

KURSPLAN

Produktutvecklingsprojekt, 15 högskolepoäng

Product Development Project, 15 credits

Kurskod:	TPPN17	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställt:	2025-09-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Reviderad:	2026-05-29	Ämnesgrupp:	Maskinteknik
Gäller fr.o.m.:	2027-08-30	Fördjupning:	G2F Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
		Huvudområde:	Maskinteknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om produktutvecklingsprocessen och hur design, konstruktion, tillverkningsanpassning och testning samverkar i utvecklingen av en produkt
- visa kunskap om metoder för utveckling och uppföljning inom produktutvecklingsprocessen samt hur dessa används i projektbaserat utvecklingsarbete
- visa kunskap om hur maskinkonstruktion tillämpas vid utveckling av produkter

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att tillämpa metoder inom produktutvecklingsprocessen för att analysera behov, generera och utvärdera koncept samt utveckla nya produkter
- visa förmåga att framställa design- och konstruktionslösningar utifrån kravspecifikationer samt utveckla och utvärdera koncept och prototyper
- visa förmåga att dimensionera komponenter och konstruktionslösningar med stöd av för uppgiften relevant mekanisk analys, simulering och provning
- visa förmåga att analysera och utveckla tillverkningsanpassade lösningar utifrån tekniska krav, funktion, hållbarhetsaspekter och arbetsmiljö
- visa förmåga att planera och genomföra produktutvecklingsarbete i projektform, inklusive samarbete i grupp och arbete mot givna mål och tidsramar
- visa förmåga att muntligt och skriftligt presentera och diskutera resultat från projektarbete med olika intressenter

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att avväga mellan användarbehov, tekniska lösningar, tillverkningsförutsättningar, hållbarhetsaspekter och hur produkter konstrueras och utvecklas för montering
- visa förmåga att kritiskt bedöma och reflektera över design-, konstruktions- och tillverkningslösningar i relation till uppställda krav och projektets mål.

Innehåll

Denna större projektbaserade kurs syftar till att tillämpa kunskaper från tidigare kurser och ge djupare förståelse för ingenjörsyrket. Studenterna ges möjlighet att utveckla produkter genom verklighetsnära Case med avseende på produktutvecklingsprocessen infattande design, konstruktion, tillverkningsanpassning och testning med konceptuell utveckling och innovativ förmåga som grund.

Utvecklingsarbetet sker i projektform under tre olika temaperioder om vardera cirka fyra till fem veckor under kursens gång där de olika perspektiven på produktutveckling behandlas tematiskt. Metoder för

validering tillämpas på prototyper och digitala modeller.

Kunskaper inom maskinkonstruktion, det vill säga mekanik, hållfasthetslära och maskinelement, vid dimensionering och konstruktion av produkter tillämpas. Beräkningar och virtuell simulering används för att analysera lösningar.

Design-, konstruktions- och tillverkningsanpassade lösningar analyseras i respektive projekt ur hållbarhetsaspekter och arbetsmiljö för att utveckla förståelse och analytisk förmåga.

Kursen innefattar presentationer (löpande etappredovisningar samt slutpresentationer) och rapportering.

Kursen innehåller följande moment:

- Tillämpning av kunskaper från tidigare programkurser i större projekt
- Kravspecifikationer och användarbehov i verklighetsnära Case
- Produktutvecklingsprojekt innehållande systematiska metoder, målstyrning, samarbete, kommunikation
- Projektledning enligt stage-gate-princip med etappredovisning
- Redovisning av resultat genom presentation och rapportering
- Designprinciper, konceptutveckling samt idé- och innovationsteknik
- Konstruktion (till exempel för plast eller olika typer av verktyg) och maskinkonstruktion
- Mekatronik i förekommande fall
- Tillverkningsanpassning och virtuell simulering
- Validering av teoretisk analys med hjälp av provning relaterat till prototyper
- Produktens påverkan på arbetsmiljö
- Hållbarhetsaspekter kring produktutveckling och produkter
- Tillämpning av ny teknik beroende på projekt (som till exempel batteridriftsteknik, förbränningsmotorteknik, AI-baserad teknik, elektronik, styrteknik eller reglerteknik)

Undervisningsformer

Kursen genomförs med större projektuppgifter, föreläsningar och presentationer. Arbetet utförs i projektgrupper. Kursen är indelad i tre olika temaperioder där de olika perspektiven på produktutveckling behandlas tematiskt. Under temaperioderna inbjuds vid behov gästföreläsare från regionala företag som arbetar med de frågor som tas upp i kursen.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser på grundnivå 60 hp, inklusive Industridesign 2, 7,5hp, Maskinelement, 7,5hp, Konstruktion och Parametrisk CAD, 7,5 hp samt Projektledningsmetodik, 7,5hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Godkänd (G) eller Underkänd (U).

Slutbetyg på kursen ges då samtliga moment är godkända

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Projekt	12 hp	G/U
Presentation	3 hp	G/U

Kurslitteratur

Observera att kurslitteraturen kan komma att ändras fram till åtta veckor före kursstart.

Ulrich Karl, Eppinger Steven, C. Yang Maria (2019), *Product Design and Development*. McGraw-Hill Education. ISBN: 9781260566437

Björk, Karl, *Formler och tabeller för mekanisk konstruktion, nionde upplagan*.

Lundkvist, Bo (1997), *Ritteknik*. Liber. ISBN 9789147011230.

Samt övrigt material utlagt på Canvas.

Föreläsningsmaterial från eventuella gästföreläsningar publiceras löpande på Canvas.

Utöver kurslitteraturen kan studenten behöva köpa pennor och färg, mer info ges i antingen i kurs-pm eller på Canvas.