



IUSS

Scuola Universitaria Superiore Pavia

CATALOGO dei PERCORSI di ORIENTAMENTO della Scuola IUSS

per l'Anno
Scolastico
2023/24

Il catalogo si inserisce nella progettazione delle attività di orientamento promosse dalla rete universitaria composta da **Università degli Studi di Milano Statale** (ente capofila), **Università degli Studi di Milano-Bicocca**, **Università degli studi di Bergamo** e **Scuola IUSS di Pavia**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4 «Istruzione e Ricerca»

Componente 1 “Potenziamento dell’offerta dei servizi all’istruzione: dagli asili nido all’Università”

Investimento 1.6 “Orientamento attivo nella transizione scuola-università”

Nell’ambito dell’attuazione delle misure indicate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (DM n. 934/2022), la Scuola IUSS propone a studenti e studentesse del **triennio** di scuola secondaria di secondo grado un catalogo di percorsi di orientamento attivo, che non hanno finalità promozionali ma perseguono l’obiettivo di consentire alle studentesse e agli studenti di:

- conoscere il contesto della formazione superiore e del suo valore in una società della conoscenza, informarsi sulle diverse proposte formative quali opportunità per la crescita personale e la realizzazione di società sostenibili e inclusive

- fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata dalla metodologia di apprendimento del metodo scientifico

- autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario tra quelle possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse

- consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale

- conoscere i settori del lavoro, gli sbocchi occupazionali possibili nonché i lavori futuri sostenibili e inclusivi e il collegamento fra questi e le conoscenze e competenze acquisite



Caratteristiche dei percorsi



I percorsi previsti di **15 ore totali** devono essere erogati **almeno per due terzi in presenza**, per un terzo possono eventualmente tenersi online. Le sedi di erogazione possono essere la scuola superiore, la Scuola IUSS ed eventualmente spazi esterni. Lo studente, per partecipare, dovrà **frequentare almeno il 70%** delle attività previste all'interno del singolo percorso e potrà partecipare ad un solo percorso di 15 ore, previa comunicazione del codice fiscale personale.

I percorsi di orientamento attivo, della durata di 15 ore, sono **modulari**

Le attività per l'anno scolastico 2023/2024 si concludono il **31 agosto 2024**

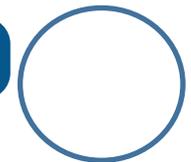
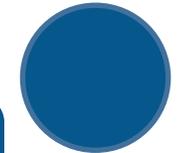
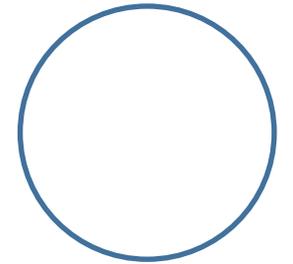
Per consentire la partecipazione dei propri studenti, le scuole sono chiamate a stipulare uno specifico **accordo**

