



| | |
|--|---|
| Denominazione | Corso integrato: EPIDEMIOLOGIA E ORGANIZZAZIONE SANITARIA Integrated Course EPIDEMIOLOGY AND HEALTH SYSTEM ORGANIZATION |
| Moduli componenti | Epidemiologia Analisi dei dati sanitari e metodologia della ricerca Gestione dei dati clinici Organizzazione sanitaria |
| Settore scientifico-disciplinare | Igiene Generale e Applicata: MEDS-24/B Statistica Medica SSD: MEDS-24A Informatica SSD: INFO-01/A Igiene Generale e Applicata: MEDS-24/B |
| Anno di corso e semestre di erogazione | II ANNO - II SEMESTRE |
| Lingua di insegnamento | Italiano |
| Carico didattico in crediti formativi universitari | 9 CFU totali , distribuiti come segue: 2 CFU (Epidemiologia) 3 CFU (Analisi dei dati sanitari e metodologia della ricerca) 2 CFU (Gestione dei dati clinici) 2 CFU (Organizzazione sanitaria) |
| Numero di ore di attività didattica assistita complessive e ripartite tra DE e DI | 20 ore DE (Epidemiologia) 30 ore DE (Analisi dei dati sanitari e metodologia della ricerca) 20 ore DE (Gestione dei dati clinici) 20 ore DE (Organizzazione sanitaria) |
| Docenti | Licia Iacoviello (Epidemiologia) [Coordinatore CI] Alessandro Gialluisi (Analisi dei dati sanitari e metodologia della ricerca) Antonietta Pepe (Gestione dei dati clinici) Licia Iacoviello (Organizzazione sanitaria) |
| Obiettivi formativi specifici | <p>Il corso si propone di fornire agli studenti una generale comprensione dei principi fondamentali della metodologia della ricerca, della statistica medica e dell'epidemiologia, nonché della conoscenza dei metodi informatici per la gestione dei dati nella pratica odontoiatrica e dei principi di base per l'utilizzo delle evidenze scientifiche nel campo.</p> <p>In particolare il corso vuole fornire agli studenti gli elementi essenziali della conoscenza dell'epidemiologia di patologie non infettive e infettive di interesse odontoiatrico (carie dentale, paradenzopatie, malocclusioni, disfunzioni cranio-mandibolari, patologie dei tessuti molli e neoplasie benigne e maligne), e di preparare lo studente a conoscere i metodi fondamentali e le normative per osservare e promuovere la salute del singolo e della comunità, in particolare per gli strumenti della prevenzione primaria, secondaria e terziaria. Inoltre, il corso, con il modulo di analisi dei dati sanitari e metodologia della ricerca, si propone di introdurre lo studente ai principi elementari della ricerca in campo odontoiatrico, dove l'oggetto di studio non è un singolo individuo ma un collettivo. Nel corso lo studente acquisirà anche conoscenze sugli attuali sistemi disponibili per il trasferimento delle informazioni e competenze nella gestione dei dati. Il corso si propone di fornire agli studenti i principi e le applicazioni della odontoiatria preventiva; la consapevolezza della organizzazione e funzionamento del servizio sanitario con approfondimenti sui temi della qualità e della gestione del rischio clinico; il concetto di salute globale per facilitare l'apprendimento dei fenomeni che impattano sulla salute e influenzano l'accesso a prevenzione e cura per tutti; la conoscenza dei principi gestionali e delle principali logiche correlate che determinano il funzionamento complessivo di una moderna azienda odontoiatrica e/o territoriale, in raccordo alla sostenibilità del sistema sanitario ed alle implicazioni per la professione di odontoiatra.</p> <p>Il corso fornirà anche conoscenze sulle attuali tecnologie informatiche di acquisizione, trasmissione ed analisi di immagine che ampliano gli orizzonti della disciplina alla telemedicina ed alla medicina odontoiatrica di precisione e potenziano il suo impatto sul territorio; verrà anche posta particolare attenzione alle potenzialità della telemedicina in campo ortodontico-traumatologico-riabilitativo e dell'utilizzo dei social media, degli instant messaging e della posta elettronica nella comunicazione tra</p> |



| | |
|---|---|
