



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Fordonsteknik**

### **Automotive Technology**

**MVKP55, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2023/24

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning M

**Beslutsdatum:** 2023-04-11

### **Allmänna uppgifter**

**Valfri för:** M4-tt

**Undervisningspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge breda kunskaper och grundläggande färdigheter om vägfordon, deras funktion och varför de är utformade som de är.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beskriva och förklara huvudkomponenternas funktion i ett modernt vägfordon
- kunna beskriva relationen mellan ett vägfordons användningsområde, dess utformning och interaktion med användare, samt dess miljöpåverkan
- kunna förklara på en konceptuell nivå: däckgrepp, fordonsvaghållning & komfort (över/understyrning/bounce/pitch/yaw), kraschdynamik, aerodynamisk stabilitet, framdrivnings- och bromsprestanda.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna bedöma på en konceptuell nivå hur fundamentala designval påverkar fordons

- väghållning & komfort (över/understyrning/bounce/pitch/yaw/vibrationer), kraschdynamik, aerodynamisk stabilitet, framdrivnings- och bromsprestanda
- kunna analysera, välja och utforma: däck, framdrivningssystem (motoröverföring), bromssystem, fjäder/dämparsystem för en given fordonsapplikation, vägförhållanden och körförhållanden.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna kommunicera muntligt och skriftligt med kursens lärare och med studentkamraterna, om relevant ämnen för kursen
- kunna demonstrera skriftliga kommunikationsförmågor som är välstrukturerade, inlärningsorienterade och illustrativa (tillämpliga rapporter och annan skriftlig tentamen)

## **Kursinnehåll**

Kursen behandlar vägfordon, såsom bilar, lastbilar och bussar. Först ges en allmän beskrivning av vägfordon och relevanta definitioner. Den historiska utvecklingen presenteras. Kopplingen mellan fordonsegenskaper och kraven från olika användare och applikationer förklaras. Kursen innehåller också en översikt över fordonssäkerhet och miljöfrågor. Tillämpning av grundläggande principer, koncept och ekvationer på grepp, kinematik och fordonsdynamik genom systemen för däck, hjulupphängning, chassi och karosseri; aerodynamik och ergonomi; konventionella, elektriska och hybrida drivlinor, transmissioner, drivlinor och bromssystem lärs ut och undersöks praktiskt. Självkörande fordon och användning av förstärkt verklighet (augmented reality) presenteras och demonstreras.

Kursen innehåller föreläsningar, övningar, laborationer och projekt. Företagsbesök, föreläsningar från branschexperter och interaktion med formulerade studentprojekt är alla en del av kursen.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen med skalan underkänt, 3, 4, 5 normalt motsvarande 50, 65, och 80 % av maximal poäng. För att äga rätt att delta i tentamina skall samtliga obligatoriska laborationer och projekt ha redovisats och godkänts.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

## **Antagningsuppgifter**

**Begränsat antal platser:** Nej

## **Kurslitteratur**

- Sebastian Verhelst: Automotive Technology.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Dr Martin Tunér, Martin.Tuner@energy.lth.se

**Examinator:** Dr Martin Tunér, Martin.Tuner@energy.lth.se

**Kursansvarig:** Sebastian Verhelst, sebastian.verhelst@energy.lth.se

**Hemsida:** <https://www.energy.lth.se/utbildning/>