La partecipazione può essere riconosciuta come esperienza di **PCTO**



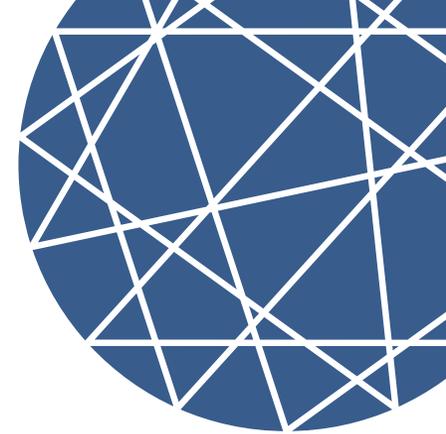
Indice dei moduli

1. Il cervello e le lingue impossibili: apprendimento, macchine parlanti e biologia (5 ore)
2. I misteri del linguaggio umano (5-10-15 ore)
3. Sbagliando si impara: come il cervello apprende dai suoi errori (5-10-15 ore)
4. Il cervello dell'uomo tra attività e cambiamento (5-10 ore)
5. La mente e il mondo fisico. Un percorso nella filosofia contemporanea (5-10 ore)
6. Religione e filosofia nell'India classica. Una brevissima introduzione (10-15 ore)
7. La natura dell'io. Un percorso filosofico (5-10 ore)
8. Come ragioniamo? Percorso di logica per i test universitari (5-10-15 ore)
9. Filosofia per le generazioni future: Introduzione al pensiero a lungo termine (10 ore)
10. Prodotti difettosi, danni, piattaforme di e-commerce: il diritto alla prova dell'innovazione digitale (5 ore)
11. Green Deal europeo e fiscalità ambientale (5 ore)
12. Introduzione ai Cambiamenti Climatici: Fisica, Impatti e Politiche per la Transizione (5 ore)
13. Corsa nel Vuoto: esplorando il fascino e la pericolosità del Rischio (5 ore)
14. Big data e intelligenza artificiale (5 ore)
15. Costruiamo una missione spaziale di astronomia X (5-10-15 ore)
16. Lo zoo celeste alle diverse lunghezze d'onda (5 ore)



Modulo 1 «Il cervello e le lingue impossibili: apprendimento, macchine parlanti e biologia»

Docenti:
Andrea Moro
Matteo Greco



Tem:
Mente Corpo
Linguaggi;
Complessità
Pensiero
Spiegazione

N. ore:
5

I linguaggi umani ignorano l'ordine lineare delle singole parole e sfruttano invece le strutture gerarchiche cioè i raggruppamenti progressivi tra parole e le loro organizzazioni a inscatolamento: perché questi linguaggi sono impossibili? Si tratta di una convenzione arbitraria e culturale o è invece dovuta a un insieme di istruzioni biologicamente determinate valide universalmente? Progettando linguaggi artificiali impossibili e studiando le reazioni del cervello è stato possibile dimostrare che l'ipotesi biologica è quella corretta. Questa griglia, che precede l'esperienza, determina i confini di Babele ed essendo potenzialmente valida per tutte le lingue, costituisce la mente staminale dei bambini. L'esistenza di lingue impossibili fornisce ai bambini un aiuto fondamentale nell'acquisizione spontanea e ai teorici un modo nuovo per distinguere gli umani dalle macchine progettate secondo i criteri della cosiddetta intelligenza artificiale

Modulo 2 «I misteri del linguaggio umano»

Docente:
Matteo Greco



Temi:

Mente Corpo
Linguaggi;
Complessità
Pensiero
Spiegazione

N. ore:
modulabile su
5-10-15 ore

Il linguaggio umano è unico ed è diverso da tutti gli altri linguaggi animali e informatici. Alcune di queste differenze risiedono nell'anatomia degli esseri umani, ad esempio il complesso sistema fonatorio che permette di pronunciare suoni molto diversi tra loro, altre invece sono più difficili da individuare. Una tra tutte è la presenza in tutte e sole le lingue umane di un sistema combinatorio che potenzialmente può essere reiterato all'infinito. Ad un livello base lo si può osservare nel modo nel quale mettiamo insieme le parole per creare frasi uniche e mai sentite prima (es. «Un elefante blu a strisce verdi è accovacciato su un capello di sirena»). Una conseguenza di questa proprietà è che non esiste la frase più lunga di tutte (c'era una volta un re...), come non esiste il numero più grande di tutti. In questo progetto verrà proposto un viaggio alla scoperta degli aspetti unici del linguaggio umano, comprese le differenze con gli altri linguaggi animali e informatici.

Modulo 3 «Sbagliando si impara: come il cervello apprende dai suoi errori»

Docente:
Nicola
Canessa



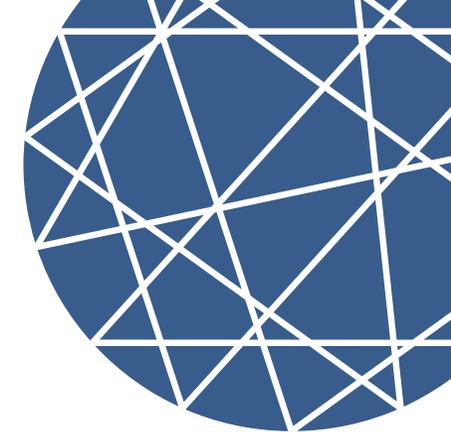
Temi: Clima
Sostenibilità
Rischio;
Mente Corpo
Linguaggi;
Complessità
Pensiero
Spiegazione

