



MF2005 Innovativ konstruktion I 12,0 hp

Innovative Design I

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

Fastställande

Kursplan för MF2005 gäller från och med HT15

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Civilingenjör: Antagen till årskurs 3 och MF120X/MF121X/MF1025/MF1026

Masterprogram TIPUM, TIPDM, TAEEM

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- konstruera och detaljutforma enklare maskintekniska produkter baserat på ingenjörsmässiga resonemang och överväganden
- tillämpa tidigare inhämtad kunskap inom mekanik, hållfasthetslära, elektroteknik och produktframtagning
- ta fram belastningsunderlag för enklare maskintekniska produkter för bl.a. dimensionering av strukturdetaljer, materialval och val av maskinelement
- dimensionera enklare maskinelement som bl.a. fläns- och krympförband och rem- och kedjetransmissioner
- tillämpa grundläggande kriterier för konstruktiv utformning, bl.a. lastinföring, tillverkningsanpassning mm.
- välja material och komponenter ur leverantörskataloger för konstruktion av enklare produkter
- framställa mått- och toleranssatta tillverkningsunderlag för enklare systemprodukter
- beskriva vad som kännetecknar en innovation
- förklara vad som är möjligt att söka patent på

Kursinnehåll

Kursen behandlar ett tillämpat ämne där tidigare inhämtad kunskap ska tillämpas och integreras med viss ny teori som förmedlas. Kursinnehållet kan delas in i fyra huvuddelar:

1. Innovationer, entreprenörskap, patent

2. Konstruktiv utformning

- Lastbärande strukturer, lastinföring
- Kraftflöden, kälformer
- Materialval
- Tillverkningsanpassning

3. Dokumentation och kommunikation

- Ritningar
- Måttsättning, toleranssättning

4. Systemkonstruktion

- Drivenheter
- Transmissioner
- Förband

Det teoretiska kunskapsinnehållet behandlas vid föreläsningarna och tillämpas sedan i en inlämningsuppgift och en projektuppgift.

Kursupplägg

Period 1, 2

Föreläsningar 24h

Övningar 96h

Projektuppgift Inlämningsuppgifter

4 st

Kurslitteratur

Course literature

Maskinelement, Olsson, Karl-Olof, Liber Förlag 2006. or

Machine Elements in Mechanical Design, Robert L Mott, ISBN 0-13-197644-3

Reference literature

Mechanical and Metal Trades Handbook, Verlag Europa Lehrmittel

Rittechnik, Lundkvist, Bo, Liber 2007

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 6,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 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.

Övriga krav för slutbetyg

För godkänd kurs krävs godkänd inlämningsuppgift (INL1; 3hp), godkänt projekt (PRO1; 6hp) samt godkänd tentamen (TEN1; 3hp)

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.

