



MF1045 Produktframtagning - Konstruktion 6,0 hp

Product realization - Engineering Design

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2019-04-11 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2019 (diarienummer M-2019-0455).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

För att vara behörig att läsa kursen krävs att studenten är godkänd på minst ett av examinationsmomenten i kursen MF1044 Maskinkomponenter.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Utifrån en given produktutvecklingsprocess planera, fördela arbete och kommunicera inom en projektgrupp för att tillsammans genomföra ett produktutvecklingsprojekt.
- Utifrån en given teknisk kravspecifikation på systemnivå konstruera delsystem samt välja och dimensionera olika maskinkomponenter så att de tillsammans ger det önskat systembeteende.
- Kritiskt förhålla sig till resultatet av en förenklad livscykelanalys av en produkts energiförbrukning och Co2-avtryck.
- Skriftligt och muntligt förmedla resultat från ett produktutvecklingsprojekt på ett ingenjörsmässigt sätt.

Kursinnehåll

Produktframtagning - Konstruktion är en projektbaserad kurs för civilingenjörsutbildningen i maskinteknik åk 3 som sätter kunskaper och färdigheter inhämtade från tidigare kurser i ett produktframtagningsperspektiv och metodiskt tillämpar dem i ett produktutvecklingsprojekt.

Kursupplägg

I projektet arbetar studenterna i grupp med att ta fram en produkt från att formulera produktkraven till att presentera konkreta konstruktionslösningar som går att tillverka. Arbetet infattar framtagandet av en detaljerad CAD-modell av produkten, samt analyser och beräkningar som visar att produkten och dess ingående komponenter uppfyller sin funktion. Resultatet redovisas skriftligt i en teknisk rapport, samt vid en muntlig redovisning.

Kursen är framför allt en fortsättning på kurserna MF1044 Maskinkomponenter samt MG1026 Tillverkningsteknik, men är beräkningsintensiv och förutsätter att studenterna även behärskar ämnena mekanik, hållfasthetslära, matematik och numeriska metoder, samt CAD-modellering.

Studenternas arbete stöds av föreläsningar om produktframtagningsprocessen, projektarbete, maskinkonstruktion, samt materialval och livscykelanalys (LCA).

Kurslitteratur

Litteraturen från MF1044 Maskinkomponenter och MG1026 Tillverkningsteknik.

Examination

- PRO2 - Projekt, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- INL2 - Inlämningsuppgifter, 1,5 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.

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.