



# ML1101 Mekanik, allmän kurs

## 7,5 hp

Mechanics, General Course

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

### Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2019-04-11 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2020 (diarienummer M-2019-0656).

### Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

### Utbildningsnivå

Grundnivå

### Huvudområden

Teknik

### Särskild behörighet

Godkänd modul TENA i ML1000 eller motsvarande

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- med utgångspunkt från ett konkret mekaniskt problem göra idealiseringar och med motiveringar ställa upp en matematisk modell samt analysera modellen
- tolka och rimlighetsbedöma resultaten
- använda grundläggande begrepp inom mekaniken, så som hastighet, acceleration, massa, tid, kraft och kraftmoment samt sambanden mellan dem
- ställa upp och lösa kraft- och momentekvationer för statiska problem begränsade till inertialsystem
- beräkna krafter och jämviktsläge för ett mekaniskt system i vila
- ställa upp och lösa kraft- och momentekvationer för dynamiska problem begränsade till inertialsystem

# Kursinnehåll

- Storheter, enheter och dimensioner
- Friläggning
- Kraft- och momentsystem
- Jämvikt för partiklar och stela kroppar
- Enkla maskiner
- Kinematiska samband
- Partikelkinetik i kartesiska koordinater samt naturliga komponenter. Inertialsystem
- Friktion - plana ytor och remfriktion
- Plan rörelse. Masströghetsmoment. Steiners sats
- Lagerreaktioner
- Energi, arbete, effekt och verkningsgrad
- Kritiska svängningar och dämpning
- Problemlösning inklusive tolkning och rimlighetsbedömning

# Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Skriftlig examen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

TEN1 Statikdel

TEN2 Dynamikdel

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.