



OFFERTA FORMATIVA SSAS A.A. 2025/2026

La Scuola Superiore di Studi Avanzati durante l'anno accademico offre alle sue Allieve e ai suoi Allievi un **corso Interdisciplinare**, un **corso di Introduzione all'Interdisciplinarità**, due **corsi disciplinari**, uno a semestre e **lezioni di lingua inglese, francese, tedesco e spagnolo** tenute da docenti del Centro Linguistico di Ateneo Sapienza (CLA) con il quale la Scuola ha attivato a partire dall'a.a. 2024-25 una collaborazione.

L'offerta formativa è suddivisa nelle **quattro classi accademiche** e si svolge dal mese di novembre al mese di maggio, fatta eccezione per il corso di Introduzione all'Interdisciplinarità, dedicato alle allieve e agli allievi del primo anno, che termina nel mese di ottobre.

Le lezioni si svolgono in italiano e in inglese e si articolano in cinque tipologie di attività:

- *Corsi Disciplinari*
- *Corso Interdisciplinare*
- *Introduzione all'interdisciplinarità* (dedicato alle Allieve e agli Allievi del primo anno di corso di laurea triennale o magistrale a ciclo unico)
- *Corsi per l'apprendimento o il perfezionamento delle lingue inglese, francese, tedesco, spagnolo e russo*
- *Progetto di approfondimento e ricerca su una tematica concordata e diretta da un tutor*

Corso Interdisciplinare: Ogni anno accademico, la Scuola organizza il corso interdisciplinare SSAS, comune a tutte le classi accademiche, secondo il seguente schema:

- un macro argomento scelto congiuntamente da Allieve, Allievi e Fellow
- singole tematiche
- gruppi di lavoro per ogni tematica composti, supportati e supervisionati da Boards of Advisors

Il Corso interdisciplinare deve essere seguito da tutte le Allieve e gli Allievi a partire dal secondo anno di corso di laurea triennale o magistrale a ciclo unico e ha una durata di **32 ore** corrispondenti a **4 CFU**.

Corso Introduzione all'Interdisciplinarità: Le Allieve e gli Allievi del primo anno di corso di laurea triennale o magistrale a ciclo unico devono seguire le seguenti attività propedeutiche alla ricerca interdisciplinare che affronteranno, a partire dal secondo anno di corso di laurea triennale o magistrale a ciclo unico nel Corso Interdisciplinare:

- seminari su esperienze di ricerca coordinati da Fellows e tenuti da Dottorande/i SSAS di tutte le classi accademiche
- seminari su esperienze di ricerca nell'ambito di Corsi Interdisciplinari di precedenti a.a. coordinati da Fellows tenuti da Allieve/i e Dottorande/i SSAS di tutte le classi accademiche,
- corsi brevi su competenze di supporto alla ricerca disciplinare e interdisciplinare



Le scadenze relative alla valutazione del Corso interdisciplinare e del Corso di Introduzione all'interdisciplinarietà vengono comunicate entro il mese di marzo di ogni anno accademico e comunque a valle della definizione della struttura e della modalità di erogazione dei suddetti corsi.

Corsi Disciplinari: Tutte le Allieve e tutti gli Allievi devono seguire due corsi per anno accademico, uno per ogni semestre didattico, ciascuno della durata di almeno **24 ore** (corrispondenti a **3 CFU**), e strutturati in due moduli di 12 ore ciascuno (un modulo di lezione frontale e un modulo composto da varie attività - lavoro propedeutico, lavoro ex-post dello studente, studio e discussione di paper). I corsi sono dedicati all'approfondimento disciplinare in ciascuna classe accademica.

Valutazione:

- corsi disciplinari del I semestre entro la data del 31 marzo
- corsi disciplinari del II semestre entro la data del 15 settembre.

Corsi Lingua Straniera: La Scuola, in collaborazione con il Centro Linguistico di Ateneo Sapienza (CLA), organizza corsi di lingua strutturati in moduli di vari livelli, in particolare fino al livello C2 per la lingua inglese e fino al livello B2 per le lingue francese, tedesco e spagnolo. È **obbligatorio** conseguire entro il triennio il livello C1 di inglese. Entro il quinto anno sarà anche necessario conseguire in autonomia (facoltà, corsi singoli etc..) il livello A2 di una seconda lingua a scelta.

Progetto di approfondimento e Ricerca: Il Progetto di approfondimento e ricerca viene svolto su una tematica concordata e diretta da un tutor. L'elaborato, di norma scritto, è presentato oralmente ad una commissione di docenti della classe accademica di riferimento. Al progetto di approfondimento e di ricerca, ove valutato positivamente, è attribuito un valore di **4 CFU**.

Discussione e valutazione entro la data del 31 ottobre.

Corsi Disciplinari

I SEMESTRE

Building your own LLM (SSAS5049)

Simone Scardapane, Classe Accademica delle Scienze e Tecnologie

Classi Accademiche: tutte le Classi Accademiche

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Il corso esplora l'utilizzo di large language models (ma più in generale large "multimodal" models), con un focus sul loro uso nella ricerca scientifica. Cominciamo con una introduzione tecnica, descrivendo come si è evoluto il campo negli ultimi anni (es., con l'introduzione dei cosiddetti "reasoning models"). La seconda parte, più pratica, spiega come costruire modelli specializzati per i propri task, es., aggiungendo nuovi strumenti o modalità (es., audio) a modelli pre-esistenti.

