Escuela Politécnica
Superior de Ingeniería
Universidad de La Laguna

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Biología
(2018 - 2019)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Biología	Código: 109301104

- Centro: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Lugar de impartición: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2010-11-11)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal
- Área/s de conocimiento:
  Fisiología Vegetal
- Curso: **1**
- Carácter: **Obligatoria**
- 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

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado. Se recomienda haber cursado Biología en el Bachillerato

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **CRISTINA GIMENEZ MARIÑO**

- Grupo: **1,TU, PA101, PE201, PE202**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Fisiología Vegetal**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:	Lugar:
Lunes y miércoles, de 10-13h.El horario de tutorías podría sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.	UNIDAD DE FITOPATOLOGÍA. FACULTAD DE CIENCIAS, SECCIÓN BIOLOGÍA (torre 1, planta 2).

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:	**Lugar:**
Lunes y miércoles, de 10-13h.El horario de tutorías podría sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.	UNIDAD DE FITOPATOLOGÍA. FACULTAD DE CIENCIAS, SECCIÓN BIOLOGÍA (torre 1, planta 2).

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318346**
- Correo electrónico: **cgmarino@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.**
Perfil profesional: **Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**

5. Competencias

CIN/323/2009

T7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
T8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
T9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
T10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
T11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
T12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- PROGRAMA TEÓRICO
Impartido por la profesora Cristina Giménez Mariño

1.- La Biología y su relación con otras ciencias.
Concepto de Biología. Características que definen a un ser vivo. Niveles de organización de los seres vivos. Importancia de la Biología en la Ingeniería Agraria.
2.- Teoría celular.
Concepto de célula. Células procariotas. Células eucariotas.
Principales componentes químicos de las células.
3.- Organización celular.

Límites celulares: Pared celular, estructura y función. Membrana celular, estructura y función.
Compartimentación celular: Citosol. Retículo Endoplasmático. Complejo de Golgi. Lisosomas. Peroxisomas. Glioxisomas. Vacuolas
4.- Movimiento celular.
Citoesqueleto: Movimiento de cilios y flagelos. Matriz extracelular.
5.- Orgánulos de doble membrana.
Mitocondrias, estructura y función. Cloroplastos, estructura y función. Núcleo, estructura y función.
6.- Teoría cromosómica de la herencia.
Ciclo celular: Interfase, mitosis y meiosis.
Concepto de reproducción asexual y de reproducción sexual.
7.- Flujo de la información biológica.
El material genético. ADN. Flujo de la información de los genes a las proteínas. Genoma.
8.- Los reinos de la vida:
Consideraciones generales. Archaea, Bacteria, Protozoa, Chromista, Fungi, Plantae y Animalia.

-PROGRAMA PRÁCTICO:
Impartido por la profesora Cristina Giménez Mariño.

1- La lupa. Descripción y uso de la misma. Estudio de la flor.
2- El microscopio óptico (M.O.). Descripción y uso. Epidermis de cebolla. Plasmolisis. Epidermis de hoja.
3- M.O. Cortes histológicos de hojas de angiospermas y gimnospermas.
4- M.O. Cortes histológicos de tallos y raíces de mono y dicotiledóneas.
5- M.O. Tinción con orceina acética. Mitosis en meristemos de raíces de cebolla.
6- M.O. Células animales. Estudio de la mucosa bucal.
7- M.O. Observación de protozoos en muestras de agua
8- M.O. Tinción con azul de metileno. Bacterias del yogurt.
9- Los hongos. Características generales. Técnicas de identificación de hongos fitopatógenos. Observación de muestras.
10- Artrópodos I. Características generales. Observación de muestras.
11- Artrópodos II. Características generales. Identificación y observación de distintos grupos causantes de plagas en cultivos.
12- Exposición de trabajos.
13- Examen de prácticas

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se le proporcionarán al alumno diversos artículos en inglés, relacionados con las competencias de la asignatura, para que, en grupos, realicen un resumen sobre el contenido de los mismos, y los expongan en el día de prácticas designado para dicha actividad.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:
• Teoría (26 h). Dentro de este número de horas presenciales, se incluyen las clases teóricas (22h) donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles, y la realización de exámenes (4h). De forma complementaria, se realizará a través del aula virtual, un cuestionario por tema a medida que éstos se vayan

impartiendo, con el objetivo de afianzar los contenidos teóricos de la asignatura.

-Tutorías (2h). Las tutorías son de grupo (2 grupos). En ellas, la profesora supervisará el proceso de aprendizaje de los estudiantes de un modo globalizado. Igualmente, las tutorías servirán para resolver todas las dudas que hayan podido surgir a lo largo de las clases. Se hará un repaso de las distintas actividades realizadas dentro de la asignatura, y se analizarán los errores más frecuentes cometidos para tratar de mejorar la comprensión de las mismas.

