



Kursplan för:

Fysik GR (B), Mekanik B, 7,5 hp

Physics BA (B), Mechanics B, 7.5 Credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	FY011G
Ämne/huvudområde	Fysik
Nivå	Grundnivå
Progression	(B)
Inriktning (namn)	Mekanik B
Högskolepoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig avdelning	Avdelningen för naturvetenskap
Inrättad	2007-03-08
Fastställd	2007-04-02
Senast reviderad	2014-10-02
Giltig fr.o.m	2015-01-19

Syfte

Kursen skall ge fördjupade kunskaper i klassisk mekanik och grundläggande kunskaper i hydromekanik.

Den studerande skall under kursen tillägna sig:

- ökad förtrogenhet med de grundläggande lagarna inom den klassiska mekaniken.
- färdighet i lagarnas tillämpning på konkreta mekaniska problem, inklusive färdighet i att använda modeller för att beskriva och analysera fysikaliska system.
- viss färdighet i att använda numeriska metoder i MATLAB vid problemlösning.
- en god grund för såväl tillämpningar som fortsatta studier inom naturvetenskap och teknik.
- experimentell och mätteknisk färdighet.

Lärandemål

Den studerande skall vid avslutad kurs visa:

- god kännedom om definitionerna av de begrepp som ingår i kursen, samt förmåga att använda fysikaliska kvantiteter och enheter på ett korrekt sätt vid problemlösning;
- förmåga att vid problemlösning kunna: identifiera relevanta fysikaliska koncept, använda lämpliga samband, utföra beräkningar med hjälp av matematiska metoder, och bedöma resultatens rimlighet;
- förmåga att lösa enklare problem för stela kroppar som utför plan rörelse;
- förmåga att prestera tydliga, väldisponerade lösningsförslag;
- viss förmåga att använda MATLAB för att lösa problem som kräver numeriska beräkningar;
- förmåga att utföra experiment, uppskatta mätosäkerheter, och använda lämpliga diagram för analys av mätdata, samt kunna tolka resultatens betydelse och signifikans;
- förmåga att dokumentera sitt experimentella arbete.

Innehåll

Kursen omfattar en fördjupad behandling av flertalet moment ingående i Mekanik A. Kursen innehåller även gravitation, accelererande referenssystem, tröghetskrafter, partikelsystems dynamik, stela kroppens (främst plana) rörelse, tröghetstensorn, massflöden, och en introduktion till hydromekanik.

Behörighet

Fysik GR (A), Mekanik A, 7,5 hp alt Mekanik och termodynamik, 7,5 hp;
Matematik GR (A), Linjär algebra I, 7,5 hp; och Matematik GR (A), Integralkalkyl, 7,5 hp.

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, problemlösningsövningar och laborationer. Ingående laborationsmoment är obligatoriska.

Examination

6,0 hp, Tentamen.

Normalt i form av skriftlig examination.

1,5 hp, Laborationer.

Närvaro vid laborationerna är obligatorisk. Redovisning sker med hjälp av loggbok.

Betyg: U eller G

För att få ett godkänt slutbetyg på kursen skall båda delmomenten ovan vara godkända.

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: C. Nordling, L. Österman
Titel: Physics Handbook for Science and Engineering
Förlag: Studentlitteratur AB

Författare/red: Christer Nyberg
Titel: Mekanik: Partikeldynamik
Upplaga: Andra upplagan
Förlag: Liber

Författare/red: Christer Nyberg
Titel: Mekanik: Stelkroppsdyamik
Upplaga: Andra upplagan
Förlag: Liber
Kommentar: Kap. 1-4

Författare/red: Hugh Young, Roger Freedman
Titel: University Physics with Modern Physics
Upplaga: 13th edition
Förlag: Pearson Higher Education
Kommentar: Kap. 12.1-12.5.

Referenslitteratur

Författare/red: Christer Nyberg
Titel: Mekanik: Statik
Upplaga: Andra upplagan
Förlag: Liber

Loggbok är obligatorisk.