Possibili 1-2 seminari.

Prerequisiti per la fruizione del corso

La prima parte descrive i modelli di IA sia da un punto di vista generale che entrando nel dettaglio della loro formulazione matematica, e richiede quindi una base di algebra lineare. La



seconda parte richiede conoscenza di Python. Parti del corso sono fruibili anche in mancanza di questi prerequisiti - in questo caso meglio contattare direttamente il docente.

Comunicazione e regolazione dei rischi naturali per la prevenzione di calamità (SSAS5050)

Fabio Giglioni, Classe Accademica delle Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali
Co-docente: **Francesca Comunello**, Classe Accademica delle Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali, Scienze e Tecnologie

Annualità: II, III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

Il corso mira a offrire conoscenze e competenze relative alla gestione dei rischi naturali al fine di prevenire calamità. Vi è consapevolezza diffusa oramai che le calamità naturali non siano il frutto di episodi improvvisi e imprevedibili, ma piuttosto gli esiti di scelte e comportamenti sbagliati. Il corso intende offrire contenuti che spiegano come la gestione dei rischi possa essere realizzata con il coinvolgimento diretto e consapevole dei cittadini.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Non ci sono particolari prerequisiti da rispettare, anche se è presumibile che le prime conoscenze basilari del primo anno dei corsi triennali siano utili per affrontare proficuamente il corso.

Conoscere la Terra attraverso osservazioni satellitari (SSAS5027)

Cinzia Zuffada, Classe Accademica delle Scienze e Tecnologie

Classi Accademiche: Scienze e Tecnologie

Annualità: IV, V

Obiettivi formativi del corso

Il corso motiva lo studio del nostro pianeta nel contesto del suo clima, introducendo le componenti fondamentali del "sistema terra", nella loro interconnessione e le variabili climatiche essenziali alla nostra comprensione del suo stato di salute. Le osservazioni satellitari necessarie sono quindi presentate e le diverse tecniche di misurazione vengono messe a confronto, coprendo una gamma di tecnologie consolidate ed emergenti, che vanno dal radar alla riflettometria con il segnale GPS (GNSS-R).

L'approccio olistico alla descrizione del sistema terra introduce aspetti di geofisica che normalmente non fanno parte del background degli studenti in Ingegneria e che sono pensati per stimolare la loro curiosità alla comprensione dei cambiamenti climatici in corso e futuri, e non semplicemente gli aspetti delle tecniche ingegneristiche di misura, gli strumenti o la manipolazione di dati satellitari. Inoltre vengono discusse le priorità di osservazioni di ESA e NASA negli ultimi decenni e i programmi in cantiere; questi aspetti programmatici della materia offrono una prospettiva più ampia, che permette di informare anche le decisioni sui percorsi professionali possibili.

Il corso e' presentato in Inglese.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Corsi di base della triennale; corso di telerilevamento e analisi dati e' preferibile.



Divinità, miti e riti: Luoghi, attori e storie (SSAS5051)

Paolo Carafa, Classe Accademica degli Studi Umanistici

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali, Studi Umanistici

Annualità: II, III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

Il corso intende offrire una riflessione, con prospettiva storico-comparativa, su diverse religioni antiche intese come «idee religiose» sviluppate e adottate in contesti e pensieri culturali differenti. Verrà posta particolare attenzione a: ciò che è stata definita «la facoltà di vedere il mondo nella luce del divino»; i temi culturali che hanno caratterizzato le diverse «fedi»; le manifestazioni divine in forme, persone e «potenze» (soprattutto nei politeismi); le relazioni tra culti, miti e riti; gli elementi archeologici e antiquari che concorrono alle nostre ricostruzioni di questi sistemi.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

Emozioni e ordine sociale (SSAS5052)

Lorenzo Sabetta, Classe Accademica delle Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali e Studi Umanistici

Annualità: II, III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

Lo studio di emozioni, sentimenti, sensazioni e affetti si è imposto – negli ultimi decenni e negli ambiti più disparati – come terreno fertile di analisi interdisciplinare. Riesaminando le acquisizioni empiriche e teoriche più consolidate dell'affective turn, il corso intende proporre un approccio in contropelo, evidenziando anzitutto come il discorso scientifico sia dominato dalle Emozioni con la E maiuscola, condizioni particolarmente salienti ed eccezionali. Lo stesso vale per la trasmissione delle emozioni, una dinamica esplorata di solito con attenzione ai processi di acutizzazione e intensificazione (contagio emotivo, effervescenza collettiva, suggestionabilità reciproca, etc.). Ma quali emozioni abbiamo quando ci sembra di non avere emozioni? E quali sono le reazioni più frequenti di fronte a violente espressioni emotive altrui? Provando a rispondere a questi interrogativi, il corso mira ad evidenziare il legame sottile che lega due versanti generalmente considerati antitetici: la sfera affettiva e la riproduzione dell'ordine sociale.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

Esseri complessi: dall'uomo alle Intelligenze Artificiali (SSAS5053)

Antonio Musarò, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Classi Accademiche: tutte le Classi Accademiche

