



MF2512 Modellbaserad maskinkonstruktion 3,0 hp

Model-based Engineering Design

Fastställande

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2026 enligt fakultetsnämndsbeslut: HS-2025-2582. Beslutsdatum: 2025-10-08.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Teknologie kandidatexamen, ämnesområde maskinteknik eller motsvarande.

MF2521 Avancerat Maskinkonstruktionsprojekt, del 1 eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

1. Använda beräknings- och simuleringsverktyg för att analysera och lösa tekniska konstruktionsproblem, inklusive statiska, dynamiska och termiska beteenden.
2. Utveckla och utvärdera mekaniska konstruktioner med hjälp av arbetsflöden för datorstödd konstruktion CAD och simulering/analys CAE, där geometri, rörelse och prestanda integreras.
3. Förklara principerna för sensorer och datainsamlingssystem, och tillämpa denna kunskap för att välja lämplig instrumentering för tekniska mätningar och övervakning av system.

Kursinnehåll

Den här kursen introducerar studenter på första året av masterprogrammet till centrala datorbaserade verktyg och metoder som används genom hela programmet i maskinkonstruktion. Kursen ger en praktisk grund i modellbaserad konstruktion, med fokus på digitala verktyg för analys, simulering, konstruktion och mätning.

Introduktion till modellbaserad konstruktion som ingenjörsmetodik

Programmering och problemlösning i MATLAB

3D-modellering och designutvärdering med SolidEdge

Finita elementmodeller FEM av mekaniska system i Ansys

Simulering av dynamiska system med multikroppssimulering MBS

Principer för sensorer och datainsamlingssystem i ingenjörssammanhang

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: P, 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. När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

- Närvaro vid föreläsningarna är obligatorisk (minst 80%).
- Alla övningar (8 stycken) är individuella uppgifter och måste vara godkända för att kursen ska kunna slutföras.

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.