

# Facultad de Biología

## Grado en Biología

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

#### Estadística

Curso Académico 2011-2012





## 1. Datos Descriptivos de la Asignatura

Asignatura: Estadística	Código: 209231202
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: Facultad de Biología</li> <li>- Titulación: Grado en Biología</li> <li>- Plan de Estudios: 2010</li> <li>- Rama de conocimiento: Ciencias</li> <li>- Intensificación (sólo en caso de Máster):</li> <li>- Departamento: Estadística, Investigación Operativa y Computación</li> <li>- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa</li> <li>- Curso: Primero</li> <li>- Carácter: Troncal</li> <li>- Duración: Semestral</li> <li>- Créditos: 6 ECTS</li> <li>- Dirección Web de la asignatura: <a href="http://webpages.ull.es/users/frosag">http://webpages.ull.es/users/frosag</a></li> <li>- Idioma: Español e Inglés</li> </ul>	

## 2. Prerrequisitos para cursar la asignatura

### Esenciales / Recomendables:

Se recomienda haber cursado Matemáticas de 2º de bachillerato  
 Se recomienda haber superado Fundamentos de Matemáticas en 1º Curso

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

### Coordinación / Profesor/a: Felipe Manuel Rosa González

- Grupo: Teoría y prácticas
- Departamento: Estadística, Investigación Operativa y Computación
- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa
- Centro: Facultad de Matemáticas
- Lugar Tutoría<sup>(1)</sup>: Sótano, 2ª Torre de la Facultad de Biología
- Horario Tutoría<sup>(1)</sup>: Martes y Jueves de 11:00 a 14:00 horas

Durante los meses de Febrero y Marzo: Martes y Jueves : de 16:00 a 19:00 horas

- Teléfono (despacho/tutoría): +34922318624
- Correo electrónico: [frosag@ull.es](mailto:frosag@ull.es)
- Dirección web docente: <http://webpages.ull.es/users/frosag>

### Profesor/a: Hipólito Hernández Pérez

- Grupo: Prácticas
- Departamento: Estadística, Investigación Operativa y Computación
- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa
- Centro: Facultad de Matemáticas
- Lugar Tutoría<sup>(1)</sup>: 2ª planta de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
- Horario Tutoría<sup>(1)</sup>: Lunes y Miércoles: de 9:00 a 12:00 horas
- Teléfono (despacho/tutoría): +34922845245
- Correo electrónico: [hhperez@ull.es](mailto:hhperez@ull.es)
- Dirección web docente: <http://webpages.ull.es/users/hhperez>

## 4. Contextualización de la asignatura en el Plan de Estudios



- Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: Formación básica
- Perfil Profesional: Esta asignatura es importante como formación básica para el ejercicio de la profesión de Biología dado su carácter experimental.

## 5. Objetivos

### Objetivos del Título desarrollados en la asignatura

Que el alumno desarrolle capacidad organizativa y de planificación así como capacidad de análisis y síntesis. Que sepa comunicarse oralmente y de forma escrita en la lengua nativa. Además, que adquiera conocimientos tanto en una lengua extranjera como en la informática relativa al ámbito de estudio. Que el alumno gestione correctamente la información, resuelva adecuadamente problemas y que muestre habilidad en la toma de decisiones. De igual forma, que sepa desenvolverse en situaciones de trabajo en equipo, que sepa aplicar razonamiento crítico y que muestre habilidades en las relaciones interpersonales. Asimismo, que demuestre el reconocimiento a la diversidad, a la multiculturalidad, y que adquiera cierto compromiso ético y desarrollo del aprendizaje autónomo. Que sepa adaptarse a nuevas situaciones, muestre creatividad, motivación por la calidad e iniciativa y espíritu emprendedor.

### Objetivos generales de la asignatura

El alumno debe adquirir los conocimientos sobre conceptos, métodos y resultados más importantes de la Estadística básica, así como una cierta perspectiva histórica de su desarrollo. Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas estadísticas. Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas básicas en Estadística.

## 6. Competencias

### Competencias generales del Título desarrolladas en la asignatura

**CG1.** Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de la Estadística, así como una cierta perspectiva histórica de su desarrollo.

