



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2017/2018		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2017/2018		
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO</b>	ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA		
<b>INSEGNAMENTO</b>	BIOLOGIA E GENETICA C.I.		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01617		
<b>MODULI</b>	Si		
<b>NUMERO DI MODULI</b>	2		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	BIO/13		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	SEIDITA GREGORIO	Ricercatore	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	SEIDITA GREGORIO	Ricercatore	Univ. di PALERMO
	CORRADO CHIARA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>CFU</b>	9		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>CORRADO CHIARA</b> Mercoledì 15:00 17:00 Dip. DiBiMed, Sez. di Biologia e Genetica -via Divisi 83, 90133 Palermo chiara.corrado@unipa.it <b>SEIDITA GREGORIO</b> Martedì 14:30 16:30 Sezione di Biologia e Genetica via divisi, 83 (Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche) Mercoledì 11:00 13:00 Sezione di Biologia e Genetica via divisi, 83 (Dipartimento di BiND)		

**DOCENTE:** Prof. GREGORIO SEIDITA

<b>PREREQUISITI</b>	Lo studente deve possedere le conoscenze di base di chimica per potere comprendere le modalità di interazione delle molecole all'interno della cellula. Ad esempio Proprietà dell'acqua; Legami Chimici; Concetti relativi alle principali classi di macromolecole organiche.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Acquisizione del linguaggio specifico delle discipline della Biologia e della Genetica;</li><li>- Conoscere e comprendere i processi biologici fondamentali degli organismi viventi e le modalità con cui i caratteri ereditari vengono trasmessi tra le generazioni;</li><li>- Conoscere e comprendere le basi genetiche di alcune patologie umane di rilievo o di quelle più comuni o di elevata incidenza nel territorio.</li></ul> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Capacità di distinguere, organizzare ed applicare, in autonomia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- le conoscenze dei processi biologici di base delle cellule e degli organismi viventi;</li><li>- le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari nelle specie viventi;</li><li>- le principali metodologie della biologia cellulare e della genetica molecolare.</li></ul> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Essere in grado di valutare ed integrare, in maniera autonoma:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- le conoscenze acquisite in biologia e genetica nello studio degli organismi ed in particolare dell'uomo;</li><li>- le implicazioni che hanno sulle patologie umane le alterazioni dei processi biologici alla base della vita delle cellule.</li></ul> <p>Abilità comunicative</p> <p>Capacità di comunicare ed illustrare, in maniera semplice, anche ad un pubblico non esperto, i processi della biologia e della genetica.</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>Capacità di utilizzare correttamente la bibliografia scientifica specifica del settore per un continuo aggiornamento delle conoscenze in campo biomedico.</p> <p>Capacità di apprendere e seguire opportunamente, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, i successivi corsi di insegnamento del curriculum per il corso di Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Odontoiatria e Protesi Dentaria.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>La Valutazione dell'apprendimento viene effettuata tramite prova orale. L'esito della valutazione viene espresso da un voto in trentesimi.</p> <p>La prova orale consiste in un colloquio generalmente della durata di 20-30 minuti volto ad accertare le conoscenze disciplinari relative al programma di studio contenuto nella scheda di trasparenza. Nella valutazione dell'apprendimento viene tenuto conto della partecipazione e della valutazione conseguita nella prova in itinere.</p> <p>Nella tabella seguente viene riportato lo schema di valutazione dell'apprendimento con l'indicazione del voto, l'equivalenza del voto in trentesimi con gli ECTS grades e il loro significato:</p> <p>30 - 30 e lode Eccellente Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento. Lo studente dimostra elevata capacità analitico-sintetica ed è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessità. A -, A+ / Excellent</p> <p>27-29 Ottimo Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprietà di linguaggio. Lo studente dimostra capacità analitico-sintetica ed è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessità media e, in taluni casi, anche elevata. B / Very good</p> <p>24- 26 Buono Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprietà di linguaggio. Lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessità. C / Good</p> <p>21-23 Discreto</p>

