

**KURSPLAN**

# **Bilens system 2 7,5 högskolepoäng E0009E**

**Vehicle systems 2**

**Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare**

**BESLUTSDATUM  
2023-02-16**

# Bilens system 2 7,5 högskolepoäng E0009E

## Vehicle systems 2

### Grundnivå, E0009E

<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningskod</b>	<b>Betygsskala</b>	<b>Ämne</b>	<b>Ämnesgrupp (SCB)</b>
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Elektroteknik	Elektroteknik

## Behörighet

Grundläggande behörighet samt grundläggande matematik; differentialkalkyl (M0049M Linjär algebra och differentialekvationer).

Kunskaper i engelska, motsvarande Engelska 6.

## Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- utforma och implementera hårdvarugränssnitt för att ansluta sensorer och ställdon till en mikrostyrenhet,
- utforma programvara och koda dem i montering och C innan de blinkar på en mikrocontroller (detta inkluderar perifera konfigurationer och olika seriella kommunikationsprotokoll),
- utför ett fel- och effektanalys.

### Kunskap och förståelse

Studenterna ska utveckla färdigheter såsom

- Programvaruteknik och systemdesign,
- Programmering av mikrocontroller,
- Felläge och effektanalys.

### Kompetens och färdigheter & Bedömning och tillvägagångssätt

Denna kurs behandlar elektriska och elektroniska delar i fordonsindustrisystem. Studenterna ska därför utveckla förmågan att utforma konditionering kretsar för att ansluta sensorer och ställdon till en mikrokontroll såväl som till programmera mikrokontrollerna. Det senare omfattar konfiguration av kringutrustning och olika seriella kommunikationsprotokoll som används i fordonsindustriapplikationer.

## Kursinnehåll

Studenterna får mikrokontrollutvecklingskort med olika sensorer och ställdon. Studenterna ska lära sig att ansluta dessa sensorer och ställdon till mikrostyrenheterna och konfigurera chipets kringutrustning till att uppnå ett komplett inbäddat system.

## Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Kursen inkluderar inlärningsaktiviteter som systemmodellering, programvara modellering, programmering i C, SPICE-simulering, fellägen och effektanalys.

## Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Kursen bedöms genom:

- Utveckling av en applikationsmodell (av studentens val) som implementeras på kursens utvecklingskort och dess tillhörande programvarumodeller (betyg U eller G),
- Presentation av ovanstående applikationsmodell med möjlighet att ändra kod och dess kopplade fellägen och effektanalys (betyg U, 3, 4 & 5 som en funktion av antalet kringutrustningar som används).

## Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

## Överlappning

Kursen E0009E motsvarar kursen SME135

## Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0003	Muntlig examination	G U 3 4 5	4,5	Obligatorisk	H13	
0004	Projekt arbete	U G#	3	Obligatorisk	H13	

## Revidering fastställd

av Robert Brännström, HUL vid institutionen för system- och rymdteknik 2023-02-16

## Kursplanen fastställd

av Institutionen för systemteknik 2007-02-28