- Prácticas específicas en el laboratorio (27 h). La profesora presentará el guión correspondiente a los contenidos prácticos de la asignatura, y se repasarán las normas básicas para el correcto desarrollo de las sesiones. Al inicio de cada práctica, se incidirá en los aspectos más importantes del trabajo experimental. Se realizarán en doce sesiones de Laboratorio , más un examen sbre el contenido de las mismas (26h) Se incluye dentro del contenido práctico de la asignatura 1 hora dedicada a la lectura, comprensión y posterior exposición de una serie de artículos en inglés relacionados con temas agrícolas.

- Realización de seminarios u otras actividades complementarias (3h). Se impartirán dos seminarios relacionados con el mundo de la agricultura, para que el alumnado adquiera una serie de conocimientos que le serán útiles tanto para esta asignatura como para posteriores que curse a lo largo del Grado. Al finalizar las sesiones, el alumnado realizará un pequeño ejercicio que ponga de manifiesto la comprensión de lo explicado a través de esta actividad.

- Realización de trabajos (individual) (2h). Se propondrán a lo largo de las clases teóricas diversos temas de actualidad complementarios a la asignatura, para que los alumnos, de forma individual, busquen información y realicen un informe sobre los mismos.

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	22,00	0,00	22,0	[8], [T7], [T8], [T10], [T11]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[8], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	0,00	3,0	[8], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12]
Realización de trabajos (individual/grupal)	2,00	0,00	2,0	
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	50,00	50,0	
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	33,00	33,0	

Preparación de exámenes	0,00	7,00	7,0	
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[8], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

-Azcón-Bieto, J.(2013). Fundamentos de fisiología vegetal. Editorial: McGraw-Hill Interamericana; Barcelona. ISBN: 8448151682
-Curtis, H.; Barnes, N.S.; Schnek, A.; Massarini, A. (2015). Invitación a la biología en contexto social. Editorial médica Panamericana. ISBN: 9500694816
- Nelson, D. L.; Cox, M.M. (2014). Lehninger principios de bioquímica. Editorial Omega. ISBN:9788428216036

Bibliografía Complementaria

-Arenas, A. (2016). Fitopatología. Editorial Síntesis. ISBN: 9788490772829
- Planelló, M.; Escaso, F.; Rueda, M.; Herrero, O.; Narváez, I. (2015) de entomología aplicada. Editorial Sanz y Torres. ISBN:
9788415550556

Otros Recursos

Otras fuentes bibliográficas y páginas web que se le proporcionarán al alumno a lo largo de la asignatura.
Recomendables:
-Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. http://www.mapama.gob.es/es/
-Agrocabildo Cabildo de Tenerife. http://www.agrocabildo.org/
-Revista agropecuaria: Agricultura. http://www.revistaagricultura.com

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El sistema de Evaluación y Calificación viene regulado en el artículo 6 del actual Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016).

- EVALUACIÓN CONTINUA:
Tal y como establece el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016), la evaluación será continua, realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del cuatrimestre con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura.

. La evaluación continua representa un 40% dentro de la estrategia evaluativa, distribuyéndose dicho porcentaje en los siguientes apartados:

-Escala de actitudes: Participación en las actividades propuestas en el aula. Consistirá en elaborar un informe detallado, a su elección, sobre diversas cuestiones relacionadas con el módulo y que serán planteadas en el aula a lo largo del cuatrimestre. Este apartado tendrá la puntuación de 10% dentro de la evaluación continua.
-Técnicas de observación: examen práctico, con un valor de 10%
-Trabajos y proyectos: Corresponde al 15% de la nota de evaluación continua. Dicho porcentaje se reparte entre dos actividades: exposición de trabajos, con una puntuación de 10% (es en este bloque donde se puntúan las actividades de inglés, es decir, la comprensión de los artículos trabajados), e informe sobre los seminarios, con un 5%
-Pruebas de respuesta corta: cuestionarios sobre los contenidos teóricos, valorados en 5%.

Para poder optar a la evaluación continua, el alumnado debe cumplir unos requisitos mínimos, basados en la asistencia al 60% de las clases magistrales, 100% de prácticas específicas y la realización del 50% las actividades propuestas durante el curso. Para aquellos que no cumplan estos requisitos se establecerá un modelo de evaluación alternativo, tal y como establece el Reglamento.
En el caso de alumnado repetidor, se le guardará la asistencia correspondiente al último curso académico en que se matriculó de dicha asignatura.

Para aprobar la asignatura se debe aprobar previamente el examen teórico, valorado con un 60% dentro de la calificación total de la asignatura teniendo que sacar, por lo menos, un 30% en el examen final. En este caso es cuando se añadirá la calificación obtenida en la evaluación continua, siendo la suma de ambas la calificación final. El examen final constará de tres bloques: tipo test, preguntas cortas y esquemas.
Así mismo, los alumnos repetidores no están obligados a realizar de nuevo las prácticas, a menos que de forma voluntaria quieran hacerlas.

