Università	Università degli Studi di TRENTO
Classe	LM-55 R - Scienze cognitive
Nome del corso in italiano	Cognitive Science - Scienze Cognitive <i>modifica di: Cognitive Science - Scienze Cognitive (1342696)</i>
Nome del corso in inglese	Cognitive Science
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	0716H
Data di approvazione della struttura didattica	29/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	27/01/2009
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://international.unitn.it/mcs
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Centro Interdipartimentale Mente/Cervello
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> Human-Computer Interaction - Interazione Persona-Macchina

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-55 R Scienze cognitive

a) Obiettivi culturali della classe

L'obiettivo dei corsi della classe è quello di fornire strumenti per una comprensione approfondita delle scienze cognitive attraverso una prospettiva fortemente interdisciplinare. In particolare, i corsi nella classe sono volti a:- garantire, sulla base di modelli empirici e teorici della cognizione umana, conoscenze approfondite sulla rappresentazione della conoscenza, sul ragionamento, sull'apprendimento, sulla comprensione e sull'uso del linguaggio naturale, della percezione e della coscienza;

- sviluppare solide abilità analitiche e tecniche per acquisire conoscenze approfondite sul funzionamento del sistema mente-cervello-corpo in relazione all'ambiente naturale, sociale e artificiale. Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:- un'avanzata preparazione nelle discipline che concorrono a definire l'ambito delle scienze cognitive (quali la psicologia cognitiva, le neuroscienze cognitive, la linguistica, l'intelligenza artificiale, la filosofia e le scienze sociali);

- approfondire conoscenze di natura teorica e operativa per l'approccio interdisciplinare allo studio della mente e del comportamento degli organismi viventi e del metodo scientifico per l'applicazione nel campo delle scienze cognitive;

- approfondire conoscenze di natura teorica e operativa sui processi di comunicazione e decisione;

- approfondire conoscenze delle metodologie tipiche delle scienze cognitive per lo studio e la progettazione di interfacce persona-macchina e tra persone e sistemi complessi;

- adeguate conoscenze delle metodologie quantitative per l'analisi dei dati;

- un'adeguata capacità di analizzare i processi decisionali a livello individuale e collettivo, in ambito organizzativo, economico e sociale.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I percorsi formativi dei corsi della classe comprendono attività finalizzate:- all'acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche relative ai diversi ambiti disciplinari fondanti le scienze cognitive - in particolare psicologico e neuroscientifico, logico-filosofico ed etico, tecnico-scientifico per lo studio e la modellizzazione del sistema mente-cervello-corpo e dell'interazione persona-macchina - che saranno modulati ed eventualmente integrati in funzione delle specifiche competenze richieste dal profilo in uscita;

- allo sviluppo di competenze necessarie alla creazione di modelli del funzionamento di sistemi a differenti livelli di complessità.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali della classe devono: - saper dialogare efficacemente con gli specialisti dei domini applicativi di interesse e saper operare in gruppi multidisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi;

- avere capacità relazionali e decisionali, saper lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative di progetti e strutture, nonché di analizzare e risolvere problemi complessi;

- ispirare la propria attività ai principi etici e deontologici;

- mantenersi aggiornati sugli sviluppi metodologici e scientifico-tecnologici delle scienze cognitive e delle loro applicazioni.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità, in qualità di dipendenti, libero-professionisti e di consulenti, presso enti pubblici o privati che forniscono servizi diretti alla persona, ai gruppi e alle comunità. Le laureate e i laureati magistrali potranno inoltre essere impiegati nella elaborazione di modelli, sistemi informatici, metodologie simulate, osservative e sperimentali, volti all'analisi e allo studio del sistema mente-cervello-corpo e delle interfacce persona-macchina anche in ambito riabilitativo.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale dei corsi della classe deve prevedere la stesura di una tesi, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di uno o più relatori, contenente una presentazione sistematica e approfondita di un argomento rilevante per le scienze cognitive e per le loro applicazioni.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere un adeguato numero di attività pratiche e/o di laboratorio per il raggiungimento degli obiettivi specifici della classe.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali, finalizzati all'approfondimento di tematiche oggetto del percorso formativo e all'acquisizione di specifiche competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Alla luce dei pareri espressi sugli aspetti di sua pertinenza, il NdV ritiene di poter formulare una valutazione complessiva di segno positivo sulla

