



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Fysik

Kursplan

Mekanik med tillämpningar 2

Kurskod:	FYGA27
Kursens benämning:	Mekanik med tillämpningar 2 <i>Mechanics with applications 2</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

Huvudområde:

FYA (Fysik)
MTA (Maskinteknik)
TKA (Teknisk fysik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2018-02-08 och gäller från höstterminen 2018 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Matematisk grundkurs 7,5 hp samt Analys och geometri 7,5 hp. Varit registrerad på Linjär algebra 7,5 hp, Flervariabelanalys 7,5 hp och Mekanik med tillämpningar 1 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- redogöra för mekanikens grundbegrepp och deras relevans i olika fysikaliska sammanhang
- tillämpa matematisk modellering av olika relevanta mekaniska system och deras tekniska tillämpningar, för att beräkna efterfrågade storheter för systemet utifrån den formulerade modellen
- redogöra för begreppet tröghetsmoment samt att göra beräkningar av tröghetsmoment för olika stela kroppar och system av stela kroppar
- tillämpa Newtons lagar och därur härledda samband vid rörelseförlopp för stela kroppar och system av stela kroppar
- redogöra för begreppen samt att göra beräkningar av arbete, energi, rörelsemängd, rörelsemängdsmoment för partiklar, partikelsystem, stela kroppar och system av stela kroppar.

Innehåll

Undervisningen sker i form av föreläsningar, övningar inkluderande experimentella moment.

Koordinatsystem: normal och tangentialkoordinater.

Tröghetsmoment för enskilda stela kroppar och system av stela kroppar. Analys av absolut och relativ rörelse, kinematiska tvång.

Partiklars och stela kroppars dynamik: translationsrörelse, rotation av stel kropp kring fix axel, allmän plan rörelse för stel kropp, arbete, energi, rörelsemängd, impuls, rörelsemängdsmoment, impulsmoment, konserveringslagar, tredimensionell rörelse.

Bland tillämpningarna finns kroppars rörelse i samband med oelastisk stöt; icke-konservativa mekaniska systems rörelse; maskindelars ömsesidiga mekaniska växelverkan.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Skriftlig tentamen.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan: U (Underkänd), 3 (Godkänd), 4 (Icke utan beröm godkänd) eller 5 (Med beröm godkänd), för civilingenjörstudenter. Betygsskalan U (Underkänd), G (Godkänd) eller VG (Väl godkänd) används inom övriga program.

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.