



HM1023 Tillämpad mekanik 7,5 hp

Applied Mechanics

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

Fastställande

Kursplan för HM1023 gäller från och med VT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Kunskaper motsvarande HN1002/6S2410 Tillämpad matematik, HM1008/6S2411 Mekanik II och HN1007/6S2409 Programmering

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Övergripande mål

Efter att ha studerat denna kurs skall studenten kunna:

- Med utgångspunkt från en problemställning göra idealiseringar, med motiveringar ställa upp en mekanisk modell och med matematiska och numeriska metoder analysera modellen samt tolka och kritiskt granska resultatet.

Efter avslutad kurs skall deltagaren kunna:

- Formulera en matematisk modell för en given problemställning och analysera modellen med relevanta matematiska metoder och/eller simulera dessa i ett matematiskt simuleringsprogram (Matlab)
- Definiera randvillkor och begynnelsevillkor för att simulera med hjälp av matematiska simuleringsprogram eller kommersiella dynamiksimuleringsprogram
- Beräkna krafter och/eller acceleration i enklare plana stelkroppsproblem
- Bedöma resultatet från beräkningar eller simuleringar

Kursinnehåll

- Mekanikens lagar för ett partikelsystem
- Allmän plan stelkroppsmekanik
- Koordinattransformationer – accelererande referenssystem
- Formulering av rand- och begynnelsevärden
- Byggande av matematiska simuleringsmodeller
- Tröghetsmoment

Kurslitteratur

Mechanics. Dynamics 12th Edition in SI Unit, 2010. R C. Hibbeler, Pearson Education.

Examination

- RED1 - Redovisning, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN1 - Övningar, 4,5 hp, betygsskala: P, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända övningar (ÖVN₁; 4,5 hp) betygsskalan P/F
Godkända skriftliga redovisningar (RED₁; 3 hp) eller
godkänd skriftlig tentamen (TEN₁; 3 hp) betygsskalan P/F

Slutbetyg grundas på samtliga moment, betygsskala A-F

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.