

SCUOLA	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI STUDIO	Tecniche di Laboratorio Biomedico
INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO	BIOLOGIA, GENETICA E STATISTICA
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Scienze biomediche e propedeutiche
CODICE INSEGNAMENTO	17557
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO13, MED01
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Maria Antonietta Di Bella Ricercatore confermato Università di Palermo
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	Assegnata dal coordinamento della Scuola di Medicina e Chirurgia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale e/o Prova scritta
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo Semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Come da calendario approvato dal CCdS
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Prof. Di Bella: Martedì dalle 12,00 alle 13,00 e dalle 16,00 alle 18,00 Dip. Biopatologia , Sez. Biologia e Genetica Via Divisi,83-PA

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>. Acquisizione del linguaggio specifico delle discipline della Biologia e della Genetica e della Statistica;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e comprendere l'organizzazione biologica degli organismi viventi, i processi biologici fondamentali degli organismi viventi e le modalità con cui i caratteri ereditari vengono trasmessi alle generazioni; - Conoscere e comprendere le basi genetiche di patologie umane tra quelle più comuni ed ad alta incidenza nel territorio. - Comprensione e acquisizione dei principi generali di statistica. <p>Autonomia di giudizio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacità di riconoscere, organizzare ed applicare, in autonomia: - le conoscenze dei processi biologici di base delle cellule e degli organismi; - le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari nelle specie viventi;

- i concetti basilari della statistica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Essere in grado di valutare ed integrare, in maniera autonoma:

- le conoscenze acquisite in biologia e genetica nello studio degli organismi ed in particolare dell'uomo;
- le implicazioni che hanno sulle patologie umane le alterazioni dei processi biologici alla base della vita delle cellule.
- le metodologie statistiche nella misurazione dei fenomeni biologici.

Abilità comunicative

- Capacità di esporre in maniera semplice e comunicare i principali processi della biologia e della genetica e della statistica, per interagire con lo staff medico.

Capacità d'apprendimento

- Capacità di aggiornamento delle conoscenze in campo biomedico mediante consultazione della letteratura scientifica propria del settore;
- Capacità di apprendere e seguire opportunamente, utilizzando le conoscenze acquisite da queste discipline, i successivi corsi di insegnamento del curriculum per la laurea in Tecniche di laboratorio biomedico;
- Capacità di approfondimento mediante la frequenza di corsi o seminari specifici e master di I livello

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1

- Comprendere l'organizzazione biologica che sta alla base degli organismi viventi.
- Conoscere i processi biologici fondamentali degli organismi viventi.
- Conoscere i processi che regolano l'espressione dei geni
- Analizzare e comparare i processi e le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari

MODULO 1	Biologia e Genetica
ORE FRONTALI	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI
30	Identificare le strutture biologiche fondamentali Distinguere tra virus, cellule procariotiche ed eucariotiche. Conoscere i processi biologici di base Interpretare i meccanismi della espressione del gene. Distinguere ed interpretare le manifestazioni di continuità e variabilità dell'informazione genetica. Identificare le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari e valutare la probabilità della loro comparsa nella progenie. Individuare nell'uomo l'ereditarietà di alcuni caratteri normali e mutati.
2	PROGRAMMA Concetto di organismo vivente: principi di classificazione degli organismi viventi. Differenze tra cellula procariotica e cellula eucariotica e virus. L'acqua: proprietà chimico-fisiche e sue interazioni con le macromolecole biologiche.
4	Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi (amido e glicogeno) Lipidi: acidi grassi, gliceridi, fosfolipidi e colesterolo. Proteine: aminoacidi e legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria

	e quaternaria. Le membrane biologiche: struttura e funzioni.
2	Acidi nucleici: nucleosidi e nucleotidi. La struttura primaria e secondaria del DNA. Il DNA come materiale genetico. La struttura primaria e secondaria degli RNA. Principali classi di RNA: rRNA, mRNA, tRNA: struttura e funzione
2	La duplicazione del DNA: modelli di duplicazione del DNA dei procarioti e degli eucarioti.
3	La trascrizione nei procarioti e negli eucarioti: l'RNA polimerasi dei procarioti. Le RNA polimerasi degli eucarioti. Fase di inizio, allungamento e terminazione della trascrizione. L'RNA messaggero nei procarioti e negli eucarioti La maturazione dei trascritti primari negli eucarioti. Lo splicing alternativo dell'mRNA eucariotico.
1	Significato e proprietà del codice genetico.
3	La traduzione: struttura dei ribosomi nei procarioti e negli eucarioti. I meccanismi della traduzione: fase di inizio, di allungamento e di terminazione della traduzione.
2	Cromatina e cromosomi eucariotici. Ciclo cellulare e meccanismi di controllo.
2	La divisione cellulare: Mitosi e Meiosi; Gametogenesi e cenni di sviluppo embrionale
3	Variabilità e Mutazione: Significato ed insorgenza; Mutazioni geniche, Mutazioni cromosomiche e tumori; Mutazioni genomiche
6	Genetica formale; Mendel ed i suoi esperimenti: dominanza e recessività; Assortimento indipendente; Eredità intermedia e codominanza; Il linkage ed i caratteri associati; Eredità autosomica ed Eredità associata al sesso: diaginica ed olandrica; Basi biologiche di patologie ereditarie.
TESTI CONSIGLIATI	De Leo, Ginelli, Fasano "Biologia e Genetica" EdiSes, ed 3a, 2013 David Sadava, H. Craig Heller, Gordon H Orians, William K Purves, David M. Hillis "Elementi di Biologia e Genetica" Zanichelli, ed 3a, 2009 N. A. Campbell, J.B. Reece, E.J. Simon "L'Essenziale di BIOLOGIA" Pearson, ed 3a, 2008

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2

-Conoscere i principali concetti e gli strumenti di cui fa uso la statistica medica per consentire di valutare la letteratura scientifica e ispirare la pratica clinica all'evidenza prodotta dalla ricerca

MODULO 2	Statistica medica
ORE FRONTALI 30	PROGRAMMA
4	Introduzione alla statistica descrittiva; Tipologie di variabili qualitative e quantitative; Rappresentazione tabellare di variabili qualitative e quantitative; Frequenza assoluta e relativa, cumulata e percentuale; Rappresentazioni grafiche per variabili qualitative: diagramma a barre e diagramma circolare;
4	Indici di posizione: media aritmetica, mediana, quartili e moda; Indici di variabilità: varianza, scarto quadratico medio, il range, il coefficiente di variazione;
10	Correlazione tra due variabili: Il modello di regressione semplice, l'uso dell'equazione di regressione; Introduzione alla statistica inferenziale;
1	Popolazione
1	Rappresentazione grafica.
1	Metodologia di estrazione delle unità campionarie
2	Distribuzione campionamento.
2	Frequenza campionaria
TESTI CONSIGLIATI	Wayne W. Daniel- Biostatistica- EdiSes, Napoli