast får ett fåtal registrerade deltagare kan ovan beskrivna undervisningsformer helt eller delvis ersättas av handledning och självstudier.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning och/eller handledning under den tid som angavs för kurstillfället som den sökande blivit antagen till (se universitetets antagningsordning). Därefter upphör rätten till undervisning och/eller handledning.

Examinationsformer

Examination, 7,5 högskolepoäng. (Provkod: 0100)

Muntlig redovisning av laborationer och muntlig redovisning av projektuppgift. Laborationer och projektuppgift redovisas enskilt eller i grupp enligt lärarens anvisningar.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Examination

Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Enligt rektorsbeslut med Dnr ORU 4.3.1-3289/2013 har avsteg medgivits från den tregradiga betygsskalan.

Kursens betyg översätts till ECTS-betygsskalan.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Särskild behörighet och andra villkor

Matematik I, 7,5 högskolepoäng, Matematik II, 7,5 högskolepoäng och Objektorienterad programmering, 7,5 högskolepoäng.

För ytterligare information se universitetets antagningsordning.

Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Student som tidigare genomgått utbildning eller fullgjort annan verksamhet ska enligt högskoleförordningen tillgodoräknas detta som en del av den aktuella utbildningen under förutsättning att den tidigare utbildningen eller verksamheten uppfyller vissa krav.

För ytterligare information se universitetets lokala regler för tillgodoräkningen.

Övriga föreskrifter

Kursen kan komma att ges på engelska.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

.

.

Tillägg och kommentarer till litteraturlistan

Kursen använder sig av material som finns publicerat på kursens hemsida, <http://aass.oru.se/Research/Learning/courses/mbs>. Sidan innehåller allt föreläsningmaterial samt instruktioner och mjukvara för laborationerna.