N. ore:
modulabile su
5-10-15 ore

Un noto aforisma afferma che "La vita è la somma di tutte le tue scelte". I progressi della psicologia e delle neuroscienze ci insegnano che, a loro volta, le nostre scelte originano da circuiti cerebrali nei quali si realizza una complessa interazione tra predisposizioni biologiche e ciò che abbiamo appreso dalle nostre esperienze di successi e fallimenti. Nel cervello, "decidere" significa in primis gestire pulsioni che spingono a ricercare ed evitare quelle esperienze che, grazie a scelte precedenti, abbiamo imparato essere, rispettivamente, piacevoli o spiacevoli. Ciò richiede la capacità di controllare queste pulsioni, per inibire alcuni comportamenti e attivare quelli che più probabilmente ci porteranno all'obiettivo prefissato. Conoscere questi meccanismi aiuta a comprendere l'origine delle differenze individuali nel comportamento, come quelle che possiamo osservare in diverse fasi di vita, o in patologie, caratterizzate da un alterato bilanciamento tra pulsioni e controllo.

Modulo 4 «Il cervello dell'uomo tra attività e cambiamento »

Docente:
Giulia
Mattavelli



Tema:
Mente
Corpo
Linguaggi

N. ore:
modulabile
su 5-10 ore

Il nostro cervello è un organo complesso e affascinante, in continua attività. Tutti gli stimoli che ci circondano vengono elaborati dal nostro cervello per permetterci di comprendere e ricordare gli eventi e per agire nell'ambiente in cui viviamo. Nel corso della vita ha anche la capacità di modificarsi per adattarsi ai cambiamenti interni o esterni. Come avvengono queste modifiche? Come possiamo misurarle e agire su di esse? La psicobiologia cerca di rispondere a queste domande studiando i meccanismi alla base del comportamento. Vedremo insieme di cosa si tratta e quali sono le attività di un laboratorio di ricerca di neuroscienze cognitive.

Modulo 5 «La mente e il mondo fisico. Un percorso nella filosofia contemporanea»

Docente:
Alfredo
Tomasetta



Temi:
Mente Corpo
Linguaggi;
Complessità
Pensiero
Spiegazione

N. ore:
modulabile su
5-10 ore

Tutti sanno riconoscere gli stati mentali coscienti: cose come ascoltare il suono di un violino, vedere una rosa rossa, desiderare un gelato, sospettare che il colpevole sia il maggiordomo, e così via. Ma qual è la natura di questi stati che ci sono così familiari? Secondo l'idea oggi più diffusa – il materialismo – si tratta, in ultima analisi, di stati fisici: o gli stati coscienti sono identici a stati cerebrali, o magari sono stati computazionali che 'girano' su un hardware neurale. Ma, benché possa apparire ovviamente vero, il materialismo deve affrontare potenti obiezioni teoriche, la cui discussione ha dominato il campo della filosofia della mente negli ultimi decenni. Il corso vuole ricostruire in modo accessibile questi intricati dibattiti, stimolando la curiosità e la riflessione personale degli studenti.

Modulo 6 «Religione e filosofia nell'India classica. Una brevissima introduzione»

Docente:
Alfredo
Tomasetta



Temi:
Mente Corpo
Linguaggi;
Complessità
Pensiero
Spiegazione



N. ore:
modulabile
su 10-15 ore

Avvolto nelle nebbie seducenti e fuorvianti dell'orientalismo di maniera, il volto effettivo del pensiero dell'India classica è per lo più ignoto. Il corso vuole tracciarne un profilo chiaro e accessibile, soffermandosi sulla letteratura più propriamente religiosa, sui trattati sui fini dell'uomo (la ricchezza, l'amore, il dovere) e su alcune tradizioni strettamente filosofiche, sia hindu che buddhiste.