- EVALUACIÓN ALTERNATIVA:
El alumnado que no ha podido cumplir los requisitos mínimos para optar a la evaluación continua, tendrán derecho a un modelo de evaluación alternativo. En este caso se contempla la realización de un único examen, que tendrá una calificación máxima de 10 puntos. Dicho examen constará de dos bloques:
-el primero relacionado con el contenido teórico de la asignatura, valorado sobre 6 puntos que correspondería a la ponderación de 60% dentro de la estrategia evaluativa.
-el segundo estará formado por preguntas relacionadas con todas las actividades contempladas en la evaluación continua (es decir, escala de actitudes, preguntas sobre el contenido práctico, exposición de los trabajos y cuestionarios realizados a lo largo de todo el cuatrimestre). Tendrá un valor máximo de 4 puntos, es decir, corresponderá al 40% restante dentro de la estrategia evaluativa para alcanzar el 100% de la nota final.
Para poder aprobar dicho examen es imprescindible que el alumno saque una puntuación igual o superior a 2 en el segundo bloque, de lo contrario el examen se considerará no superado, independientemente de la nota que saque en el bloque relacionado con el contenido teórico de la asignatura.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[8], [T7], [T8], [T10], [T11]	Se valorará la adquisición de las competencias específicas relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura.	60 %
Pruebas de respuesta corta	[8], [T7], [T8], [T10]	Cuestionarios. Se realizarán como tarea complementaria a cada uno de los temas del contenido teórico, de manera que le permitan al alumno una comprensión adecuada de dichos temas.	5 %
Trabajos y proyectos	[8], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12]	Corresponde a la exposición final de los trabajos y actividad sobre los seminarios.Se valorará: La capacidad de análisis, síntesis y resolución de problemas. El razonamiento crítico. La capacidad de trabajo en equipo	15 %
Escala de actitudes	[8], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12]	Asistencia a clases teóricas, tutorias y prácticas. Participación activa, realización de informes sobre diversas cuestiones planteadas en el aula.	10 %
Técnicas de observación	[8], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11]	Corresponde a la realización de la parte práctica. Se valorará: La capacidad de análisis, síntesis y resolución de problemas. El razonamiento crítico. La capacidad de trabajo en equipo	10 %

10. Resultados de Aprendizaje

-HABER ADQUIRIDO CONOCIMIENTOS ACTUALIZADOS EN EL CAMPO DE LA BIOLOGIA BÁSICA Y DEMOSTRADO LA COMPRENSIÓN DE LOS MISMOS (A)
¿Cómo se evalúa? Mediante un examen escrito, la asistencia a las clases teóricas y tutorías, la realización de las prácticas, así como la realización de cuestionarios sobre cada uno de los temas impartidos en las clases magistrales.

-SER CAPAZ DE RECOPILAR E INTERPRETAR DATOS E INFORMACIÓN SOBRE LAS QUE FUNDAMENTAR SUS CONCLUSIONES EN EL AMBITO DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA.(C)
¿Cómo se evalúa? Mediante la lectura, comprensión y exposición de artículos científicos. También mediante la elaboración de un informe relacionado con diversos temas complementarios propuestos por el profesor en el aula,así como a través de los seminarios impartidos.

-DEMOSTRAR SU CAPACIDAD PARA RESOLVER PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA MATERIA DE ESTUDIO, APLICANDO LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS Y DEMOSTRANDO LA COMPRENSIÓN DE LOS MISMOS (B).
¿Cómo se evalúa? Mediante la realización de las prácticas, valorando la capacidad para desenvolverse en el laboratorio. Mediante un examen escrito, relacionado tanto con las lecciones magistrales como con el contenido práctico de la asignatura. Mediante la lectura de artículos científicos sobre temas relacionados con la materia impartida.y la exposición oral de los mismos.

- SER CAPAZ DE COMUNICAR CON PRECISIÓN Y CLARIDAD CONOCIMIENTOS, METODOLOGÍAS Y SOLUCIONES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA.(E)
¿Cómo se evalúa? Mediante la capacidad de sintetizar y expresar de forma correcta el contenido de una serie de artículos científicos que se trabajarán a lo largo de la asignatura.

- SER CAPAZ DE IDENTIFICAR SUS NECESIDADES FORMATIVAS Y ORGANIZAR SU APRENDIZAJE (F)
¿Cómo se evalúa? Mediante la realización de un examen teórico y práctico, así como a través de la elaboración de cuestionarios relacionados con las clases magistrales.

