

## **i** ASIGNATURA ESTADÍSTICA

Código	40211011
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	MÓDULO I: MATERIAS BÁSICAS
Materia	MATERIA I.1 MATEMÁTICAS
Curso	2
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	3,75
Práctica	3,75
Departamento	C146 - ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA

## **✓** REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Recomendaciones

- Tener una buena formación matemática.
- Haber superado las asignaturas de matemáticas del primer y segundo semestre.
- Para la resolución de problemas y la realización de las pruebas escritas es conveniente disponer de una calculadora científica con las funcionalidades de estadística bivalente con frecuencias y distribuciones de probabilidad. Los modelos fx-991SP o fx-570SP de la serie Classwiz de la marca Casio son una opción aconsejable.

Código Seguro de verificación: 9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/7



9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Aplicar métodos matemáticos y estadísticos en supuestos experimentales.
2	Formular modelos de ajuste de resultados experimentales a las funciones teóricas fisicoquímicas.
3	Identificar situaciones en las que aparecen las distribuciones probabilísticas más usuales y aplicar los métodos básicos de inferencia estadística.
4	Emplear programas simbólicos, numéricos y estadísticos.

## COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CE1	Analizar adecuadamente datos y resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología con técnicas estadísticas, y saberlos interpretar.	ESPECÍFICA
CE2	Aplicar conocimientos básicos de Matemáticas a las Biociencias	ESPECÍFICA

## CONTENIDOS

### 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- Distribución estadística de un carácter
- Descripción estadística de una variable estadística
- Descripción de varios caracteres

### 2. PROBABILIDAD

- Introducción a la probabilidad



- Variable aleatoria
- Vector aleatorio
- Principales distribuciones de probabilidad

### 3. INFERENCIA ESTADÍSTICA

- Inferencia estadística básica
- Técnicas de inferencia univariante

### 4. Estadística con Excel

- Utilización a nivel intermedio de Excel
- Estadística univariante con Excel
- Estadística plurivariante con Excel
- Ajuste de datos empíricos con Excel
- Combinatoria y cálculo de probabilidades con Excel
- Inferencia estadística básica con Excel.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

La calificación general de la asignatura tendrá en cuenta las puntuaciones obtenidas en las pruebas de progreso y las pruebas finales, de la forma que se especifica en el procedimiento de calificación.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria de febrero. El alumno debe solicitar esta evaluación y en todo caso debe renunciar a las calificaciones obtenidas a lo largo del curso en la evaluación continua.

Código Seguro de verificación: 9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==	PÁGINA 3/7



9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==

## Procedimiento de calificación

El proceso de calificación planteado se ciñe a las directrices establecidas en la memoria verificada del grado.

La calificación final es el resultado de combinar un 25% de la calificación por evaluación continua con un 75% de la calificación derivada de los exámenes finales de la asignatura. Salvo que se solicite una prueba de evaluación global, este sistema regirá en todas las convocatorias y, por consiguiente, si no se ha completado la evaluación continua, solamente podrá aspirar a una calificación máxima de 7.5.

La parte de la calificación por evaluación continua será efectiva siempre y cuando en la evaluación final se superen la calificación de 3.0 puntos.

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Prueba final	Prueba escrita compuesta por cuestiones de tipo teórico y práctico y problemas.  La realización de la prueba se podrá subdividir en dos sesiones con un descanso entre ambas.
Pruebas de progreso	Prueba escrita con ejercicios teóricos y prácticos sobre los contenidos de la asignatura que podrán ser resolubles mediante el software adecuado.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
OLLERO HINOJOSA, JORGE	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Sí

Código Seguro de verificación: 9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/7



9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	Trabajo presencial en el aula, a través de clases de teoría para tratar los contenidos básicos.
02 Prácticas, seminarios y problemas	10	Trabajo presencial en el aula, a través de clases prácticas basadas en la resolución y/o la importación de problemas.
03 Prácticas de informática	20	Se llevarán a cabo sesiones de ordenador basadas en la resolución de problemas; en estas sesiones el alumno utilizará la versión más reciente de MS Excel y el complemento XLStat licenciado para la UCA. Actualmente se trabajará mediante broker con Excel 2016 en las aulas de informática de la UCA salvo que esa versión o superior ya estuviese instalada en los equipos del aula..
10 Actividades formativas no presenciales	78	Estudio y trabajo individual. El objetivo último de esta actividad es que el alumno, por medio de sesiones de estudio individual, comprenda los contenidos impartidos en teoría, la resolución de ejercicios y problemas, así como la realización de búsquedas bibliográficas.
11 Actividades formativas de tutorías	7	Seminarios y tutorías en grupo. Se realizará un seguimiento temporal de la adquisición de conocimientos a través de clases interactivas.
12 Actividades de evaluación	5	Sesiones periódicas a través de las cuales llevarán a cabo las diferentes pruebas de progreso.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

Código Seguro de verificación: 9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/7



9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==

Estadística para Ingenieros. Teoría y Problemas. Alonso, F.J. et al. (1996). Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Introducción al Cálculo de Probabilidades. Ramos, H. M. (1997). Grupo Editorial Universitario.

Problemas de Probabilidades y Estadística. Vol. 1. Probabilidades. Cuadras, C.M. UB Editorial Estadística Descriptiva y Probabilidad. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz.

Espejo, I. et al. (2007).

Inferencia Estadística: Teoría y Problemas. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz.

193 Problemas Resueltos de Cálculo de Probabilidades. García, V.J et al. (2008). Servicio de publicaciones. Universidad de Cádiz.

## Bibliografía específica

Análisis de datos con Microsoft Excel. Berk, K.N. y Carey, P. (2001), Thomson

Análisis Estadístico con Excel. Carlberg, C. (2011). Anaya Multimedia Editorial

Excel 2016 for Physical Sciences Statistics. Quirk, T.J. et al. (2016). Springer

Excel Statistics. A Quick Guide, N.J. Salkind (2016). Sage Publishing

## Bibliografía ampliación

González Manteiga, M.T. y Pérez de Vargas Luque, A. (2009). Estadística Aplicada. Ediciones Díaz de Santos.

Montgomery, D. (2004). Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería. México, Limusa Weley.

Montgomery, D. (1991). Diseño y análisis de experimentos. Grupo Editorial Iberoamericana.

Tomeo V. et al. (2003). Lecciones de Estadística Descriptiva. Madrid, Thomson- Paraninfo

Uña, I. et al. (2003). Lecciones de Cálculo de Probabilidad. Madrid, Thomson.

## COMENTARIOS

El Grado en Biotecnología participa desde el curso 2012/2013 en planes de actuaciones aprobados por la UCA para la incorporación de actividades en lengua inglesa, por lo que parte del material docente teórico y práctico se podrá suministrar en inglés.

Código Seguro de verificación:9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/7



9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==

## MECANISMOS DE CONTROL

Reuniones de coordinación del Grado.  
Seguimiento por el programa de Acción tutorial del centro.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: 9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/7



9xYp1IX+V70oe9tVIntUGw==