

FACOLTÀ	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2013-2014
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	LM-41 Medicina e Chirurgia "Hypatia" Sede formativa di Caltanissetta
INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO	INFORMATICA E STATISTICA
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITI DISCIPLINARI	Inglese scientifico e abilità linguistiche, informatiche e relazionali, pedagogia medica, tecnologie avanzate e a distanza di informazione e comunicazione
CODICE INSEGNAMENTO	09623
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	INF/01; MED/01
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Docente a Contratto
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Docente a Contratto
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Palazzo Moncada, Caltanissetta Aula I anno
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali con il supporto del computer e del proiettore. Esercitazioni di laboratorio di informatica.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Test a risposte multiple e/o Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Informatica: Martedì 8.00-11.00 Statistica: Mercoledì 11.00-14.00
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Su appuntamento, nei giorni di lezione, Caltanissetta

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione: Gli studenti acquisiranno conoscenze relative agli strumenti di epidemiologia, statistica medica e informatica di base necessari per impostare analisi epidemiologiche semplici, per improntare ed interpretare i metodi di conduzione degli studi riportati dalla letteratura scientifica e per utilizzare le banche dati scientifiche e mediche .

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti saranno in grado di comprendere l'organizzazione e la logica del funzionamento dei moderni sistemi informativi, di utilizzare un software per la gestione dei database e per la gestione di tabelle elettroniche e grafici, di utilizzare Internet per la ricerca di dati e documenti nella rete e

sapere interrogare le banche dati scientifiche e mediche per la consultazione di materiale. Inoltre saranno in grado di comprendere gli elementi essenziali di statistica medica e gli strumenti basilari di epidemiologia, nonché dei diversi metodi di indagine e di comprendere il rapporto di causalità tra esposizione e malattia per patologie il cui rapporto con il fattore di rischio è noto.

Autonomia di giudizio

Gli studenti sapranno valutare sia l'adeguatezza di strumenti informatici in ambito professionale, che le strutture dati e gli approcci al loro trattamento per la soluzione di problemi di elaborazione dati. Inoltre saranno in grado di valutare quale sia la strategia migliore per procedere con un'analisi epidemiologica e di valutare l'efficienza delle varie tipologie metodologiche.

Abilità comunicative

Gli studenti saranno in grado di dialogare con specialisti informatici sull'organizzazione elementare di un moderno sistema informativo, e descrivere il procedimento risolutivo di problemi di elaborazione di dati e matureranno un linguaggio specialistico, essenziale per la futura attività di analisi causa/effetto delle patologie.

Capacità d'apprendimento

Gli studenti apprenderanno gli strumenti necessari per affrontare, negli aspetti sia tecnici che interpretativi, analisi di tipo quantitativo/qualitativo e per la valutazione critica della metodologia statistica nell'ambito della ricerca scientifica; inoltre saranno in grado di apprendere l'utilizzo di software applicativo di tipo gestionale, applicando con flessibilità i concetti di base forniti nel corso.

MODULO 1	INFORMATICA
<p>OBIETTIVI FORMATIVI</p> <p>Gli studenti dovranno essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>usare e riconoscere</i> la terminologia di base dell'informatica;• <i>descrivere</i> in termini logico-funzionali l'architettura dei moderni sistemi di elaborazione;• <i>descrivere ed utilizzare</i> le principali funzioni di un sistema operativo;• <i>utilizzare</i> le principali funzioni del programma Excel per l'uso di un foglio elettronico;• <i>utilizzare</i> le principali funzioni del programma Access per l'uso di un database;• <i>comprendere</i> come vengono rappresentate le informazioni in un computer;• <i>comprendere</i> i principi base delle reti di computer e della comunicazione informatica;• <i>utilizzare</i> Internet per la ricerca di dati e documenti nella rete;• <i>sapere interrogare</i> le banche dati scientifiche e mediche per la consultazione di materiale.	