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Il corso intende favorire un'articolata organizzazione delle conoscenze relative alle diverse fasi che portano alla «costruzione»/sviluppo di un essere vivente e alle dinamiche che portano alla costruzione delle conoscenze per l'acquisizione di complesse competenze (cognitive, culturali, politiche, sociali, etiche...). Il corso intende fare un viaggio nell'evoluzione e sviluppo di sistemi organici complessi per comprendere come costruire e gestire la complessità dei sistemi inorganici, quale l'intelligenza artificiale (IA), discutendo del complesso equilibrio tra progresso e responsabilità. Inoltre, attraverso una serie di esempi (cellule staminali, caso Stamina, metodo Di Bella, agricoltura biodinamica, omeopatia, legge 40, OGM, vaccini, carne coltivata, sperimentazione animale e altro) discuteremo del ruolo fondamentale della scienza per



contrastare la costruzione di pseudoverità, le quali condizionano anche molte scelte politiche e generano conflitti sociali, politici ed economici. Attraverso la teoria del ragionamento motivato, si discuterà dei limiti cognitivi dell'uomo che lo portano a prendere "cattive" decisioni e di come i bias cognitivi dell'uomo sono replicati dall'IA, generando intelligenze artificiali che condizionano le scelte dell'intelligenza naturale. L'obiettivo del corso è favorire un'articolata organizzazione delle conoscenze di base nella prospettiva di un sapere integrato.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Capacità critica, capacità di coltivare il dubbio.

Filosofie della guerra: da Eraclito ai droni (SSAS5054)

Ernesto Calogero Sferazza Papa, Classe Accademica delle Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Annualità: II, III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

Perché facciamo la guerra e come la giustificiamo? Qual è, se esiste, la specificità della guerra rispetto ad altre dinamiche violente? La guerra è un fenomeno eterno o una contingenza che può essere superata? A partire da queste domande, il corso si propone di illustrare le principali elaborazioni filosofiche sul tema della guerra. La prima parte del corso prevede lezioni frontali, la seconda la partecipazione attiva dei/delle studenti con presentazioni individuali e attività di gruppo.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

Fisiologia e regolazione adattiva del metabolismo energetico, della composizione corporea e del comportamento alimentare dell'uomo (SSAS5037)

Elonora Poggiogalle, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Classi Accademiche: Scienze della Vita

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Conoscere la regolazione omeostatica del metabolismo energetico e dei nutrienti. Flessibilità metabolica, Selfish brain theory. Disposable soma theory. • Conoscere la regolazione omeostatica del peso corporeo e della composizione corporea: modelli del set point, settling point e dual- intervention point. • Conoscere la regolazione omeostatica e non omeostatica del comportamento alimentare. Fisiologia gastrointestinale adattiva. • Conoscere la regolazione circadiana del metabolismo energetico e dei nutrienti. • Conoscere la relazione tra ambiente e regolazione omeostatica della salute metabolica: programmazione materno-fetale; teoria di Barker.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Fisiologia, Biochimica, Endocrinologia, Gastroenterologia, Biologia, Dietetica e nutrizione, antropologia, Igiene.

Identità di genere (SSAS5036)

Francesco Lombardo, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Classi Accademiche: tutte le Classi Accademiche

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

L'identità di genere si riferisce alla percezione che ogni persona ha di sé e del proprio essere maschio o femmina e si differenzia nettamente dall'orientamento sessuale. La disforia di



genere si riferisce al disagio affettivo e cognitivo in relazione al genere che ci viene assegnato e consiste in una condizione di scollamento tra sesso (o genere assegnato alla nascita) e identità di genere: riguarda tutte le persone che sentono di appartenere a un genere diverso rispetto a quello che l'anatomia assegna loro, oppure che non sentono di appartenere del tutto né al genere femminile né a quello maschile, o la cui identità di genere è fluida, oscillando nel tempo tra il femminile e il maschile. Genere non binario è invece il termine adottato da chi non riconosce la costruzione binaria del genere, ovvero l'idea che esistano solo il genere femminile e quello maschile; in questa definizione rientrano sia le persone genderqueer, che si identificano in un mix personale dei due generi, sia le persone genderfluid, la cui identità di genere è fluida e oscilla tra il maschile e il femminile. Si tratta pertanto di concetti relativamente nuovi ed estremamente complessi.

L'obiettivo principale del Corso è quello di diffondere le conoscenze e fare formazione nell'ambito dell'incongruenza di genere, una materia scarsamente conosciuta e che per tale motivo si presta, a volte, a fraintendimenti, pregiudizi e stereotipi di genere che rischiano di confondere l'opinione pubblica dando un'immagine completamente distorta delle persone transgender e gender diverse. Il tema presenta spunti non solo medici biologici e psicologici ma anche riferiti alle scienze umanistiche per le ricadute filosofiche, giuridiche, sociologiche, linguistiche per cui si caratterizza.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

Introduzione alla programmazione con Python (SSAS0199)

Michela Ravanelli, Classe Accademica delle Scienze e Tecnologie

Classi Accademiche: tutte le Classi Accademiche

Annualità: I anno (Obbligatorio), II, III, IV e V anno (a scelta)

Obiettivi formativi del corso

Python è un linguaggio di programmazione di alto livello, particolarmente indicato per chi lavora nell'ambito del calcolo tecnico-scientifico sia a livello accademico che industriale. Nel corso saranno introdotti, attraverso lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche, gli elementi fondamentali della programmazione strutturata in Python assieme alle librerie scientifiche più utilizzate, presentando alcune delle caratteristiche più avanzate del linguaggio necessarie alla risoluzione di problemi più complessi.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

