

Ungefärlig föreläsningsplan

Kursen innehåller 17 föreläsningar som kommer att användas för såväl introduktion av nya begrepp, metoder och resultat, samt exempel och problemlösning med avseende på det teoretiska material som hunnits gå igenom.

Kurslitteraturen är *Language, Proof and Logic* av J. Barwise och J. Etchemendy, och de delar som ingår i kursen anges med sid- eller kapitelnumrering nedan.

Observera att i kurslitteraturspaketet ingår en CD med programvara, kallad LPL, som är en del av kursmaterialet, och uppgifter som ingår i programvaran är en del av kursens examination. Läs noga om detta i kursbokens introduktion samt i det häfte om LPL som ingår i kurslitteraturspaketet.

- Föreläsning 1. Introduktion. Atomära formler/satser i första ordningens logiska språk (förkortat FOL).
Slutledningar.
Sid. 1 - 15, kapitel 1 - 2.
- 2 - 3. De fem vanliga konnektiven: 'icke/inte', 'och', 'eller', 'medför/implicerar' och 'ekvivalens' ($\neg$, $\wedge$, $\vee$, $\rightarrow$, $\leftrightarrow$). Sanningsvärdestabeller, tautologisk konsekvens och ekvivalens. Att flytta på en negation $\neg$, och att uttrycka ett konnektiv med hjälp av andra konnektiv. Semantiska träd.
Kapitel 3, 4, 7, samt stencil på hemsidan om semantiska träd.
4. Konjunktiv och disjunktiv normalform. Ett större exempel som illustrerar sakerna som vi har studerat hittills.
Kapitel 4.
- 5 - 6. Bevisföring med konnektiv, formellt och informellt.
Kapitel 5, 6, 8.1, 8.2.
- 7 - 8. De 16 möjliga binära sanningsfunktionerna. Boolesk algebra. Sundhet och fullständighet för satslogiken.
Kapitel 8.3 samt stencil om Boolesk algebra.
- 9 - 10. Formler med kvantorer ($\forall$ eller $\exists$). Kvantorernas semantik, eller "betydelse". Sanning (validitet), konsekvens och ekvivalens för formler med en förekomst av en kvantor. De Morgans lagar och andra ekvivalenser.
Kapitel 9, 10.1 - 10.4, 11.1 - 11.5.
- 11 - 12. Bevisföring med kvantorer (och konnektiv), informellt och formellt.
Kapitel 12.1 - 12.4, 13.1 - 13.3.
- 13 - 14. Första ordningens strukturer. Formell semantik för första ordningens logik (FOL).
Kapitel 18.1 - 18.2.
15. Sundhetssatsen och Fullständighetssatsen för första ordningens logik.
Kapitel 18.3, 19.1.
16. Reservtid och repetition.
17. Repetition.