



## Información de la asignatura

**Titulación:** Grado en Nutrición Humana y Dietética

**Facultad:** Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

**Código:** 1311104 **Nombre:** Biología y Genética

**Créditos:** 6,00 ECTS **Curso:** 1 **Semestre:** 1

**Módulo:** Módulo de Ciencias Básicas

**Materia:** Biología **Carácter:** Formación Básica

**Rama de conocimiento:**

**Departamento:** Patología

**Tipo de enseñanza:** Presencial

**Lengua/-s en las que se imparte:** Castellano

**Profesorado:**

131A	<u>Cristina Medina Trillo</u> ( <b>Profesor responsable</b> )	cristina.medina@ucv.es
	<u>Estephany Carol Tapia Veloz</u>	ec.tapia@ucv.es
281ND	<u>Cristina Medina Trillo</u> ( <b>Profesor responsable</b> )	cristina.medina@ucv.es



## Organización del módulo

### Módulo de Ciencias Básicas

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Biología	6	Biología y Genética	6	1/1
Bioquímica	6	Bioquímica	6	1/2
Química	12	Fundamentos Básicos de Química	6	1/1
		Química Orgánica	6	1/2
Fisiología	12	Fisiología	6	1/2
Estadística	6	Bioestadística	6	1/1
Anatomía Humana	6	Anatomía Humana	6	1/1
Antropología	12	Antropología	6	1/1
Microbiología	6	Microbiología y Parasitología	6	1/2
Inglés	6	Inglés	6	1/2

## Conocimientos recomendados



REQUISITOS PREVIOS: No tiene establecidos.

#### OBJETIVOS GENERALES:

El objetivo general de esta asignatura es que el alumno adquiera los fundamentos biológicos y genéticos aplicados a la nutrición humana y la dietética. La biología estudia el origen, la evolución y las propiedades de los seres vivos, mientras que la genética se centra en los mecanismos de herencia que se transmiten de generación en generación.

A lo largo de la asignatura, el alumno analizará los aspectos estructurales y moleculares que constituyen la base celular de los organismos, obteniendo una visión global de la célula y de sus principales funciones. Asimismo, se introducirá la genética humana, los principios básicos de la organización del genoma y los patrones de herencia desde una perspectiva nutrigenética.

El propósito final es que el estudiante comprenda cómo las variantes genéticas pueden influir en la respuesta biológica a distintos nutrientes y modular la predisposición a desarrollar enfermedades complejas.



## Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

**R1 - Compt1 - Poder**, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

RA del título que concreta

**Tipo RA:** Habilidades o Destrezas

- Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.

**Tipo RA:** Conocimientos o contenidos

- Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.

**Tipo RA:** Competencias

- Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

**R2 - Compt3 - Elaborar respuestas teórico-prácticas** basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.

RA del título que concreta



---

**Tipo RA:** Habilidades o Destrezas

- Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.

---

**Tipo RA:** Conocimientos o contenidos

- Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.

---

**Tipo RA:** Competencias

- Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

---

R3 - Con1 - - Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.

RA del título que concreta

---

**Tipo RA:** Habilidades o Destrezas

- Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.

---

**Tipo RA:** Conocimientos o contenidos

- Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.



---

**Tipo RA:** Competencias

- Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

---

R4 - Hab1 - - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.

RA del título que concreta

---

**Tipo RA:** Habilidades o Destrezas

- Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.

---

**Tipo RA:** Conocimientos o contenidos

- Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.

---

**Tipo RA:** Competencias

- Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.
-



## Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

### Modalidad presencial

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
	15,00%	Evaluación de prácticas o actividades individuales o en grupo, en las que se deba buscar y estructurar información relacionada con cada una de las materias, resolver casos o problemas. Ello se realiza mediante un sistema de evaluación continuo a lo largo del curso, que implica la entrega y/o exposición de trabajos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor.
	15,00%	Evaluación del trabajo práctico en laboratorio, o laboratorio taller de técnicas culinarias, a través del cual se deberán demostrar las competencias adquiridas y que se es capaz de utilizarlas para resolver las diferentes situaciones y problemas que se plantean en un laboratorio; dicha evaluación podrá llevarse a cabo mediante alguno de los siguientes métodos, o la combinación de varios de ellos: una prueba escrita individual, la realización individual o grupal de una experiencia de laboratorio, la entrega de un informe individual o grupal sobre el trabajo realizado en el laboratorio.
	65,00%	Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos. Dicha prueba puede constar de una serie de preguntas abiertas o bien tipo test sobre el contenido teórico de la materia y/o ejercicios prácticos (resolución de problemas).
	5,00%	Evaluación del aprovechamiento de las clases prácticas en aula, de problemas o informática, seminarios y tutorías. Mediante la asistencia, y participación en las distintas actividades planteadas.



