



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Webbsäkerhet**

### **Web Security**

**EITF06, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

**Gäller för:** Läsåret 2023/24

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning C/D

**Beslutsdatum:** 2023-04-18

### **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Teknik.

**Obligatorisk för:** C3

**Valfri för:** BME5, D4-se, D4-ns, E5

**Undervisningspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

### **Syfte**

Kursen ska ge studenten kunskaper om de säkerhetsproblem och lösningar som relaterar till webbaserade tekniker, samt fördjupade kunskaper inom ett par områden.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Beskriva hur webbapplikationer kan realiserats och hur de interagerar med en webserver.
- Beskriva de olika säkerhetsproblem som uppstår vid användandet av webbtjänster.
- Beskriva varför problemen uppstår och hur de kan undvikas.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Självständigt kunna göra analyser av säkerhetsproblem och kunna föreslå lösningar.
- Visa prov på förståelse av de tekniska lösningar som finns för att lösa säkerhetsproblem.
- Visa prov på förståelse av de säkerhetsbegränsningar som webbaserade tjänster har.
- Kunna både muntligt och skriftligt kommunicera resultatet av ett projektarbete.

## *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

Under kursens gång ska studenten kunna redogöra och diskutera utfört projekt.

## **Kursinnehåll**

*Kryptologi:* time-memory trade-off-attacker.

*Säkerhet i webbapplikationer:* Säkerhet i PHP och MySQL, validering av användardata med reguljära uttryck, SQL-injektioner, cross site scripting, cross site request forgery, directory traversal, filinkludering, sessionsattacker, HTTP response splitting.

*Serversäkerhet:* HTTP server, PHP- och MySQL-konfigurering.

*Klientsäkerhet:* Javascript, cookie-säkerhet, same-origin policy, CORS.

*Fjärrinloggning:* Basic och digest access authentication.

*Email och Spam:* Emailsäkerhet, tekniker för att skicka spam, spamfilter, spårning av email, DKIM, SPF, DMARC, hashcash.

*DNS-säkerhet:* DNS-konfigurering, amplifieringsattacker, DNS cache poisoning, DNS rebinding, DNSSEC.

Och ett urval av följande ämnen behandlas också:

- E-valuta: Blinda signaturer, blockchain teknologier och digitala pengar, Bitcoin, Ethereum, smarta kontrakt.
- Säker kommunikation: TLS-attacker
- Databassäkerhet: Inferens, differential privacy
- Anonymitet: Trafikanalys, Chaum's Mix, Tor

Kursen innehåller även ett större projekt där slutresultatet ska sammanfattas i en teknisk rapport och sedan presenteras under ett seminarie.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** För godkänd kurs och betyg 3 krävs godkänt projektarbete och godkänd tentamen som görs online. Utöver detta kan frivillig skriftlig tentamen ge betyg 4 eller 5.

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.

### **Delmoment**

**Kod:** 0123. **Benämning:** Projekt.

**Antal högskolepoäng:** 3,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** För godkänt projekt krävs godkänd skriftlig rapport och godkänd muntlig presentation.

**Kod:** 0223. **Benämning:** Tentamen.

**Antal högskolepoäng:** 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** För godkänd kurs och betyg 3 krävs godkänt projekt och godkänd tentamen som görs online. Onlinetentamen är obligatorisk. Utöver detta kan frivillig skriftlig tentamen ge betyg 4 eller 5.

## Antagningsuppgifter

**Förutsatta förkunskaper:** EITA25 Datasäkerhet, EDA016, EDAA50, EDAA55 Programmeringsteknik eller EDAA45 Programmering grundkurs, och EDAF90 Webbprogrammering. Studenten ska även kunna sätta upp en egen databas och göra enkla SQL-förfrågningar till den.

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** EITF05

## Kurslitteratur

- Föreläsninganteckningar.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Christian Gehrman, christian.gehrman@eit.lth.se

**Hemsida:** <https://canvas.education.lu.se/courses/>

**Övrig information:** Även i de fall kursen (föreläsningar) ges på svenska kan vissa moment ges på engelska. Allt kursmaterial är på engelska.