

Software Security

Programkurs

6 hp

Software Security

TDDC90

Gäller från: 2021 VT

Fastställd av

Programnämnden för data- och
medieteknik, DM

Fastställandedatum

2020-09-29

Huvudområde

Informationsteknologi, Datateknik, Datavetenskap

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Fördjupningsnivå

A1X

Kursen ges för

- Masterprogram i datavetenskap
- Civilingenjörsprogram i datateknik
- Civilingenjörsprogram i informationsteknologi
- Civilingenjörsprogram i mjukvaruteknik
- Civilingenjör i datateknik
- Civilingenjör i industriell ekonomi - internationell
- Civilingenjör i industriell ekonomi
- Civilingenjör i informationsteknologi
- Civilingenjör i mjukvaruteknik

Rekommenderade förkunskaper

Grundkurs i datasäkerhet. Studenterna förväntas ha kunskaper om operativsystem, programspråk, och ingenjörsmässig programutveckling. Studenter bör kunna utveckla, testa och felsöka program i Unix eller Linux. Erfarenhet av programmering i C samt grundläggande kunskaper i utveckling av webapplikationer rekommenderas.

Lärandemål

Deltagare i den här kursen kommer att studera frågor som rör programvarusäkerhet, och utveckla färdigheterna som behövs för att bygga säkra programvara. Kursen täcker metoder, verktyg och "best practices" för utveckling av säkra programvara. Efter kursen förväntas studenterna kunna:

- identifiera och analysera säkerhetsproblem i programvara;
- formulera säkerhetskrav för programvara;
- utveckla, utvärdera, och förklara lösningar för säkra programvara;
- kritiskt utvärdera effektiviteten hos metoder, verktyg och "best practices" för detektering och förebyggande av säkerhetsproblem; och
- designa och utveckla säkra programvara.

Kursinnehåll

Kursen täcker:

- detektering och analys av sårbarheter, och stödverktyg;
- analys av välkända sårbarheter och hur de kan utnyttjas;
- attack- och sårbarhetsmodellering;
- analys av säkerhetskrav och design för säkerhet;
- principer för säker programmering;
- statiska och dynamiska metoder för att hindra intrång;
- säkerhetstestning och utvärdering; och
- systematiska metoder för utveckling av säker programvara.

Sårbarheter, attacker, och principer för säker programmering studeras med fokus på program skrivna i C/C++ samt webapplikationer.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar och laborationer.

Examination

UPG1	Laborationer och inlämningsuppgifter	3 hp	U, G
TEN1	Skriftlig tentamen	3 hp	U, 3, 4, 5

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är Svenska ges kursen i sin helhet eller till stora delar på svenska. Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska. Examinationsspråk är svenska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov. Examinationsspråk är svenska eller engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Institutionen för datavetenskap

Studierektor eller motsvarande

Patrick Lambrix

Examinator

Ulf Kargén

Kurshemsida och andra länkar

<http://www.ida.liu.se/~TDDC90/index.en.shtml>

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 42 h

Rekommenderad självstudietid: 118 h

Kurslitteratur

Övrigt

Artikelsamling (se kurshemsidan).

Generella bestämmelser

Regler

Universitetet är en statlig myndighet vars verksamhet regleras av lagar och förordningar, exempelvis Högskolelagen och Högskoleförordningen. Förutom lagar och förordningar styrs verksamheten av ett antal styrdokument. I Linköpings universitets egna regelverk samlas gällande beslut av regelkaraktär som fattats av universitetsstyrelse, rektor samt fakultets- och områdesstyrelser.

LiU:s regelsamling angående utbildning på grund- och avancerad nivå nås på http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/Innehall/Utbildning_pa_grund_och_avancerad_niva.