



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## LOGICA (S)

**ENRICO MORICONI**

Anno accademico 2017/18  
CdS FILOSOFIA E FORME DEL SAPERE  
Codice 227MM  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LOGICA (S)	M-FIL/02	LEZIONI	36	ENRICO MORICONI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Il fine del seminario è di presentare e confrontare vari modi di formalizzare il ragionamento logico. Accanto a quello assiomatico, saranno proposte e studiate anche le formalizzazioni sviluppate entro il calcolo della deduzione naturale e nel calcolo dei sequenti. Entrambe queste due formalizzazioni sono state introdotte negli anni trenta del secolo scorso da G. Gentzen. Obiettivo principale del seminario sarà quello di far apprendere agli studenti la capacità di costruire (e controllare la correttezza di) alcune argomentazioni nei tre dispositivi di prova proposti.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La principale modalità di verifica dell'acquisizione delle conoscenze consisterà in controlli in itinere del fatto che le spiegazioni fornite siano state apprese veramente.

#### *Capacità*

Gli studenti dovranno mostrare di essere in grado di costruire qualche semplice ragionamento entro i vari tipi di formalismo studiati.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Come nella verifica delle conoscenze.

#### *Comportamenti*

Gli studenti dovranno frequentare il seminario con continuità, compatibilmente con possibili impegni straordinari, e con attenzione.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Come nella verifica delle conoscenze.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

È presupposta una conoscenza di base della disciplina, del tipo di quella che si acquisisce con il corso di "Istituzioni di Logica".

#### *Corequisiti*

Una certa capacità di riconoscere la struttura di un ragionamento nei linguaggi naturali e di individuare le condizioni di verità delle asserzioni dei linguaggi naturali.

#### *Prerequisiti per studi successivi*

Superare bene questo esame.

#### *Indicazioni metodologiche*

Studiare in maniera continua senza lasciare che le questioni non chiare si accumulino.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Il fine del seminario è quello di mettere a fuoco la differenza fra le formalizzazioni del ragionamento fornite dalla procedura assiomatica (di origine aristotelico-euclidea) e dalla procedura con assunzioni propria della "deduzione naturale" e del "calcolo dei sequenti" (proposti nel corso



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

del '900 da vari studiosi, in particolare da G. Gentzen). La differenza fra queste formalizzazioni riprende la tradizionale dicotomia tra il considerare la logica, rispettivamente, un "sistema di leggi" e un "sistema di regole". Entrambe le prospettive sono presenti già nell'opera di Aristotele, e hanno percorso i secoli arrivando fino agli inizi dell'ottocento con la netta dominanza della prospettiva assiomatica (l'unica significativa eccezione è rappresentata dal logico, matematico e filosofo B. Bolzano). Solo con l'opera di Gentzen, tuttavia, si è potuto pienamente apprezzare e caratterizzare quella distinzione. Nel seminario studieremo le caratteristiche fondamentali della formalizzazione di Gentzen, presentando il suo risultato fondamentale, quello che stabilisce che ogni argomentazione logica può essere presentata in una forma "analitica", cioè tale che nessun passaggio argomentativo disperde informazioni. La conseguenza notevole è che di fronte al compito di risolvere un certo problema, abbiamo la garanzia che tutti i dati necessari per la soluzione sono già "incorporati", in un modo che verrà precisato durante il seminario, nella formulazione stessa del problema. L'importanza di questo risultato è stata notevole da vari punti di vista: logico, filosofico, epistemologico, matematico e anche dal punto di vista dell'informatica teorica che avrebbe cominciato a svilupparsi pochi decenni dopo.

### Bibliografia e materiale didattico

1. Argomenti di logica, C. Marletti et al., PUP, 2016 (parti scelte)
2. Coerenza e completezza delle teorie elementari, M. Mariani - E. Moriconi, Edizioni ETS, Pisa, 1984 (parti scelte)
3. Logical writings, G. Gentzen, North-Holland, 1970 (parti scelte)

### Indicazioni per non frequentanti

Il programma è lo stesso che per i frequentanti, ma lo studente è caldamente invitato a prendere contatto con il docente.

### Modalità d'esame

Esame orale più preparazione di una relazione scritta su un tema scelto dal docente.

### Stage e tirocini

Nessuno.

*Ultimo aggiornamento 22/07/2017 17:19*