| Risultati di apprendimento specifici | <p>odontoiatra e cittadino-paziente.</p> <p><i>Conoscenze e comprensione.</i></p> <p>Lo studente apprenderà i principi elementari della ricerca, della gestione dei dati e della gestione della salute in odontoiatria.</p> <p>In particolare lo studente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none">• conoscere i principi del metodo scientifico, gli aspetti etici e normativi della ricerca, gli strumenti per eseguire una ricerca bibliografica, leggere in modo critico la letteratura scientifica e condurre uno studio statistico cosa sono le linee guida, il metodo GRADE ed il Sistema Nazionale Linee Guida• comprendere i concetti chiave dell'epidemiologia e la loro applicazione nella odontoiatria, compresa la distribuzione delle malattie, i determinanti della salute e l'utilizzo delle misure e dei disegni epidemiologici;• acquisire le principali conoscenze sui determinanti e i principali fattori di rischio che influenzano la salute, la malattia in campo odontoiatrico e l'interazione tra l'essere umano ed il suo ambiente fisico e sociale, con attenzione alle differenze di sesso/genere;• acquisire i concetti di base sull'organizzazione del sistema sanitario italiano ed europeo;• comprendere il ruolo del dentista nella rete dei servizi sanitari;• acquisire i concetti fondamentali di prevenzione, promozione della salute, epidemiologia e determinanti di salute;• conoscere i principi essenziali della prevenzione delle malattie infettive e cronico-degenerative, l'igiene ambientale, l'igiene ospedaliera e ambulatoriale.• comprendere le misure di frequenza delle malattie e le misure di associazione tra fattori di rischio e malattie;• valutare la validità e l'affidabilità dei dati epidemiologici;• costruire e interpretare una analisi statistica a partire da dati individuali, rappresentare e interpretare adeguatamente i dati salienti relativi a un fenomeno biomedico;• comprendere correttamente i risultati di un'analisi statistica descrittiva ed inferenziale, con particolare riguardo ai metodi più comunemente utilizzati negli studi epidemiologici e biostatistici;• conoscere a grandi linee la struttura di un articolo scientifico e saperlo interpretare;• avere conoscenze generali del mondo della ricerca biomedica e dei meccanismi alla sua base;• comprendere cosa è e come si svolge una ricerca bibliografica in ambito biomedico;• saper misurare l'effetto di un trattamento e interpretare il suo intervallo di confidenza;• conoscere le basi delle analisi statistiche al fine di verificare ipotesi di ricerca, anche mediante software statistici disponibili online;• avere competenze di base nel <i>data management</i> e analisi esplorativa del dato clinico;• comprendere gli approcci più moderni all'utilizzo dei dati sanitari: i big-data e l'intelligenza artificiale;• apprendere i principali concetti relativi ai sistemi informativi in ambito odontoiatrico;• saper riconoscere le problematiche relative a qualità, sicurezza, riservatezza e validità dei dati clinici;• conoscere gli standard internazionali per la gestione e lo scambio di dati clinici;• acquisire nozioni di base sull'elaborazione di immagini odontoiatriche. <p><i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione.</i></p> <p>Al termine delle lezioni dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none">• comprendere le caratteristiche, i vantaggi e i limiti degli studi epidemiologici;• spiegare le differenze fra i concetti di prevalenza e incidenza;• spiegare il concetto di rischio ed effettuare semplici calcoli del rischio relativo, assoluto e attribuibile;• interpretare i tassi standardizzati con il metodo diretto e indiretto;• applicare gli argomenti di statistica più direttamente connessi al campo odontoiatrico;• eseguire gli step per effettuare una ricerca bibliografica, valutare criticamente la letteratura scientifica, valutare e/o condurre un progetto di ricerca e l'analisi statistica relativa, interpretandone correttamente i risultati;• descrivere le principali caratteristiche dei sistemi informativi odontoiatrici e la loro |
|---|---|



| | |
|-------------------------|--|
| | <p>correlazione rispetto ai processi di diagnosi e cura;</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrivere i principali rischi legati all'attività odontoiatrica e le misure da attuare per la loro prevenzione; • applicare i principi di igiene e sanità pubblica alla pratica odontoiatrica e alla gestione del rischio clinico; • svolgere una ricerca bibliografica in ambito biomedico; • saper gestire e interpretare dati provenienti da cartelle cliniche elettroniche e archivi di immagini odontoiatriche • saper valutare la performance di un algoritmo di classificazione e/o regressione; • saper stimare la relazione tra due variabili biologiche mediante un modello di regressione e/o utilizzando strumenti di Intelligenza Artificiale; <p><i>Abilità