- SER CAPAZ DE APORTAR SOLUCIONES RAZONADAS A SITUACIONES DE DIVERSA COMPLEJIDAD QUE SE PUEDAN DAR EN EL AMBITO PROFESIONAL EN RELACIÓN A LA MATERIA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA. (D)
¿Cómo se evalúa? Mediante la actitud participativa tanto en las clases magistrales, como en las sesiones prácticas y asistencia a las tutorías de la asignatura.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El siguiente cronograma tiene carácter orientativo, ya que la distribución de los temas por semana, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.
Las tutorías de la asignatura se basan en un repaso, tanto del contenido teórico de las clases magistrales, como de las actividades a evaluar, principalmente los cuestionarios. De ahí que se programen para el final del cuatrimestre, cuando ya la materia ha sido impartida, y de esta forma se pueden clarificar dudas de cara a los exámenes de la primera convocatoria del curso académico

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	-Lecciones 1 y 2 -Cuestionario	Clases magistrales correspondientes a los temas 1 y 2. M y J: 12-13h. Al finalizar la semana, apertura en el aula virtual del cuestionario correspondiente al tema 1.	2.00	2.50	4.50
Semana 2:	-Lecciones 2 (continuación) y 3 -Cuestionario -Práctica 1	Clases magistrales correspondientes a los temas 2 (continuación) y 3. M y J: 12-13h. Al finalizar la semana, apertura en el aula virtual del cuestionario correspondiente al tema 2. Práctica 1:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	2.50	6.50
Semana 3:	-Lección 3(continuación) -Práctica 2	Clases magistrales correspondientes al tema 3 (continuación). M y J:12-13h. Práctica 2:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	2.50	6.50
Semana 4:	-Lección 4 -Cuestionario -Práctica 3	Clases magistrales correspondientes al tema 4. M y J: 12-13h. Al finalizar la semana, apertura en el aula virtual del cuestionario correspondiente al tema 3. Práctica 3:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	2.50	6.50
Semana 5:	-Lecciones 4(continuación) y 5 -Cuestionario -Práctica 4	Clases magistrales correspondientes a los temas 4 (continuación) y 5. M y J: 12-13h. Al finalizar la semana, apertura en el aula virtual del cuestionario correspondiente al tema 4. Práctica 4:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	3.00	7.00

Semana 6:	-Lección 5 (continuación) -Cuestionario -Práctica 5	Clase magistral correspondiente al tema 5 (continuación). M: 12-13h. Al finalizar la semana, apertura en el aula virtual del cuestionario correspondiente al tema 5. Práctica 5:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	2.50	6.50
Semana 7:	-Lección 6 -Práctica 6	Clases magistrales correspondientes al tema 6. M y J: 12-13h. Práctica 6:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	2.50	6.50
Semana 8:	-Lección 6 (continuación) y 7 -Cuestionario -Práctica 7	Clases magistrales correspondientes a los temas 6(continuación) y 7. M y J: 12-13h. Al finalizar la semana, apertura en el aula virtual del cuestionario correspondiente al tema 6. Práctica 7:J, grupo 201: de 15:30-17:30h. Grupo 202: de 17:30-19:30h.	4.00	3.00	7.00
Semana 9:	-Lección 7 (continuación) -Práctica 8	Clases magistrales correspondientes al tema 7 (continuación). M y J: 12-13h. Práctica 8:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	2.50	6.50
Semana 10:	-Lección 8. -Cuestionario -Práctica 9	Clases magistrales correspondientes al tema 8. M y J: 12-13h. Al finalizar la semana, apertura en el aula virtual del cuestionario correspondiente al tema 7. Práctica 9:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	3.00	7.00

Semana 11:	-Lección 8 (continuación) -Práctica 10	Clase magistral correspondiente al tema 8 (continuación) M: 12-13h. Práctica 10:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	3.00	7.00
Semana 12:	-Lección 8 (continuación) -Práctica 11	Clases magistrales correspondientes al tema 8(continuación). M y J: 12-13h. Práctica 11:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h.	4.00	3.00	7.00
Semana 13:	-Seminarios -Cuestinario -Práctica 12	Seminario1 M: 12-13h. Seminario 2 J:12-13h Al finalizar la semana, apertura en el aula virtual del cuestionario correspondiente al tema 8. Práctica 12:M, grupo 201:de 15:30-17:30h. Grupo 202:de 17:30-19:30h Semana límite para la entrega de tareas	4.00	3.00	7.00
Semana 14:	-Primera tutoría grupo 1 y 2 -Examen de prácticas	Primera tutoría de aula grupo 1 M: 12-13h Primera tutoría de aula grupo 2 J: 12-13h Examen de prácticas. Grupos 201 y 202	4.00	2.50	6.50
Semana 15:	-Segunda tutoría grupo 1 y 2	Segunda tutoría de aula grupo 1. M: 12-13h Segunda tutoría de aula grupo 2. M: 12-13h	2.00	2.50	4.50
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación	4.00	49.50	53.50
		Total	60.00	90.00	150.00