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

Kursplan för DD2528 gäller från och med HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Slutförda kurser motsvarande:

SF1671 Matematik, baskurs med diskret matematik
DD1337 Programmering
DD1338 Algoritmer och datastrukturer
DD1350/DD1351 Logik för dataloger
DD1393 Mjukvarukonstruktion

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

• representera datastrukturer och deras ömsesidiga beroenden som matematiska strukturer och formulera pålitlighetsegenskaper med hjälp av satslogik,

• 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.

Kurslitteratur

Uppgift om kurslitteratur meddelas i kurs-PM.

Examination

• LAB1 - Laborationer, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

• TEN1 - Skriftlig tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktion-

snedsättning. 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.