UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

GENETICA

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2019 - 14/06/2019)
Crediti	9
Lingua insegnamento	Italiano

L'insegnamento è suddiviso

500799 - **GENETICA (COGNOMI A-K)**

500799 - **GENETICA (COGNOMI L-Z)**

UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

GENETICA (COGNOMI A-K)	
Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	BIO/18 (GENETICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2019 - 14/06/2019)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	TORRONI ANTONIO (titolare) - 5 CFU FERRETTI LUCA - 4 CFU
Prerequisiti	Nessun prerequisito
Obiettivi formativi	Conseguimento di un adeguato livello di conoscenza delle modalità di trasmissione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule, individui e popolazioni. Conoscenza delle caratteristiche del materiale genetico e delle modalità con cui l'informazione genetica viene trasmessa ed espressa in procarioti ed eucarioti.
Programma e contenuti	Gli esperimenti di Mendel. Probabilità. Test del $\chi 2$. "Dominanza" e "Recessività". Mitosi e Meiosi. Teoria cromosomica dell'ereditarietà. Cromosomi sessuali e associazione con il sesso. Non-disgiunzione. Il cariotipo. Alberi genealogici. Inattivazione dell'X nei mammiferi. Mosaicismo. Associazione e Ricombinazione. Costruzione di mappe genetiche. Incrocio a tre punti. Distanze di mappa. Ricombinazione

	mitotica. Mappatura dei cromosomi umani. I cromosomi politenici. Le mutazioni cromosomiche. Le famiglie geniche. Variazione del numero di cromosomi: esempi di patologie umane. Monoploidia e poliploidia. Mutazioni geniche. La variabilità genetica. Genetica di Popolazioni. La legge di Hardy-Weinberg (H-W). Struttura genetica delle popolazioni. Il materiale genetico: caratteristiche e proprietà. Il concetto di genoma. Replicazione. Gli RNA cellulari e il loro processamento. Trascrizione e funzione dei geni. Geni e vie metaboliche. Alterazione della funzione genica e patologie; esempi: Anemia Falciforme, Fibrosi Cistica. Colinearità tra gene, mRNA e catena polipeptidica. Il concetto di gene e la sua evoluzione. Codice genetico: decifrazione e caratteristiche. Sintesi proteica. Analisi genetica e mappaggio nei procarioti. Coniugazione. Trasduzione. Trasformazione. Tecniche base di analisi degli acidi nucleici e applicazioni nelle Biotecnologie: marcatori per l'analisi della variabilità genetica e per l'identificazione genetica.
Metodi didattici	Il corso prevede lezioni frontali. In aggiunta sono previste delle esercitazioni pomeridiane (per i corsi A e B riuniti) su tematiche di genetica formale, molecolare e di popolazioni, utili a preparare lo studente al superamento degli esercizi previsti nella prova scritta.
Testi di riferimento	Uno dei seguenti: GENETICA. UN APPROCCIO MOLECOLARE di P.J. Russell - 4a Edizione Pearson Italia. PRINCIPI di GENETICA di D.P. Snustad e M.J. Simmons. EDISES, Napoli.
Modalità verifica apprendimento	Non sono previste prove in itinere. Al termine dell'intero corso (9 CFU) lo studente sostiene una prova scritta (6 esercizi di genetica formale, molecolare e di popolazioni) e, se supera lo scritto, una prova orale.
Altre informazioni	Il corso ha uno spazio dedicato sul portale per didattica Kiro, a cui gli studenti iscritti all'anno in corso possono accedere previo login con le loro credenziali di Ateneo: http://elearning2.unipv.it/bio/course/index.php?categoryid=8
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile

UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

GENETICA (COGNOMI L-Z)	
Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	BIO/18 (GENETICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2019 - 14/06/2019)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	TORRONI ANTONIO (titolare) - 5 CFU FERRETTI LUCA - 4 CFU
Prerequisiti	Nessun prerequisito
Obiettivi formativi	Conseguimento di un adeguato livello di conoscenza delle modalità di trasmissione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule, individui e popolazioni. Conoscenza delle caratteristiche del materiale genetico e delle modalità con cui l'informazione genetica viene trasmessa ed espressa in procarioti ed eucarioti.
Programma e contenuti	Gli esperimenti di Mendel. Probabilità. Test del $\chi 2$. "Dominanza" e "Recessività". Mitosi e Meiosi. Teoria cromosomica dell'ereditarietà. Cromosomi sessuali e associazione con il sesso. Non-disgiunzione. Il cariotipo. Alberi genealogici. Inattivazione dell'X nei mammiferi.

	Mosaicismo. Associazione e Ricombinazione. Costruzione di mappe genetiche. Incrocio a tre punti. Distanze di mappa. Ricombinazione mitotica. Mappatura dei cromosomi umani. I cromosomi politenici. Le mutazioni cromosomiche. Le famiglie geniche. Variazione del numero di cromosomi: esempi di patologie umane. Monoploidia e poliploidia. Mutazioni geniche. La variabilità genetica. Genetica di Popolazioni. La legge di Hardy-Weinberg (H-W). Struttura genetica delle popolazioni. Il materiale genetico: caratteristiche e proprietà. Il concetto di genoma. Replicazione. Gli RNA cellulari e il loro processamento. Trascrizione e funzione dei geni. Geni e vie metaboliche. Alterazione della funzione genica e patologie; esempi: Anemia Falciforme, Fibrosi Cistica. Colinearità tra gene, mRNA e catena polipeptidica. Il concetto di gene e la sua evoluzione. Codice genetico: decifrazione e caratteristiche. Sintesi proteica. Analisi genetica e mappaggio nei procarioti. Coniugazione. Trasduzione. Trasformazione. Tecniche base di analisi degli acidi nucleici e applicazioni nelle Biotecnologie: marcatori per l'analisi della variabilità genetica e per l'identificazione genetica.
Metodi didattici	Il corso prevede lezioni frontali. In aggiunta sono previste delle esercitazioni pomeridiane (per i corsi A e B riuniti) su tematiche di genetica formale, molecolare e di popolazioni, utili a preparare lo studente al superamento degli esercizi previsti nella prova scritta.
Testi di riferimento	Uno dei seguenti: GENETICA. UN APPROCCIO MOLECOLARE di P.J. Russell - 4a Ed. Pearson. PRINCIPI di GENETICA di D.P. Snustad e M.J. Simmons. EDISES, Napoli.
Modalità verifica apprendimento	Non sono previste prove in itinere. Al termine dell'intero corso (9 CFU) lo studente sostiene una prova scritta (6 esercizi di genetica formale, molecolare e di popolazioni) e, se supera lo scritto, una prova orale.
Altre informazioni	Il corso ha uno spazio dedicato sul portale per didattica Kiro, a cui gli studenti iscritti all'anno in corso possono accedere previo login con le loro credenziali di Ateneo: http://elearning2.unipv.it/bio/course/index.php?categoryid=8
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile