Blekinge Tekniska Högskola
Institutionen för maskinteknik

KURSPLAN

Dynamik

Dynamics

6 högskolepoäng (6 ECTS credit points)

Kurskod: MT1502
Nivå: Grundnivå
Fördjupning: G1F
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Maskinteknik

Huvudområde: Maskinteknik
Version: 7
Gäller från: 2016-08-20
Fastställd: 2016-03-03

1. Kursens benämning och omfattning
Kursen benämns Dynamik / Dynamics och omfattar 6 högskolepoäng. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

2. Beslut om fastställande av kursplan
Denna kurs är inrättad av Sektionen för ING, avdelningen för maskinteknik 2013-11-20.
Kursplanen har reviderats av prefekten vid institutionen för maskinteknik och gäller från 2016-08-20.
Dnr: BTH 4.1.1–0047-2016. Kursen ersätter MT1457.

3. Syfte
Syftet är att studenterna ska utveckla förståelse för partiklars dynamik och dess centrala roll som grundläggande ingenjörsämne, samt uppöva förmågan att utföra beräkningar inom området. Dessa kunskaper behövs sedan i de tekniska tillämpningskurserna.

4. Innehåll
Kursen innehåller följande moment tillämpade på pariklar, partikelssystem och stela kroppar, främst i plana problem
• hastigheter, accelerationer, vinkelhastigheter och vinkelaccelerationer i rektangulära , polära och naturliga koordinater
• kraftekvationen och momentekvationen
• energiekvationen för partiklar
• rörelsemängd och rörelsemängdsmoment
•impuls- och impulsmoment-ekvationerna för partiklar
•tröghetsmoment

5. Mål
Kunskap och förståelse*:*
Efter genomförd kurs ska studenten kunna:
•identifiera krafter i mekaniska system
•välja en passande metod för lösning av dynamik hos mekaniska system
•behärska beräkningsgången för lösningsmetoderna
•koppla abstrakta begrepp med verkliga systems uppföranden
Färdighet och förmåga*:*
Efter genomförd kurs skall studenten kunna:
• beräkna accelerationer och krafter hos mekaniska system för givna kinematiska villkor
• frilägga och rita ut krafter för mekaniska system
•räkna ut partiklars dynamiska uppförande med kraftmetod, impulsmetod och energimetod
•räkna ut stela kroppas dynamiska uppförande med kraftmetod
•ta fram idealiserade mekaniska modeller av verkliga system

6. Lärande och undervisning
Studenten inhämtar kunskaperna genom en kombination av egna studier och lektionsundervisning med genomgång av teori, och lösning av uppgifter.
Svenska

7. Bedömning och examination
Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1610	Inlämningsuppgift	1.5 hp	G-U
1620	Tentamen	4.5 hp	A-F

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd. Vid betyget FX eller UX ges i samråd med kursansvarig/examinator möjlighet att inom 6 veckor komplettera betyget till E eller G för det aktuella kursmomentet.

8. Kursvärdering
Kursansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och att resultaten av utvärderingar i olika former påverkar kursens utformning och

utveckling.

9. Förkunskapskrav
Genomgången kurs i Linjär algebra, 6 hp.

10. Utbildningsområde och huvudområde
Kursen tillhör utbildningsområdet Teknik och ingår i huvudområdet Maskinteknik.

11. Begränsningar i examen
Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

12. Kurslitteratur och övriga lärresurser
Kurslitteratur:
Meriam and Kraige, Engineering Mechanics - Dynamics. SI version. 7th Edition. John Wiley & Sons.
ISBN-13: 978-1118393635.
■