

Corso di Logica Matematica, A.A. 2008/09, Prof. C. Estatico

data	orario	argomenti
Giovedì 2 Ottobre	8.30-11.30	Cos'è la logica matematica. Antinomie. Proposizioni, Connettivi. Funzioni di verità e formule proposizionali.
Giovedì 9 Ottobre	8.30-11.30	Basi di connettivi. Tautologie. Sistemi Formali (s.f.), derivazioni. Il s.f. K della logica proposizionale.
Venerdì 10 Ottobre	8.30-11.30	Derivazioni in K. Teorema di deduzione in K e sue applicazioni.
Venerdì 25 Ottobre	8.30-11.30	Correttezza e completezza, debole e forte, di K. Non contraddittorietà di K. Metodo dei Tableau proposizionali I.
Giovedì 6 Novembre	8.30-11.30	Metodo dei Tableau proposizionali II. Predicati. Il s.f. F della logica predicativa.
Giovedì 13 Novembre	8.15-10.45	Variabili libere e vincolate. Termini liberamente sostituibili.
Venerdì 14 Novembre	8.15-10.45	Semantica di F: interpretazioni, soddisfacibilità, formule valide. Apparato deduttivo di F. Validità degli assiomi.
Giovedì 20 Novembre	8.15-10.45	Teoremi di coincidenza e di sostituzione. Correttezza di F. Non contraddittorietà di F. Teorema di deduzione in F.
Venerdì 21 Novembre	8.15-10.45	Completezza di F. Metodo dei Tableau predicativi I.
Giovedì 27 Novembre	8.15-10.45	Metodo dei Tableau predicativi II. Il s.f. P dell'aritmetica. S.f. con identità. Modello standard per P. Gödelizzazione. Incompletezza di P.
Venerdì 28 Novembre	8.15-10.45	Teoria della computabilità. Algoritmi e funzioni computabili. Esistenza di funzioni non computabili. Diagonalizzazione di Cantor.
Giovedì 4 Dicembre	8.15-10.45	Formalismi per il calcolo: I) Macchina di Turing ed enumerazione
Venerdì 5 Dicembre	8.15-10.45	Formalismi per il calcolo: II) URM; III) linguaggio WHILE.
Giovedì 11 Dicembre	8.30-11.30	Formalismi per il calcolo: IV) ricorsività primitiva e funzioni parziali ricorsive di Kleene. Tesi di Church. Esempio di equivalenza: URM vs funzioni parziali ricorsive.
Venerdì 12 Dicembre	8.30-11.30	Funzione universale. Funzioni non computabili, problema della fermata e problema della fermata individuale. Sviluppi matematici I: Insiemi ricorsivi e insiemi ricorsivamente enumerabili.
Giovedì 18 Dicembre	11.15-13.15	Sviluppi matematici I: Teorema di Post. Teorema s-m-n. Dominio e codominio di funzioni computabili. Insiemi r.e. come codominio di funzioni ricorsive.
Venerdì 19 Dicembre	8.45-12.45	Sviluppi matematici I: r.e. in senso crescente, r.e. non ricorsivi. Sviluppi matematici II: algoritmi invarianti di trasformazioni di algoritmi. Teorema di ricorsione di Kleen, II e I. Proprietà estensionali di funzioni calcolabili. Teorema di Rice. Indecidibilità della correttezza e dell'equivalenza dei programmi.
Lunedì 12 Gennaio	14.30-17.30	Sviluppi matematici II: Rappresentazioni di funzioni calcolabili. Non semi-decidibilità dei comportamenti I/O infiniti e I/O non totali. Logica e computabilità: il teorema di incompletezza di Gödel.

La lezione di giovedì 24 Ottobre è stata interrotta per assemblea studentesca.
La lezione di venerdì 7 Novembre è stata annullata per Workshop Social Networks.