



SG1115 Partikeldynamik med projekt 7,5 hp

Particle Dynamics with project

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2019-10-14 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2021 (diarienummer S-2019-1667).

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Aktivt deltagande i matematikkursen i envariabelanalys.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter slutförd kurs ska studenten kunna:

- läsa och tillgodogöra sig matematisk text tillämpad inom mekanikområdet samt skriftligt kommunicera resonemang och beräkningar inom detta område på ett sådant sätt att de är lätta att följa
- redovisa härledningar av kursens centrala samband
- identifiera ett konkret mekaniskt problem, samt välja lämpliga mekaniska modeller utifrån en problembeskrivning
- översätta den mekaniska modellen till en matematisk modell
- matematiskt behandla problemet och kritiskt analysera resultatets betydelse

i syfte att använda ett fysikaliskt tänkesätt och kommunicera detta inom ramen för ingenjörsvetenskapliga sammanhang.

Kursinnehåll

Storheter, enheter och dimensioner, vektoralgebra och vektorgeometri. Partikelkinematik i kartesiska koordinater, cylinderkoordinater och naturliga komponenter. Inertialsystem, krafter, friläggning och Newtons lagar. Arbete, effekt, energi, konservativa krafter, kinetisk och potentiell energi. Kraftmoment och momentekvationen. Centralkrafrörelse. Linjära svängningar i en dimension: harmoniska, dämpade och påtvingade.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Teoritentamen, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Problemtentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.