

## 30 hp - Tillförlitlig lättviktsdesign av gjutna komponenter

Examensarbete är ett utmärkt sätt att få närmare kontakt med Scania och bygga relationer för framtiden. Många av dagens medarbetare började Scaniakarriären med sitt examensarbete.

### Bakgrund

Topologioptimering är en metod för att beräkna den optimala utformningen på lastbärande strukturer. På Scania används topologioptimering av konstruktörer i deras dagliga arbete. Vid konstruktion av komponenter till fordon måste man beakta tre motstridiga mål samtidigt: 1) Låg vikt, 2) Utmattningshållfasthet och 3) Tillverkningsbarhet. Olika tillverkningsmetoder ställer olika krav på konstruktionen. En tillverkningsmetod som är vanlig inom fordonsindustrin är gjutning. Vi på Scania vill förbättra vår process för konstruktion av gjutna komponenter genom att kombinera topologioptimering med gjutsimulering.

### Mål

Ta fram en process för lättviktsdesign av gjutna komponenter där krav på utmattningshållfasthet och gjutbarhet integreras i topologioptimeringen.

### Uppdragsbeskrivning

Arbetet kommer att bedrivas på Scania R&D i Södertälje huvudsakligen på en beräkningsgrupp och i samarbete med konstruktörer. Arbetet kan delas upp i följande steg:

1. Inläsning på topologioptimering, utmattningsdimensionering och gjutsimulering.
2. Topologioptimering och gjutsimulering av komponent 1.
3. Formulera en process för topologioptimering av gjutna konstruktioner.
4. Tillämpa processen på komponent 2.
5. I mån av tid, komponent 3 alternativt titta på annat material.

### Utbildning/linje/inriktning

Utbildning: Civilingenjör med inriktning mot teknisk beräkning  
Meriterande kurser: FEM, strukturoptimering, utmattning, materiallära och värmeöverföring

Ämne för examensarbete: Hållfasthetslära eller mekanik

Antal studerande: 1

Startdatum: Januari 2018

Beräknad tidsåtgång: 20 veckor

### Kontaktperson och handledare

Mikael Thellner, 08-553 517 30, mikael.thellner@scania.com

### Ansökan

Din ansökan ska innehålla CV, personligt brev och betygsutdrag

### Publiceringsdatum fr.o.m. – t.o.m.

2017-09-27 – 2017-12-31