

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bioestadística
Titulación	Grado en Ingeniería Biomédica
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	2
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	1
Curso académico	2024 - 2025
Docente coordinador	Nuria Benavent Oltra
Docentes	Nuria Benavent Oltra

2. PRESENTACIÓN

Bioestadística es una asignatura de segundo curso de carácter básico, de 6 ECTS, del Grado Universitario en Ingeniería Biomédica. El objetivo global de la asignatura es equipar a los estudiantes con los conocimientos, herramientas y métodos estadísticos necesarios para analizar y resolver problemas diversos dentro del ámbito de la Ingeniería Biomédica, como el análisis cualitativo y cuantitativo de datos o la determinación de la significación de los resultados obtenidos en un estudio científico. La asignatura desarrolla además actitudes asociadas a las Matemáticas, como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión o el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas. Además, se incentivará el razonamiento y la aplicación de la metodología matemática en múltiples aspectos de la formación profesional.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
-
- **Competencias transversales:**
 - CT2 - Autoconfianza: Capacidad para valorar nuestros propios resultados, rendimiento y capacidades con la convicción interna de que somos capaces de hacer las cosas y los retos que se nos plantean.
 - CT6. Comunicación oral/ comunicación escrita: capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
 - CT15. Responsabilidad: Capacidad para cumplir los compromisos que alcanza la persona consigo mismo y con los demás a la hora de realizar una tarea y tratar de alcanzar un conjunto de objetivos dentro del proceso de aprendizaje. Capacidad existente en todo sujeto para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho realizado libremente.
 - CT17. Trabajo en equipo: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.
 -
- **Competencias específicas:**
 - CE8. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Utilizar los principios básicos de probabilidad y combinatoria
- RA2: Modelizar y resolver problemas que involucren procesos aleatorios
- RA3: Aplicar los principios de la inferencia estadística
- RA4: Estimar el valor de parámetros poblacionales.
- RA5: Realizar un tratamiento estadístico de datos utilizando software estadístico especializado.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los

resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CB3, CB4, CT2, CT6, CT15, CE8	RA1
CB1, CB2, CB3, CB4, CT3, CT6, CT15, CT17, CE8	RA2
CB1, CB2, CB3, CB4, CT2, CT6, CT17, CE8	RA3
CB1, CB2, CT2, CT6, CE8	RA4
CB3, CB4, CT2, CT6, CT15, CT17, CE8	RA5

4. CONTENIDOS

La asignatura se divide en cinco unidades:

1. Estadística descriptiva
2. Combinatoria y Probabilidad
3. Variables aleatorias
4. Modelos probabilísticos
5. Inferencia estadística.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas ABP
- Aprendizaje basado en proyectos
- Actividades académicas dirigidas

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Tutorías individuales o grupales	10
Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos	20
Exposiciones y presentaciones por parte del profesor (Master clases)	19.5

Exposiciones y presentaciones asíncronas por parte del profesor (Master clases)	5.5
Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo aprendizaje basado en proyectos)	52.5
Búsqueda de información y/o elaboración de trabajos escritos e informes	12.5
Estudio autónomo	25
Pruebas de evaluación	5
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial.

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Exámenes, test, pruebas de conocimiento, se utilizarán para la evaluación del conocimiento declarativo.	30%	50%
Elaboración de artículos, informes, memorias de diseños, casos prácticos, ejercicios y problemas, y su correspondiente defensa en prueba oral o escrita. Se utilizarán preferentemente para la evaluación, por el profesor, del conocimiento declarativo y procedimental. Aunque las actividades se hayan desarrollado en grupo, las entregas serán siempre individuales con el fin de que cada alumno pueda explicar su contribución al grupo, así como reflejar el alcance de su trabajo individual, o ampliar los resultados que se obtuvieron en el trabajo grupal. Se valorará la puntualidad del alumno en la entrega de sus actividades de evaluación.	15%	30%
Técnicas de evaluación alternativas como, mapas conceptuales, diario, debate, portafolios, evaluación entre compañeros. Se utilizarán estos sistemas preferentemente para la evaluación del conocimiento condicional, con el fin de que la propia actividad de evaluación sea u actividad	15%	30%

formativa de intercambio de conclusiones, y recapitulación de lo aprendido. Se valorará la puntualidad del alumno en la entrega de sus prácticas de evaluación.		
Para la evaluación de las competencias básicas y generales correspondientes a la materia, se utilizarán rúbricas o test, que podrán ser aplicados por el profesor o mediante sistemas de evaluación alternativos como mapas conceptuales, diario, debate, portafolios y evaluación entre compañeros. La evaluación de estas competencias se realizará de manera explícita, como actividad de evaluación separada de las anteriores. Se valorará la puntualidad del alumno en la entrega de las actividades de evaluación.	15%	15%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10 en el proyecto grupal de la asignatura
- Obtener una calificación media mayor o igual que 5,0 sobre 10 en las prácticas de la asignatura
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen final
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la nota global de la asignatura
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10 en el proyecto de la asignatura
- Obtener una calificación media mayor o igual que 5,0 sobre 10 en las prácticas de la asignatura
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen final extraordinario
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la nota global de la asignatura

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Proyecto grupal. Entrega 1 Entrega 2 Entrega 3	Semana 3 Semana 6-7 Semana 15-16
Actividades Individuales/colaborativas Unidad 1 Unidad 2 Unidad 3 Unidad 4 Unidad 5	Semana 4 Semana 5 – 6 Semana 10 Semana 11-12 Semana 14-15
Prueba parcial	Semanas 8 - 9
Prueba final	Semanas 16 - 17
Presentación proyecto grupal	Semanas 16 - 17

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- R.E.WALPOLE, R.H. MYERS (2000) Pearson. *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- W. Navidi. *Estadística para ingenieros y científicos*. 5ª edición. McGraw-Hill.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo

persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.

3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la titulación. Muchas gracias por tu participación.

12. REGLAMENTO USO DE IA

El estudiante debe ser el autor o autora de sus trabajos/actividades.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) debe ser autorizado por el docente en cada trabajo/actividad, indicando de qué manera está permitido su uso. El docente informará previamente en qué situaciones se podrá usar herramientas de IA para mejorar la ortografía, gramática y edición en general. El estudiante es responsable de precisar la información dada por la herramienta y declarar debidamente el uso de cualquier herramienta de IA, en función de las directrices que marque el docente. La decisión final sobre la autoría del trabajo y la idoneidad del uso reportado de una herramienta de IA recae en el docente y en los responsables de la titulación.