	<p>Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali. Accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. D / Satisfactory</p> <p>18-20 Sufficiente Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali. Modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. E / Sufficient</p> <p>1-17 Insufficiente* Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento. Scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. F / Fail</p> <p>* esame non superato</p> <p>Durante lo svolgimento delle lezioni sara' effettuata una prova in itinere della durata di 90 minuti la cui partecipazione e' facoltativa. La prova consiste in 6 domande a risposta aperta sui contenuti del programma svolto fino al momento della prova. Obiettivo della prova in itinere e' quello di verificare il possesso delle competenze e conoscenze disciplinari raggiunte dopo lo svolgimento di piu' di un terzo del programma. Le domande tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisite e b) le capacita' elaborative e di sintesi. Per quanto riguarda la verifica delle conoscenze, verra' richiesta l'abilita' di contestualizzare l'argomento all'interno di uno specifico processo cellulare illustrando le proprieta' e caratteristiche della molecola e/o attivita' biologica. Per quanto riguarda la verifica delle capacita' elaborative, sara' valutata l'abilita' di estrapolazione delle informazioni minime del processo in modo chiaro e sintetico e la comprensione delle implicazioni nell'ambito della disciplina. Ogni domanda ricevera' un punteggio compreso tra 0 (peggiore) e 5 (migliore).</p> <p>Lo schema di valutazione dell'apprendimento nella prova in itinere e' il seguente:</p> <p>0 1-17 1 18-20 2 21-23 3 24- 26 4 27-29 5 30 - 30 e lode</p> <p>Gli argomenti della prova in itinere si intendono acquisiti con punteggio medio compreso tra 1 e 5.</p>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni Frontali; Esercitazioni in aula.

**MODULO  
GENETICA GENERALE ED APPLICATA**

*Prof. GREGORIO SEIDITA*

**TESTI CONSIGLIATI**

- De Leo, Ginelli, Fasano. (2014) *Biologia e genetica*. Edizioni Edises;  
- Tom Strachan, Andrew Read. (2012) *Genetica molecolare umana*. Zanichelli editore. [per approfondimento Genetica molecolare]

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	A
<b>AMBITO</b>	50443-Discipline generali per la formazione dell'odontoiatra
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	45
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	30

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Alla fine del corso gli studenti devono avere raggiunto autonomia nel comprendere le diverse modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. Devono essere in grado di costruire e interpretare gli alberi genealogici e devono essere capaci di utilizzare le conoscenze acquisite durante il corso per dare consulenza genetica riguardo alle patologie di interesse odontoiatrico.

**PROGRAMMA**

ORE	Lezioni
2	Variabilità e Mutazione, Mutazioni somatiche e germinali; Mutazioni e polimorfismi del DNA; Mutazioni cromosomiche, genomiche e loro origine.
2	Genetica dei Virus e dei Procarioti, L'organizzazione del genoma dei procarioti; Plasmidi ed Episomi.
6	Genetica formale e Genetica umana, Genotipo e fenotipo. Diploidia e sessualità. Mendel ed i suoi esperimenti. Valutazione del concetto mendeliano di "dominanza" e "recessività"; Il linkage, i caratteri associati. Il quadrato di Punnett.
6	Esempi di caratteri ereditari nella specie umana: trasmissione e relazione genotipo-fenotipo. Comparazione tra caratteri mono- e poligenici; Fenotipi codominanti; Deficienze enzimatiche ereditarie ed Eterogeneità genetica a più loci; Eterogeneità allelica; Eredità citoplasmatica; Distinzione tra patologie genetiche ed ereditarie. Eredità di caratteri quantitativi e polifattoriali; Allelia multipla; Epistasi. Variabilità dell'espressione genica; Espressività variabile e Penetranza incompleta, incidenza dei fattori ambientali; cenni Genetica di popolazioni.
4	Basi genetiche del sesso. La determinazione del sesso nelle specie animali e nell'uomo; Eredità associata al sesso: diagonica in <i>Drosophila</i> e nella specie umana; dosaggio genico e Lyonizzazione; Eredità olandrica specie umana.
3	Cariotipo umano: Bandeggiatura dei cromosomi; Tecniche di ibridazione in situ (FISH); Array CGH; Terminologia internazionale per la rappresentazione del cariotipo. Rappresentazione grafica formale dei genotipi. Studio di alberi genealogici. Consultorio genetico e diagnosi prenatale. Applicazioni della Genetica in Medicina: tecnologie molecolari per la diagnosi; uso dei polimorfismi associati alle mutazioni per la diagnosi molecolare di patologie genetiche; cenni Genetica Forense.
3	Metodi di analisi del gene, Endonucleasi di restrizione, Vettori di geni; Sintesi e Clonazione del cDNA; Reazione Polimerasica a Catena (PCR); Analisi dei polimorfismi del DNA. Uso dei polimorfismi del DNA nella diagnosi prenatale e in Genetica Forense.
ORE	Esercitazioni
4	Esercitazione Alberi genealogici e rischio di ricorrenza. Principali database di sequenze geniche. Portale NCBI.

