



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

FISICA, STATISTICA E INFORMATICA

Anno immatricolazione	2016/2017
Anno offerta	2016/2017
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
Corso di studio	OSTETRICIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI OSTETRICA/O)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (03/10/2016 - 27/01/2017)
Crediti	6
Lingua insegnamento	

L'insegnamento è suddiviso

503502 - **FISICA MEDICA E RADIOPROTEZIONE**

503391 - **INFORMATICA GENERALE**

500836 - **STATISTICA MEDICA**



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

FISICA MEDICA E RADIOPROTEZIONE

Anno immatricolazione	2016/2017
Anno offerta	2016/2017
Normativa	DM270
SSD	FIS/07 (FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA))
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
Corso di studio	OSTETRICIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI OSTETRICA/O)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (03/10/2016 - 27/01/2017)
Crediti	2
Ore	30 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	MENEGOLLI ALESSANDRO - 2 CFU
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi	=
Programma e contenuti	Lo studente alla fine del corso dovrà dimostrare di essere in grado di: - IN GENERALE o applicare le leggi fisiche e le relazioni fra grandezze fisiche; o verrà posta enfasi alla applicazione delle leggi fisiche al corpo umano - MECCANICA o Saper enunciare e discutere i tre principi della dinamica. o Saper descrivere la legge di Newton, ricavarne la forza peso, definire la densità dei corpi. o Conoscere la definizione di lavoro, di forze conservative e di energia potenziale. o Esprimere l'energia potenziale di gravità, il principio di conservazione dell'energia e la conservazione dell'energia meccanica. o Saper definire la potenza

meccanica e il rendimento di una macchina. · **MECCANICA DEI FLUIDI** o Saper esprimere le caratteristiche proprie dei fluidi, definire le grandezze fisiche presenti in un fluido in moto (come la pressione e la portata) con le relative diverse unità di misura e i loro fattori di conversione o Conoscere la legge di Stevino: pressione idrostatica e soggetti in posizione eretta. o Fornire la descrizione del moto di un fluido in regime laminare e in regime turbolento in particolare individuandone le caratteristiche e la presenza nel sistema circolatorio. o Saper applicare l'equazione di continuità al sistema circolatorio. o Conoscere il principio di conservazione dell'energia di un liquido che si muove in un condotto in prossimità del suolo (teorema di Bernoulli) e discuterne le conseguenze sul corpo umano. o Saper descrivere la misura della pressione arteriosa con lo sfigmomanometro. o Illustrare i fenomeni di trasporto: sedimentazione e cenni sulla centrifugazione e elettroforesi. · **TERMOLOGIA e TERMODINAMICA** o Spiegare il concetto di calore e conoscere le sue unità di misura. o Conoscere le scale termometriche e le leggi dei gas perfetti con le relative condizioni di applicazione ai gas reali e alla miscela gassosa chiamata aria (cenni sulla temperatura critica). o Conoscere il primo principio della termodinamica. o Saper descrivere qualitativamente il significato del secondo principio della termodinamica. o Saper descrivere i meccanismi di trasporto del calore, con particolare riferimento al corpo umano (convezione, conduzione, irraggiamento e evaporazione). · **FENOMENI ONDULATORI e RADIAZIONI IONIZZANTI** o Conoscere le principali caratteristiche dei fenomeni ondulatori e della loro propagazione (ampiezza, frequenza, periodo, lunghezza d'onda, velocità di propagazione e loro relazioni). o Saper descrivere le onde meccaniche (suono) e le onde elettromagnetiche. o Conoscere gli ultrasuoni e la loro applicazione in medicina (ecografia ed ecodoppler) o Conoscere lo spettro delle onde elettromagnetiche e la sua applicazione nella medicina (RMN). o Conoscere le caratteristiche della radiazione X e del suo assorbimento nel corpo umano (radiografia, radioscopia e TAC). o Conoscere qualitativamente la struttura degli atomi e dei nuclei e la legge del decadimento radioattivo. o Conoscere i vari tipi di radiazioni ionizzanti (alfa, beta e gamma) o Conoscere l'uso dei materiali radioattivi in medicina (medicina nucleare, PET e SPECT) o Conoscere i principi della radioprotezione dei lavoratori e dei pazienti sottoposti a trattamenti radiologici. · **FISICA DELLE MEMBRANE** o Saper impostare la descrizione delle membrane, dei flussi attraverso di esse e dei meccanismi di trasporto passivo. o Conoscere il meccanismo della diffusione, in particolare l'agitazione termica, la diffusione libera e la diffusione attraverso membrane (legge di Fick). o Saper descrivere il meccanismo di filtrazione. o Cenni alle caratteristiche diffusive dei gas nei sistemi biologici (legge di Henry). o Discutere l'osmosi e il meccanismo gradiente di pressione osmotica. Conoscere l'applicazione delle leggi dell'osmosi al corpo umano (microcircolazione)