L'Unione Europea e la trasformazione degli Stati nazionali dalla fine della guerra fredda a oggi (SSAS5055)

Andrea Guiso, Classe Accademica delle Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Classi Accademiche: tutte le Classi Accademiche

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Obiettivo del corso è ragionare sull'Unione europea come fattore di trasformazione degli Stati nazionali dalla fine della guerra fredda a oggi. Avvalendosi di uno sguardo multidisciplinare, le lezioni affronteranno alcuni nodi cruciali dell'interazione tra uno spazio politico europeo sempre più integrato, caratterizzato dalla coesistenza, non di rado conflittuale, di una duplice dimensione del potere – sovranazionale e intergovernativa – e lo Stato nazionale quale espressione concreta e persistente degli interessi, dei valori e delle aspirazioni della comunità politica. Il percorso avviato in Europa con l'entrata in vigore dell'Atto Unico Europeo e la firma del Trattato di Maastricht, nel più ampio quadro della fine del bipolarismo, offre un terreno per così dire ideale per osservare due processi in qualche modo intrecciati e tra loro



complementari. Da un lato, l'impatto delle dinamiche di 'europeizzazione' dello spazio pubblico su alcune delle tradizionali funzioni e prerogative dello Stato nazionale (la politica estera; la sicurezza esterna e interna; il governo dell'economia; la partecipazione democratica; le garanzie giuridiche e costituzionali; l'inclusione sociale e la tutela dei diritti, ecc.). Dall'altro, l'esperienza che gli attori politici, sociali ed economici nazionali sono venuti concretamente facendo dell'Europa come co-decisore politico, luogo di negoziazione degli interessi nazionali, centro di riferimento di nuovi costrutti identitari, attore della politica globale e regionale. Europeizzazione della politica e politicizzazione dell'Europa, dunque, come elementi di una diade destinata a segnare, nel bene e nel male, la traiettoria dell'Europa unita e del suo inedito modello 'post-statuale' di democrazia. Le lezioni avranno carattere seminariale e saranno centrate su alcune questioni di carattere generale: la costruzione di una politica 'estera' dell'Unione europea e l'impatto dell'Europa sulla politica internazionale degli Stati nazionali; l'uso del 'vincolo esterno' come strumento di governo dell'economia nazionale e l'emergere di una sfera tecnocratica nella governance economica e monetaria dell'Unione; il ruolo dell'Europa nella trasformazione dei sistemi partitici nazionali e l'influenza della politica nazionale negli assetti di governo dell'UE.

Il coordinamento del corso è a cura di Andrea Guiso e Luca Micheletta

Programma delle lezioni

1. Il fragile equilibrio: interesse nazionale e politica estera dell'Unione europea
2. Il vincolo economico europeo e i suoi limiti
3. L'europeizzazione della politica e il sistema nazionale dei partiti
4. Europeismo e antieuropeismo
5. La politica estera europea tra successi e fallimenti
6. La democrazia nell'Europa che cambia

Prerequisiti per la fruizione del corso

Conoscenze di base della storia contemporanea, della storia delle relazioni internazionali, dei fondamenti politici, giuridici ed economici dell'Unione europea.

Medicina di Precisione e Sfide Future: Diagnosi, Prevenzione, Comunicazione e Benessere (SSAS5056)

Andrea Botticelli, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Classi Accademiche: Scienze della Vita

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

La medicina di precisione sta trasformando il panorama sanitario, coinvolgendo non solo la ricerca medica e biotecnologica, ma anche le scienze umane e sociali. La personalizzazione delle cure richiede un approccio interdisciplinare che tenga conto degli aspetti scientifici, etici, comunicativi e sociali.

Questo corso interdisciplinare offre una visione integrata della medicina di precisione, della comunicazione innovativa e delle strategie di benessere personalizzato, rivolgendosi a medici, ricercatori, psicologi, professionisti della comunicazione, esperti in etica e filosofia della scienza, e a chiunque sia interessato all'impatto della personalizzazione sulla salute e sulla società. Al termine del corso, i partecipanti saranno in grado di:

- Comprendere i principi della medicina di precisione e dell'oncologia di precisione, con un focus sulle basi molecolari, i biomarcatori e l'esposoma.
- Analizzare le implicazioni etiche e sociali della medicina personalizzata.
- Approfondire strategie di comunicazione in contesti sanitari e pubblici, non limitate al rapporto medico-paziente ma estese ai media, alle istituzioni e alla divulgazione scientifica.