**MODULO  
BIOLOGIA GENERALE ED APPLICATA**

*Prof.ssa CHIARA CORRADO*

**TESTI CONSIGLIATI**

BIOLOGIA E GENETICA" G. De Leo, E. Ginelli, S. Fasano, Ed. EdiSES, 2013  
 "BIOLOGIA MOLECOLARE della CELLULA" B. Alberts et al., Ed. Zanichelli, Quinta edizione 2011  
 LE SCIENZE (Ed. ital. Scientific American), NATURE, SCIENCE, BIOLOGICAL REVIEWS, Articoli vari

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	A
<b>AMBITO</b>	50443-Discipline generali per la formazione dell'odontoiatra
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	90
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	60

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Il modulo di Biologia fornira' agli studenti le conoscenze sui principali meccanismi cellulari e molecolari che regolano le attivita' delle cellule procariotiche ed eucariotiche. Al termine del Corso lo studente dovra' dimostrare:

1. di saper distinguere virus, cellule procariotiche ed eucariotiche;
2. di saper identificare le strutture biologiche fondamentali, l'organizzazione ed il funzionamento di una cellula eucariotica;
3. di conoscere i meccanismi che regolano i processi della replicazione, della trascrizione e della traduzione in procarioti ed eucarioti;
4. di conoscere l'organizzazione di geni e cromosomi, il ciclo cellulare e i processi di divisione cellulare;
5. di saper interpretare i meccanismi che regolano l'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti;
6. di saper interpretare i meccanismi delle interazioni cellulari, del differenziamento cellulare e della "pianificazione" dello sviluppo.

**PROGRAMMA**

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
4	Metodo sperimentale e osservazionale. Teoria cellulare. Principi di classificazione degli organismi viventi. Cenni sull'Evoluzione; Cellula procariotica e cellula eucariotica. Le macromolecole biologiche. L'acqua e le sue interazioni con le macromolecole biologiche. Proteine e acidi nucleici
2	Citomembrane, organizzazione ed esempi funzionali.
6	Il materiale genetico, identificazione sperimentale e valore genetico degli acidi nucleici. Composizione e struttura degli acidi nucleici; Replicazione del DNA.
1	Genoma dei virus, dei procarioti ed eucarioti. Cenni sulla Riproduzione degli organismi viventi.
4	Organizzazione del DNA nei cromosomi eucariotici, gerarchie strutturali del materiale cromatinico: Struttura geni.
3	Genoma eucariotico- I Cromosomi. DNA nucleare e mitocondriale. Geni e quantita' di DNA. Sequenze ripetute. Famiglie geniche.
5	Ciclo cellulare, mitosi e meiosi. Gametogenesi. Riproduzione sessuale.
2	Meccanismi di Morte cellulare: necrosi ed apoptosi
7	RNA messaggero, ribosomiale e di trasferimento: strutture e funzioni.
6	"Trascrizione" nei procarioti e negli eucarioti; Organizzatore nucleolare e biogenesi dei ribosomi; Splicing differenziale dell'RNA.
3	Codice genetico e sue proprieta.
5	"Traduzione" nei procarioti e negli eucarioti.
4	Regolazione dell'attivita' genica nei procarioti.
4	Regolazione dell'attivita' genica negli eucarioti. Principali meccanismi della regolazione della trascrizione nell'organismo differenziato ed in via di differenziamento. Ruolo degli RNA non codificanti.
4	Sviluppo embrionale e differenziamento cellulare. Totipotenza nucleare e Clonazione organismica. "Piani" di sviluppo e geni omeotici. Cellule staminali