



PRODUKTUTVECKLINGSPROJEKT

MMK101

Product Development Project

Antal högskolepoäng: 15. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

Undervisningspråk: Kursen kan komma att ges på engelska. **Valfri för:** M4.

Kursansvarig: Professor Robert Bjärnemo, robert.bjarnemo@mkon.lth.se,

Maskinkonstruktion. **Förkunskapskrav:** MMK040 Utvecklingsmetodik. **Förutsatta förkunskaper:** FHL013 Hållfasthetslära, FKM015 Konstruktionsmaterial, MME070 Transmissioner, dimensionering, MME080 Transmissioner, dynamik, MMT012 Tillverkningsmetoder, MMK095 Konstruktionsteknik, MMK140 Datorbaserad konstruktionsanalys 1, MMK145 Datorbaserad konstruktionsanalys 2.

Prestationsbedömning: I varje projektetapp redovisas uppnådda projektresultat i en för respektive projektgrupp gemensam rapport. Totalt skall tre rapporter tas fram under projektets gång. Dessa projektrapporter poängbedöms av institutionshandledaren, vanligtvis efter konsultation med industrirepresentanten. Maximalt kan 20 poäng erhållas för respektive etapprapport. Underkänd etapprapport skall kompletteras, varvid endast minimipoäng (10 poäng) erhålles vid godkänt resultat. För erhållande av slutbetyg krävs godkända projektrapporter. Slutbetyget erhålles som heltalsdelen av en tiondel av summan av poängresultaten från respektive etapprapport, dock kan maximalt betyget 5 erhållas. **Poängsatta delmoment:** 3. **Hemsida:** <http://www.mkon.lth.se>.

Syfte

Syftet med kursen är att ge kunskaper och insikter i planering, genomförande och styrning av ett industriellt utvecklingsprojekt, där målet är konstruktion, tillverkning och utprovning av en fungerande teknisk lösning (primärprodukt/prototyp).

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- utifrån ett i samverkan med ett industriföretag framtagen projektbeskrivning, självständigt eller i grupp, kunna planera och genomföra ett komplext produktutvecklingsprojekt i samverkan med företaget
- aktivt kunna tillämpa kunskaper från grundläggande kurser inom maskintekniken för att skapa nya och eller förbättrade konstruktionslösningar
- kunna kommunicera den för projektarbetet nödvändiga informationsutbytet - muntligen, i skrift och i de övriga former som kan vara aktuella för att förmedla resultat såsom fysiska och digitala modeller

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- i grupp kunna genomföra ett komplext produktutvecklingsprojekt för ett industriföretag eller en institution
- aktivt kunna bidra vid montering och utprovning av framtagna prototyper/primärprodukt
- inför ett industriföretag muntligen och skriftligen, självständigt eller i grupp, kunna redovisa och i dialog föredra resultatet från olika faser av ett utvecklingsprojekt - i form av resultat och process

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- reflektera över utfört projekt och baserat därpå kunna ge rekommendationer för fortsatt utvecklingsarbete

Innehåll

Utvecklingsprojektet genomförs under ett helt läsår, dvs under fyra läsperioder. Arbetet utförs i form av grupparbete om 3-5 teknologer per grupp. Utvecklingsprojekten, som till dominerande del utföres i samarbete med industrin, omfattar följande etapper: Principkonstruktion, Primärkonstruktion I och Primärkonstruktion II.

Innan etapparbetet i *Primärkonstruktion I* kan påbörjas, ges två föreläsningar, som komplement till tidigare föreläst teori i kursen Utvecklingsmetodik MMK040.

Principkonstruktion ☒ Med utgångspunkt ifrån ett materiellt behov eller given produktuppgift skall ett principiellt produktförslag, en konceptlösning, tas fram.

Primärkonstruktion I ☒ Utifrån det i föregående etapp framtagna princip-/konceptlösningen utvecklas en preliminärt användningsriktig produkt fram t o m ett komplett tillverkningsunderlag. Om möjligt, uppdelas primärkonstruktionsarbetet så att varje gruppmedlem enskilt utför del av utvecklingsarbetet.

Primärkonstruktion II ☒ Den framtagna primärprodukten (ev. prototypen) tillverkas. När produkten tillverkats, monteras denna av gruppen, som även utprovar produkten. Resultaten från utprovningen, bl.a. innehållande eventuella rekommendationer för produktens vidare utveckling, dokumenteras i en slutrapport. Produkt och utvecklingsarbetet i sin helhet redovisas vid en offentlig projektutställning.

Litteratur

R. Bjärnemo, Primärkonstruktion, avdelningen för maskinkonstruktion, LTH, 2007.

R. Bjärnemo, Instruktioner om utvecklingsprojekts planering och genomförande, avdelningen för maskinkonstruktion, LTH, 2007.

Poängsatta delmoment

Kod: 0107. **Benämning:** Principkonstruktionsprojekt.

Antal Högskolepoäng: 5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Varje kursdeltagare erhåller den för projektarbetet erhållna poängen. Poäng ges vid godkänt projektarbete i intervallet 10 - 20 poäng.

Delmomentet omfattar: Löpande redogörelser, tekniskt underlag, inlämnad rapport och föredragning bedöms utifrån den i kursen Utvecklingsmetodik (MMK040) introducerade konstruktionsmodellen för utvecklingsfasen Principkonstruktion ("Concept Development").

Kod: 0207. **Benämning:** Primärkonstruktionsprojekt 1.

Antal Högskolepoäng: 5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Varje kursdeltagare erhåller den för projektarbetet erhållna poängen. Poäng ges vid godkänt projektarbete i intervallet 10 - 20 poäng.

Delmomentet omfattar: Arbetet i denna fas av utvecklingsprojektet inleds med en föreläsning om konstruktionsmetodik, där den i kursen Utvecklingsmetodik förelästa modellen kompletteras. Löpande redogörelser, komplett underlag för layout, detaljkonstruktion och komponentval, rapport(-er) och föredragning bedöms utifrån den givna konstruktionsmodellen.

Kod: 0307. **Benämning:** Primärkonstruktionsprojekt 2.

Antal Högskolepoäng: 5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Utställningsmaterial, uppläggnings och genomförande av offentlig utställning och presentation bedöms. Varje kursdeltagare erhåller den för projektarbetet erhållna poängen. Poäng ges vid godkänt projektarbete i intervallet 10 - 20 poäng.

Delmomentet omfattar: Uppläggnings och genomförande av etapparbetet, samt slutsatser från genomförda prov dokumenteras i en slutrapport.