- Esplorare il ruolo delle nuove tecnologie (intelligenza artificiale, realtà virtuale) nella medicina e nella comunicazione scientifica.
- Integrare strategie di benessere personalizzato attraverso approcci innovativi, con il contributo di psicologia, filosofia, arti e neuroscienze.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

Simulazione al computer di nanomateriali (SSAS5040)

Alberto Giacomello, Classe Accademica delle Scienze e Tecnologie

Classi Accademiche: Scienze della Vita, Scienze e Tecnologie

Annualità: III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

L'obiettivo del corso è introdurre argomenti attuali di ricerca nel campo della meccanica dei fluidi alla micro e nanoscala e gli strumenti teorici e simulativi per studiarli. Le proprietà statiche e dinamiche dei fluidi, in particolare dell'acqua, vengono fortemente modificate in prossimità di superfici ed interfacce: capillarità, scorrimento, evaporazione in condizioni inattese sono solo alcuni dei fenomeni d'interesse per l'ingegneria, la fisica e la biologia alla micro e nanoscala. Tali fenomeni aprono nuovi orizzonti per la progettazione di superfici funzionali o di materiali nanostrutturati e per la comprensione della materia soffice o delle interazioni tra proteine. Verranno introdotti strumenti teorici e simulativi che consentano di investigare in autonomia fenomeni di interesse per gli allievi. Oltre a problemi in materia soffice e scienza dei materiali, possono essere affrontate tematiche contigue quali, per esempio, le interazioni tra proteine e solvente per gli studenti della classe di Scienze della Vita. Nella seconda parte del corso gli studenti svilupperanno un proprio progetto indipendente partendo dagli strumenti e dagli argomenti sviluppati nella prima parte.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Non sono richieste particolari conoscenze per la frequentazione del corso, che verrà adattato alla preparazione degli allievi.

II SEMESTRE

AI, Decision Making e Impatti Socioeconomici (SSAS5057)

Nicola Cucari, Classe Accademica delle Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Annualità: II, III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

L'Intelligenza Artificiale (IA) sta trasformando i processi decisionali in ambito aziendale, istituzionale e sociale. Il corso fornisce un approccio interdisciplinare per comprendere come l'IA possa essere utilizzata come strumento di supporto strategico, evidenziandone le potenzialità e i limiti.

I partecipanti acquisiranno le competenze per:

- Integrare l'IA nei processi decisionali, comprendendone il ruolo nella raccolta e analisi dei dati, nella pianificazione strategica e nella validazione delle scelte.
- Sviluppare strategie di governance e compliance, analizzando i rischi normativi e le implicazioni etiche dell'IA.
- Progettare modelli di business AI-driven, sfruttando il potenziale dell'IA generativa e delle tecnologie emergenti.
- Scrivere prompt efficaci per il supporto decisionale, migliorando l'interazione con gli strumenti di IA.



Struttura del corso

Il corso si articola in sei moduli da due ore ciascuno, combinando teoria, casi di studio e attività pratiche.

Modulo 1 – Introduzione all'IA nel Decision-Making Strategico

Contenuti:

- Definizione e funzioni dell'IA nel business e nella società.
- L'IA come vantaggio competitivo nei diversi settori industriali.
- Intelligenza umana vs intelligenza artificiale: complementarità e limiti.

Modulo 2 – IA e il Futuro del Lavoro: Rischi e Opportunità

Contenuti:

- L'impatto dell'IA sul mercato del lavoro e sulle competenze richieste.
- Automazione, reskilling e nuovi modelli organizzativi AI-driven.
- Leadership e gestione del cambiamento nell'era dell'IA.

Modulo 3 – IA nel Decision-Making: Ruoli e Applicazioni

Contenuti:

- I quattro ruoli dell'IA nel processo decisionale: raccolta dati, pianificazione, validazione, simulazione.
- L'IA come "thought partner" per CEO, manager e stakeholder.
- Bias algoritmici e loro impatto sulla qualità delle decisioni.

Modulo 4 – Normative, Compliance e Governance dell'IA

Contenuti:

- AI Act, GDPR e normative internazionali sulla gestione dei dati.
- Best practice per garantire trasparenza e accountability nell'uso dell'IA.
- Strategie di gestione del rischio e framework etici per l'adozione dell'IA.

Modulo 5 – IA Generativa e Personalizzazione dei modelli di business

Contenuti:

- IA generativa e nuove frontiere per gli imprenditori del domani.
- Personalizzazione dell'esperienza cliente attraverso modelli AI-driven.
- Strategie per una trasformazione AI-driven della cultura aziendale.

Modulo 6 – Creare Prompt Efficaci per il contesto aziendale

Contenuti:

- Prompt engineering: scrivere richieste efficaci per ottenere risultati strategici.
- Ottimizzazione dell'output IA con iterazione e feedback.
- Integrazione dell'IA nei processi aziendali: passaggi chiave e strumenti.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

Allegoria o metafora (SSAS5058)

Lorenzo Mainini, Classe Accademica degli Studi Umanistici

Classi Accademiche: Studi Umanistici

Annualità: II, III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

Il corso discuterà la natura e le funzioni di due fondamentali figure del discorso letterario, vicendevolmente implicate ma spesso contrapposte: l'allegoria e la metafora. In una prospettiva che è insieme di teoria letteraria, di concreta analisi dei testi e diacronica, dal Medioevo alla Modernità, le due figure saranno analizzate in rapporto alla loro diversa capacità di configurare l'intero statuto del testo, la produzione di suoi sensi. In gioco, nell'allegoria e nella metafora, c'è infatti lo statuto della letterarietà stessa, fra referenzialità del discorso e duplicazione dei significati dentro al testo. Il corso promuoverà una riflessione interdisciplinare



sulle due figure del discorso, soprattutto in relazione al concetto di allegoria fra letteratura e storia dell'arte.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Il corso richiede una conoscenza media di lessico e concetti in uso nell'analisi critica dei testi letterari.

