



HI1037 Internets domännamn-system 7,5 hp

Internet's Domain Name System

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

Fastställande

Kursplan för HI1037 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Kursen kräver grundläggande kunskaper om Internet och dess protokoll motsvarande kursen Kommunikationsnät (HE1033).

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att ge teoretiska insikter i hur domännamnssystemet är uppbyggt och fungerar samt praktiska färdigheter i att sätta upp, hantera och felsöka namnservrar och andra komponenter i DNS.

Efter genomgången kurs ska deltagarna:

- Kunna beskriva hur domännamnssystemet är uppbyggt.
- Förstå domännamnens roll på internet.
- Kunna exakt beskriva de vanligaste DNS-posterna (Resource Records) som förekommer i en zonfil.
- Känna till och kunna beskriva begrepp som delegering, glue-poster, master- och slavserver och zonöverföring (zone transfer).
- Kunna sätta upp olika namnsverkonfigurationer som rekursiv, auktoritativ, caching server samt förklara skillnaderna mellan dem.
- Kunna sätta upp en namnserver med eller utan DNSSEC-signering.
- Kunna beskriva skillnaderna mellan UDP och TCP som transportprotokoll för DNS, samt beskriva hur dessa används för DNS.
- Kunna felsöka DNS-uppslagningar med verktyg som dig och drill.
- Känna till vad Internationaliserade domännamn (IDN) är och hur sådana domännamn hanteras i DNS.
- Känna till de viktigaste standarderna för DNS, DNSSEC och IDN.
- Förtrogenhet med standarddokumenten inom IETF så att definitioner och standarder för DNS kan sökas upp.

Kursinnehåll

- Vad är DNS och vilka problem löser det?
- DNS-begrepp – poster, zoner, delegering, resolver.
- DNS namnrymd (domännamn). Tecken i domännamn.
- DNS-protokollet. Genomgång av paketens uppbyggnad samt vad olika fält och flaggor har för betydelse. UDP och TCP som transportprotokoll.
- Signering av DNS-poster med DNS security extensions – DNSSEC. Vilken funktion DNSSEC fyller och hur det används.
- Praktisk hantering och felsökning av DNS.
- Internationaliserade domännamn, IDN.
- Installation och konfigurering av namnservrar, samt drift och underhåll. Felsökning.
- Pågående DNS-utveckling: DNS Privacy och andra projekt.

Kurslitteratur

- Liu& Albitz: DNS and Bind, 5th ed (O'Reilly 2006)

- Ett urval RFC:er (Request for Comments) utgivna av IETF
- Kurskompendium med läsinstruktioner för RFC:erna

Examination

- LAB1 - Laborationer, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 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.

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.