



Universidad
Católica de
Valencia
San Vicente Mártir



Universidad
Católica de
Valencia
San Vicente Mártir

GUÍA DOCENTE

Biología

Prof. Carmen Fagoaga Garcia

Grado en Filosofía
1^{er} Curso.

2020-2021



BIOLOGÍA

Consideraciones previas:

Esta asignatura se imparte online. Se trata de una docencia interactiva mediada por recursos principalmente audiovisuales.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación	Biología
Créditos ECTS	6
Carácter	Obligatoria
Unidad temporal	1 ^{er} Semestre del primer curso
Denominación del Módulo	Bases científicas
Requisitos previos	Ninguno
Profesorado	Carmen Fagoaga Garcia (carmen.fagoaga@ucv.es)

2.- SUMARIO DE LA ASIGNATURA

El objetivo principal de esta asignatura es comprender de modo general los principales procesos biológicos a fin de desarrollar un espíritu crítico frente a los avances científicos contemporáneos en el área de la Biología.

Comenzaremos, con una breve introducción en donde veremos que la Biología es una ciencia en permanente construcción, en la que, desde sus orígenes, muchas preguntas se contestaron, otras se reemplazaron y unas cuantas siguen abiertas. Una vez asumido el aspecto dinámico de la Biología, estudiaremos la unidad de la vida, es decir, la célula. Sobre su composición, tipos,



organización, reproducción,... etc. Posteriormente, abordaremos el nacimiento de la Genética y aprenderemos las bases de la herencia, qué es el ADN exactamente y en qué consiste la tecnología del ADN recombinante y sus múltiples aplicaciones actuales. Finalmente, estudiaremos cómo se originó la teoría de la Evolución, como ésta afecta a nuestra percepción actual del mundo y cómo el hombre ha evolucionado hasta llegar al *Homo sapiens*.

3.- TEMARIO Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL

<p>Tema 1. La ciencia de la vida</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. ¿Qué es la vida? 1.2. El origen de la vida 1.3. Principales transiciones en la historia de la vida 1.4. Características de los seres vivos 1.5. Unidad y Diversidad del mundo vivo 1.6. Especies modelo en la investigación biotecnológica 	<p>Septiembre de 2020</p>
<p>Tema 2. Las Biomoléculas y la Célula</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Biomoléculas 2.2. Monómeros y Macromoléculas 2.3. El agua. Propiedades 2.4. Organización celular 2.5. Tipos de células 2.6. Cultivos celulares 2.7. Células madre 	<p>Octubre de 2020</p>
<p>Tema 3. Del DNA a las proteínas</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estructura del material genético 3.2 Cromosomas 3.3 Tipos de ARN 3.4 Replicación, Transcripción y Traducción 3.5 El código genético 3.6 Reproducción celular 	<p>Octubre de 2020</p>
<p>Tema 4. Genética y Genomas</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Conceptos básicos 4.2 La Herencia genética 4.3 Las leyes de Mendel 4.4 Genomas 4.5 El Proyecto Genoma Humano (PGH) 	<p>Noviembre de 2020</p>



<p>4.6 Genómica y otras disciplinas ómicas</p> <p>Tema 5. Tecnología del DNA recombinante.</p> <ul style="list-style-type: none">5.1 Primeros experimentos5.2 Clonación. Esquema general5.3 Elementos básicos5.4 Métodos de clonación.5.5 Clonación en bacterias:<ul style="list-style-type: none">5.5.1 Tipos de vectores5.5.2 Métodos de transformación5.6 Aplicaciones <p>Tema 6. Organismos modificados genéticamente (OMG)</p> <ul style="list-style-type: none">6.1 Clonación en animales<ul style="list-style-type: none">6.1.1 Métodos de transfección6.1.2 Selección y genes marcadores6.1.3 Vectores más usuales6.1.4 Animales transgénicos6.2 Plantas transgénicas<ul style="list-style-type: none">6.2.1 Cultivo <i>in vitro</i> de tejidos vegetales6.2.2 Vectores, selección y genes marcadores6.2.3 Métodos de transferencia de genes6.2.4 Cultivos agro-biotecnológicos <p>Tema 7. Evolución</p> <ul style="list-style-type: none">7.1 La revolución Darwiniana y la teoría sintética7.2 Pruebas de la evolución biológica7.3 Cambio evolutivo: mecanismos y consecuencias7.4 La evolución de los homínidos7.5 Expansión actual de la teoría evolutiva	<p>Noviembre de 2020</p> <p>Noviembre de 2020</p> <p>Diciembre de 2020</p> <p>Diciembre de 2020</p>
--	---