Comunicare la natura, l'evoluzione e la biodiversità umana (SSAS5033)

Giorgio Manzi, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Classi Accademiche: Scrinze della Vita e Studi Umanistici

Annualità: II, III

Obiettivi formativi del corso

Verrà proposto un profilo delle più aggiornate conoscenze in antropologia bio-naturalistica e paleoantropologia, con un percorso didattico sull'evoluzione umana, a partire dalla documentazione fossile, archeologica e paleogenetica oggi disponibile. Su queste basi, le allieve e gli allievi dovranno produrre, singolarmente o a piccoli gruppi, una restituzione divulgativa (giornalistica, narrativa, museale etc.) dei contenuti appresi.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Conoscenze di base di biologia evoluzionistica.

Differenza individuali e Personalità: Approcci Interdisciplinari per lo Sviluppo, la Prevenzione e il Benessere Giovanile (SSAS5059)

Laura Di Giunta, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali, Scienze della Vita

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Il corso analizza le traiettorie di sviluppo psicologico dalla tarda infanzia alla giovane età adulta, con focus sull'adolescenza come periodo di opportunità. Si esploreranno i meccanismi psicologici e neuroscientifici dello sviluppo della personalità, considerando genetica, contesto culturale, familiare, educativo e interazione con dispositivi digitali. Si valorizzerà come le evidenze scientifiche possano tradursi in azioni preventive, collaborando con stakeholder per il benessere giovanile.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Non sono richieste particolari conoscenze di base. Il corso verrà adattato alla preparazione delle allieve e degli allievi.

Economia e finanza comportamentale (SSAS5060)

Giuseppe Attanasi, Classe Accademica delle Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Annualità: III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

In via di definizione

Prerequisiti per la fruizione del corso

In via di definizione



Engineering Life with Science – nuove frontiere della biostampa 3D per la rigenerazione tissutale (SSAS5061)

Gianluca Cidonio, Classe Accademica delle Scienze e Tecnologie

Classi Accademiche: Scienze della Vita, Scienze e Tecnologie

Annualità: IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Il corso "Engineering Life with Science" fornisce agli studenti una formazione interdisciplinare avanzata sulla biofabbricazione di tessuti umani per applicazioni in medicina rigenerativa e modellazione di malattie. Attraverso lezioni teoriche e attività pratiche, gli studenti acquisiranno conoscenze sui principi della biostampa 3D, sull'ingegnerizzazione di stampanti tradizionali per la biostampa e sull'utilizzo di biomateriali cellularizzati innovativi.

Prerequisiti per la fruizione del corso

È consigliata la partecipazione di studenti con una preparazione di base in discipline scientifiche come ingegneria biomedica, biotecnologie, biologia o scienze dei materiali. È utile avere familiarità con la modellazione CAD e stampa additiva. La capacità di lavorare in team e affrontare problemi complessi in modo critico e creativo sarà fondamentale, data la natura sperimentale del corso e il suo orientamento alla ricerca di soluzioni reali per applicazioni biomediche e industriali.

Etica e Diritto (SSAS0049)

Angelo Schillaci, Classe Accademica delle Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali

Classi Accademiche: tutte le Classi Accademiche

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Il corso si propone di approfondire la connessione tra diritto ed etica, allo scopo di evidenziare come la decisione giuridica influisca inevitabilmente sul sistema sociale e che, all'inverso si possono verificare fenomeni di interconnessione tra etica e diritto nella scelta dei singoli.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

Fisica Statistica dei sistemi biologici (SSAS5062)

Irene Giardina, Classe Accademica delle Scienze e Tecnologie

Co-Docenti: **Roberto Di Leonardo**, Sapienza, **Francesco Zamponi**, Sapienza, **Stefania Melillo**, Istituto dei Sistemi Complessi, CNR, e **Leonardo Parisi**, Istituto dei Sistemi Complessi, CNR

Classi Accademiche: Scienze della Vita, Scienze e Tecnologie

Annualità: IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Molti sistemi biologici, su tutte le scale, esibiscono comportamenti collettivi non banali. Ne sono classici esempi le colonie cellulari, i comportamenti chemotattici dei batteri, i movimenti collettivi dei gruppi animali, come sciame di insetti e gruppi di uccelli. Il corso si propone di fornire un quadro teorico e metodologie di analisi per comprendere come un sistema composto da molte unità riesca a produrre un comportamento globale coerente.

A tal fine occorre considerare due ingredienti fondamentali: come il sistema gestisce il rumore (fisico, ambientale, cognitivo) e come le unità che lo compongono interagiscono tra di loro. La Fisica Statistica è la disciplina che - nel contesto dei sistemi fisici - si è tradizionalmente occupata di questi aspetti. Essa dunque fornisce l'approccio ideale per comprendere l'emergenza di questi fenomeni anche in biologia. Il corso si propone di introdurre alcuni



elementi chiave di questo approccio e mostrare come esso possa produrre risultati innovativi attraverso l'analisi di casi specifici.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Matematica e Fisica a livello di laurea scientifica triennale. Possibilmente una base di Meccanica Statistica o almeno di probabilità e statistica.