## Observaciones

En esta asignatura no se contempla la posibilidad de evaluación única, al requerirse la realización obligatoria de actividades prácticas con participación activa del alumnado. Al finalizar cada tema los alumnos deberán entregar un cuestionario evaluable, (escrito o tipo kahoot) con preguntas/problemas. La entrega de trabajos se evaluará siguiendo un sistema de evaluación continua mediante entregas en las que se revisará la resolución o evolución de los mismos.

**CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:** De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrá asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizará según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

### **CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:**

De conformidad con la **normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente** en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”.

De forma excepcional, se podrá asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece.

Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizará según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

## Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:





### ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

ACTIVIDAD	RELACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	METODOLOGÍA	HORAS	ECTS
EVALUACIÓN	R1, R3, R4		2,00	0,08
TUTORÍAS	R1, R3, R4		2,00	0,08
EXPOSICIÓN DE TRABAJO EN GRUPO	R1, R3, R4		6,00	0,24
LABORATORIO	R3, R4		15,00	0,60
CLASES PRÁCTICAS	R3		5,00	0,20
CLASES TEÓRICAS	R1, R3, R4		30,00	1,20
<b>TOTAL</b>			<b>60,00</b>	<b>2,40</b>

### ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

ACTIVIDAD	RELACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	METODOLOGÍA	HORAS	ECTS
TRABAJO AUTÓNOMO EN GRUPO			20,00	0,80
TRABAJO AUTÓNOMO INDIVIDUAL			70,00	2,80
<b>TOTAL</b>			<b>90,00</b>	<b>3,60</b>



## Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

### Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR	Tema 1- Introducción: origen y evolución de las células. La teoría celular. Células procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. Composición de la célula.
UNIDAD II: LA MEMBRANA PLASMÁTICA Y EL SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS	Tema 2- Estructura y función de la membrana. Tema 3- Permeabilidad y Transporte a través de la membrana. Tema 4- Retículo Endoplasmático. Aparato de Golgi. Mitocondrias. Lisosomas y Peroxisomas. Vacuolas. Transporte vesicular. Tema 5- Endocitosis y exocitosis.
UNIDAD III: CITOESQUELETO	Tema 6- Estructura y funciones del citoesqueleto: microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Movilidad celular
UNIDAD IV: EL NÚCLEO	Tema 7- Componentes del núcleo. El texto del ADN. Empaquetamiento del ADN en los cromosomas. Los ribosomas.
UNIDAD V: EL CICLO CELULAR	Tema 8- El ciclo celular, división celular: mitosis y meiosis
UNIDAD VI: GENÉTICA	Tema 9- Fundamentos de genética. La herencia del material genético. Tema 10- Alteraciones cromosómicas. Tema 11- Bases genéticas de las patologías metabólicas.
UNIDAD VII: NUTRIGENÉTICA	Tema 12. Nutrigenética y nutrigenómica Tema 13. Bases genéticas de las enfermedades complejas Tema 14. Variantes genéticas que responden a nutrientes



### Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR	2	4,00
UNIDAD II: LA MEMBRANA PLASMÁTICA Y EL SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS	6	12,00
UNIDAD III: CITOESQUELETO	2	4,00
UNIDAD IV: EL NÚCLEO	4	8,00
UNIDAD V: EL CICLO CELULAR	4	8,00
UNIDAD VI: GENÉTICA	9	18,00
UNIDAD VII: NUTRIGENÉTICA	3	6,00

## Referencias

Bruce Alberts, Dennis Bray, Karel Hopkin, Alexander Johnson. Introducción a la biología celular – 2021. 3ª edición. Ed. médica Panamericana. Cooper GM y Hausman RE. (2021). La célula. (8ª edición). Ed. Marbán. Campbell y Reece. Biología. Ed. Panamericana. 7ª edición. Haebvel, L. (2016). Biología Celular y Molecular. (7ª ed). Médica Panamericana. Novo, F.J. (2006). Genética Humana. Conceptos, mecanismos y aplicaciones de la Genética en el campo de la Biomedicina. Pearson Prentice Hall. Thompson & Thompson. (2016) Genética en Medicina, 8 ed. Griffiths, A. (2008). Genética (9ª ed.). McGraw-Hill. Angel Gil (2017) Tratado de Nutrición. Bases moleculares de la nutrición. (3ª ed) Panamericana D. De Lorenzo (2018) Nutrigenómica y Nutrigenética. Libbooks Barcelona Klug, Cummings, Spencer: CONCEPTOS DE GENÉTICA (10ª Edición) (2013) Ed. Pearson