Metodi didattici

=

Testi di riferimento

Borsa F, Introzzi G, Scannicchio D, Elementi di fisica – per diplomati indirizzo medico biol., ed. Unicopli, Milano, 1997 Scannicchio D, Esercizi e problemi di fisica - con indirizzo medico biologico, ed. Unicopli, Milano, 1996 Cattaneo, Montagna, Dalla matematica alla fisica:

richiami di matematica e semplici esercizi di fisica tra scuola superiore e università, ed. CLU, Pavia, 2003 (solo per chi ha seguito il corso propedeutico) Altri testi in argomento: Zingoni E, Tognazzi F, Zingoni A, Fisica biomedica, ed. Zanichelli, 1998; Fazio M, Tosi G, et. al., Fondamenti di fisica e biofisica, ed. Sorbona, 1990; Davidovits P, Physics in biology and medicine, ed. Prentice-Hall, 1975 I LUCIDI DELLE LEZIONI SONO DISPONIBILI SUL SITO www.unipv.it/webgiro ALLA VOCE didattica

Modalità verifica apprendimento

Esame: preferibilmente orale
Registrazione : come per statistica e informatica
VERBALIZZAZIONE DEL CORSO INTEGRATO
Una volta superati tutti e tre i moduli per la registrazione del corso integrato lo studente dovrà iscriversi alla data di verbalizzazione sul sito online.
Si specifica che il voto finale del corso integrato sarà costituito dalla media dei tre voti ottenuti dalle prove d'esame dei moduli sostenuti separatamente.

Altre informazioni

Esame: preferibilmente orale
Registrazione : come per statistica e informatica
VERBALIZZAZIONE DEL CORSO INTEGRATO
Una volta superati tutti e tre i moduli per la registrazione del corso integrato lo studente dovrà iscriversi alla data di verbalizzazione sul sito online.
Si specifica che il voto finale del corso integrato sarà costituito dalla media dei tre voti ottenuti dalle prove d'esame dei moduli sostenuti separatamente.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile](#)



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

INFORMATICA GENERALE

Anno immatricolazione	2016/2017
Anno offerta	2016/2017
Normativa	DM270
SSD	INF/01 (INFORMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
Corso di studio	OSTETRICIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI OSTETRICA/O)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (03/10/2016 - 27/01/2017)
Crediti	2
Ore	30 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	VERRI ANNA - 2 CFU
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi	<p>Il corso è mirato alla concretizzazione dei principali metodi di analisi statistica utilizzando un programma diffuso quale Microsoft Excel (versione 2010).</p> <p>Alla fine del corso lo studente dovrà aver appreso gli elementi per:</p> <ul style="list-style-type: none">- imparare a costruire una matrice di dati;- costruire rappresentazioni grafiche;- analizzare i dati sia dal punto di vista descrittivo che analitico;- interpretare i risultati.
Programma e contenuti	<ul style="list-style-type: none">- Definizione di foglio elettronico e cartella;- Struttura del programma e illustrazione della barra multifunzione;- Creazione di una matrice di dati;

- Introduzione alle funzioni per le principali statistiche descrittive: Conteggio celle: CONTA.NUMERI(); Somma: SOMMA(); Minimo: MIN(); Massimo: MAX(); Media: MEDIA(); Moda: MODA(); Mediana: MEDIANA(); Deviazione standard: DEV.ST(); Varianza: VAR(); Range: MAX()-MIN(); Coefficiente di variazione: DEV.ST()/MEDIA()
- Utilizzo del comando di Analisi Dati per l'analisi delle statistiche descrittive;
- Costruzione delle tabelle pivot a singola e doppia entrata, creazione delle classi per le variabili quantitative, con visualizzazione dati: Normale; Percentuale del totale; Media; Deviazione standard
- Costruzione dei Grafici pivot per le variabili qualitative (barre e aerogramma) e quantitative (istogramma) con spiegazione della progettazione e del layout grafico (titolo, assi, legenda, etichetta dati);
- Applicazione del Test d'indipendenza (chi quadrato) tramite l'utilizzo delle funzioni: TEST.CHI.QUAD e DISTRIB.CHI.QUAD.DS ed interpretazione del risultato del test.

