

Facultad de Ciencias

Grado en Física

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Biología
(2018 - 2019)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Biología	Código: 279191101
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Grado en Física- Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-11-25)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal- Área/s de conocimiento: Fisiología Vegetal- Curso: 1- Carácter: Obligatorio de Rama- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No aplicable

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUAN FELIPE PEREZ FRANCES	
<ul style="list-style-type: none">- Grupo: 1, PA101, PA102, TU101, TU102, TU103, TU104- Departamento: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal- Área de conocimiento: Fisiología Vegetal	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
Horario: Lunes, de 10:30 a 12:30 h y de 16:00 a 18:00 h; Jueves, de 16:00 a 18:00 h	Lugar: Planta baja, Laboratorios de Fisiología Vegetal. Facultad de Farmacia
Tutorías Segundo cuatrimestre:	

Horario:

Lunes, de 10:30 a 12:30 h y de 16:00 a 18:00 h; Jueves, de 16:00 a 18:00 h

- Teléfono (despacho/tutoría): **922 318412**
- Correo electrónico: **jfrances@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Lugar:

Planta baja, Laboratorios de Fisiología Vegetal. Facultad de Farmacia

Profesor/a: RAIMUNDO MANUEL CABRERA PEREZ

- Grupo: **PX101, PX102, PX103, PX104**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Fisiología Vegetal**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes, martes y miércoles de 12:00 a 14:00 h. Dado el ajustado horario del profesor, los alumnos solicitarán cita previamente.

Lugar:

Sección de Biología, Torre II, Planta 2. Unidad de Fitopatología

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes, martes y miércoles de 12:00 a 14:00 h. Dado el ajustado horario del profesor, los alumnos solicitarán cita previamente.

Lugar:

Sección de Biología, Torre II, Planta 2. Unidad de Fitopatología

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318348**
- Correo electrónico: **rcabrera@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: CRISTINA GIMENEZ MARIÑO

- Grupo: **PX101, PX102, PX103, PX104**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Fisiología Vegetal**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes y Miércoles de 10:00 a 13:00 h

Lugar:

Unidad de Fitopatología, Facultad de Ciencias, Sección de Biología (torre II, planta 2)

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes y Miércoles de 10:00 a 13:00 h

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318346**
- Correo electrónico: **cgmarino@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Lugar:

Unidad de Fitopatología, Facultad de Ciencias, Sección de Biología (torre II, planta 2)

Profesor/a: EMMA SUÁREZ TOSTE

- Grupo: **PX101, PX102, PX103, PX104**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Fisiología Vegetal**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes y viernes de 10:00 a 12:00 horas; Jueves de 13:00 a 15:00 horas

Lugar:

Planta 1: Laboratorios de Fisiología Vegetal. Facultad de Farmacia

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes y viernes de 10:00 a 12:00 horas; Jueves de 13:00 a 15:00 horas

Lugar:

Planta 1: Laboratorios de Fisiología Vegetal. Facultad de Farmacia

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318981**
- Correo electrónico: **ensuarez@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica de Rama**
Perfil profesional:

5. Competencias

Competencias Específicas

- CE1** - Conocer y comprender los esquemas conceptuales básicos de la Física y de las ciencias experimentales.
- CE12** - Observar fenómenos naturales y realizar experimentos científicos.
- CE13** - Registrar de forma sistemática y fiable la información científica.
- CE14** - Analizar, sintetizar, evaluar y describir información y datos científicos
- CE15** - Medir magnitudes esenciales en experimentos científicos.
- CE17** - Realizar informes sintetizando los resultados de experimentos científicos y sus conclusiones más importantes.

- CE29** - Organizar y planificar el tiempo de estudio y trabajo, tanto individual como en grupo.
- CE30** - Saber discutir conceptos, problemas y experimentos defendiendo con solidez y rigor científico sus argumentos.
- CE31** - Saber escuchar y valorar los argumentos de otros compañeros.
- CE32** - Saber trabajar e integrarse en un equipo científico multidisciplinar

