



DD2497 Projektkurs i system-säkerhet 7,5 hp

Project course in System Security

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

Fastställande

Kursplan för DD2497 gäller från och med VT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Datasäkerhet motsvarande kursen DD2395.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- resonera abstrakt om systems sårbarhet och effektiviteten hos motåtgärder,
- använda funktionalitet i systemprogramvara för att säkerställa minnesisolering,
- utforma och utveckla en exekveringstidsobservatör som attesterar ett systems integritet,
- använda och bygga på tekniker för isolering av fel i programvara,
- bygga på systemprogramvara för att stödja diversifiering,
- skriftligt dokumentera sina resonemang och resultat

i syfte att

- i arbetslivet kunna utvärdera och förbättra säkerheten hos system.

Kursinnehåll

Kursen omfattar flera tekniker för säkerhet för systemprogramvara. Teknikerna baseras på minnesisolering, exekveringstidsobservation, statisk analys och diversifiering för att förebygga, upptäcka eller mildra illegalt beteende.

- Del I. Trender i systemsäkerhet: buffertöversvämning, kodinjektion, kontrollflödesmanipulation, sidokanalsattack, felinjektion
- Del II. Design av systemprogramvara
- Del III. Mekanismer för systemsäkerhet: minnesinspektion, fjärrkontroll, minnesadress-randomisering, pålitlig start, isolering av fel i programvara

Huvuduppgiften i kursen är att utforma, implementera och utvärdera komponenter i systemprogramvara som säkerställer vissa säkerhetsegenskaper. Arbetet genomförs i grupp som ett projekt.

Vi baserar våra experiment på ett befintligt operativsystem.

Kurslitteratur

Meddelas senast 10 veckor före kursstart på kurswebben.

Examination

- INL1 - Projektdokumentation, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projektarbete, 6,5 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.

I denna kurs tillämpas skolans hederskodex, se: <http://www.kth.se/csc/utbildning/hederskodex>. Vid särskilda skäl för studenter med funktionsnedsättning och vid omexamination av enstaka studenter har examinatorn rätt att medge annan examinationsform.

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.