

SCIENZE FILOSOFICHE (LM30)

(Università degli Studi)

Insegnamento Logica e filosofia della scienza

GenCod A007425

Docente titolare PAOLO BALDI

Insegnamento Logica e filosofia della scienza

Insegnamento in inglese Logic and philosophy of science

Settore disciplinare M-FIL/02

Corso di studi di riferimento SCIENZE FILOSOFICHE

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 12.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 60.0

Per immatricolati nel 2023/2024

Erogato nel 2023/2024

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso INTERDISCIPLINARE

Sede

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso ha l'ambizione di esplorare temi di "Filosofia dell'Intelligenza Artificiale e Intelligenza Artificiale della Filosofia", per riprendere il titolo di un articolo di un padre nobile dell'Intelligenza Artificiale, John McCarthy. Ciò significa che si approfondirà la mutua influenza tra Filosofia e Intelligenza Artificiale, nella convinzione che essa vada ben oltre il tradizionale rapporto tra una disciplina scientifica e la filosofia di quella disciplina.

Più concretamente, il corso verrà articolato in tre blocchi, in ciascuno dei quali si alternerà una introduzione di un metodo formale fondamentale utilizzato nella storia dell'intelligenza artificiale, con la presentazione di dibattiti e pubblicazioni di più ampia portata filosofica, in particolare in ambito logico ed epistemologico.

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Comprensione delle idee fondamentali e dei metodi dell'intelligenza artificiale. Capacità di connettere metodi formali e analisi filosofica. Capacità di valutare criticamente le prospettive e i rischi dell'intelligenza artificiale.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali

MODALITA' D'ESAME

Gli studenti dovranno produrre un breve elaborato scritto (max 6 pagine, pt.12) di approfondimento su uno degli articoli proposti. E' richiesta al minimo una breve sintesi del contenuto dell'articolo scelto, e, preferibilmente, un' argomentazione critica e/o un confronto con altri temi trattati nel corso di studio. Verrà valutata l'accuratezza e la capacità di sintesi nel riportare il contenuto dell'articolo, l'organizzazione del materiale, l'utilizzo della corretta terminologia, l'originalità e la coerenza argomentativa.

Nell'esame orale si partirà dalla discussione dell'elaborato scritto e si verificherà poi la conoscenza degli altri argomenti del corso. Verrà valutata la capacità argomentativa ed espositiva, e la conoscenza dei metodi e delle idee fondamentali affrontate a lezione.

APPELLI D'ESAME

a.a. 2023-2024: 19 dicembre 2023, 30 gennaio 2024, 5 aprile 2024, 14 maggio 2024 (straordinario), 25 giugno 2024, 23 luglio 2024, 10 settembre 2024, 22 ottobre 2024 (straordinario)

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Il corso si tiene il Martedì dalle 16 alle 18 in aula SP13 e il Giovedì dalle 9 alle 12 in aula SP14. In via eccezionale il giorno 11/04 la lezione si tiene dalle 9 alle 12 nello studio del docente (Studium 5, studio n.14)

PROGRAMMA ESTESO

Il corso verrà articolato in tre blocchi: Deduzione, Computazione, Previsione.

- Deduzione (20 ore)

Il formalismo della logica classica e il suo stretto rapporto con il ragionamento matematico. Sviluppi delle logiche non-classiche di fronte alle esigenze, talvolta convergenti, dell' applicazione della logica all'intelligenza artificiale e alla filosofia.

Logica proposizionale: linguaggio formale e semantica

Logica del primo ordine: linguaggio formale e semantica

Logiche per l'intelligenza artificiale: non-monotonia e rappresentazione della conoscenza (McCarthy).

- Computazione (20 ore)

Nozione di computazione e dibattito sulla possibilità e modalità di sviluppo di macchine intelligenti.

Turing e l'idea di macchina universale.

La complessità computazionale e i suoi risvolti concettuali.

Il test di Turing e il dibattito sull'intelligenza delle macchine (Turing, Searle).

L'intelligenza come ricerca euristica (Simon&Newell).

Previsione (20 ore)

Probabilità e metodi di apprendimento automatico dai dati come "prosecuzione dell'epistemologia con altri mezzi"

Il problema dell'induzione nella filosofia della scienza (Hume, Goodman)

Probabilità come base teorica per l'apprendimento dai dati

Reti Bayesiane e causalità: modelli oltre i dati (Pearl)

L'idea di apprendimento tramite reti neurali. Rapporto tra conoscenza simbolica e subsimbolica

TESTI DI RIFERIMENTO

- Michael Wooldridge. *The Road to Conscious Machines*. Penguin Books, 2021. (in corso di traduzione in Italiano)
- Dispense fornite dal docente, caricate online dopo le lezioni.
- Uno dei seguenti articoli di ricerca, per il breve saggio (vedi "Modalità d'esame"):
 - A. Turing. (1950). *Macchine Calcolatrici e Intelligenza*. In G. Lolli (a cura di). *Intelligenza Meccanica*, Bollati e Boringhieri, 1994, pp.121-157.
 - H. Simon, A. Newell. *Computer Science as Empirical Inquiry: Symbols and Search*. *Commun. ACM* 19 (1976), no. 3, 113–126.
 - J. Searle. *Minds, brains and programs*, *Behavioural and Brain Sciences* 1 (1980), 417–424.
 - J. McCarthy. *The Philosophy of AI and the AI of Philosophy*. In P. Adriaans , J.van Benthem (eds.), *Philosophy of Information*. North Holland, 2008.
 - J. Pearl, D. Mackenzie (2018). *The Ladder of Causation*. Cap. I in *The Book of Why*, Penguin Books, 2018.

Testi opzionali, per approfondire:

- S. Russell, P. Norvig. *Intelligenza artificiale. Un approccio moderno*. Pearson, 2021.
- John Haugeland (ed.), *Mind design II*, MIT press, 1997.
- Damiano Cantone (ed.), *La filosofia degli automi*, Mimesis, 2022.
- M. Mitchell. *L'Intelligenza Artificiale. Una guida per esseri umani pensanti*. Einaudi, 2022.