

GENETICA			
NUMERO DI CREDITI (CFU): 6			
SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE: BIO/18			
TIPOLOGIA DELL'INSEGNAMENTO: attività caratterizzanti			
DOCENTE: Prof. Alfredo CICCODICOLA			
FINALITÀ DEL CORSO: Il corso è orientato a fornire agli studenti le conoscenze di base riguardo duplicazione, trasmissione ed espressione dell'informazione genetica. Particolare attenzione sarà dedicata all'analisi delle basi genetiche e molecolari dell'evoluzione e dello sviluppo degli organismi viventi.			
ARTICOLAZIONE DIDATTICA:			
lezioni: 48 h	esercitazioni:	laboratorio:	seminari:
PROGRAMMA DEL CORSO:			
<p>Introduzione alla genetica. <i>Il materiale genetico:</i> Struttura del DNA e RNA. Organizzazione del DNA nei cromosomi. Struttura della cromatina. <i>La replicazione del DNA:</i> DNA polimerasi. Modello molecolare della replicazione. <i>Espressione genica:</i> Trascrizione. Introni ed esoni. Splicing dell'RNA messaggero. Splicing alternativo. Traduzione. La natura del codice genetico. <i>Mutazione e riparazione del DNA:</i> Mutazioni. Riparazione dei danni al DNA. Elementi trasponibili. Trasposoni. Retrotrasposoni. <i>Tecnologie del DNA ricombinante:</i> Clonaggio del DNA. Enzimi di restrizione. Vettori di clonaggio. Sequenziamento del DNA. Il progetto Genoma Umano. Polimorfismi. Mappe fisiche e citogenetiche. <i>La genetica mendeliana:</i> Genotipo e fenotipo. Analisi degli alberi genealogici. Caratteri recessivi e dominanti. I cromosomi. <i>Eredità non mendeliana:</i> Origine dei mitocondri e cloroplasti. Leggi dell'eredità non mendeliana. Effetto materno. <i>Estensioni della genetica mendeliana:</i> alleli multipli. Test di complementazione. Modificazioni delle relazioni di dominanza. <i>Genetica quantitativa:</i> caratteri continui. Metodi statistici. Analisi genetica quantitativa. La selezione. <i>Mappatura dei geni negli eucarioti:</i> Gli esperimenti di Morgan. Ricombinazione tra geni. Mappe genetiche. <i>Genetica dei batteri:</i> analisi genetica nei batteri. Coniugazione, trasformazione e traduzione. Geni nei batteriofagi. <i>Regolazione dell'espressione genica nei batteri:</i> L'operone lac e l'operone trp, regolazione nel fago lambda. <i>Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti:</i> livelli di controllo. Controllo dell'inizio della trascrizione. Imprinting genomico e silenziamento genico. Interferenza dell'RNA. <i>Genetica dello sviluppo:</i> Gli anticorpi. Determinazione del sesso. Compensazione del dosaggio. Sviluppo in Drosophila. <i>Genetica del cancro:</i> Il controllo del ciclo cellulare. Geni e cancro.</p>			
PRE-REQUISITI: nessuno			
MODALITÀ DI ACCERTAMENTO DEL PROFITTO: Prova scritta e Esame orale.			
TESTI DI RIFERIMENTO:			
<p>P.J. RUSSELL, "Genetica – II edizione". Edises.</p> <p>HARTL D.L., JONES E.W.: "Genetica. Analisi di geni e genomi", Edises.</p> <p>I testi di riferimento saranno integrati da articoli scientifici per l'approfondimento di alcuni argomenti rilevanti. Inoltre, saranno disponibili, sul sito e-learning della Facoltà, le presentazioni multimediali (formato .pdf) delle lezioni corso. Inoltre, saranno disponibili le presentazioni multimediali (formato .pdf) delle lezioni corso.</p>			