



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Fysik

Kursplan

Mekanik med tillämpningar 1

Kurskod:	FYGA26
Kursens benämning:	Mekanik med tillämpningar 1 <i>Mechanics with applications 1</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 2017-09-07 och gäller från vårterminen 2018 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Varit registrerad på Matematisk grundkurs 7,5 hp, MAGA51 samt Analys och geometri 7,5 hp, MAGA52. 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 Newtons lagar och därur härledda samband samt tillämpa dessa vid analys av jämviktsproblem för stela kroppar och system av sådana
- tillämpa Newtons lagar och därur härledda samband vid rörelseförlopp för partiklar
- konstruera en idealiserad modell av ett konkret mekaniskt problem samt göra giltighets- och rimlighetsanalyser av den konstruerade modellen och av de ingående framräknade storheterna.

Innehåll

Undervisningen sker i form av föreläsningar och räkneövningar.

Statik: Krafter och kraftsystem, kraftmoment i två och tre dimensioner, friläggning av mekaniska system, Newtons första och tredje lag, jämvikt i två och tre dimensioner, potentiell energi och stabilitet. Strukturer, interna krafter, friktion, masscentrum.

Kinematik: Rätlinjig och plan rörelse, tvång.

Dynamik: Newtons andra lag applicerad på rätlinjig och kroklinjig rörelse, arbete och energi,

rörelsemängd och impuls, rörelsemängdsmoment.

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 civilingenjörsstuder. 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.