



DD2528 Pålitliga autonoma system 7,5 hp

Dependable Autonomous Systems

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2021 enligt skolchefsbeslut: J-2021-0606. Beslutsdatum: 2021-04-15

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

- Kunskaper och färdigheter i programmering, minst 6 hp, motsvarande slutförd kurs DD1331/DD1310/DD1311/DD1312/DD1314/DD1315/DD1316/DD1318/DD1321/DD100N/ID1018.
- Kunskaper i algoritmer och datastrukturer, minst 6 hp, motsvarande slutförd kurs DD1320/DD1321/DD1325/DD1327/DD1338/DD2325/ID1020/ID1021.
- Kunskaper i matematik, motsvarande minst 22,5 hp.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- beskriva pålitlighetsattribut formellt
- specificera dynamiskt beteende hos autonoma system och deras egenskaper
- använda riskbedömning och säkerhetsanalystekniker för att definiera pålitlighetskrav
- modellera och verifiera autonoma system med hjälp av automatiska verktyg

i syfte att

- kunna arbeta med autonoma säkerhetskritiska system i forskning och/eller utveckling
- kunna identifiera riskerna i samband med autonoma system och använda modellering, verifiering och säkerhetstekniker för att förhindra dem.

Kursinnehåll

Tekniker för att uppnå pålitlighet, säkerhetsanalys, härledning av pålitlighetskrav från säkerhetsanalyser, modellering och verifiering av säkerhetskrav, säkerhetsförsäkringsfall, fleragentsystem, framväxande beteende, målorienterad modellering och verifiering av säkra och tillförlitliga autonoma fleragentsystem, evolutionära algoritmer och inlärningsalgoritmer för uppdragsplanering och navigering, säkerhet för uppdragsplanering.

Examination

- LAB2 - Laborationer, 6,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- QUI1 - Digitalt quiz, 1,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.