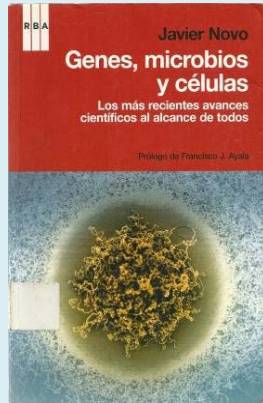
4.- BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

4.1. Bibliografía Básica

<p>Referencia b₁</p>	<p>Presentaciones en powerpoint de la asignatura, temas (Biología) producidos por Carmen Fagoaga y vídeos complementarios accesibles en la plataforma de la asignatura y en el Aula Virtual.</p>
<p>Referencia b₂:</p>	<div data-bbox="395 584 746 1032" data-label="Image"> </div> <p>Morcillo, G. y Portela I. (2010). <i>Biología básica</i>. Madrid: Editorial Sanz y Torres ISBN: 978-84-92948-31-4</p>
<p>Referencia b₃:</p>	<div data-bbox="395 1144 730 1552" data-label="Image"> </div> <p>Curtis, Barnes, Schnek, Flores, (2006). <i>Invitación a la Biología</i>. Buenos Aires: Editorial Panamericana ISBN : 950-06-0447-7</p>

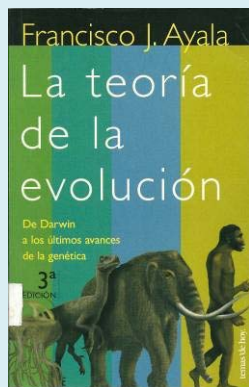
4.2 Bibliografía Complementaria

Referencia c₁:



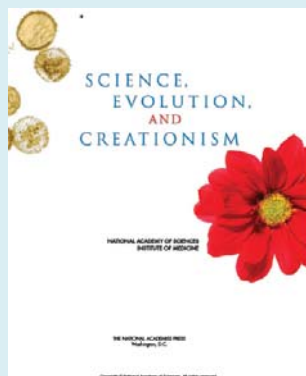
Novo J. (2011). *Genes, microbios y células*. Barcelona: Editorial RBA Libros, S.A. ISBN: 978-84-9867-902-1

Referencia c₂:



Ayala F. J. (2001). *La Teoría de la Evolución. De Darwin a los últimos avances de la Genética* (3^{era} edición). Madrid: Ediciones Temas de Hoy ISBN:84-7880-975-9

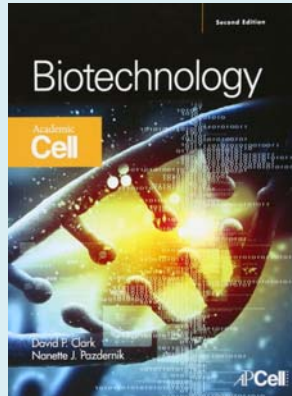
Referencia c₃:



National Academies of Science (2008) *Science, Evolution and Creationism*. Washington D.C.: The National Academies Press.

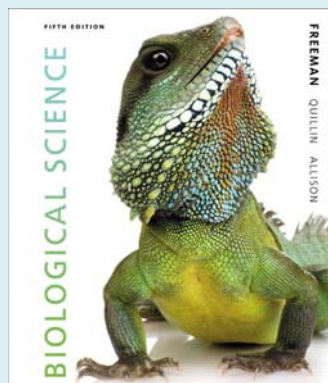
Referencia c₄:

Hay una versión digitalizada en: <http://www.nap.edu/catalog/11876.html>



Clark, D.P. and Pazdernik N. (2016) *Biotechnology* (2nd Edition). Oxford: Elsevier
ISBN: 978-0-12-385015-7

Referencia c₅



Freeman, S. Quillin, K. and Allison, L. (2014). *Biological Science* (5th Edition). USA:
Pearson Education
ISBN-9780321743671

5. METODOLOGÍA DOCENTE

La presente asignatura posee una carga crediticia de 6 ECTS, lo que equivale a 150 horas de trabajo total para el alumno. Ese total de horas se distribuye en 60 horas de actividad docente (2,4 ECTS) y 90 horas de trabajo autónomo por parte del alumno (3,6 ECTS).



