



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34331

Nombre: Bioestadística y TTICs

Ciclo: Grado

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2026-27

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1208 - Grado en Podología	Facultat d'Infermeria i Podologia	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1208 - Grado en Podología	Estadística	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

ESTARLICH ESTARLICH MARÍA LUISA

RESUMEN

La asignatura de Bioestadística y Técnicas de la Información y la Comunicación Aplicadas a Ciencias de la Salud está incluida en la formación básica del Grado de Podología. Se imparte en el 2º cuatrimestre.

La configuración de la asignatura permitirá que sirva como complemento de muchas otras asignaturas del grado y sea necesaria para las asignaturas de cuarto curso y Trabajo Final de Grado.

La asignatura se estructura en cuatro bloques temáticos: tecnologías de la información y la comunicación, estadística descriptiva, probabilidad e inferencia y demografía sanitaria. En ellos se estudian conceptos de estadística y demografía y su aplicación en las ciencias de la salud.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS



No son necesarios conocimientos previos de estadística, demografía y de tecnologías de la Información y de la Comunicación aunque ayudará mucho al estudiante conocer contenidos semejantes que podemos encontrar en las asignaturas de matemáticas cursadas en el bachillerato y estar habituado al uso de programas que faciliten el cálculo matemático y la representación de gráficas (p.e. programas tipo hoja de cálculo).

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1208 - Grado en Podología

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria. Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación. Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y comprender e interpretar críticamente textos científicos. Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. BIOESTADÍSTICA, DEMOGRAFÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Tema 1: Bioestadística y demografía en ciencias de la salud.

2. ESTADÍSTICA

Bloque 1:

Tema 2: Estadística descriptiva.

1. Introducción. Conceptos generales. 2. Recogida y organización de los datos. 3. Tipo de variables estadísticas. 4. Frecuencia, proporción, porcentaje. Tabla de distribución de frecuencias. Tabla de contingencia. 5. Estadísticos descriptivos: Medidas de tendencia central, de posición, de variabilidad o dispersión y de forma. 6. Representación gráfica de los datos.

Bloque 2:

Tema 3: Probabilidad.

1. Introducción. 2. Conceptos básicos: experimento aleatorio, espacio muestral, sucesos. 3. Definiciones y propiedades. 4. Probabilidad condicionada. 5. Teorema de la probabilidad total y Teorema de Bayes. 6. Pruebas diagnósticas.

Tema 4: Variable aleatoria.

1. Introducción. 2. Tipo de variables aleatorias. 3. Distribución de probabilidad y función de distribución. 4. Esperanza, varianza y desviación típica de una variable aleatoria. 5. Independencia de variables.



Tema 5: Distribuciones de probabilidad.

1. Distribuciones de probabilidad discretas (Bernoulli, Binomial, Multinomial, Poisson, ...). 2. Distribuciones de probabilidad continuas (Normal, Ji-cuadrado de Pearson, T-Student). 3. Aproximaciones a la distribución Normal.

Bloque 3:

Tema 6: Inferencia estadística I.

1. Conceptos básicos sobre inferencia. 2. Muestreo. Tipo de muestreo. 3. Estimadores puntuales y su distribución en el muestreo. Parámetros, estimadores, distribución muestral. 4. Contraste de hipótesis.

Tema 7: Inferencia estadística II.

1. Estimación puntual de la media. Teorema central del límite. Insesgado y precisión. Función de verosimilitud. Intervalo de confianza. 2. Estimación puntual de la proporción e intervalo de confianza.

Tema 8: Inferencia estadística III.

1. Estimación puntual de la diferencia de medias e intervalo de confianza. Comparación de muestras con las pruebas t-Student y ANOVA (Análisis de Varianza) y las respectivas pruebas no paramétricas. 2. Estimación puntual de la diferencia de proporciones e intervalo de confianza. Comparación de muestras con la prueba Ji-cuadrado o la prueba de Fisher. 3. Error de tipo I y de tipo II. Acotación de los errores para calcular el tamaño muestral. Cálculo del tamaño muestral para la estimación de medias y de proporciones

3. Demografía

Bloque 4:

Tema 9: Medida de los acontecimientos demográficos.

1. Razón, proporción, índice, tasa

Tema 10: Fuentes de información demográfica.

1. Censo de población. 2. Padrón municipal. 3. Movimiento natural de la población (MNP)

Tema 11: Estructura y características de la población.