Modulo 7 «La natura dell'io. Un percorso filosofico»

Docente:
Alfredo
Tomasetta



Temi:

Mente Corpo
Linguaggi;
Complessità
Pensiero
Spiegazione

N. ore:
modulabile
su 5-10 ore

Sembra almeno possibile che esistano diversi tipi di persone: persone divine, angeliche, marziane, bioniche e, naturalmente, persone umane, ossia esseri come me e voi che hanno un rapporto stretto con un corpo o un organismo umano. Posto che queste persone esistano effettivamente, non è però affatto detto che appartengano tutte alla stessa categoria di entità: se Dio e le persone umane esistono, per esempio, potrebbe senz'altro darsi il caso che il primo sia un ente non-fisico e che le seconde siano invece cose materiali, come i corpi o i cervelli. Ma appunto: cosa siamo noi? Siamo il nostro corpo o il nostro cervello, come si potrebbe credere? O siamo invece anime immateriali? O forse, ancora, un 'software biologico' che gira su un hardware neurale? Il corso illustra alcuni dei dibattiti filosofici, classici e contemporanei, che ruotano attorno a queste domande, cercando di chiarire in modo accessibile le varie risposte possibili alla questione su cosa sia un 'io'.

Modulo 8 «Come ragioniamo? Percorso di logica per i test universitari»

Docente:
Luca
Zanetti



Tema:
Complessità
Pensiero
Spiegazione

N. ore:
modulabile su
5-10-15 ore

Il modulo fornisce una introduzione alla logica formale volta al superamento dei test d'ingresso universitari (TOLC-MED, TOLC-C, TOLC-S). Il programma è strutturato in tre parti da cinque ore ciascuna che possono essere fruite separatamente:

1. Logica e pensiero critico (5 ore): Logica informale; struttura degli argomenti; induzione; principali fallacie logiche.
2. Logica verbale (5 ore): Forma logica; connettivi; condizioni necessarie e sufficienti; quantificatori; sillogismi.
3. Logica matematica (5 ore): Modellizzazione matematica di un problema; cenni di probabilità e statica.

Connessioni disciplinari: Filosofia; Matematica.
Orientamento verso: facoltà umanistiche, facoltà scientifiche.

Modulo 9 «Filosofia per le generazioni future: Introduzione al pensiero a lungo termine»

Docente:
Luca
Zanetti



Tema:
Clima
Sostenibilità
Rischio

N. ore:
10

Eventi estremi come catastrofi naturali, pandemie e cambiamenti climatici sono rischi "esistenziali" in quanto minacciano la sopravvivenza stessa della specie umana. Questi rischi sollevano profonde questioni filosofiche: Come prendere decisioni che siano "a lungo termine"? Dovremmo dare precedenza al benessere delle prossime generazioni, anche al costo di peggiorare le nostre attuali condizioni di vita? E quali sono i nostri obblighi verso le generazioni future? A partire dalla letteratura filosofica recente, questo percorso offre una introduzione critica al pensiero "a lungo termine" mettendone in luce aspetti positivi e possibili problematiche.



Modulo 10 «Prodotti difettosi, danni, piattaforme di e-commerce: il diritto alla prova dell'innovazione digitale»

Docente:

Lydia
Vellisig



Temi: Clima
Sostenibilità
Rischio;
Complessità
Pensiero
Spiegazione

N. ore:
5

In questi incontri, si intende affrontare il tema della responsabilità per danni causati da un prodotto difettoso nel contesto dei mercati digitali. Nello specifico, verrà analizzato come la modifica della filiera di commercializzazione dei beni tramite l'affermarsi delle piattaforme di e-commerce imponga di riflettere sulla loro eventuale responsabilità per danni causati da prodotti difettosi. Attraverso l'analisi di sentenze significative, il corso si propone di illustrare come la responsabilità per danni da prodotto difettoso venga allocata all'interno della filiera distributiva e quali sono le tendenze e prospettive future. In un mercato in cui le piattaforme di e-commerce spesso diventano interlocutori privilegiati dell'acquirente finale, può affermarsi la responsabilità dell'intermediario digitale per i danni cagionati dal prodotto poi rivelatosi difettoso?