**CG2** Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas.

**CG3** Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

**CG4** Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Estadística.

### Competencias específicas del Título desarrolladas en la asignatura

#### Competencias específicas (saber):

**CES1** Estadística aplicada a la Biología

#### Competencias específicas (saber hacer):

**CEH1** Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados.

## 7. Contenidos de la asignatura

### Módulo I

Profesor: Felipe Manuel Rosa González

- **Tema 1.** Introducción a la estadística y la probabilidad.

### Módulo II

Profesor: Felipe Manuel Rosa González

- **Tema 2.** Estadística descriptiva.
- **Tema 3.** Introducción a la regresión lineal.



**Módulo III**

Profesor: Felipe Manuel Rosa González /Hipólito Hernández Pérez

- Tema 4. Cálculo de probabilidades.
- Tema 5. Variables aleatorias.

**Módulo IV**

Profesor: Felipe Manuel Rosa González

- Tema 6. Introducción al muestreo
- Tema 7. Estimación paramétrica
- Tema 8. Contrastes de Hipótesis paramétricos

**Módulo de Prácticas**

Profesores: Hipólito Hernández Pérez y Felipe Manuel Rosa González

- P1: Introducción al SPSS
- P2: Estadística Descriptiva y Regresión Lineal
- P3: Variables Aleatorias
- P4: Estudio de la Normalidad
- P5: Contrastes de Hipótesis

**8. Metodología y Volumen de trabajo del estudiante<sup>(2)</sup>**

Metodología y Volumen de trabajo			
Créditos:	Horas:		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	VOLUMEN DE TRABAJO		
	PRESENCIALIDAD	TRABAJO AUTÓNOMO del alumnado	HORAS TOTALES
Clase magistral	30		30
Asistencia clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas simuladas)	9(+1*)		10
Realización de seminarios (problemas)	13(+2*)		15
Realización de exámenes	3		3
Asistencia a Tutoría Académica-Formativa (presenciales y virtuales)	2		2
Horas en inglés	3*		
Realización de trabajos teóricos		10	10
Realización de trabajos prácticos		10	10
Lecturas recomendadas, búsquedas bibliográficas		5	5
Estudio preparación clases problemas		25	25
Preparación de exámenes		40	40
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>150</b>



## 9. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica<sup>(3)</sup>

- Andrés, M. y Luna del Castillo, J.D., "Bioestadística para Ciencias de la salud", Ed. Norma, 2004.
- Arce, C., y Real, E., "Introducción al análisis estadístico con SPSS: para Windows", Ed. PPU, 2001.
- Canavos, G. C., "Probabilidad y Estadística", Ed. McGraw-Hill, 1998.
- Cuadras, C M., Ocaña, J., y Alonso, G., "Fundamentos de la Probabilidad en Bioestadística", Ed. PPU, 1989.
- Mendenhall, W. y Sincich, T., "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias", Ed. Prentice Hall, 1997.
- Milton, J, Susan, "Estadística para Biología y Ciencias de la Salud", Ed. McGraw-Hill.
- Peña, D., "Fundamentos de Estadística", Ed. Alianza, 2007.
- Quesada, V., Isidoro, A., y López, L.A., "Curso y Ejercicios de Estadística", Ed. Alhambra Universidad, 1992.
- Ríos, S., "Ejercicios de Estadística", Ed. Paraninfo, 1989.
- Spiegel, M.R., "Estadística", Ed. Paraninfo, 2002.
- Visauta Vinacia, B., "Análisis estadístico con SPSS para Windows: estadística básica", Ed. McGraw-Hill, 2003.

### Recursos<sup>(4)</sup>

- Campus virtual de la ULL: <http://campusvirtual.ull.es>
- Sala de informática de la Facultad
- Conexión a internet

## 10. Sistema de Evaluación y Calificación

La calificación final de un alumno se obtendrá de la manera siguiente:

- Cuestionario de preguntas cortas. Se resolverán a través de la aula virtual. El alumno deberá dar la solución correcta a los problemas propuestos.
- Clases prácticas.
- Examen Final.

