Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Biomedicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Diseño y análisis experimental en biociencias
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Diseño y análisis experimental en biociencias	Código: 835861106

- Centro: **Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado**
- Lugar de impartición: **Facultad de Farmacia. Facultad de Ciencias de la Salud (Sección Medicina)y Facultad de Ciencias (Secciones de Biología y Química)**
- Titulación: **Máster Universitario en Biomedicina**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-11-24)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias de la Salud**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología
- Área/s de conocimiento:
  Medicina Preventiva y Salud Pública
- Curso: **1**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **3,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos de matrícula y calificación

Los especificados para el acceso a esta titulación. Conocimientos básicos de estadística .

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ITAHISA MARCELINO RODRÍGUEZ

- Grupo:

General
- Nombre: **ITAHISA**
- Apellido: **MARCELINO RODRÍGUEZ**
- Departamento: **Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología**
- Área de conocimiento: **Medicina Preventiva y Salud Pública**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **imarceli@ull.es**
- Correo alternativo: **imarceli@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	Virtual

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Sección de Medicina - CS.1A	Virtual

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Conocer los fundamentos del análisis de datos y del diseño experimental para obtener un buen rendimiento de los datos experimentales.**

5. Competencias

Básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados/no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo auto dirigido o autónomo

Generales

CG1 - Adquirir formación avanzada, especializada y multidisciplinar orientada a las tareas de investigación científico técnicas
CG2 - Adquirir y demostrar conocimientos avanzados aplicables a la investigación científico técnica
CG3 - Conocer los aspectos teóricos y prácticos de la metodología de trabajo en investigación científico técnica
CG4 - Saber aplicar e integrar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas de carácter científico técnico
CG5 - Capacitar para, de forma individual o en grupo innovar metodológica o conceptualmente en el conocimiento científico técnico
CG6 - Desarrollar autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación científico técnicos
CG7 - Transmitir claramente y sin ambigüedades, a un público especializado o no, los resultados de su trabajo y su potencial transferencia

Específicas

CE16 - Hacer diseños experimentales eficientes
CE18 - Decidir el análisis estadístico más eficiente para una determinada variable o grupo de ellas
CE19 - Utilizar bases de datos
CE20 - Practicar con un programa estadístico potente, versátil y de fácil manejo
CE35 - Desarrollar un trabajo de investigación basado en un proyecto predefinido

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Introducción a conceptos estadísticos
Diseño y análisis experimental y tamaño de Muestra.
Estadística descriptiva.
Inferencia estadística
Regresión Lineal y logística.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Consulta de textos y/o bases de datos en español y/o en inglés durante el desarrollo de los temas del programa, siempre supervisado por el/la profesor/a.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Descripción

La metodología de enseñanza-aprendizaje y de evaluación será eminentemente práctica. El alumnado deberá trabajar diariamente en el aula y de forma autónoma en un proyecto personal. La evidencia del trabajo se reflejará en un portafolio evaluable que se irá cumplimentando en tiempo real en el aula y de forma autónoma. Los conceptos serán evaluados en forma de una prueba objetiva tipo test al final de la asignatura en la fecha de la primera convocatoria. El resultado final de las habilidades competenciales prácticas se demostrará y evaluará en forma de un informe final.
Las clases tendrán una componente expositiva y una parte de trabajo autónomo supervisado por el profesorado. El objetivo de las clases será comprender los conceptos teóricos y aplicarlos en problemas que reflejarán en el portafolio. El trabajo autónomo permitirá seguir segistrando evidencias diarias de trabajo en el portafolio y profundizar en los comceptos teóricos. Finalmente, el alumnado se preparará los conceptos teóricos y demostrará el conocimiento de los mismos en la prueba objetiva, y las competencias prácticas se evidenciarán en el entregable en forma de informe final.

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	15,00	20,00	35,0	[CB6], [CB7], [CB8], [CB9], [CB10], [CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5], [CG6], [CG7], [CE19], [CE35], [CE16], [CE18], [CE20]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	8,00	12,00	20,0	[CE19], [CE35], [CE16], [CE20]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	9,00	14,0	[CB9], [CB10], [CG4], [CG7]

Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CB9], [CG7]
Asistencia a tutorías	3,00	1,00	4,0	[CB6], [CB7], [CG7]
Total horas	33,00	42,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Prieto, L., Herranz, I. (2010). Bioestadística sin dificultades matemáticas. La búsqueda de tesoros escondidos. Ed Diaz Santos, Madrid.

García Pérez, A. (2008). Estadística aplicada: Conceptos básicos. Libreria UNED.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

EVALUACIÓN CONTINUA

De manera general, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023). Las ponderaciones de las actividades de la evaluación continua están descritas en el apartado de Estrategia evaluativa.

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas.

Si el estudiante no cumple los requisitos mínimos para acceder a la modalidad de evaluación continua, deberá superar una EVALUACIÓN ÚNICA, que verifique si ha alcanzado las competencias y resultados de aprendizaje, y que consistirá en las siguientes pruebas que se realizarán de forma consecutiva y por este orden, siendo necesario la superación de cada una de las pruebas para pasar a la siguiente:

- Examen teórico sobre la materia del programa de todos los temas explicada en las sesiones de la asignatura.
- Desarrollo de un análisis estadístico de un caso práctico.
- Elaboración de un proyecto de investigación.

El estudiante que opte por la modalidad de evaluación única, debe solicitarlo mediante el procedimiento que se encuentra en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades que ponderen al menos el 40% de la evaluación continua.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (Decana/o). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG7], [CG3], [CG2], [CG1], [CB8], [CB6]	Pruebas tipo test de conceptos.	30,00 %
Trabajos y proyectos	[CE35], [CE20], [CE19], [CE18], [CE16], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]	Entregable final con los resultados demostrables del aprendizaje.	30,00 %
Escalas de actitudes	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]	Asistencia regular a las clases.	10,00 %
Portafolios	[CE20], [CE19], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]	Entregable de trabajo diario.	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

1. Ser capaz de hacer diseños experimentales eficientes. / To be able to do efficient experimental design.
2. Comprender la variabilidad biológica y cómo evaluarla. / To understand the biological variability and how to be evaluated.
3. Realizar análisis descriptivo usando una base de datos sencilla. / To excecute descriptive data analysis using databases.
4. Comprender y aplicar aspectos fundamentales de la inferencia en el estudio de los efectos principales e interacciones. / To understand and to apply statistical inference, its principal effects and interactions.
5. Demandar de los profesionales estadísticos las técnicas de análisis e inferencia adecuadas para la óptima explotación de los resultados obtenidos. / To demand the proper analysis and accurate statistical inference in order to get optimal information about experimental data.
6. Utilizar con eficiencia un programa estadístico potente, versátil y de fácil manejo. / To use a statistical program as much versatile, powerful and friendly as possible.

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. The weekly schedule of academic activities is only orientative; if some change it would happen, the students will

receive a previous announcement on it.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Temas 1 a 4	Clases teóricas. Práctica con base de datos y paquete estadístico. Resolución de problemas. Tutoría.	16.50	21.00	37.50
Semana 2:	Temas 5 a 8	Clases teóricas. Práctica con base de datos y paquete estadístico. Resolución de problemas. Tutoría. Ejercicios para evaluación	16.50	21.00	37.50
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			0.00	0.00	0.00
Semana 11:			0.00	0.00	0.00
Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
		Total	33.00	42.00	75.00