



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza "G. D'Alessandro"		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022		
CORSO DILAUREA	INFERMIERISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI INFERMIERE)		
INSEGNAMENTO	BIOLOGIA APPLICATA E GENETICA		
TIPO DI ATTIVITA'	A		
AMBITO	10304-Scienze biomediche		
CODICE INSEGNAMENTO	11666		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/13		
DOCENTE RESPONSABILE	GRIMAUDDO STEFANIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	ALESSANDRO RICCARDO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	3		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	30		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	<p>ALESSANDRO RICCARDO Lunedì 15:00 18:00 Via Divisi 83 Venerdì 15:00 18:00 Via Divisi 83</p> <p>GRIMAUDDO STEFANIA Lunedì 10:00 12:00 Studio docente Piazza delle Cliniche,2, piano -1. Dipartimento PROMISE previo appuntamento MAIL Mercoledì 10:00 12:00 Studio docente Piazza delle Cliniche,2, piano -1. Dipartimento PROMISE previo appuntamento MAIL</p>		

DOCENTE: Prof. RICCARDO ALESSANDRO- Sede GORDON

PREREQUISITI	I prerequisiti sono quelli stabiliti a livello nazionale per l'accesso ai Corsi delle Professioni Sanitarie. Per essere ammessi al Corso di INFERMIERISTICA, infatti, i potenziali studenti devono superare un concorso di accesso obbligatorio basato su test che comprendono anche domande di biologia.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <ul style="list-style-type: none">- Acquisizione del linguaggio specifico delle discipline della Biologia e della Genetica;-conoscenza e comprensione dei processi biologici fondamentali degli organismi viventi e le modalita' con cui i caratteri ereditari vengono trasmessi alle generazioni;-conoscenza e comprensione delle basi genetiche di alcune patologie umane di rilievo o di quelle piu' comuni o di elevata incidenza nel territorio. <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Capacita' di distinguere, organizzare ed applicare, in autonomia:</p> <ul style="list-style-type: none">-le conoscenze dei processi biologici di base delle cellule e degli organismi; -le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari nelle specie viventi; -le principali metodologie della biologia cellulare e della genetica molecolare. <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Essere in grado di valutare ed integrare, in maniera autonoma:</p> <ul style="list-style-type: none">-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. <p>Abilita' comunicative</p> <p>Capacita' di comunicare ed illustrare, in maniera semplice, anche ad un pubblico non esperto, i processi della biologia e della genetica.</p> <p>Capacita' di apprendimento</p> <p>Capacita' di utilizzare correttamente la bibliografia scientifica specifica del settore per un continuo aggiornamento delle conoscenze in campo biomedico.</p> <p>Capacita' di apprendere e seguire opportunamente, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, i successivi corsi di insegnamento del curriculum per la laurea in Infermieristica.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Sara' svolta una prova scritta della durata di 60 minuti comprendente: 22 test a risposta multipla (a-e), per ciascuno dei quali sara' attribuito il punteggio +1 in caso di risposta esatta e 0 in caso di risposta sbagliata;</p> <p>2 quesiti a risposta aperta breve di cui uno su argomento di Biologia e uno su argomento di Genetica che riceveranno uno score da 0 (minimo) a 4 (massimo).</p> <p>La sommatoria dei due punteggi esprimerà il voto in trentesimi. Il test potrà essere seguito da un esame orale generalmente della durata di 10 minuti.</p> <p>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 le caratteristiche della molecola e/o attivita' biologica.</p> <p>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.</p> <p>Lo schema di valutazione e' il seguente:</p> <p>30-30 e lode</p> <p>Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento; lo studente dimostra elevata capacita' analitico-sintetica ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessita'.</p> <p>27-29</p> <p>Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprieta' di linguaggio; lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata.</p> <p>24-26</p> <p>Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprieta' di linguaggio; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita'.</p> <p>21-23</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.</p> <p>18-20</p> <p>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.</p> <p>Insufficiente</p> <p>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.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	

