



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan LTH:s fristående kurser HT2024 TFRH01 *Kursplan för*

Drönares teknologi och samhällstillämpningar The Technology and Applications of Drone Systems

TFRH01, 7.5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: 2024/25

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning FLY

Beslutsdatum: 2024-02-09

Ikraftträdande: 2024-03-15

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Aeronautiska vetenskaper **Fördjupning:** Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Denna kurs syftar till att utveckla kunskaper, färdigheter och förhållningssätt för tillämpning av obemannade luftfartygssystem (UAS) och samhällstillämpningar.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Demonstrera en förståelse för regelverket kring användningen av obemannade luftfartygssystem (UAS) i olika typer av luftrum.
- Demonstrera en förståelse för risker vid flygning med UAS nära människor, egendom samt vid flygning med tyngre flygsystem.
- Demonstrera kunskap om planering av flygning med UAS samt framtagande av åtgärdsplaner vid eventuell avvikelse från den ursprungliga planen.
- Demonstrera en förståelse för hur olika meteorologiska förhållanden kan påverka funktionen för ett UAS.
- Demonstrera en generell förståelse för möjliga begränsningar vid användning av UAS.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Demonstrera färdighet att planera och genomföra flygningar med UAS.
- Demonstrera förmåga att värdera risker utifrån den miljö där en UAS-flygning planeras.
- Demonstrera förmåga att genomföra riskhantering för olika typer av UAS.
- Demonstrera förmågan att efterbehandla insamlad data.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- Demonstrera förmåga att kritiskt reflektera över etiska aspekter med olika typer av UAS-applikationer; däribland integritet, sociala konsekvenser samt jämlikhetsaspekter.
- Demonstrera förmåga att värdera huruvida särskilda UAS-applikationer bör genomföras, baserat på riskbedömning.

Kursinnehåll

Kursen består av föreläsningar, fältövningar och självstudier.

Kursen är indelad i två moduler. Modul ett introducerar olika former av UAS-teknologi samt regelverket som styr användningen av obemannade luftfartyg (UAV). Modul två introducerar och praktiserar användningen av UAS-teknologi genom planeing, riskanalys och genomförandet av olika typer av flyguppdrag.

De kunskaper och färdigheter som uppnås genom kursen ger den studerande goda möjligheter att sedan avklara examination för kompetensbevis (s.k. drönarkort) för nivå A2 i kategori öppen enligt EU:S genomförandeförordning 2019/947. Examination för drönarkort är inte en del av kursen utan görs på egen hand hos Transportstyrelsen.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U, G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Studenten examineras genom godkänt genomförande av praktiska moment samt skriftlig tentamen.

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.

Moduler

Kod: 0122. **Benämning:** UAS-teknologi, design och regelverk för UAS-användning .

Antal högskolepoäng: 3.0. **Betygsskala:** UG - (U, G). **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen **Modulen omfattar:** - Användning av UAS för att möta samhällsutmaningar - Regelverk för UAS-användning - Transportstyrelsens och EASAs regelverk - Regelverket i praktiken - tillstånd baserade på riskklassificering - Lufrumsreglering och flygtrafikledning - Säkerhetskultur och incidentrapportering - Operativa procedurer - UAS-teknologi - Flygningen grundprinciper hos farkoster med roterande- respektive fasta vingar - Luftfart generellt - Motorteknologier - Massa/balans - Prestanda, planering och uppföljning - Automatiserad och autonom flygning

Kod: 0222. **Benämning:** Planering och genomförande av UAS-uppdrag .

Antal högskolepoäng: 4.5. **Betygsskala:** UG - (U, G). **Prestationsbedömning:** Godkända övningar **Modulen omfattar:** -

Övningar i vilka studenterna deltar i planering och utförande av UAS-flygningar - Manuell flygning - Automatiserad flygning - Navigering - Människans förutsättningar och begränsningar - Meteorologi och meteorologiska begränsningar. - Markkontrollstationer (GCP) för georeferenstagning - Mänskliga förmågor och begränsningar. - Kommunikation - Riskanalys för UAS-flygning

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- Grundläggande behörighet.

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Rikard Tyllström, rikard.tyllstrom@tfhs.lu.se

Kursadministratör: Pernilla Karlsson, pernilla.karlsson@tfhs.lu.se

Hemsida: <https://www.tfhs.lu.se/utbildning/droenarteknologi-foer-samhaellets-utmaningar/>