comunicative</i> Al termine delle lezioni dell'insegnamento lo studente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper utilizzare il linguaggio adeguato ad illustrare gli strumenti epidemiologici acquisiti; • saper utilizzare i principali disegni di studio epidemiologico osservazionale o sperimentale; • saper svolgere un'analisi statistica, saperne interpretare e presentare correttamente i risultati, con particolare riguardo ai metodi più comunemente utilizzati negli studi epidemiologici e biostatistici; • saper capire ed interpretare un articolo scientifico; • saper individuare quali siano i sistemi informativi di cui necessita per lo svolgimento della pratica medica, sia in ambito ospedaliero che territoriale e descriverne i principali vantaggi; • saper descrivere in modo chiaro e rigoroso i processi di raccolta, gestione ed elaborazione dei dati clinici; • saper redigere brevi report o presentazioni sui risultati delle esercitazioni pratiche, con attenzione alla riproducibilità e trasparenza dei processi. • <p><i>Autonomia di giudizio e pensiero critico.</i> Lo studente maturerà la capacità di analizzare criticamente i risultati degli studi epidemiologici osservazionali e sperimentali di valutazione dell'efficacia degli interventi odontoiatrici e sanitari. Inoltre, lo studente saprà valutare criticamente qualità e affidabilità dei dati clinici, ed argomentare criticamente i vantaggi e i limiti dei sistemi digitali in odontoiatria (es. cartelle cliniche elettroniche, sistemi di imaging).</p> |
| <p>Programma</p> | <p>Epidemiologia (2 CFU):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione all'epidemiologia medica: definizioni, scopo e principi fondamentali. • Le misure in epidemiologia: Misure di frequenza: prevalenza, incidenza, tassi di incidenza, standardizzazione dei tassi. • I principali studi epidemiologici osservazionali: ecologici, trasversali, caso controllo, di coorte. • Gli studi epidemiologici sperimentali: Studi clinici di fase I, II, III, IV. • Gli studi epidemiologici secondari: Ricerca bibliografica, revisione narrativa, revisione sistematica, principi di metanalisi. • Le principali fonti di dati per gli studi epidemiologici. • Le misure di associazione: rischio relativo, odds ratio, rischio assoluto e rischio attribuibile. • Valutazione della validità e dell'affidabilità degli studi epidemiologici. • Bias e confondimento: bias di selezione, di informazione e confondimento. • Metodi di controllo del confondimento: scelta del campione, raccolta dati, randomizzazione, restrizione, appaiamento, analisi stratificate e multivariate. • Interazione e mediazione di azione. • Epidemiologia e prevenzione delle parodontopatie, della carie e di altre condizioni odontoiatriche <p>Analisi dei dati sanitari e metodologia della ricerca (3 CFU)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ripasso di statistica descrittiva ed inferenziale. |



| | |
|------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Ripasso test di verifica delle ipotesi.• Concetto di potenza statistica e numerosità campionaria.• Correlazione parametrica e non parametrica (cenni).• Regressione lineare• Regressione logistica• Regressioni multiple• Analisi della sopravvivenza: curve di Kaplan-Meier e regressione di Cox.• Misure di associazione (Odds Ratio e Hazard Ratio).• Test di mediazione e di interazione. <p>Valutazione della performance di algoritmi di classificazione e regressione:</p> <ul style="list-style-type: none">• Parametri di valutazione• Curva ROC.• Utilizzo dei big data e dell'intelligenza artificiale (cenni). <p>Approcci di riduzione della dimensionalità: principal component analysis.</p> <p>Esercitazioni pratiche con tools statistici.</p> <p>Metodologia:</p> <ul style="list-style-type: none">• introduzione al mondo della ricerca biomedica• struttura e tipologie di un articolo scientifico in ambito biomedico <p>ricerca bibliografica</p> <p>Gestione dei dati clinici (2 CFU)</p> <ul style="list-style-type: none">• Concetti di base di informatica medica e applicazioni in odontoiatria.• Informatizzazione dei processi di diagnosi e cura (cenni).• Struttura delle cartella clinica elettronica e dossier sanitario• Telemedicina (cenni)•• Dati clinici: tipologie, formati, qualità, sicurezza ed archiviazione.• Introduzione al data mining clinico e preprocessing dei dati.• Fondamenti di elaborazione di immagini radiografiche e TC in odontoiatria.