La consecución de los objetivos anteriores se valorará según los criterios siguientes:

- a.- Cuestionarios de preguntas cortas en aula virtual (20%)
- b.- Clases prácticas (5%)
- c.- Examen Final (75%)

La valoración de las clases prácticas se hará de la siguiente manera:

- La asistencia a las clases prácticas será obligatoria.
- Aquellos alumnos que no asistan al 80% de la totalidad de las clases prácticas deberán realizar un examen práctico, que se convocará en fecha previa al examen final correspondiente a cada una de las convocatorias.
- La calificación de estas clases prácticas será de **APTO** o **NO APTO**. Un alumno no será evaluado en el examen final mientras previamente no tenga las prácticas aptas. En caso de presentarse al examen final con las prácticas no aptas la calificación que obtendrá en el acta correspondiente será de **NO PRESENTADO**.

Para que las calificaciones obtenidas en los apartados a y b anteriores sean sumadas, será necesario obtener por parte del alumno al menos un 4.0 sobre 10 en el examen final. En caso de no llegar a esta puntuación la nota de la evaluación continua no será tenida en cuenta y la nota que obtendrá el alumno en el acta será la correspondiente al apartado c.

La calificación obtenida en los apartados a) y b) anteriores será válida para todo el curso académico.

### Recomendaciones

- Resolver de forma sistemática los problemas que se irán proporcionando a lo largo del cuatrimestre, con la finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.
- Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir una mayor destreza en la materia.



Estrategia Evaluativa			
TIPO DE PRUEBA <sup>(5)</sup>	COMPETENCIAS	CRITERIOS	PONDERACIÓN
Valoración de las clases prácticas	CG1,CG2,CG3,CG4 CES1, CEH1	- Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación a lo solicitado. - Asistencia al 80% de las prácticas que deban realizarse	5%
Pruebas objetivas (examen final)	CG1,CG2,CG3,CG4 CES1, CEH1	- Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación a lo solicitado.	75%
Cuestionarios de respuesta corta (Moodle)	CG1,CG2,CG3,CG4 CES1, CEH1	- Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación a lo solicitado.	15%

## 11. Cronograma/Calendario de la asignatura

Grupos CT01 y CT02		Cuatrimestre <sup>(6)</sup>			
SEMANA	Temas	Clases Teóricas (horas)	Clases Prácticas (horas)	Resolución Problemas (horas)	Tutorías (horas)
Semana 1:	1	1 x Grupo			
Semana 2:	2	4 x Grupo		2 x Grupo: GP*1, GP2, GP3, GP4	1 x Grupo: T101A,T101B,T102A,T102B, T103A, T103B,T201A, T201B, T202A, T202B, T203A, T203B
Semana 3:	2,3	4 x Grupo	P1:2 x Grupo: 101,102,103, 201,202,203	2 x Grupo: GP1, GP2, GP3, GP4	
Semana 4:	4	2 x Grupo		2 x Grupo: GP1, GP2, GP3, GP4	1 x Grupo: T102A, T102B, T202A, T202B
Semana 5:	4,5	4 x Grupo	P2:2 x Grupo: 101,102,103, 201,202,203	2 x Grupo: GP1, GP2, GP3, GP4	
Semana 6:	5	4 x Grupo	P3:2 x Grupo: 101,102,103, 201,202,203	1x Grupo: GP1, GP2, GP3, GP4	1 x Grupo: T103A, T103B, T201B, T203A, T203B
Semana 7:	6,7	4 x Grupo	P3:2 x Grupo: 103,203	4x Grupo: GP1, GP2, GP3, GP4	1 x Grupo: T101A, T101B, T102A
Semana 8:	7,8	4 x Grupo	P4:2 x Grupo: 101, 102, 201, 202		
Semana 9:	8	3 x Grupo	P5:2 x Grupo: 101,102,103, 201,202,203	2 x Grupo: GP1, GP2, GP3, GP4	

\* GP: grupos de problemas

La distribución en el calendario de estas actividades presenciales (clases teóricas y prácticas, seminarios y tutorías) se hará según los horarios aprobados por la Junta de Facultad y en los locales que se asignen. Esta información será publicada oportunamente por el Decanato en los tabloneros de la Facultad y en la web del Centro

## 12. Observaciones: propuestas de mejora

A partir del estudio, análisis y reflexión sobre los resultados obtenidos por los alumnos durante el pasado curso académico 2010-2011 y con el fin de mejorar y ajustar las calificaciones obtenidas por estos, reflejándose así de una forma más fidedigna, su trabajo y esfuerzo personal en los diferentes procesos de aprendizaje y cognitivos, se ha procedido a un reajuste en los porcentajes de las calificaciones de las actividades presenciales y de evaluación continua.