progettazione del corso di laurea magistrale in Cognitive sciences e sulla sua adeguatezza rispetto alle strutture e alle risorse di docenza disponibili presso la Facoltà di Scienze cognitive. Il NdV ritiene altresì che il corso di cui si è analizzato il progetto possa contribuire alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa dell'Università degli Studi di Trento.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Si riporta qui il verbale della riunione di consultazione con le organizzazioni rappresentative in occasione della costituzione della laurea magistrale (essendo tale costituzione avvenuta prima dell'ultima riforma, l'organo accademico di riferimento era al tempo la Facoltà di Scienze Cognitive):

In data 26 gennaio 2009, alle ore 15.30, presso la sala riunioni della Facoltà di Scienze Cognitive dell'Università degli Studi di Trento, in Corso Bettini, n. 84 – Rovereto (Tn) si sono riuniti i rappresentanti delle istituzioni e delle organizzazioni locali del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

Il Preside, prof. Remo Job, fa presente che, in accordo con le organizzazioni imprenditoriali, sindacali e professionali, si dovrà esprimere, come previsto dal D.M. 270/04 e dal D.M. 16/3/07, il parere sugli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Cognitive Science (classe LM55 – Scienze Cognitive) proposto dalla Facoltà di Scienze Cognitive dell'Università di Trento.

Sono presenti:

- Giorgio Rossi, direttore dell'Unità Operativa di Neurologia e Riabilitazione Neurologica dell'Ospedale "S. Maria del Carmine" di Rovereto,
- Alessandro Bolzanello, responsabile Sviluppo organizzativo, Direzione Risorse Umane di Informatica Trentina S.p.A.,
- Luciano Pontalti, responsabile del servizio organizzazione e qualità delle attività sanitarie, del Dipartimento delle attività sanitarie della Provincia Autonoma di Trento,
- Franca Bellotti, responsabile dell'ufficio formazione e sviluppo delle risorse umane, del Dipartimento delle attività sanitarie della Provincia Autonoma di Trento.

Il prof. Job ringrazia i presenti per aver accolto l'invito e illustra la proposta di istituzione del corso di laurea magistrale in Cognitive Science, soffermandosi in particolare sulla descrizione del percorso formativo e sui risultati di apprendimento attesi. Al termine dell'illustrazione, dopo attenta valutazione e ampia discussione, viene espresso dai presenti parere favorevole all'istituzione del corso di laurea magistrale proposto, del quale si condividono le finalità e gli obiettivi di preparazione professionale.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea magistrale in Cognitive Science è finalizzato all'acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche avanzate nell'ambito delle scienze cognitive attraverso un approccio interdisciplinare allo studio del sistema mente-cervello e dell'interazione uomo-macchina. La prospettiva adottata è quella dell'approccio interdisciplinare, che integra gli approcci biologico, tecnologico e cognitivo, con lo scopo di permettere una migliore comprensione dell'agire umano, focalizzando l'intervento didattico e le altre attività formative principalmente sulla neuropsicologia cognitiva e sugli aspetti ergonomici dell'interazione uomo-macchina.

Il percorso formativo è caratterizzato da esperienze di tirocinio e significativi momenti di ricerca presso laboratori altamente qualificati sia nel campo del brain-imaging (fMRI, EEG, TMS, ecc.) sia nel campo dell'interazione multimodale (interfacce cognitive, multimedia, ecc.), anche al fine di rendere operativa la messa in atto delle competenze acquisite, e sono pianificati stage presso strutture esterne. E' inoltre offerta agli studenti la possibilità di frequentare corsi all'estero nell'ambito di programmi di scambio internazionali e delle numerose collaborazioni in atto con università straniere. Il corso di studio si propone di attrarre studenti da altri paesi e di preparare studenti italiani a un confronto internazionale. Pertanto il corso di studi è interamente in lingua inglese e vede una presenza significativa di docenti provenienti da istituzioni straniere incardinati nel Centro che offre il corso.

