



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

| GENETICA UMANA        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno immatricolazione | 2021/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anno offerta          | 2021/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Normativa             | DM270                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SSD                   | BIO/18 (GENETICA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dipartimento          | DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Corso di studio       | BIOINGEGNERIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Curriculum            | Sanita' digitale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anno di corso         | 1°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Periodo didattico     | Primo Semestre (27/09/2021 - 21/01/2022)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Crediti               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ore                   | 23 ore di attività frontale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lingua insegnamento   | ITALIANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tipo esame            | ORALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Docente               | OLIVIERI ANNA (titolare) - 3 CFU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Prerequisiti          | Per il modulo di Genetica Umana lo studente deve avere acquisito, anche grazie alla regolare frequentazione del modulo di Biologia, alcuni concetti di base di in particolare struttura della cellula, ciclo cellulare e sua regolazione, mitosi e meiosi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Obiettivi formativi   | L'insegnamento si propone di fornire allo studente le nozioni fondamentali per la comprensione della biologia cellulare e tissutale e della genetica con particolare riferimento all'uomo. A tale scopo esso è strutturato in due moduli: Biologia e Genetica umana. GENETICA UMANA. Il modulo intende fornire le nozioni fondamentali su: i principi formali di base della genetica, l'organizzazione molecolare dei geni in relazione alla organizzazione del genoma, l'origine della variabilità genetica, il controllo dell'espressione genica, il controllo genetico dei processi di differenziamento cellulare e dello sviluppo animale, le principali tecniche di analisi molecolare dei geni e dei genomi, i |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | fondamenti della ingegneria genetica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Programma e contenuti</b>                             | <p>Modulo di Genetica Umana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendelismo: i principi di base dell'eredità e le estensioni del mendelismo. Le basi cromosomiche del mendelismo. Cariotipo umano, variazioni di numero e di struttura.</li> <li>• Associazione, crossing over e mappe cromosomiche negli eucarioti e nell'uomo.</li> <li>• DNA: mutazione, riparazione e ricombinazione.</li> <li>• Tecniche della genetica molecolare. Genomica. Applicazioni della genetica molecolare e della genomica. Definizione del concetto di gene con particolare riferimento ai geni umani.</li> <li>• Regolazione dell'espressione dei geni negli eucarioti. Controllo genico del ciclo cellulare: basi genetiche del cancro. Genetica del differenziamento e dello sviluppo animale.</li> </ul> |
| <b>Metodi didattici</b>                                  | <p>Entrambi i moduli vengono svolti nel I semestre. Il modulo di Biologia precede quello di Genetica umana.</p> <p>Lezioni (ore/anno in aula): 23</p> <p>Esercitazioni (ore/anno in aula): 0</p> <p>Lo studente ha a disposizione al sito di Kiro:<br/> <a href="http://elearning2.unipv.it/ingegneria/course/index.php?categoryid=13">http://elearning2.unipv.it/ingegneria/course/index.php?categoryid=13</a>, i PDF del materiale didattico utilizzato a lezione, ulteriore materiale didattico ed esercizi scritti di prova</p> <p>Attività pratiche (ore/anno in aula): 0</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Testi di riferimento</b>                              | <p>Michael R. Cummings. Eredità principi e problematiche della genetica umana. EDISES, 2014.</p> <p>Michael R. Cummings. Human Heredity: Principles and Issues, 11th Edition.. 2016, Brooks/Cole Cengage Learning.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modalità verifica apprendimento</b>                   | <p>Prova orale. Colloquio sui temi trattati durante le lezioni frontali di Genetica Umana. Lo studente deve mostrare di conoscere ed aver compreso gli argomenti, oltre che di aver acquisito un linguaggio pertinente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Altre informazioni</b>                                | <p>per ulteriori informazioni <a href="mailto:anna.olivieri@unipv.it">anna.olivieri@unipv.it</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b> | <p>È da sottolineare che alcuni degli argomenti trattati sono in linea, anche se marginalmente, con l'Agenda 2030 dell'ONU per uno sviluppo sostenibile, in particolare con l'obiettivo 15 - Vita sulla Terra / Fermare la perdita di diversità biologica.</p> <p><a href="#">\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |