



Corso di Laurea Magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria

Anno Accademico 2026 / 2027

INSEGNAMENTO INTEGRATO (I.I.): Scienze comportamentali e Metodologia Scientifica

NUMERO DI CFU: 9

Orario di ricevimento: su appuntamento, previa richiesta via e-mail

COORDINATORE DELL'I.I.: Prof. Riccardo Pertile

E-MAIL: riccardo.pertile@unicamillus.org

MODULO 1: Statistica medica

NUMERO DI CFU: 4

SSD: MEDS-24/A (già MED/01)

DOCENTE: Prof. Riccardo Pertile

e-mail: riccardo.pertile@unicamillus.org

MODULO 2: Informatica

NUMERO DI CFU: 4

SSD: INFO-01/A (già INF/01)

DOCENTE: Prof. Valerio Guarrasi 2 cfu, Prof. Germano Pettarin 2 cfu

e-mail: valerio.guarrasi@unicamillus.org germano.pettarin@unicamillus.org

MODULO 3: Psicologia

NUMERO DI CFU: 1

SSD: PSIC-01/A (già M-PSI/01)

DOCENTE: Prof.ssa Susanna Cordone

e-mail: susanna.cordone@unicamillus.org

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

Non previsti.

PREREQUISITI

Conoscenze e competenze di matematica, statistica e informatica di base a livello di scuola secondaria, comprensive di aritmetica, algebra, geometria euclidea, trigonometria ed elementi di calcolo differenziale ed integrale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Scopo dell'insegnamento integrato di Scienze comportamentali e metodologia scientifica (Statistica Medica, Informatica e Psicologia) è quello di fornire agli studenti le conoscenze sui fondamenti della statistica, informatica e psicologia necessari allo svolgimento della loro attività futura.

Nello specifico, lo scopo dell'insegnamento è quello di:

- fornire allo studente le competenze necessarie alla comprensione del ruolo chiave che la tecnologia dell'informazione svolge per la società attuale e, in particolare, nell'ambito delle professioni tecnico-sanitarie.
- conseguire una solida preparazione in ambiti teorici, progettuali e operativi della psicologia, incluse tecniche innovative di ricerca.
- conseguire capacità di utilizzare strumenti conoscitivi e di intervento volti alla prevenzione, alla diagnosi e alle attività di riabilitazione e sostegno in ambito psicologico.
- acquisire competenze di livello avanzato per stabilire caratteristiche rilevanti di persone, famiglie e gruppi.
- acquisire la capacità di progettare interventi relazionali e di gestire interazioni congruenti con le esigenze di persone, famiglie e gruppi.
- acquisire la capacità di valutare la qualità, l'efficacia e l'appropriatezza degli interventi.
- essere in grado di assumere la responsabilità degli interventi, di esercitare una piena autonomia professionale e di lavorare in modo collaborativo in gruppi multidisciplinari.
- acquisire conoscenze sui principali strumenti informatici e della comunicazione telematica negli ambiti specifici di competenza.
- comprendere l'importanza della statistica medica nella metodologia della ricerca in campo medico.
- leggere un articolo scientifico biomedico di base, comprendendone la struttura e valutandone criticamente metodi e risultati.
- maneggiare un database semplice, con particolare riferimento alla medicina clinica.
- effettuare una analisi descrittiva ed inferenziale.
- Fornire le conoscenze di base sui principi teorici e metodologici di analisi e ricerca nel campo della psicologia generale;
- Illustrare i fondamenti neuroscientifici di base della psicologia, con accenni ai principi di anatomia fisiologia del cervello;
- Elaborare le conoscenze sul funzionamento della mente e del comportamento;
- Fornire le principali conoscenze in merito al funzionamento dei diversi domini cognitivi e delle funzioni mentali superiori.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Alla fine dell'insegnamento lo studente deve aver acquisito:

DD1. Conoscenza e capacità di comprensione

- Conoscere i principali strumenti ed i concetti informatici che gli saranno utili per la sua futura professione nel campo medico.
- Conoscere le basi dell'informatica, hardware e software.