Metodi didattici

Il corso si articola in lezioni frontali ed esercitazioni interattive tramite l'utilizzo della piattaforma multimediale Kiro UniPV (portale della didattica dell'Università di Pavia), riguardanti l'utilizzo degli strumenti di Excel per l'applicazione della statistica medica.

Nello specifico gli studenti dovranno frequentare le lezioni frontali presso una delle aule informatizzate messe a disposizione dall'Ateneo e secondariamente dovranno iscriversi al corso strutturato sul portale della didattica utilizzando i contenuti messi a disposizione (quiz ed esercizi) La tutor, assegnata al corso, si occuperà della correzione degli esercizi e della valutazione degli stessi.

Testi di riferimento

- Excel & Statistica Medica di S.Villani e P.Borrelli, Ed. MEDEA 2013

Modalità verifica apprendimento

Esame svolto al computer tramite la piattaforma multimediale Kiro Unipv (quiz sulla struttura del programma ed analisi di una matrice di dati).

Altre informazioni

Eventuali incontri con la tutor verranno fissati tramite mail: anna.verri@unipv.it,

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$Ibl legenda sviluppo sostenibile](#)



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

STATISTICA MEDICA

Anno immatricolazione	2016/2017
Anno offerta	2016/2017
Normativa	DM270
SSD	MED/01 (STATISTICA MEDICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
Corso di studio	OSTETRICIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI OSTETRICA/O)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (03/10/2016 - 27/01/2017)
Crediti	2
Ore	30 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	MONTOMOLI CRISTINA (titolare) - 2 CFU
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi	<p>Il corso si propone di fornire le conoscenze di base per un approccio scientifico ai problemi biologici e clinici. Gli obiettivi formativi che si pone riguardano l'acquisizione da parte degli studenti di competenze per un rigoroso approccio quantitativo e qualitativo alle scienze infermieristiche ed ostetriche.</p> <p>Alla fine del corso lo studente dovrà aver appreso gli elementi per:</p> <ul style="list-style-type: none">- utilizzare i principali strumenti statistici di base della statistica descrittiva;- interpretare in modo consapevole e critico i risultati di un'analisi statistica.
Programma e contenuti	- Introduzione alla Statistica Medica. Le fasi logiche del processo di

	<p>ricerca.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statistica descrittiva e statistica inferenziale. - Popolazione e campione. Campionamento casuale semplice, a cluster e stratificato. - Unità statistica, variabile, osservazione. Variabili qualitative (nominali e ordinali) e quantitative (discrete e continue). - Tabelle semplici e a doppia entrata. Distribuzioni di frequenza. - Frequenze assolute, relative, percentuali, cumulate. - Rappresentazioni grafiche di variabili qualitative e quantitative. - Misure di posizione (media aritmetica, moda, mediana, percentili). - Misure di dispersione (range, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione). - Introduzione alla probabilità. Definizione di probabilità oggettiva e soggettiva. - Le proprietà elementari della probabilità. Probabilità marginale, condizionata e congiunta. Le leggi della somma e del prodotto. - Sensibilità e specificità di un test diagnostico. Falsi positivi e negativi. - Le distribuzioni di probabilità continue. La distribuzione normale. - Introduzione al test statistico: ipotesi nulla e alternativa, interpretazione del p-value. - Il test di indipendenza Chi-quadrato tra variabili qualitative
Metodi didattici	Il corso si articola in lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche che riguardano l'applicazione pratica della metodologia statistica attraverso la risoluzione di problemi pratici in campo infermieristico.
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - Lantieri, Riso, Ravera STATISTICA MEDICA per le professioni sanitarie, McGrawHill, 2005 - W.W. Daniel – BIOSTATISTICA, EdiSES Seconda Edizione, 2007
Modalità verifica apprendimento	Statistica: esame scritto (risoluzione di esercizi inerenti al programma delle lezioni).
Altre informazioni	<p>Sono previste ore di tutorato messe a disposizione degli studenti per eventuali chiarimenti in merito alle lezioni e alle prove d'esame. Gli incontri verranno fissati esclusivamente tramite appuntamento.</p> <p>cristina.montomoli@unipv.it, tel 0382 987533</p>
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$Ibl legenda sviluppo sostenibile