



Kursinformation vårterminen 2026

Internets domännamnssystem (HI1037)

Kurslitteratur: böcker

- Lucas, Michael W, *DNSSEC Mastery*, 2:a uppl, 2021, Tilted Windmill Press, ISBN 9781642350593 eller 9781642350609.
- Lui, Cricket Liu och Paul Albitz, *DNS & BIND*, 5:e uppl, 2006, O'Reilly & Associates, ISBN 9780596100575.

Böckerna läses i sin helhet om annat inte meddelas under kursen.

Kurslitteratur: webblesurser

- RFC 1035, *Domain Names - Implementation And Specification*, <https://tools.ietf.org/html/rfc1035>
- RFC 1995, *Incremental Zone Transfer in DNS*, <https://tools.ietf.org/html/rfc1995>
- RFC 2308, *Negative Caching of DNS Queries (DNS NCACHE)*, <https://tools.ietf.org/html/rfc2308>
- RFC 4033, *DNS Security Introduction and Requirements*, <https://tools.ietf.org/html/rfc4033>
- RFC 4034, *Resource Records for the DNS Security Extensions*, <https://tools.ietf.org/html/rfc4034>
- RFC 5155, *DNS Security (DNSSEC) Hashed Authenticated Denial of Existence*, <https://tools.ietf.org/html/rfc5155>
- RFC 5890, *Internationalized Domain Names for Applications (IDNA): Definitions and Document Framework*, <https://tools.ietf.org/html/rfc5890>
- Wikipedia/DANE, *DNS-based Authentication of Named Entities*, https://en.wikipedia.org/wiki/DNS-based_Authentication_of_Named_Entities
- Wikipedia/Anycast, *Anycast*, <https://en.wikipedia.org/wiki/Anycast>
- Wikipedia/DoH, *DNS over HTTPS*, https://en.wikipedia.org/wiki/DNS_over_HTTPS
- Wikipedia/DoT, *DNS over TLS*, https://en.wikipedia.org/wiki/DNS_over_TLS
- Wikipedia/Unicode, *Unicode*, <https://en.wikipedia.org/wiki/Unicode>

Materialet läses i sin helhet om annat inte meddelas under kursen.

Andra källor

- RFC 2181, *Clarifications to the DNS Specification*, <https://tools.ietf.org/html/rfc2181>
- Wikipedia/DNS, *Domain Name System*, Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System (översiktligt)
- Wikipedia/DNSSEC, *Domain Name System Security Extensions*, https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System_Security_Extensions (översiktligt)

Materialet är inte obligatoriskt.

Kursinformation

Kursinformation, schema och annat kursmaterial kommer att finnas på eller via <https://dnskurs.se/> vid kursstart.