• Introduzione al machine learning in ambito sanitario.• Il concetto di machine learning supervisionato e non-supervisionato.• Esercitazione pratica sulla importazione, pulizia, codifica delle variabili, gestione dei valori mancanti, ed esplorazione descrittiva di dati clinici tabulari tramite tool gratuiti.• Esercitazione pratica sulla costruzione e validazione di modelli predittivi in ambito sanitario.• Esercitazione pratica sull' analisi e classificazione di immagini odontoiatriche tramite l'utilizzo di software gratuito. <p>Organizzazione sanitaria (2 CFU)</p> <ul style="list-style-type: none">• Concetto di salute e di malattia; i determinanti di salute, disuguaglianze nella salute• Epidemiologia delle principali patologie odontostomatologiche.• Interventi di prevenzione sulla popolazione: vaccinazioni, immunoprofilassi passiva, chemioprolifassi, disinfezione e sterilizzazione, sorveglianza sanitaria e notifica• La gestione sanitaria delle infezioni in odontoiatria (scenari di rischio e prevenzione specifica)• Interventi di prevenzione nelle strutture assistenziali: Le infezioni in ambito odontoiatrico, i CIO e le procedure per la prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza• Interventi di promozione della salute, educazione sanitaria, i fattori di rischio e interventi specifici (fumo, alcol, dieta, igiene orale).• Interventi di prevenzione secondaria: gli screening• Struttura e principi del SSN.• Organizzazione dei servizi odontoiatrici pubblici e privati.• Gestione dei rifiuti sanitari |
| Tipologie di attività | Il corso sarà tenuto attraverso una combinazione di lezioni frontali ed esercitazioni pratiche, con la |



| | |
|--|---|
| didattiche previste e relative modalità di svolgimento | <p>formazione di gruppi di lavoro sul disegno e la conduzione di studi epidemiologici, la valutazione dei dati epidemiologici e la lettura critica degli studi. Gli studenti saranno incoraggiati a partecipare attivamente alle lezioni e a porre domande per una migliore comprensione dei concetti. Verranno presentati casi reali e scenari per applicare concetti e metodi epidemiologici.</p> <p>Gli studenti verranno coinvolti in esercitazioni pratiche, analisi dei dati e interpretazione dei risultati. Particolare attenzione verrà posta alla promozione del pensiero critico, della risoluzione dei problemi e delle competenze decisionali.</p> <p>È previsto l'utilizzo di tecnologie digitali per l'erogazione delle lezioni e delle esercitazioni.</p> |
| Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento | <p>La valutazione dell'apprendimento consiste nello svolgimento di una prova orale sui contenuti del corso. Il voto della prova orale potrà essere integrato con punti bonus ottenuti durante le esercitazioni svolte in aula, laddove richieste dal docente.</p> <p>La valutazione della prova orale terrà conto della proprietà di linguaggio, della capacità argomentativa, di analisi critica e di ragionamento.</p> <p>La valutazione della prova finale verrà espressa in trentesimi e sarà il risultato della media ponderata degli esiti ottenuti in tutti gli insegnamenti, in maniera proporzionale ai CFU di ciascun modulo.</p> |
| Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale | <p>Qualora emergano importanti carenze nella conoscenza e comprensione degli argomenti, inadeguata capacità di analisi, l'esame sarà giudicato insufficiente. Viceversa, saranno considerati idonei gli studenti che dimostreranno di aver acquisito le conoscenze e competenze sopradescritte attribuendo il massimo del voto a coloro i quali dimostreranno un ottimo livello di conoscenza e comprensione.</p> <p>La valutazione finale del corso integrato è con voto espresso in trentesimi.</p> <p>La concessione della lode sarà valutata per i soli studenti che abbiano raggiunto la valutazione di 3° e lode punti in almeno due moduli.</p> <p>Per superare la prova scritta, lo studente deve ottenere un punteggio minimo di 18 in ciascun modulo.</p> <p>La prova di esame qualora integrata dall'esame orale sarà valutata secondo i seguenti criteri:</p> <p>NON IDONEO: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.</p> <p>IDONEO:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| Propedeuticità | <p>Per essere ammesso a sostenere l'esame del corso integrato lo studente dovrà aver sostenuto tutti gli esami del primo anno.</p> <p>E' desiderabile una buona conoscenza della lingua inglese.</p> |