

Mekanik, fördjupning

4 hp

Programkurs

TFYI08

Gäller från: 2024 VT

Fastställd av	Huvudområde	
Programnämnden för elektroteknik, fysik och matematik, EF	Fysik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
	Grundnivå	G2X
Reviderad av	Utbildningsområde	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
VT 2024		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för fysik, kemi och biologi		

Kursen ges för

- Högskoleingenjörsprogram i tillämpad fysik

Rekommenderade förkunskaper

Mekanik, grundkurs

Lärandemål

Kursens syfte är att ge fördjupade kunskaper i klassisk mekanik. Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- Beskriva mekaniska system och beräkna deras dynamik i accelererande referensramar.
- Lösa problem inom mekanik som inkluderar allmän rotation av stela kroppar.
- Utföra och analysera ett experiment eller en simulering.

Kursinnehåll

Repetition av grundläggande begrepp: inertialsystem, Newtons lagar för en partikel i kartesiska och polära koordinater, rörelsemängdsbevarande, vinkelhastighetsvektorn. Newtons lagar i icke-inertiala referenssystem: rätlinjigt accelererade system, tröghetskrafter, roterande system, Coriolis- och centrifugalkrafter. Partikelsystems dynamik: masscentrum, rörelsemängdsmomentsvektorn och dess uppdelning i orbital del och spinn-del, momentekvationen. stela kroppens dynamik: rotation kring fix axel, tröghetsmoment och tröghetsprodukter, rotation kring given punkt, tröghetstensor, huvudtröghetsaxlar.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, laborationer och lektioner.

Examination

TEN1	Skriftlig tentamen	3 hp	U, 3, 4, 5
LAB1	Laborationer	1 hp	U, G

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5