Idroclimatologia (SSAS5068)

Francesco Cioffi, Classe Accademica delle Scienze e Tecnologie

Classi Accademiche: Scienze e Tecnologie

Annualità: III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso:

Il corso si propone di fornire agli studenti una comprensione avanzata, teorica e applicativa, dei processi che regolano il ciclo idrologico a scala globale e locale, in un contesto di cambiamento climatico. In particolare, al termine del corso gli studenti saranno in grado di:

1. **Comprendere le interazioni tra ciclo idrologico e sistema climatico**, con particolare riferimento alle alterazioni indotte dalla pressione antropica, come il cambiamento dell'uso del suolo, l'aumento dei gas serra e la deforestazione.
2. **Analizzare i processi idroclimatici a diverse scale temporali e spaziali**, riconoscendo la complessità del sistema e la necessità di rappresentazioni modellistiche integrate.
3. **Utilizzare e interpretare modelli climatici globali e regionali**, valutandone prestazioni, limiti e capacità previsionali, in particolare per quanto riguarda la rappresentazione del ciclo dell'acqua.
4. **Applicare tecniche di downscaling statistico e dinamico delle precipitazioni**, incluso l'utilizzo di metodi basati su machine learning, per ottenere proiezioni climatiche localizzate e attendibili.
5. **Studiare e modellare eventi idrologici estremi** come alluvioni e siccità, identificando i meccanismi di generazione legati alla circolazione atmosferica su larga scala e utilizzando strumenti analitici come le reti complesse.
6. **Effettuare valutazioni dell'impatto dei cambiamenti idrologici a scala locale**, con particolare attenzione ai rischi idraulici e alle risorse idriche, attraverso l'uso integrato di modelli climatici, idrologici e idraulici.
7. **Sviluppare scenari di adattamento e mitigazione** basati su solide basi scientifiche, orientati al supporto decisionale in contesti socio-economici e ambientali vulnerabili agli effetti del cambiamento climatico.
8. **Svolgere in autonomia un'analisi approfondita su una tematica specifica**, attraverso un progetto individuale che metta in pratica le conoscenze acquisite durante il corso.

Prerequisiti per la fruizione del corso:

Conoscenza di base dell'analisi matematica e geometria, della fisica, della chimica, della meccanica razionale e della meccanica dei fluidi.

Il corpo e i limiti: adattamento, potenziamento e superamento (SSAS5063)

Viviana Betti, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Classi Accademiche: Scienze della Vita

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Il corso si propone di offrire alle studentesse e agli studenti una comprensione critica e interdisciplinare del concetto di limite corporeo, esplorando come il corpo umano reagisca, si adatti e si trasformi in risposta a sfide biologiche, ambientali e tecnologiche.



In particolare, il corso mira a:

1. Comprendere i meccanismi di adattamento corporeo e cerebrale attraverso l'approfondimento del ruolo dell'esperienza e dell'apprendimento nella trasformazione delle capacità umane.
2. Indagare i limiti della performance umana e le strategie per superarli per esempio valutando le modalità con cui l'allenamento, la tecnologia e la preparazione mentale contribuiscono a spostare i confini della resistenza corporea.
3. Esplorare le nuove frontiere della medicina e della tecnologia nella ridefinizione del corpo: Studiare il contributo delle protesi, della bionica e della medicina rigenerativa nel ripristino o potenziamento delle funzioni corporee mediante la comprensione dell'integrazione tra corpo biologico e dispositivi artificiali in chiave funzionale e identitaria.
4. Riflettere criticamente sul potenziamento umano e le sue implicazioni etiche, discutendo le tecnologie emergenti di neuroenhancement e miglioramento cognitivo ed esplorare i dilemmi etici e giuridici legati alla trasformazione e ottimizzazione del corpo umano.
5. Analizzare l'adattamento del corpo in ambienti estremi e nel futuro dell'umanità mediante l'approfondimento degli effetti della microgravità sull'organismo umano e la riflessione sul futuro del corpo nell'esplorazione spaziale e nell'evoluzione della specie.
6. Aprire un confronto su identità, corpo e trasformazione sociale mediante un approfondimento sul tema della transizione di genere come trasformazione del corpo e ridefinizione dell'identità personale e sociale e l'esame dei risvolti giuridici ed etici delle trasformazioni corporee alla luce delle neuroscienze e delle scienze sociali.

Prerequisiti per la fruizione del corso

In ciascun incontro saranno forniti gli elementi chiave per la comprensione della lezione; pertanto, nessun prerequisito specifico sarà necessario per la fruizione del corso.

Il Trattato teologico-politico di Spinoza. Un'introduzione alla lettura di un classico del pensiero (SSAS5064)

Giovanni Licata, Classe Accademica degli Studi Umanistici

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali, Studi Umanistici

Annualità: II, III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

Il corso mira alla lettura e interpretazione del Trattato teologico-politico di Spinoza, scritto nel 1670, uno dei grandi classici del pensiero, non solo filosofico, che affronta temi e problemi che dovrebbero essere ancora oggi patrimonio di ogni studente in discipline umanistiche, politiche e giuridiche. La natura multidisciplinare dell'opera permette infatti di coinvolgere studenti e studentesse con interessi relativi non solo alla filosofia, ma anche all'esegesi biblica, alla lingua ebraica e alle lingue semitiche, alla letteratura latina (lingua in cui il Trattato è stato scritto), alle scienze politiche e giuridiche, senza dimenticare la storia del popolo ebraico e la storia europea del XVII secolo. Dopo il ciclo di lezioni introduttive, ogni studente o studentessa approfondirà autonomamente un aspetto dell'opera sulla base del proprio percorso formativo e della bibliografia suggerita dal docente o individuata in autonomia.