Competencias Generales

- CG1** - Conocer el trabajo en el laboratorio, el uso de la instrumentación, tecnología y métodos experimentales más utilizados, adquiriendo la habilidad y experiencia para realizar experimentos de forma independiente. Ello le permitirá ser capaz de observar, catalogar y modelizar los fenómenos de la naturaleza.
- CG6** - Saber organizar y planificar el tiempo de estudio y de trabajo, tanto individual como en grupo; ello les llevará a aprender a trabajar en equipo y a apreciar el valor añadido que esto supone.
- CG7** - Ser capaz de participar en debates científicos y de comunicar tanto de forma oral como escrita a un público especializado o no cuestiones relacionadas con la Ciencia y la Física. También será capaz de utilizar en forma hablada y escrita otro idioma, relevante en la Física y la Ciencia en general, como es el inglés.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

TEORÍA:

Profesor/a: Juan Felipe Pérez Francés

TEMA 1: La Biología y su relación con otras Áreas del conocimiento. La Biología Molecular y otras ciencias, una aproximación.

TEMA 2: Biomoléculas: Azúcares, Lípidos, Proteínas y ácidos nucleicos. Teoría Celular. Concepto de Célula: Organización Procariota y Eucariota.

TEMA 3: ¿Cómo se estudia la célula? Observación del mundo celular: Tipos de microscopía y preparación de muestras.

TEMA 4: Organización celular. Membranas celulares y pared celular. Endomembranas celulares (Orgánulos). Estructura y función.

TEMA 5: Movilidad celular. Citoesqueleto. Cílios, Flagelos. Matriz extracelular. Estructura y función.

TEMA 6: Orgánulos de doble membrana: Mitocondrias, Cloroplastos y Núcleo celular. Estructura y función.

TEMA 7: Conceptos sobre el metabolismo celular. Organismos autótrofos y heterótrofos. Vías de síntesis y degradación de la materia. Obtención de energía celular. Fotosíntesis.

TEMA 8: División Celular: Mitosis y Meiosis.

TEMA 9: Paso de la vida unicelular a la pluricelular e importancia de la diversidad biológica. Complejidad y Clasificación.

TEMA 10: Conceptos Básicos de Ecología.

PRACTICAS.

Profesores: Raimundo Cabrera Pérez, Cristina Giménez Mariño y Emma Suárez Toste

Manejo de la lupa y el microscopio utilizando material ya preparado y material que el alumno debe preparar en el laboratorio. Observación de tejidos animales y vegetales. Observación de Mitosis y de Bacterias. Práctica de campo.

SEMINARIOS

Profesor: Juan Felipe Pérez Francés

Se realizarán 6 seminarios sobre temas actuales en el ámbito de la Biología. El último incluirá una prueba escrita relacionada con las tareas de los seminarios.

Los temas se presentarán al comienzo del curso.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Siguiendo el plan de estudios, en esta asignatura no son obligatorias actividades en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases teóricas estarán dedicadas a la exposición de los contenidos básicos de la materia. Las prácticas permitirán adquirir al alumno habilidades en el manejo de la microscopía y utilización de herramientas de laboratorio, trabajo en equipo, desarrollo de las capacidades de observación e interpretación. Los seminarios se desarrollarán sobre temas de actualidad e irán acompañados por trabajos individuales sobre el tema tratado que serán evaluados mediante un examen.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	26,00	0,00	26,0	[CE29], [CG7], [CE13], [CE31]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[CE30], [CE29], [CG1], [CE13], [CE14], [CE17], [CE31]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	15,00	0,00	15,0	[CE30], [CE29], [CG7], [CE13], [CE14], [CE17], [CE31]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CE29], [CG7], [CE13]
Estudio y trabajo autónomo en todas las actividades	0,00	90,00	90,0	[CE30], [CE29], [CG1], [CG6], [CG7], [CE1], [CE12], [CE13], [CE14], [CE15], [CE17], [CE31], [CE32]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. CURTIS, H. BIOLOGÍA GENERAL. Ed. Omega, S.A., Barcelona.
2. STRYER, L. BIOQUÍMICA. Editorial Reverté. Barcelona.
3. CURTIS, H. INVITACIÓN A LA BIOLOGÍA EN CONTEXTO SOCIAL. Ed. Médica Panamericana, Madrid.