ORE FRONTALI	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
	<p data-bbox="427 174 772 206">OBIETTIVI SPECIFICI</p> <p data-bbox="427 210 954 241">Gli studenti dovranno essere in grado di:</p> <ul data-bbox="427 246 1422 792" style="list-style-type: none"> • <i>usare e riconoscere</i> la terminologia di base dell'informatica; • <i>descrivere</i> in termini logico-funzionali l'architettura dei moderni sistemi di elaborazione; • <i>descrivere ed utilizzare</i> le principali funzioni di un sistema operativo; • <i>utilizzare</i> le principali funzioni del programma Excel per l'uso di un foglio elettronico; • <i>utilizzare</i> le principali funzioni del programma Access per l'uso di un database; • <i>comprendere</i> come vengono rappresentate le informazioni in un computer; • <i>comprendere</i> i principi base delle reti di computer e della comunicazione informatica; • <i>utilizzare</i> Internet per la ricerca di dati e documenti nella rete; • <i>sapere interrogare</i> le banche dati scientifiche e mediche per la consultazione di materiale. <p data-bbox="427 837 655 869">PROGRAMMA</p> <p data-bbox="268 873 868 904">1 Concetti di base e terminologia:</p> <ul data-bbox="427 909 1129 1016" style="list-style-type: none"> • Breve storia dei calcolatori. Che cos'è l'informatica. • Il dato e l'informazione. • Generazioni di computer. <p data-bbox="268 1093 1043 1102">5 • La struttura di un sistema di elaborazione:</p> <ul data-bbox="427 1106 1362 1442" style="list-style-type: none"> • Architettura di Von Neumann.L'unità centrale di elaborazione e le sue componenti. • Principali registri interni alla CPU. • Il ciclo di elaborazione: fetch, decode ed execute. • La memoria centrale (Ram, Rom, cache). • La memoria di massa. • Periferiche di input/output • I bus. Le porte. Porte seriali e parallele. • Cenni sulla classificazione dei computer. <p data-bbox="268 1496 995 1527">4 • La rappresentazione delle informazioni</p> <ul data-bbox="427 1532 1235 1823" style="list-style-type: none"> • Concetto generale di codifica. • Rappresentazione dei numeri naturali: notazione posizionale. • I sistemi di numerazione; sistema binario, ottale ed esadecimale. • La codifica delle informazioni. Codice ASCII. • Elementi di rappresentazione delle immagini. • La digitalizzazione dei suoni. • La digitalizzazione delle immagini e dei video. <p data-bbox="268 1827 624 1859">12 • Il software:</p> <ul data-bbox="427 1863 970 2024" style="list-style-type: none"> • Software di base e software applicativo. • Il sistema operativo • I linguaggi di programmazione • Software applicativo. <p data-bbox="427 2029 1390 2060">-Utilizzo di Excel: creare un foglio di calcolo, inserire formule, lavorare</p>

	<p>con i grafici.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo di Access: creare un database, inserire tabelle, creare maschere, query, report. Relazioni tra tabelle.
1	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmi e linguaggi di programmazione: aspetti introduttivi • Il concetto generale di algoritmo. • Principali caratteristiche di un algoritmo. • Concetti fondamentali sulla relazione tra algoritmi e programmi.
1	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi operativi • Cenni ai principali sistemi operativi presenti sul mercato.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Le reti di computer e la comunicazione informatica: • La trasmissione dei dati in rete. • Reti geografiche e reti locali. • Classificazione delle reti di calcolatori: Lan, Man, Wan. • Le topologie di rete. La larghezza di banda. • I protocolli di comunicazione. • Architettura di rete.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Internet: • La navigazione in rete attraverso il Browser. • I Provider. • I servizi di Internet: <ul style="list-style-type: none"> - Il World Wide Web - La posta elettronica - Le mailing list - I news group - I motori di ricerca • Ricerche su banche dati: ricerche bibliografiche sul database Medline.
Totale: 30	
	ESERCITAZIONI
TESTI CONSIGLIATI	<p>Curtin, Foley, Sen, Morin “Informatica di base” McGraw-Hill Dispense del corso Siti web consigliati</p>
MODULO 2	STATISTICA MEDICA
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
L'insegnamento si propone di fornire conoscenze specifiche finalizzate:	

1 ad affrontare, negli aspetti sia tecnici che interpretativi, analisi di tipo quantitativo
 2 all'impiego ed alla valutazione critica della metodologia statistica nell'ambito della ricerca e dei numerosi settori nei quali l'osservazione e l'analisi dei dati rappresentano competenze fondamentali del futuro medico.
 La scelta degli strumenti di analisi e degli esempi applicativi è volta a focalizzare la preparazione verso problematiche di tipo medico-biologico.

ORE FRONTALI	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA
	OBIETTIVI SPECIFICI Fornire gli elementi essenziali e gli strumenti per impostare analisi epidemiologiche semplici e per interpretare i metodi di conduzione degli studi riportati dalla letteratura scientifica

4	PROGRAMMA 1) I dati statistici Introduzione alla Statistica - La rilevazione Statistica - Rilevazioni Campionarie - Piani degli esperimenti - Le variabili statistiche - Scale di misura delle variabili statistiche - Serie spaziali e temporali - Distribuzioni di frequenza - Distribuzione per singoli valori - Distribuzioni per classi di valori - Funzioni di frequenza
6	2) Medie ed indici di variabilità Valori medi: media aritmetica - Media aritmetica ponderata - Indici di posizione - Calcolo della mediana - Variabilità statistica - Scostamenti medi - Varianza
4	3) La probabilità I concetti base della probabilità - Probabilità condizionata - Il teorema di Bayes - La distribuzione di probabilità di una v. a. discreta - La distribuzione binomiale La distribuzione di Poisson - La distribuzione Normale
6	4) Le distribuzioni campionarie e gli intervalli di confidenza Distribuzioni campionarie - Introduzione agli intervalli di confidenza - Intervallo di confidenza per la media (s. q. medio noto) - Intervallo di confidenza per la media (s. q. medio non noto) - Determinare l'ampiezza del campione
6	5) Concetti fondamentali della verifica di ipotesi La verifica di ipotesi - Il test di ipotesi Z per la media - Il test di ipotesi t per la media - Il test di ipotesi Z per la proporzione - Test Z per la differenza fra due proporzioni
4	6) La regressione lineare semplice e la correlazione I modelli di regressione - L'equazione della retta di regressione - Le misure di variabilità - La correlazione
Totale: 30	
	ESERCITAZIONI
TESTI CONSIGLIATI	G.Lunetta - "Elementi di Statistica descrittiva e inferenza statistica" S.A. Glantz - "Statistica per discipline biomediche" – Mc Graw Hill