	<p>Distinguere virus, cellule procariotiche e cellule eucariotiche. Identificare le principali strutture biologiche, l'organizzazione e i processi biologici fondamentali delle cellule eucariotiche.</p> <p>Conoscere i processi che regolano il flusso dell'informazione genetica e l'espressione dei geni nei procarioti e negli eucarioti.</p> <p>Analizzare e comparare la stabilita' e la variabilita' genomica. Principali tipi di mutazioni.</p> <p>Analizzare e comparare i processi e le modalita' di trasmissione dei caratteri ereditari e le interazioni genotipo-fenotipo. L'eredita' nella specie umana. Modalita' di trasmissione dei geni Wilde Type e mutati.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	<p>Bonaldo, Crisafulli, D'angelo, Francolini, Grimaudo, et Al., "Elementi di Biologia e Genetica" EdiSES Editore.</p> <p>H.Curtis e al. "Le basi della biologia" (cellula, genetica, evoluzione), Zanichelli Editore.</p> <p>David Hillis, David Sadava, Craig Heller, Mary Price "Elementi di Biologia e Genetica", Zanichelli Editore.</p> <p>N. A. Campbell, J.B. Reece "Biologia e Genetica" Pearson Editrice.</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Composizione chimica della materia vivente; Macromolecole: struttura e funzioni di fosfolipidi, proteine e acidi nucleici.
4	La cellula: organizzazione strutturale e funzionale. Differenze tra cellule eucariotiche, procariotiche e virus. Le membrane biologiche: organizzazione ed esempi funzionali.
2	Organizzazione strutturale del gene e del genoma umano. La replicazione del DNA.
4	La trascrizione e la sua regolazione. Modificazioni post-trascrizionali dell'mRNA negli eucarioti. Il codice genetico e le sue proprietà. La sintesi proteica
4	Ciclo cellulare e Mitosi. Meiosi e gametogenesi nella specie umana. La riproduzione sessuale.
4	Leggi di Mendel: dominanza e recessività - Il principio di segregazione – Assortimento indipendente delle forme di due caratteri nell'incrocio tra di-ibridi. Quadrati di Punnett. Estensioni della genetica mendeliana: codominanza, dominanza incompleta, alleli multipli e tratti poligenici.
4	Principi di Genetica umana: genotipo e fenotipo. Modelli di trasmissione di caratteri ereditari nella specie umana – L'albero genealogico - Aberrazioni cromosomiche e genomiche.
4	Relazione tra genotipo e fenotipo: concetti di penetranza, espressività pleiotropia, eterogeneità genetica allelica e non allelica. Compensazione di dose ed ipotesi di Mary Lyon, mosaicismo funzionale - Casi particolari di genetica molecolare di patologie ereditarie.