Modulo 11 «Green Deal europeo e fiscalità ambientale»

Docente:
Stefano
Moratti



Tema:
Clima
Sostenibilità
Rischio

N. ore:
5

I cambiamenti climatici e il deterioramento ambientale rappresentano una minaccia enorme per il mondo intero. Si tratta di una sfida fondamentale per la quale la Commissione europea ha approvato il Green Deal, una nuova strategia per la crescita che mira a trasformare l'UE in una società equa con un'economia moderna, efficiente, competitiva, sostenibile, inclusiva e capace di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. In questo contesto la fiscalità ambientale gioca un ruolo fondamentale. Una tassazione che aiuti a rendere pulita la produzione dell'energia, il ripensamento della fiscalità dei trasporti e della logistica, un nuovo inquadramento dei modelli di consumo, la piena attuazione del polluters pay principle rappresentano, infatti, le principali future direzioni di intervento a livello europeo e nazionale. Il corso si focalizzerà su questi temi, offrendo una panoramica delle più recenti novità.

Modulo 12 «Introduzione ai Cambiamenti Climatici: Fisica, Impatti e Politiche per la Transizione»

Docenti:
Alessandro Caiani
Marco Gaetani



Tema:
Clima
Sostenibilità
Rischio

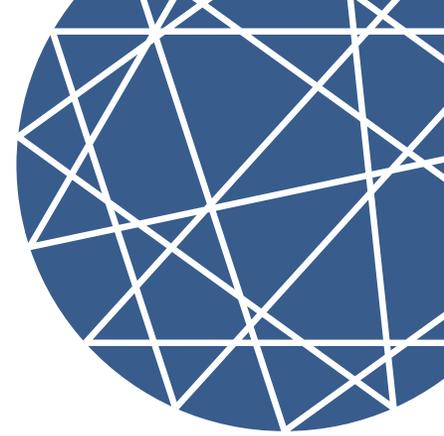
N. ore:
5

L'obiettivo del modulo è di fornire agli studenti una comprensione fondamentale della fisica dei cambiamenti climatici, delle proiezioni e dell'incertezza dei modelli, della valutazione degli impatti socio-economici e delle problematiche relative alla definizione di politiche adeguate per la transizione ad un'economia low-carbon "ordinata".

Il modulo sarà suddiviso in due parti: la prima dedicata alla fisica dei cambiamenti climatici (Prof. Gaetani), la seconda dedicata agli impatti socio-economici e alle politiche per la loro mitigazione (Prof. Caiani). Allo scopo di fornire una rappresentazione introduttiva ma esaustiva di queste tematiche, i materiali didattici riprenderanno concetti e risultati fondamentali dell'ultimo rapporto IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) che fornisce una sintesi della letteratura scientifica attuale sui cambiamenti climatici ed è utilizzato come base per le politiche di adattamento e mitigazione a livello nazionale e internazionale.

Modulo 13 «Corsa nel Vuoto: esplorando il fascino e la pericolosità del Rischio»

Docente:
Roberto
Nascimbene



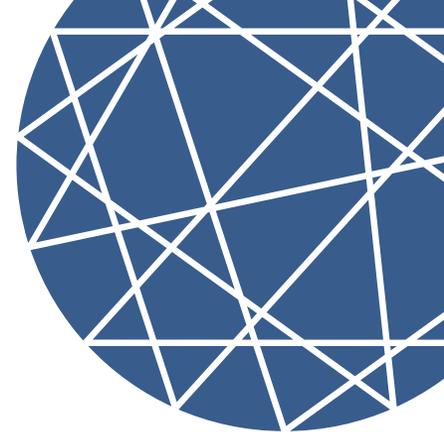
Tema:
Clima
Sostenibilità
Rischio

N. ore:
5

Il rischio è una parte inevitabile della vita e può manifestarsi in molti modi diversi. Il rischio può riguardare il luogo dove viviamo, i viaggi che intraprendiamo, la nostra salute, la nostra sicurezza finanziaria, le nostre relazioni personali e molto altro. Alcuni rischi sono inevitabili, mentre altri possono essere gestiti o mitigati attraverso precauzioni e pianificazione. Per gestire i rischi, è importante prendere decisioni informate, pianificare in anticipo e adottare misure precauzionali quando necessario. In generale, l'obiettivo è quello di bilanciare i benefici potenziali con i rischi associati in modo da prendere decisioni informate e consapevoli.