I momenti di valutazione delle competenze acquisite prendono in considerazione sia le conoscenze teoriche sia le abilità operative acquisite dagli studenti anche nell'ambito di corsi integrati fra più discipline.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Gli obiettivi formativi delle attività didattiche/formative affini e integrative che saranno erogate nel CdS sono funzionali al raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del CdS. In particolare, in funzione dei Percorsi previsti nell'ambito del corso di studio le attività affini e integrative offerte mirano a potenziare/rafforzare le competenze degli studenti nell'ambito della neuroscienza cognitiva e comportamentale degli esseri viventi e della linguistica computazionale. Tramite tali attività gli studenti rafforzeranno le loro competenze pratiche, e.s. nell'ambito clinico o dell'analisi di functional neuroimaging o di machine learning, e teoriche, e.s. sullo sviluppo cognitivo, l'evoluzione neuroanatomica o sulla semantica del linguaggio naturale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati acquisiranno conoscenze e capacità teoriche e applicative relativamente a:

- l'approccio interdisciplinare allo studio della mente e del comportamento degli organismi;
- lo sviluppo del sistema mente-cervello sia fisiologico che patologico.
- lo studio del linguaggio tanto da un punto di vista scientifico (linguistico, psicologico, e neuroscienze) quanto da un punto di vista tecnologico (tecniche di trattamento del linguaggio);
- la comunicazione multimodale tra umani e tra umani e computer, con attenzione all'integrazione di informazioni verbali e non-verbali (eg visione) che alla progettazione di interfacce che utilizzino tali modalità.

Il raggiungimento di tali obiettivi formativi verrà verificato attraverso gli esami di profitto relativi ad ogni insegnamento del corso di laurea e l'approvazione dell'attività svolta nei laboratori.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il corso fornisce capacità finalizzate ad affrontare in modo produttivo, adottando una prospettiva di soluzione di problemi, gli ambiti di applicazione delle scienze cognitive, in particolare:

- la capacità di condurre attività di ricerca di base e applicata in piena autonomia nell'ambito delle scienze cognitive;
- la capacità di analizzare gli aspetti patologici dei processi mentali.
- la capacità di progettare modelli e interventi per la riorganizzazione delle interfacce fra uomo e sistemi complessi sulla base di dati neuro-cognitivi.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite viene verificata attraverso gli esami di profitto relativi a insegnamenti pertinenti, la valutazione delle attività di laboratorio, la valutazione finale dell'attività di tirocinio, nonché il lavoro individuale svolto dallo studente sotto la guida di un docente per la preparazione e stesura della prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il corso fornisce gli strumenti concettuali e operativi per integrare conoscenze di natura diversa riguardanti il sistema mente-cervello e per formulare ipotesi e correlare indagini empiriche negli ambiti delle scienze cognitive.

Tali competenze vengono valutate attraverso la capacità di esporre in modo critico nel corso degli esami di profitto, e in modo particolare della prova finale, le diverse posizioni teoriche attinenti alle specifiche tematiche trattate. Gli studenti, infatti, sono tenuti a fare una revisione critica della letteratura come parte della loro tesi, e diversi corsi richiedono saggi (e domande a risposta breve) dove viene esplicitamente richiesto di valutare articoli e teorie scientifiche.

Inoltre, gli studenti sono invitati a numerosi seminari di ricerca, journal club e gruppi di lavoro all'interno dei laboratori di ricerca organizzati presso il CIMEC, tutte occasioni per un approfondimento del pensiero critico.

Abilità comunicative (communication skills)

Al termine del corso il laureato magistrale in Cognitive Science sarà in grado di comunicare i propri risultati e le proprie conclusioni a un pubblico di specialisti e non specialisti in modo chiaro e dettagliato, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Il raggiungimento di tali competenze comunicative viene verificato attraverso gli esami di profitto, le attività seminariali con ruolo attivo degli studenti e la discussione dell'elaborato finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il corso di studio fornisce le abilità di apprendimento e metacognitive necessarie per ulteriori apprendimenti sia per studi successivi, sia nel proprio ruolo professionale, che potranno essere largamente autonomi.

