



KURSPLAN

Fysik för spelteknik Physics for Game Engineering 6 högskolepoäng (6 credits)

Kurskod: FYI432

Huvudområde: Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Utbildningsnivå: Grundnivå

Fördjupning: GIF - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Gäller från: 2021-08-30

Fastställd: 2021-03-01

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2020-01-22. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap 2021-03-01 och gäller från 2021-08-30.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs avklarad kurs i Linjär algebra, 6 hp och genomgångna kurser i Analys I, 6 hp och Fysik grundkurs 6 hp.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Kursens syfte är att studenten ska skaffa sig grundläggande kunskap om de fysikaliska lagar som styr kroppars rörelse, kunna ställa upp rörelseekvationer utifrån dessa lagar samt kunna lösa ekvationerna med olika numeriska metoder för att sedan implementera detta i simuleringar.

3.2 Innehåll

- * Projektiler
- * Kollisioner
- * Grundläggande räkning på fordon som bilar, båtar, flygplan och raketer.
- * Monte Carlo-simulering som verktyg för att simulera fysik

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- analysera och identifiera de krafter som verkar på olika system inom de områden som täcks av kursinnehållet.

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- bestämma stela kroppars rörelse (translation och rotation) utifrån de krafter som verkar och de egenskaper kroppen har.
- beskriva kollisioner för stela kroppar.
- ställa upp rörelseekvationer för fysikaliska system baserade på kursinnehållet, och använda olika numeriska metoder för att lösa dessa.

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- föra muntligt och skriftligt fysikaliskt riktiga resonemang kring kursinnehållet.
- värdera erhållna resultat med utgångspunkt från de fysikaliska förutsättningarna.

5. Läraktiviteter

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, demonstrationer samt projektarbete

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2110	Salstentamen	4 hp	AF
2120	Projektuppgift	2 hp	AF

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

Kursens slutbetyg bestäms genom sammanvägning av betygen på kursens olika moment. Kursen examineras genom skriftlig tentamen samt skriftlig och/eller muntlig redogörelse av det enskilda projektet. Vid betyget FX ges i samråd med kursansvarig/examinator möjlighet att inom 6 veckor komplettera betyget till E för det aktuella kursmomentet.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Palmer, G. (2005). Physics for Game Programmers Apress. ISBN 978-1-59059-472-8
Material förmedlat av institutionen