

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	100 - Facultad de Ciencias
Titulación	446 - Graduado en Biotecnología
Créditos	6.0
Curso	1
Periodo de impartición	Primer Semestre
Clase de asignatura	Formación básica
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

Breve presentación de la asignatura

El método científico utiliza la experimentación como una de sus herramientas más importantes. En este sentido, los métodos estadísticos son fundamentales a la hora de dotar de rigor y verosimilitud a los métodos experimentales y a las conclusiones que de ellos se extraigan.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda el seguimiento continuado del estudio de la asignatura y especialmente el estudio de la parte teórica con antelación a la asistencia a las sesiones de prácticas de ordenador.

1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de Estadística en Biotecnología tiene una naturaleza instrumental, pero donde los aspectos más teóricos utilizan el lenguaje matemático. Esta asignatura es una herramienta básica en aquellas asignaturas de los bloques fundamental y avanzado donde el alumno debe recoger, presentar o analizar datos experimentales o provenientes de la observación directa de procesos biotecnológicos

1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

Los horarios y fechas de las actividades (clases y exámenes) están publicados en la página web de la Facultad de Ciencias en la sección correspondiente del Grado en Biotecnología: <https://ciencias.unizar.es/grado-en-biotecnologia>.

2. Resultados de aprendizaje

2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Ser capaz de resumir y describir la información disponible, a través de gráficos, tablas y estadísticos.

Ser capaz de aplicar el cálculo de probabilidades y las variables aleatorias en situaciones reales sencillas

Ser capaz de aplicar técnicas básicas de inferencia estadística e interpretar los resultados del análisis estadístico en función de los objetivos propuestos.

Ser capaz de utilizar un paquete estadístico como herramienta tanto para describir conjuntos de datos como para aplicar las técnicas de inferencia básicas.

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

- Proporcionan los conocimientos básicos para analizar experimentos biológicos sencillos y el lenguaje necesario para comprender los informes redactados por otros profesionales.
- Preparan a aquellos profesionales que desarrollarán su actividad en el ámbito de la investigación, tanto para obtener información relevante de sus propios datos experimentales, como para comprender los resultados de otros investigadores.
- Capacitan al resto de profesionales que no estén directamente relacionados con la investigación a entender la validez de los resultados experimentales biológicos, así como a valorar los nuevos avances en biología.

3.Objetivos y competencias

3.1.Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Aprender las técnicas básicas de Estadística Descriptiva, Cálculo de Probabilidades e Inferencia Estadística que sean útiles para el análisis de procesos biotecnológicos.

3.2.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Recabar, analizar y sintetizar información de manera crítica

Manejar la terminología básica de Estadística.

Conocer conceptos básicos de Estadística y ser capaz de aplicarlos en la resolución de problemas.

Resumir la información de un conjunto de datos

Distinguir entre población estadística y una muestra de la misma

Interpretar y utilizar la estimación puntual y por intervalos y las pruebas de hipótesis en diversos problemas Biotecnológicos

Utilizar un programa informático para el cálculo estadístico.

4. Evaluación

4.1. Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

El alumno será evaluado de forma global en las convocatorias oficiales, que se publicarán en moodle y en los tablones de anuncios del grado en Biotecnología.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

- **Clases magistrales participativas** en grupo grande donde se adquieren los conocimientos básicos de Estadística.
- **Sesiones prácticas con ordenador** en grupo reducido para el aprendizaje basado en casos.
- **Resolución de problemas** y análisis de datos en grupo reducido.
- **Tutorías** (grupos pequeños y/o individualizadas)
- **Uso de plataformas virtuales de aprendizaje** : moodle

5.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Clases de teoría en forma de exposiciones.

Prácticas de ordenador

Clases de problemas en grupo reducido

Uso de plataformas virtuales de aprendizaje: moodle.

5.3. Programa

1. Introducción a la Estadística y conceptos fundamentales.
2. Análisis exploratorio de datos.
3. Conceptos básicos de Probabilidad y variables aleatorias más usuales.
4. Inferencia estadística paramétrica: Estimación puntual, por intervalos y tests de hipótesis.
5. Introducción al análisis de regresión.

Software: R con Rcommander, www.R-project.org.

5.4. Planificación y calendario

El periodo de clases teóricas y de problemas coincidirá con el establecido oficialmente. Consultar en: <https://ciencias.unizar.es/grado-en-biotecnologia>.

Los lugares de impartición de las sesiones, el calendario y los grupos de prácticas se establecerán de manera coordinada con el resto de materias a principio de curso. El coordinador confeccionará los grupos de prácticas a principio de curso con el objeto de no producir solapamientos con otras asignaturas.

La planificación de las sesiones de prácticas de ordenador se publicará a principio de curso en el moodle de la asignatura.

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

- | | |
|-----------|---|
| BB | Alvarez Cáceres, Rafael. Estadística aplicada a las ciencias de la salud / Rafael Alvarez Cáceres . Madrid : Díaz de Santos D.L. 2007 |
| BB | Moore, David S.. Estadística aplicada básica / David S. Moore ; traducción y adaptación de Jordi Comas . - 2ª ed. Barcelona : Antoni Bosch, D.L. 2010 |
| BB | Ross, Sheldon M.. Introducción a la estadística / Sheldon M. Ross Barcelona : Reverté, D. L. 2007 |

LISTADO DE URLs:

Emmanuel Paradis . R para Principiantes - [http://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebut_es.pdf]