La **docencia** de esta asignatura (2,4 ECTS) descansa sobre la siguiente metodología de enseñanza-aprendizaje:

- 1) Un **texto dinámico** de la asignatura, diseñado por el profesor.
- 2) **Video-conferencias**, a través de las cuales se imparten lecciones de teoría, y se realizan actividades guiadas (prácticas, comentarios de textos, sesiones de seminario, etc.) y tutorías colectivas. Las videoconferencias son, en todos los casos, interactivas, y tienen una duración de 45 minutos.
- 3) Asistencia a **vídeo-seminarios** organizados por el equipo docente y directivo de la Facultad.
- 4) **Video-lecciones** sobre los temas considerados de mayor interés.
- 5) **Actividades telemáticas** a través de la plataforma UCVnet (tales como participaciones en foros de discusión, resoluciones de cuestionarios prácticos, etc.), con intervenciones correctoras y orientadoras por parte del docente.
- 6) **Prueba de evaluación.**

El **trabajo autónomo del alumno** (3,6 ECTS) se distribuye entre diversas actividades:

- Re-visionado asíncrono de las sesiones impartidas en vídeo-conferencia.
- Preparación de clases teóricas y prácticas (*flipped classroom* o aula invertida)
- Realización de tareas y trabajos a lo largo del curso.
- Estudio y preparación de la prueba evaluativa final.





6.- COMPETENCIAS A ALCANZAR EN LA ASIGNATURA

(La numeración corresponde a la lista general de competencias del verifca del grado en Filosofía Online, de la que se han seleccionado aquellas competencias que han de alcanzarse a través de la asignatura **Biología**)

COMPETENCIAS GENERALES [CG] PONDERADAS

- 1 Organización y planificación (3)
- 2 Habilidades informáticas básicas (3)
- 3 Resolución de problemas (3)
4. Toma de decisiones (3)
5. Habilidades Interpersonales (3)
- 6 Trabajo en equipo intradisciplinar e interdisciplinar (2)
- 7 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia (3)
- 9 Compromiso ético (3)
- 10 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica (3)
- 11 Capacidad de aprender y enseñar (3)
- 12 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones y de generar nuevas ideas (3)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS [CE]

- 17 Ser capaz de plantear preguntas filosóficas (2)
- 18 Capacidad de relacionar distintos tópicos filosóficos (3)
- 21 Conocer algunos paradigmas centrales del pensamiento científico (3)
- 23 Redactar ensayos filosóficos, mostrando capacidades analíticas y sintéticas (3)



- 25 Ser capaz de comprender y evaluar argumentos filosóficos (3)
- 26 Ser capaz de construir argumentos filosóficos(2)
- 27 Ser capaz de alcanzar un nivel alto de lectura de textos filosóficos originales en lengua extranjera (3)
- 34 Conocer y valorar las metodologías científicas en sus distintos aspectos (3)

7.- RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- RA₁. Que el estudiante organice y planifique sus actividades en relación con esta asignatura [CG1]¹
- RA₂ Que el estudiante adquiera los conocimientos y destrezas informáticas básicas que requiere el proceso de enseñanza online de esta asignatura [CG2]
- RA₃ Que el estudiante comprenda la estructura del conocimiento científico en general y de la Biología en particular [CG 1, 5, 6 y 7 CE 18, 21 y 23]
- RA₄ Que el estudiante de cuenta y razón de los paradigmas científicos más influyentes [CG 1, 5, 6 CE 18, 21 y 23]
- RA₅ Que el estudiante posea una visión general de la célula y su relación con el medio [CG 3, 10, y 11 CE 17 y 34]
- RA₆ Que el estudiante conozca las bases de la bioquímica celular [CG 3, 10, y 11 CE 17 y 34]
- RA₇ Que el estudiante comprenda los fundamentos de la herencia genética y sus implicaciones tecnológicas y éticas [CG 3, 10, y 11 CE 17 y 34]
- RA₈ Que el estudiante conozca y sepa razonar la teoría de la Evolución [CG 3, 10, y 11 CE 17 y 34]

¹ **Nota importante:** Las competencias están expresadas en un sentido genérico por lo que es necesario incluir en la guía docente los resultados de aprendizaje. Estos resultados constituyen una concreción de una o varias competencias, haciendo explícito el grado de dominio o desempeño que debe adquirir el alumno y contienen en su formulación el criterio con el que van a ser evaluadas. Los resultados de aprendizaje evidencian aquello que el alumno será capaz de demostrar al finalizar la asignatura y reflejan, asimismo, el grado de adquisición de la competencia o conjunto de competencias.



RA₉ Que el estudiante desarrolle un espíritu crítico frente a los avances científicos en el área de la Biología [CG 2, 4, 16 y 7 CE 27 y 34]

8.- EVALUACIÓN

La nota final de la asignatura estará compuesta según los siguientes ítems:

- 1) Participación y asistencia: 10%
- 2) Actividades para entregar: 10%
- 3) Prueba evaluativa final: 80%

La Competencia General 9, el compromiso ético, se medirá mediante casos, problemas, dilemas morales, etc. planteados en clase.

