



Kursplan för:

## Maskinteknik GR (C), Tillämpad biomekanik, 7,5 hp

Mechanical Engineering BA (C), Applied Biomechanics, 7.5 credits

### Allmänna data om kursen

<b>Kurskod</b>	MT034G
<b>Ämne/huvudområde</b>	Maskinteknik
<b>Nivå</b>	Grundnivå
<b>Progression</b>	(C)
<b>Inriktning (namn)</b>	Tillämpad biomekanik
<b>Högskolepoäng</b>	7.5
<b>Fördjupning vs. Examen</b>	G2F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar minst 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
<b>Utbildningsområde</b>	Teknik 100%
<b>Ansvarig avdelning</b>	Avdelningen för kvalitetsteknik, maskinteknik och matematik
<b>Inrättad</b>	
<b>Fastställd</b>	2007-12-14
<b>Senast reviderad</b>	2013-10-02
<b>Giltig fr.o.m</b>	2014-01-01

### Syfte

Biomekanik kan sägas vara läran om levande organismers mekanik. Kursen syftar till att ge grundläggande kunskaper i tvådimensionell flerkroppsdynamik samt orienterande kunskaper i mänsklig antropometri, biomekanisk mätteknik samt modellering och simulering av den mänskliga kroppens rörelser. Kursen ger en grund för exempelvis utveckling av ergonomiskt riktiga produkter eller studier av kroppsrörelser som är av betydelse inom lek och idrott.

## Lärandemål

Efter kursen skall studenten:

- ha grundläggande kännedom om kinetik och kinematik för tvådimensionella system av kopplade kroppar
- kunna utföra mekanisk analys och beräkning av dynamiska flerkroppssystem.
- ha översiktlig kännedom om antropometri och dess mätmetoder av människan.
- ha översiktlig kännedom om hur människokroppen kan approximeras till mekanisk modell och implementeras i programvara för biomekaniska simuleringar
- kunna utföra enklare biomekaniska simuleringar

## Innehåll

Flerkroppsdyamik, dvs. rörelsebeskrivning och rörelseekvationer för system av kopplade kroppar. Antropometri, mätteknik samt modellering och simulering av den mänskliga kroppens rörelser.

## Behörighet

Matematik GR (A): Introduktionskurs, 7,5 hp, Översikt kurs i analys, 7,5 hp, samt Matematisk statistik och linjär algebra 7,5 hp.

Maskinteknik GR (A): Biomekanik, 7,5 hp, Belastningsanalys inom idrottsmekanik, 7,5 hp, Humanbiologi för ingenjörer, 7,5 hp.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Föreläsningar, lärarledda grupparbeten, seminarier samt laborationer.

## Examination

Seminarier, inlämninguppgifter, laborationsrapporter och/eller tentamen.

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://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:** Meriam J.L, Kraige L.G.  
**Titel:** Engineering Mechanics, Dynamics  
**Upplaga:** Fifth edition, SI version  
**Förlag:** Wiley

**Författare/red:** Winter D.A.  
**Titel:** Biomechanics and Motor Control of Human Movement  
**Upplaga:** Third edition  
**Förlag:** Wiley