

# Teaching guide

## IDENTIFICATION DETAILS

Degree:	Medicine		
Field of Knowledge:	Health Science		
Faculty/School:	Medicine		
Course:	GENETICS		
Type:	Compulsory	ECTS credits:	6
Year:	1	Code:	2715
Teaching period:	Second semester		
Area:	Biology		
Module:	Morphology, Structure and Function of the Human Body		
Teaching type:	Classroom-based		
Language:	Spanish		
Total number of student study hours:	150		

## SUBJECT DESCRIPTION

La medicina personalizada, tal como la entendemos en el año 2025, podría definirse como "la aplicación de los datos genómicos y moleculares para una aproximación más certera al estado de salud de la persona, determinar su predisposición a una enfermedad y facilitar el descubrimiento y ensayo clínico de nuevos fármacos" (NIH-Instituto Nacional de la Salud. USA). La medicina personalizada actual descansa en el enorme progreso de las técnicas de secuenciación del ADN, a partir del Proyecto Genoma Humano. No solo se ha aportado información fundamental sobre la causa de muchas enfermedades, sino que se ha puesto de manifiesto la importancia del conocimiento de la variabilidad de los genomas individuales en patologías tan comunes como el cáncer o enfermedades cardiovasculares. Esto ofrece una perspectiva de cambio en el ámbito de la asistencia sanitaria: la era "post genómica" permitirá producir nuevas herramientas de diagnóstico (asesoramiento genético) y tratamiento por medio de medicamentos diseñados en función de las características de cada individuo (farmacogenómica). Por tanto, consideramos que el conocimiento del lenguaje, conceptos y técnicas de la Biología Molecular, así como la

valoración de la perspectiva genética y genómica sobre la salud y la enfermedad constituyen un marco de aprendizaje continuo, imprescindible para el futuro médico. En el Grado de Medicina de la UFV, la asignatura de Genética pertenece al módulo de Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano. Tiene una dotación de 6 créditos ECTS que se traducen en 150 horas de trabajo del alumno. Comenzaremos con el estudio de la organización y expresión del material genético, para continuar con el estudio de la variación del mismo y su relación con patologías. Entonces se trabajarán las principales técnicas de diagnóstico molecular y finalizaremos estudiando los patrones de herencia de patologías y el asesoramiento genético. El trabajo de los contenidos de la asignatura por parte del alumno se repartirá entre búsqueda de la información, resolución de cuestiones y casos prácticos y sesiones de laboratorio. El profesor servirá principalmente como guía o tutor en estas actividades. "Blood, sweat and tears" (sangre, sudor y lágrimas) prometió Sir Winston Churchill a la población británica durante la II Guerra Mundial. El análisis genético no es sencillo, ni la interpretación de los datos y procesos moleculares tampoco; pero nada que verdaderamente merezca la pena lo es. El trabajo continuado de la asignatura permitirá a los alumnos adquirir los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios, no solo para superar la asignatura, sino fundamentales en un universitario y en un médico. Los alumnos conseguirán hacer suya la, también, expresión de Churchill: "We will never surrender!" (¡Nunca nos rendiremos!).

## SKILLS

### Basic Skills

Students must have demonstrated knowledge and understanding in an area of study that is founded on general secondary education. Moreover, the area of study is typically at a level that includes certain aspects implying knowledge at the forefront of its field of study, albeit supported by advanced textbooks

Students must be able to apply their knowledge to their work or vocation in a professional manner and possess skills that can typically be demonstrated by coming up with and sustaining arguments and solving problems within their field of study

Students must have the ability to gather and interpret relevant data (usually within their field of study) in order to make judgments that include reflections on pertinent social, scientific or ethical issues

Students must be able to convey information, ideas, problems and solutions to both an expert and non-expert audience

Students must have developed the learning skills needed to undertake further study with a high degree of independence

### General Skills

To understand and recognise the causal agents and risk factors that determine health conditions and development of illness.

To understand the foundations underpinning action, indications and efficiency in therapeutic interventions based on the scientific evidence at hand.

To recognise one's limitations and the need to maintain and update professional skills, with particular emphasis on independent acquisition of new knowledge and techniques and a motivation to achieve quality.

To understand and recognise the structure and normal function of the human body at molecular, cellular, tissue,

organ and system level in the various stages of life, in both men and women.

To understand and recognise the effects, mechanisms and manifestations of illness on the structure and function of the human body.

### Specific skills

To be familiar with cell structure and function: characteristics and properties of biomolecules; general organisation of cellular metabolism; metabolism of the main biomolecules; regulation and metabolic integration. To be familiar with the basic principles of human nutrition. To be familiar with the structures and processes of cell communication, structure and operation of excitable membranes, the cell cycle, cell differentiation and proliferation processes, genetic information transfer and gene expression and regulation mechanisms.

To know how to solve genetic problems, interpret family trees and use genetic maps.

To be familiar with the principles of heredity.

Diagnóstico y consejo genético.

Conocer los marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.

### DISTRIBUTION OF WORK TIME

CLASSROOM-BASED ACTIVITY	INDEPENDENT STUDY/OUT-OF-CLASSROOM ACTIVITY
65 hours	85 hours