- Conoscere i protocolli di comunicazione, gli standard in ambito sanitario e come è strutturato un sistema informativo di una struttura sanitaria.
- Conoscere come è organizzato un database e deve conoscere alcune nozioni di base sui linguaggi di interrogazione di un database.
- Conoscere le problematiche di sicurezza e privacy associate alla gestione di dati sensibili e non quali i dati sanitari.
- Conoscere i principali software per l'analisi dei dati sanitari (foglio di calcolo) e di uso comune (videoscrittura).
- Comprendere l'importanza della statistica medica nella metodologia della ricerca in campo medico.
- Leggere un articolo scientifico biomedico di base, comprendendone la struttura e valutandone criticamente metodi e risultati.
- Maneggiare un database semplice, con particolare riferimento alla medicina clinica.
- Effettuare una analisi descrittiva ed inferenziale.
- Le principali prospettive psicologiche della storia della psicologia.
- I fondamenti scientifici e metodologici della psicologia generale.
- I principi di base di anatomia e fisiologia del cervello.
- Le funzioni mentali superiori quali Pensiero, linguaggio, intelligenza, coscienza, apprendimento, memoria.
- Stress e salute (odontofobia).
- Lo studente avrà sviluppato capacità autonome di trarre conclusioni circa i risultati di ricerche condotte sugli argomenti oggetto dell'insegnamento e di descrivere e sostenere conversazioni su argomenti concernenti i metodi d'indagine in psicologia e le caratteristiche strutturali e funzionali dei processi mentali e cognitivi utilizzando correttamente la terminologia scientifica. Lo studente avrà, inoltre, acquisito una conoscenza delle nozioni fondamentali dei principi di anatomia e fisiologia del cervello.

DD2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Applicare i principi dell'informatica, statistica e psicologia a problemi selezionati e ad una gamma variabile di situazioni.
- Utilizzare gli strumenti, le metodologie e il linguaggio dell'informatica, della statistica e della psicologia per testare e comunicare idee e spiegazioni.

DD3. Abilità comunicative

- Esporre oralmente gli argomenti in modo organizzato e coerente.
- Usare il linguaggio scientifico in maniera adeguata e conforme con l'argomento della discussione.
- Applicare le basi della comunicazione professionista della salute-paziente.
- Applicare le basi della comunicazione verbale e non verbale.
- Utilizzare gli strumenti aggiornati per la comunicazione e la gestione delle informazioni, di esperienze e capacità professionali nell'ambito dei servizi diretti alle persone, famiglie e gruppi.

DD4. Autonomia di giudizio

- Riconoscere l'importanza di una conoscenza approfondita degli argomenti conformi ad un'adeguata educazione medica.
- Identificare il ruolo fondamentale della corretta conoscenza teorica della materia nella pratica clinica.

DD5. Capacità di apprendimento

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà aver appreso un metodo di studio e di aggiornamento autonomo, facente riferimento a più testi e/o a bibliografia.

PROGRAMMA

STATISTICA MEDICA

- Introduzione alla biostatistica
 - Alcuni concetti di base
 - Misure e scale di misura
 - Campionamento e inferenza statistica
 - Metodo scientifico e disegno degli esperimenti
- Statistica descrittiva
 - Ordinare i dati
 - Raggruppare i dati: distribuzioni di frequenza
 - Statistiche descrittive: misure di tendenza centrale
 - Statistiche descrittive: misure di dispersione
- Alcuni concetti di base sulla probabilità
 - Due punti di vista sulla probabilità: oggettiva e soggettiva
 - Proprietà elementari della probabilità
 - Calcolo della probabilità di un evento
 - Teorema di Bayes, test di screening, sensibilità, specificità e valore predittivo positivo e negativo
- Distribuzioni di probabilità
 - Distribuzioni di probabilità per variabili discrete
 - Distribuzione binomiale
 - Distribuzione di Poisson
 - Distribuzioni di probabilità per variabili continue
 - Distribuzione normale
 - Applicazioni della distribuzione normale
- Concetti fondamentali sulle distribuzioni campionarie
 - Distribuzioni campionarie
 - Distribuzione della media campionaria
 - Distribuzione della differenza tra due medie campionarie
 - Distribuzione della proporzione campionaria
 - Distribuzione della differenza tra due proporzioni campionarie
- Le stime
 - Intervallo di confidenza per la media di una popolazione
 - Distribuzione t
 - Intervallo di confidenza per la differenza tra le medie di due popolazioni
 - Intervallo di confidenza per la proporzione di una popolazione
 - Intervallo di confidenza per la differenza tra le proporzioni di due popolazioni

- Dimensione del campione per la stima di una media
- Dimensione del campione per la stima di una proporzione
- Intervallo di confidenza per la varianza di una popolazione distribuita normalmente
- Intervallo di confidenza per il rapporto delle varianze di due popolazioni distribuite normalmente
- Test d'ipotesi
 - Test d'ipotesi: la media di una popolazione
 - Test d'ipotesi: la differenza tra le medie di due popolazioni
 - Test per campioni appaiati
 - Test d'ipotesi: la proporzione di una popolazione
 - Test d'ipotesi: la differenza tra le proporzioni di due popolazioni
 - Test d'ipotesi: la varianza di una popolazione
 - Test d'ipotesi: il rapporto tra le varianze di due popolazioni
 - Errore di II tipo e la potenza di un test
 - Determinazione della numerosità campionaria per controllare l'errore di II tipo
- Regressione lineare semplice e correlazione
 - Modello di regressione
 - Equazione di regressione del campione
 - Valutazione dell'equazione di regressione
 - Uso dell'equazione di regressione
 - Modello di correlazione
 - Coefficiente di correlazione
 - Alcune precauzioni
- Regressione e correlazione multipla
 - Modello di regressione lineare multipla
 - Calcolo dell'equazione di regressione multipla
 - Valutazione dell'equazione di regressione multipla
 - Uso dell'equazione di regressione multipla
 - Modello di correlazione multipla
- Distribuzione chi-quadrato e delle frequenze
 - Proprietà matematiche della distribuzione chi-quadrato
 - Test per la bontà di adattamento
 - Test di indipendenza
 - Test di omogeneità
 - Test esatto di Fisher
 - Rischio relativo, odds ratio e statistica di mantel-haenszel

Informatica

- **Fondamenti di informatica e architettura dei sistemi:** (i) rappresentazione digitale dell'informazione e sistema binario; (ii) componenti fondamentali di un sistema informatico; (iii) architettura del computer: CPU, memoria, dispositivi di input/output e sistemi di memorizzazione.
- **Data Visualization:** (i) principi fondamentali della rappresentazione grafica dei dati; (ii) scelta della visualizzazione in funzione della tipologia di dato e dell'obiettivo comunicativo; (iii) creazione e interpretazione di grafici e visualizzazioni; (iv) principi di chiarezza, accuratezza e

comunicazione efficace dell'informazione quantitativa; (v) errori comuni e visualizzazioni potenzialmente fuorvianti.

- **Analisi delle immagini digitali:** (i) concetti fondamentali di immagine digitale: pixel, risoluzione, profondità di colore e formati; (ii) principali tecniche di elaborazione e analisi delle immagini; (iii) segmentazione, estrazione di caratteristiche e quantificazione; (iv) introduzione all'analisi delle immagini in ambito biomedico e sanitario.
- **Intelligenza artificiale e machine learning in ambito sanitario:** (i) concetti fondamentali di intelligenza artificiale, machine learning e deep learning e principali applicazioni in ambito sanitario; (ii) strumenti di intelligenza artificiale nella pratica clinica, inclusi sistemi di supporto alle decisioni, analisi predittiva, chatbot e analisi delle immagini; (iii) sviluppo e valutazione dei modelli: pre-elaborazione dei dati, addestramento, validazione e metriche di performance; (iv) principali approcci di machine learning: classificazione, regressione e clustering; (v) intelligenza artificiale generativa, Large Language Models e prompt engineering; (vi) opportunità e limiti dell'intelligenza artificiale, con particolare riferimento ad accuratezza, bias, interpretabilità e uso responsabile.
- **Gestione e analisi dei dati con fogli di calcolo:** (i) introduzione ai fogli di calcolo e utilizzo di Microsoft Excel; (ii) organizzazione, importazione e gestione dei dati; (iii) formule, funzioni e riferimenti relativi e assoluti; (iv) ordinamento, filtraggio e aggregazione dei dati; (v) tabelle e strumenti di analisi; (vi) principi di base per la qualità e la corretta gestione dei dati.