Modulo 14 «Big data e intelligenza artificiale»

Docente:
Claudia
Cava



Tema:
Spazio
Futuro
Dati

N. ore:
5

I recenti progressi tecnologici nell'ambito della biologia molecolare consentono la profilazione genica ad alto rendimento dei sistemi biologici portando all'era dei "big data genomici". La disponibilità di big data offre quindi opportunità senza precedenti ma solleva anche nuove sfide per l'estrazione e l'analisi dei dati. Le tecnologie informatiche maggiormente utilizzate nell'analisi di big data genomici e non solo, includono algoritmi di "apprendimento automatico".

Durante il corso verranno illustrati i principali dati genomici e gli studenti acquisiranno le nozioni di base per la gestione di tali dati. Oltre alle soluzioni basate sulla programmazione, potrebbero essere esaminati i server web che consentono agli utenti con una conoscenza informatica limitato o assente di eseguire queste analisi su dati di grandi dimensioni.

Modulo 15 «Costruiamo una missione spaziale di astronomia X»

Docente:
Andrea
Tiengo



Tema:
Spazio
Futuro
Dati

Se la nostra atmosfera fosse trasparente ai raggi X e i nostri occhi fossero in grado di vederli, il cielo stellato ci apparirebbe completamente diverso, svelando un universo tumultuoso e variegato. Dopo una breve introduzione alle principali sorgenti cosmiche di raggi X e una panoramica della strumentazione utilizzata per osservarle, gli studenti e le studentesse saranno coinvolti in una sorta di gioco di ruolo, in cui potranno progettare un satellite di astronomia X "virtuale" assemblando diverse componenti di missioni spaziali passate, presenti o in fase di realizzazione.

N. ore:
modulabile su
5-10-15 ore

Modulo 16 «Lo zoo celeste alle diverse lunghezze d'onda»

Docente:
Paolo
Esposito



Tema:
Spazio
Futuro
Dati

N. ore:
5

I progressi tecnologici ci consentono di osservare il cielo non solo nella luce visibile a cui sono sensibili i nostri occhi, ma a tutte le lunghezze d'onda dello spettro elettromagnetico: radio, infrarosso, ultravioletto, raggi X e gamma. L'osservazione del cielo in diverse lunghezze d'onda tramite telescopi sulla Terra e nello spazio ha portato ad innumerevoli scoperte, da quella di buchi neri e stelle di neutroni alla conferma del Big Bang. Verrà spiegato come si realizza una «fotografia» del cielo radio o X ed utilizzando mappe multi-lunghezza d'onda navigabili sul sito dell'Agenzia Spaziale Europea ESASky si comprenderà come interpretando le differenze che emergono quando si osserva un oggetto celeste a diverse lunghezze d'onda sia possibile comprenderne la natura ed i processi fisici in corso. Ad esempio, la materia che si incendia cadendo verso un buco nero brilla nei raggi X ma è invisibile ai nostri occhi.



IUSS

Scuola Universitaria Superiore Pavia

REFERENTI:

Prof. Andrea Tiengo

Prorettore all'Orientamento

Dott.ssa Giovanna Spinelli

*Responsabile Area Didattica,
Qualità e Servizi agli Allievi*

PER INFORMAZIONI:

<https://www.iusspavia.it/it/formazione/iuss-orienta/i-percorsi-pnrr-orientamento@iusspavia.it>

Telefono: 0382 3758 67 – 64 -29



**Finanziato
dall'Unione europea**

NextGenerationEU