L'acquisizione di tali capacità viene verificata attraverso la valutazione delle attività di laboratorio, attraverso la valutazione finale dell'attività di tirocinio, nonché attraverso il lavoro individuale svolto dallo studente sotto la guida di un docente per la preparazione e stesura della prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso al corso di laurea magistrale in Cognitive Science è subordinato alla verifica dei seguenti requisiti:

- requisiti curriculari:

• essere in possesso di laurea di primo livello, conseguita in Università italiane o altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo,

• avere padronanza della lingua inglese e competenze informatiche certificate, il cui livello viene definito nel Regolamento didattico del corso di studio;

- requisiti di preparazione specifica:

• mostrare una buona capacità di analisi di temi di scienze cognitive,

• mostrare buone capacità nell'affrontare problemi di natura metodologico-quantitativa,

• mostrare buone capacità di lettura dei dati di ricerca nell'ambito della mente-cervello e delle tecnologie.

Queste conoscenze comprendono di norma l'equivalenza di almeno 50 CFU relativi a insegnamenti appartenenti ai cinque ambiti disciplinari

caratterizzanti le scienze cognitive. Il possesso di tali requisiti è accertato mediante lo screening curriculare e la valutazione della personale preparazione dello studente, secondo le modalità definite nel Regolamento didattico del corso di studio.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve aver acquisito 120 crediti formativi compresi quelli relativi alla prova finale.

All'interno del percorso proposto la prova finale costituisce uno dei momenti formativi avente una doppia valenza. Da un lato permette di verificare il raggiungimento o meno di capacità di riflessione metacognitiva sulle conoscenze acquisite e la possibilità di applicazione in un contesto di ricerca empirica direttamente condotto in uno o più degli ambiti delle neuroscienze cognitive o delle tecnologie del linguaggio e dello sviluppo di interfacce. Dall'altro lato, permette di valutare il raggiungimento o meno di un livello di autonomia adeguato a impostare, redigere e discutere un testo scientifico. La prova consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto, in lingua inglese, che viene preparato dallo studente con la guida di un relatore, compreso tra i professori e i ricercatori appartenenti al Centro o i titolari di insegnamento del corso di laurea.

I criteri per la definizione della composizione della commissione della prova finale, delle modalità per la presentazione delle domande e del voto di laurea, che è espresso in centodecimi con eventuale lode, sono definiti nel Regolamento didattico di Ateneo e nello specifico regolamento per il conseguimento del titolo.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Profilo Generico
funzione in un contesto di lavoro: I laureati del corso effettueranno attività di ricerca nell'ambito dell'analisi e sviluppo di sistemi legati alle prestazioni cognitive umane, della progettazione avanzata di interfacce e sistemi ergonomici sulla base di dati neuro-cognitivi, della conduzione di ricerche empiriche e nell'elaborazione di modelli neurali e computazionali della cognizione. Potranno svolgere tali attività in forma libero-professionale e anche di consulenza presso enti pubblici e privati.
competenze associate alla funzione: I laureati sapranno applicare competenze avanzate nelle scienze cognitive utilizzando metodologie simulate, osservative e sperimentali nello studio del sistema mente-cervello e delle interfacce uomo-macchina.
sbocchi occupazionali: Il corso prepara alla professione di Ricercatori, tecnici laureati ed assimilati - (2.6.2.0 della classificazione I.S.T.A.T.). Il corso fornisce inoltre una preparazione specialistica mirata a svolgere studi ulteriori nell'ambito di dottorati di ricerca.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none">• Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze pedagogiche e psicologiche - (2.6.2.5.2)• Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)• Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze mediche - (2.6.2.2.3)• Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline linguistiche e logico-filosofiche	L-LIN/01 Glottologia e linguistica	6	9	-
Discipline psicologiche	M-PSI/01 Psicologia generale	6	9	-
Discipline psicobiologiche e neuroscienze cognitive	BIO/09 Fisiologia M-PSI/02 Psicobiologia e psicologia fisiologica	18	30	-
Discipline fisiche, matematiche, informatiche e dell'ingegneria	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 72
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	18	12

Totale Attività Affini	12 - 18
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	8	12
Per la prova finale	30	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilità informatiche e telematiche	-
	Tirocini formativi e di orientamento	15
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-

Totale Altre Attività	53 - 57
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	113 - 147

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe).

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024