Psicologia

PRINCIPI GENERALI DI PSICOLOGIA

- Cos'è la psicologia?
- Storia della psicologia
- Principali prospettive psicologiche

I FONDAMENTI NEUROSCIENTIFICI DELLA PSICOLOGIA

- Il cervello: principi di anatomia e fisiologia
- La ricerca in psicologia

FUNZIONI MENTALI SUPERIORI

- Pensiero
- Linguaggio
- Intelligenza
- Coscienza
- Apprendimento
- Memoria

STRESS E SALUTE

- Modelli teorici della salute e ruolo dello stress psicologico nello sviluppo delle malattie
- Rilevanza della psicologia nel campo della medicina
- Odontofobia

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento si articola in lezioni frontali, 40 ore di Informatica, 10 ore di Psicologia e 40 ore di Statistica. La didattica frontale prevede lezioni teoriche seguite da esercizi pratici, approfondimenti su casi di studio reali, ed eventuali seminari su argomenti trattati. La frequenza è obbligatoria. Durante il corso, per testare le capacità di ragionamento e abilità comunicative degli studenti, i docenti consegnano un *pool* di Quesiti a Scelta Multipla (QSM), che vengono discussi durante le lezioni finali.

Tale modalità non costituisce prova d'esame, ma viene considerata nella valutazione globale; l'obiettivo è quello di evidenziare il percorso logico dello studente e di verificare la predisposizione all'approfondimento degli argomenti svolti a lezione.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame dell'Insegnamento Integrato di Scienze comportamentali e metodologia scientifica consiste in una prova di valutazione omnicomprensiva.

La verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame scritto. Alcune domande potrebbero avere un peso (punteggio) differente sulla base della complessità delle stesse. I quesiti possono essere a risposta multipla, a risposta aperta, o può essere richiesta la risoluzione di un problema o di un esercizio. La valutazione di ogni insegnamento verrà valutata in trentesimi.

Durante la prova scritta la Commissione esaminatrice valuterà la capacità da parte dello Studente di applicare le conoscenze e si assicurerà che le competenze siano adeguate al raggiungimento degli obiettivi. Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

L'eventuale integrazione di CFU avverrà tramite una prova scritta ad hoc oppure mediante un colloquio orale, a discrezione dei docenti.

La prova di esame sarà complessivamente valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21-23: conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

24-26: discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.

27-29: conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

30-30L: ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

I professori forniranno un costante supporto durante e dopo le lezioni.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Dispense e slide fornite dai docenti nel corso delle lezioni.

Statistica medica

Il libro *W. W. Daniel, C. L. Cross. Biostatistica: Concetti di base per l'analisi statistica delle scienze dell'area medico-sanitaria. Edizione 3 (2019), ISBN: 8833190412 (Italiano)* costituisce il punto di riferimento per lo studio, inoltre il docente fornirà le slide proiettate durante le lezioni.

Informatica

- Rosotti, A., Informatica medica, McGraw-Hill.
- Joos, I., Wolf, D., & Nelson, R. (2019). Introduction to computers for healthcare professionals. Jones & Bartlett Learning.
- Mastrian, K., & McGonigle, D. (2016). Informatics for Health Professionals. Jones & Bartlett Learning.
- Tan, J. (2012). E-Health Care Information Systems: An Introduction for Students and Professionals. Jossey-Bass.
- Germano Pettarin Manuale di Abilità Informatiche Aras Edizioni, Fano, anno 2019, 376 pp., ISBN 9788899913809

Psicologia

- E.B. Goldstein. Psicologia Cognitiva. Connettere mente, ricerca, ed esperienza comune. PICCIN editore
- P. Gray. Psicologia. ZANICHELLI editore
- JM Armfield, LJ Heaton. Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. Australian Dental Journal 2013; 58: 390–407 doi: 10.1111/adj.12118
- Rosa De Stefano. Psychological Factors in Dental Patient Care: Odontophobia. Medicina 2019, 55, 678; doi:10.3390/medicina55100678