Prerequisiti per la fruizione del corso

L'unico prerequisito è la conoscenza manualistica della storia della filosofia di livello liceale.

Si consiglia di acquistare la traduzione del Trattato edita da Bompiani, a cura di A. Dini, con testo a fronte.



Italiano argomentativo (SSAS0023)

Vincenzo Faraoni, Classe Accademica degli Studi Umanistici

Classi Accademiche: tutte le Classi Accademiche

Annualità: I anno (Obbligatorio), II, III, IV e V anno (a scelta)

Obiettivi formativi del corso

Il corso si propone di illustrare le caratteristiche testuali, linguistiche e retoriche di un testo argomentativo, attraverso l'analisi di casi concreti. La tipologia è molto varia. Se l'argomentazione è centrale nella motivazione di una sentenza giudiziaria, non minore è la sua importanza in un editoriale giornalistico rivolto a una larga platea di lettori. Nella seconda parte del corso sono previste ricerche dirette da parte degli studenti, da discutere in classe.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Nessun prerequisito specifico.

La valorizzazione dell'inutile: l'esempio degli RNA non-codificanti (SSAS5035)

Alessandro Rosa, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Classi Accademiche: Scienze della Vita e Scienze e Tecnologie

Annualità: III

Obiettivi formativi del corso

Obiettivo di questo Corso è quello di approfondire le tappe fondamentali che hanno portato all'identificazione e alla caratterizzazione funzionale degli RNA non-codificanti evidenziando l'esempio che questo tipo di scoperta ha portato nella valorizzazione di un qualcosa che fino a poco tempo fa si riteneva di poca rilevanza. Durante le attività di laboratorio verranno evidenziate le metodologie tecnologiche più utilizzate nello studio degli RNA non-codificanti mentre durante le lezioni teoriche saranno affrontate in maniera multidisciplinare queste tematiche.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Conoscenze di base di Biologia Molecolare e Cellulare.

L'infiammazione tessuto per tessuto - La metanarrazione della specificità tissutale della risposta infiammatoria (SSAS5065)

Silvano Sozzani, Classe Accademica delle Scienze della Vita

Co-docente: **Silvia Piconese**

Classi Accademiche: Scienze della Vita, Scienze e Tecnologie

Annualità: II, III, IV, V, VI

Obiettivi formativi del corso

Il corso si focalizzerà sulla specificità tissutale dei processi infiammatori nello sviluppo dei processi patologici e di danno tissutale. Verrà preso in considerazione il ruolo dell'infiammazione nelle patologie neurogenerative, nella neuroinfiammazione e nello sviluppo del dolore cronico e neuropatico, nelle patologie gastro-intestinali, nella regolazione del microbiota presente a livello delle mucose e nel potenziale dell'ingegneria tissutale per lo studio di processi organospecifici in vitro.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Conoscenze di base di biologia cellulare, immunologia e patologia generale.

Materiali Polimerici: dalla Struttura alle Applicazioni in Tecnologia e Scienze della Vita (SSAS5066)

Iolanda Francolini, Classe Accademica delle Scienze e Tecnologie

Classi Accademiche: Scienze e Tecnologie

Annualità: II, III

Obiettivi formativi del corso



Il corso si propone di fornire una visione interdisciplinare dei materiali polimerici, esplorando le relazioni struttura-proprietà e le potenziali applicazioni in ambito tecnologico e in scienze della vita. Saranno introdotte le principali classi di polimeri e le tecniche di caratterizzazione strutturale, analizzando le proprietà termiche, meccaniche ed elettroniche dei polimeri. Particolare attenzione sarà dedicata ai biomateriali, ai polimeri funzionali e alle strategie di sostenibilità. Lezioni frontali saranno affiancate da discussioni su articoli scientifici su polimeri avanzati, casi studio e lavori di gruppo.

Prerequisiti per la fruizione del corso

Non sono richiesti particolari requisiti. Il corso è strutturato in modo da fornire una introduzione auto consistente degli argomenti che saranno trattati.

Patrimonio Culturale e Scientifico tra Museologia ed Economia nell'Area Mediterranea (SSAS5067)

Franco D'Agostino, Classe Accademica degli Studi Umanistici

Co-docenti: **Fabio Grassi** e **Marta Musso**

Classi Accademiche: Scienze Giuridiche, Politiche, Economiche e Sociali, Studi Umanistici

Annualità: II, III, IV, V

Obiettivi formativi del corso

Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di:

- comprendere le principali teorie e pratiche della museologia, anche in forma digitale, applicata al contesto mediterraneo;
- analizzare il patrimonio scientifico-culturale come risorsa economica e strumento di sviluppo sostenibile;
- esaminare il ruolo dei musei e delle istituzioni culturali nel promuovere identità e turismo;
- valutare politiche di finanziamento, partnership pubblico-private e strategie di fund-raising;
- progettare interventi per la valorizzazione del patrimonio con un approccio integrato tra cultura ed economia (Quarta Missione).

Prerequisiti per la fruizione del corso

In via di definizione