Bibliografía Complementaria

1. ALBERTS, B. Y otros. BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA. Ed. Omega S.A. Barcelona.
2. RAWN, J.D. BIOQUÍMICA (Vol. I y II). Edit. McGraw-Hill. Madrid.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se hace atendiendo a la calificación obtenida en el examen global (que es obligatorio) de las convocatorias oficiales y la evaluación continua a lo largo del curso. Es obligatoria la asistencia a todas las sesiones prácticas y la presentación del informe de prácticas para superar la asignatura. La calificación obtenida de forma ponderada entre las dos evaluaciones se obtiene aplicando la siguiente fórmula que viene indicada en la Memoria del Grado de Física de la ULL:

Suponiendo c la calificación de las actividades de la evaluación continua (en escala de 0-10) y z la del examen final de evaluación continua para la primera convocatoria y el examen de evaluación única para las dos restantes (en escala 0-10), la calificación total será: $p=z+0.4c(1-z/10)$.

- El seguimiento de la evaluación continua es optativo por parte del alumno.
- Para aplicar la fórmula anterior se requiere que en el examen final se supere 1/3 de la calificación máxima (z igual o superior a 10/3) y que se apruebe la evaluación continua (c igual o superior a 5).
- La calificación de los alumnos que no opten a la evaluación continua o no aprueben la misma será la calificación del examen final.

A continuación se muestra en la tabla las actividades de evaluación continua correspondientes a c y su ponderación correspondiente.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Pruebas de respuesta corta	[CE29], [CG1], [CG6], [CE14], [CE15]	Preguntas cortas que relacionan conceptos básicos. Interpretación de imágenes y gráficos.	60 %
Trabajos y proyectos	[CE30], [CE29], [CG6], [CG7], [CE1], [CE13]	Realización de trabajo y proyectos asociados a los seminarios que serán evaluados mediante un examen.	25 %
Informes memorias de prácticas	[CG1], [CE12], [CE15], [CE17], [CE32]	Elaboración de un cuaderno sobre el trabajo realizado en el laboratorio.	10 %
Escala de actitudes	[CE31], [CE32]	Participación en clase, trabajo en equipo, actitudes en prácticas.	5 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Describir la estructura de las grandes macromoléculas biológicas (polisacáridos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y los grandes agregados biológicos (membranas y bicapas), resaltando los factores que determinan la interrelación entre la estructura y la función.
- Identificar cuáles son las reacciones químicas de mayor importancia en los procesos biológicos, entendiendo sus mecanismos de acción y los mecanismos de control.
- Citar los aspectos más básicos del funcionamiento de las células, y explicarlos en términos químicos.
- Enunciar los hechos básicos del metabolismo y de las rutas metabólicas.
- Describir los fundamentos de la información genética en términos químicos.
- Mostrar la formación, habilidades prácticas y actitud crítica necesarias para aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales básicos en biología.
- Recordar los fundamentos teóricos que permitan la comprensión del comportamiento de los sistemas biológicos en términos de procesos químicos.
- Manipular de forma segura las muestras biológicas.
- Explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la biología.
- Utilizar adecuadamente la información científico-técnica referida a la biología.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1,2	Teoría. Tutoría 1.	3.00	2.50	5.50

Semana 2:	2	Teoría. Laboratorio.	7.00	4.50	11.50
Semana 3:	2	Teoría. Laboratorio.	7.00	4.50	11.50
Semana 4:	3	Teoría. Laboratorio. Seminario 1.	8.00	4.50	12.50
Semana 5:	4	Teoría. Tutoría 2.	3.00	4.50	7.50
Semana 6:	4	Teoría. Seminario 2.	3.00	4.00	7.00
Semana 7:	4	Teoría. Tutoría 3.	3.00	4.00	7.00
Semana 8:	5	Teoría.	2.00	4.50	6.50
Semana 9:	6	Teoría. Seminario 3.	3.00	4.50	7.50
Semana 10:	6	Teoría. Seminario 4.	3.00	4.00	7.00
Semana 11:	7	Teoría. Tutoría 4.	3.00	4.50	7.50
Semana 12:	7,8	Teoría. Seminario 5.	3.00	4.50	7.50
Semana 13:	8,9	Teoría.	2.00	5.50	7.50
Semana 14:	9	Teoría. Seminario 6. Prueba de evaluación de los seminarios.	3.00	4.00	7.00
Semana 15:	9,10	Teoría. Tutoría 5.	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Examen final	4.00	26.00	30.00
Total			60.00	90.00	150.00