PREREQUISITI	<p>I prerequisiti sono quelli stabiliti a livello nazionale per l'accesso ai Corsi delle Professioni Sanitarie. Per essere ammessi al Corso di INFERMIERISTICA, infatti, i potenziali studenti devono superare un concorso di accesso obbligatorio basato su test che comprendono anche domande di biologia.</p>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <ul style="list-style-type: none">- Acquisizione del linguaggio specifico delle discipline della Biologia e della Genetica;-conoscenza e comprensione dei processi biologici fondamentali degli organismi viventi e le modalita' con cui i caratteri ereditari vengono trasmessi alle generazioni;-conoscenza e comprensione delle basi genetiche di alcune patologie umane di rilievo o di quelle piu' comuni o di elevata incidenza nel territorio. <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Capacita' di distinguere, organizzare ed applicare, in autonomia:</p> <ul style="list-style-type: none">-le conoscenze dei processi biologici di base delle cellule e degli organismi;-le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari nelle specie viventi;-le principali metodologie della biologia cellulare e della genetica molecolare. <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Essere in grado di valutare ed integrare, in maniera autonoma:</p> <ul style="list-style-type: none">-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. <p>Abilita' comunicative</p> <p>Capacita' di comunicare ed illustrare, in maniera semplice, anche ad un pubblico non esperto, i processi della biologia e della genetica.</p> <p>Capacita' di apprendimento</p> <p>Capacita' di utilizzare correttamente la bibliografia scientifica specifica del settore per un continuo aggiornamento delle conoscenze in campo biomedico.</p> <p>Capacita' di apprendere e seguire opportunamente, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, i successivi corsi di insegnamento del curriculum per la laurea in Infermieristica.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Sara' svolta una prova scritta della durata di 60 minuti comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none">22 test a risposta multipla (a-e), per ciascuno dei quali sara' attribuito il punteggio +1 in caso di risposta esatta e 0 in caso di risposta sbagliata;2 quesiti a risposta aperta breve di cui uno su argomento di Biologia e uno su argomento di Genetica che riceveranno uno score da 0 (minimo) a 4 (massimo). La sommatoria dei due punteggi esprimerà il voto in trentesimi. Il test potrà essere seguito da un esame orale generalmente della durata di 10 minuti. <p>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 le caratteristiche della molecola e/o attivita' biologica.</p> <p>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.</p> <p>Lo schema di valutazione e' il seguente:</p> <p>30-30 e lode</p> <p>Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento; lo studente dimostra elevata capacita' analitico-sintetica ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessita'.</p> <p>27-29</p> <p>Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprieta' di linguaggio; lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata.</p> <p>24-26</p> <p>Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprieta' di linguaggio; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita'.</p> <p>21-23</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.</p> <p>18-20</p> <p>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.</p>

	<p>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.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Distinguere virus, cellule procariotiche e cellule eucaristiche. Identificare le principali strutture biologiche, l'organizzazione e i processi biologici fondamentali delle cellule eucariotiche. Conoscere i processi che regolano il flusso dell'informazione genetica e l'espressione dei geni nei procarioti e negli eucarioti. Analizzare e comparare la stabilita' e la variabilita' genomica. Principali tipi di mutazioni. Analizzare e comparare i processi e le modalita' di trasmissione dei caratteri ereditari e le interazioni genotipo-fenotipo. L'eredita' nella specie umana. Modalita' di trasmissione dei geni Wilde Type e mutati.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	<p>Bonaldo, Crisafulli, D'angelo, Francolini, Grimaudo, et Al., "Elementi di Biologia e Genetica" EdiSES Editore. H.Curtis e al. "Le basi della biologia" (cellula, genetica, evoluzione), Zanichelli Editore. David Hillis, David Sadava, Craig Heller, Mary Price "Elementi di Biologia e Genetica", Zanichelli Editore. N. A. Campbell, J.B. Reece "Biologia e Genetica" Pearson Editrice.</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Composizione chimica della materia vivente; Macromolecole: struttura e funzioni di fosfolipidi, proteine e acidi nucleici.
4	La cellula: organizzazione strutturale e funzionale. Differenze tra cellule eucariotiche, procariotiche e virus. Le membrane biologiche: organizzazione ed esempi funzionali.
2	Organizzazione strutturale del gene e del genoma umano. La replicazione del DNA.
4	La trascrizione e la sua regolazione. Modificazioni post-trascrizionali dell'mRNA negli eucarioti. Il codice genetico e le sue proprietà. La sintesi proteica
4	Ciclo cellulare e Mitosi. Meiosi e gametogenesi nella specie umana. La riproduzione sessuale.
4	Leggi di Mendel: dominanza e recessività - Il principio di segregazione – Assortimento indipendente delle forme di due caratteri nell'incrocio tra di-ibridi. Quadrati di Punnett. Estensioni della genetica mendeliana: codominanza, dominanza incompleta, alleli multipli e tratti poligenici.
4	Principi di Genetica umana: genotipo e fenotipo. Modelli di trasmissione di caratteri ereditari nella specie umana – L'albero genealogico - Aberrazioni cromosomiche e genomiche.
4	Relazione tra genotipo e fenotipo: concetti di penetranza, espressività pleiotropia, eterogeneità genetica allelica e non allelica. Compensazione di dose ed ipotesi di Mary Lyon, mosaicismo funzionale - Casi particolari di genetica molecolare di patologie ereditarie.