Föreläsningar, seminarier, laborationer och skrivningar

Intro	Presentation av kursen. Introduktion till laborationerna. Kort introduktion till DNS.	(13 jan)	
FL01	Domännamn. Roller och data.	(*)	DNS & BIND (kap 1-2)
FL02	Domännamnsträdet. Posttyper		
FL02	FQDN. Tecken i domännamn.	(*)	DNS & BIND (kap 1-2)
	Zoner. DNS-paket. Namnservrar		
L1	Laboration 1**	(16 jan)	FL01-02
FL03	DNS Kommunikationsprotokoll.	(*)	DNS & BIND (kap 2), RFC 1035 (kap 4)
	Rotzonen. Frågetyp. Glue. Zoner		
FL04	Zonfil. Synkronisering mellan master och slav	(*)	DNS & BIND (kap 4), DNSSEC Mastery (kap 4), RFC 1995 (kap 1-4)
L2	Laboration 2**	(22 jan)	FL03-04
FL05	DNS-resolvnig. CNAME	(*)	DNS & BIND (kap 2), RFC 1035 (kap 7), RFC 2308 (kap 2-6)
SEM1	Seminarium 1	(27 jan)	FL01-05
KS1	Kontrollskrivning 1	(28 jan)	
FL06	Wildcard. Delegering. RRset. Hot och säkerhetsproblem. QNAME minimisation	(*)	DNS & BIND (s 488-489)
L3	Laboration 3**	(30 jan)	FL05-06
FL07	DNSSEC. Posttyper för DNSSEC. Domännamn utan data	(*)	DNS & BIND (s 322-348), DNSSEC Mastery (kap 0-2), RFC 4033 (kap 2-5), RFC 4034 (kap 1-5)
FL08	DNSSEC. Validering. DS. Nyckelbyte. Zone walking	(*)	DNS & BIND (s 322-348), DNSSEC Mastery (kap 3, 5, 8), RFC 4033 (kap 2-5), RFC 4034 (kap 1-5)
L4	Laboration 4**	(5 feb)	FL06-08
FL09	DNSSEC. Wildcard och DNSSEC. Rotzonen. Anycast. Domännamnsregistrering	(*)	DNS & BIND (s 488-489), DNSSEC Mastery (kap 7-8, 10), RFC 5155 (kap 1-4), Wikipedia/Anycast
SEM2	Seminarium 2	(10 feb)	FL06-09
LS2	Kontrollskrivning 2	(11 feb)	
FL10	Reversuppslagning. Privata IP-adresser och revers	(*)	DNS & BIND (s 60-62, s 275, s 501-504)
L5	Laboration 5**	(13 feb)	FL06-09
FL11	Tillgänglighet. Krypterad DNS. DANE och andra DNS-användningar	(*)	DNSSEC Mastery (kap 9, 11(TLSA)), Wikipedia/DoH, Wikipedia/DoT, Wikipedia/DANE
FL12	IDN och Unicode	(*)	RFC 5890 (kap 1-2), Wikipedia/Unicode
L6	Laboration 6**	(19 feb)	FL10
FL13	DNS-vyer. Privat data i resolvern. CNAME och revers	(*)	DNS & BIND (s 247-250)
SEM3	Seminarium 3	(24 feb)	FL10-13
KS3	Kontrollskrivning 3	(25 feb)	
L7	Laboration 7**	(26 feb)	FL10, FL12-13
SEM4	Seminarium: Frågor och repetition	(2 mar)	
TEN	Skriftlig tentamen	(11 mar)	
TEN	Skriftlig omtentamen	(2 jun)	

Reservation för att datum kan ändras, se information via <https://dnskurs.se/>.

*) Inspelade föreläsningar.

**) Alla laborationer har obligatorisk närvaro och kräver att godkänd laborationsrapport lämnats in samt är examensgrundande. Refererade föreläsningar ska ses innan laboration.

Seminarier

Under kursen hålls 4 seminarier på plats utan obligatorisk närvaro. Vid dessa ges studenterna möjlighet att ställa frågor på det material som har presenterats i de inspelade föreläsningarna eller det som behandlats på laborationerna. Seminarierna ligger precis före de tre kontrollskrivningarna resp. den skriftliga tentamen.

Kontrollskrivning

Under kursen ges tre frivilliga kontrollskrivningar i sal på KTH campus i Flemingsberg enligt särskilt schema och anvisningar. Vid godkänt resultat på alla tre kontrollskrivningar ges betyg E på kursmoment TEN1 utan att skriftlig sluttentamen behöver göras. Betyget kan höjas genom att skriva den skriftliga sluttentamen.

Bonuspoäng

Godkänt resultat på kontrollskrivning ger 1 bonuspoäng (bp) per kontrollskrivning. Godkända laborationsrapporter *i tid* ger upp till 2 bp. Upp till 5 bp kan intjänas till tentamen.

Intjänade bonuspoäng gäller vid första inplanerade ordinarie tentamenstillfället (2026-03-11) och vid första omskrivningstillfället (2026-06-02).

Kursfordringar

Kursmomentet TEN1 (3,0 hp): Godkänt resultat på skriftlig tentamen (betygsskalan A-F).

Kursmomentet LAB1 (4,5 hp): Godkända laborationer (betygsskala P/F).

Betyget på kursen baseras på betyget på skriftliga tentamen (betygsskala: A-F).

Tentamen

Skriftlig tentamen skrivs på datorer i en datorsal enligt särskilda anvisningar på KTH campus i Flemingsberg. Ordinarie tentamen är 2026-03-11, 14.00-18.00. Omskrivning kommer att ges 2026-06-02, 14.00-18.00.

Lärare

Mats Dufberg, e-post: mats.dufberg@internetstiftelsen.se (kursansvarig, föreläsningar)

Mats Strålberg, e-post: mats.stralberg@internetstiftelsen.se (laborationer)

Jonas Andersson, e-post: jonas.andersson@internetstiftelsen.se (laborationer)

Ibrahim Orhan, e-post: orhan@kth.se (examinator)