1. Edad. Sexo. 2. Pirámide de población. 3. Índices por edad y sexo (de envejecimiento, de juventud, de dependencia, de masculinidad). 4. Índice de Sündbarg, de Sauvoy, de maternidad. 5. Otras características de estructura de población (profesión, estudios, estado civil, origen, nivel socioeconómico). 6.

Distribución geográfica de la población. 7. Densidad de población.

Tema 12: Comportamiento demográfico. Dinámica de la población.

1. Indicadores demográficos de crecimiento. 2. Crecimiento vegetativo. 3. Movimientos migratorios. 4. Índice de evolución. 5. Crecimiento anual. 6. Indicadores de fecundidad.

Tema 13: Mortalidad, esperanza de vida y años potenciales de vida perdidos.

1. Tasa bruta de mortalidad. 2. Tasa específica de mortalidad. 3. Tasa de mortalidad infantil. Tasa de mortalidad neonatal. Tasa de mortalidad perinatal. 4. Mortalidad según causas y grupos de causas. 5. Mortalidad proporcional. Mortalidad según causas y grupos de causas. 6. Esperanza de vida. 7. Años potenciales de vida perdidos (APVP).



4. Contenido práctico.

Se contempla la realización de prácticas con el ordenador en el aula a través de las cuales se profundizará en los conceptos aprendidos en la teoría, a la vez que se ejercitarán procedimientos para afrontar con éxito la resolución de los ejercicios que puedan plantearse en las prácticas evaluables y el examen.

Las prácticas estarán orientadas a resolver casos reales con datos de salud, utilizando programas estadísticos.

- Organizar una base de datos.
- Elaborar tablas y gráficos.
- Calcular medidas descriptivas.
- Resolver ejercicios de probabilidad.
- Interpretar pruebas diagnósticas.
- Calcular intervalos de confianza.
- Realizar contrastes de hipótesis (T de Student, ANOVA, Ji-cuadrado).
- Calcular e interpretar indicadores demográficos.
- Explicar los resultados obtenidos con un lenguaje propio del ámbito sanitario.

ES">• Explicar los resultados obtenidos con un lenguaje propio del ámbito sanitario.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	2,00
Teoría	32,00
Prácticas en aula	6,00
Aula informática	20,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	20,00
Estudio y trabajo autónomo	25,00
Preparación de clases	20,00
Preparación de actividades de evaluación	20,00
Resolución de casos prácticos	5,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Con la metodología de enseñanza-aprendizaje que se formula más adelante se pretende que el estudiantado encue



Se usará la pizarra y medios audiovisuales.

Todas estas clases aportarán al estudiantado situaciones reales donde poder aplicar los conocimientos teóricos en situaciones reales y sepa interpretar los resultados que obtiene.

Se complementan estos bloques temáticos con sesiones prácticas con ordenador y el uso de un software de análisis y sanitaria en la red.

Toda esta docencia se completará con la propuesta de ejercicios que el alumnado podrá encontrar en el Aula Virtual.

La comunicación entre el estudiante y el profesorado se hará básicamente mediante el correo electrónico institucional.

Las tutorías podrán ser presenciales o mediante el correo electrónico.

nico institucional.

Las tutorías podrán ser presenciales o mediante el correo electrónico.

EVALUACIÓN

La evaluación constará de una **parte teórica** y una **parte práctica**, orientadas al desarrollo y aplicación de los conceptos trabajados en clase:

Parte teórica:

La parte teórica se evaluará mediante **pruebas tipo test** realizadas a lo largo del curso y un examen final:

- **Pruebas tipo test por bloques (TBi):** Tras la finalización de cada bloque temático, se realizará una prueba tipo test (fecha a consensuar con el alumnado). Cada prueba tendrá una duración de **1 hora**. A partir de la puntuación de cada uno de los test por bloques (TBi) se calculará la puntuación media: TB.

- **Examen tipo test final (TF):** Se llevará a cabo en la fecha asignada por la OCA y tendrá una duración de **90 minutos**.

Los exámenes tipo test consistirán en **preguntas de opción múltiple** con cuatro alternativas, de las cuales solo una será correcta. La corrección se realizará de la siguiente forma:

- Respuestas correctas: (10/número total preguntas) puntos.
- Respuestas incorrectas: penalizan restando **1/3 de una respuesta correcta**.
- Respuestas en blanco: **no puntúan**.

Todas las pruebas serán **presenciales**.

Calificación máxima: 10 puntos. ($0 \leq TB$, $TF \leq 10$)

Recuperación de pruebas tipo test por bloques:



Durante la última jornada lectiva se ofrecerá una sesión de recuperación de pruebas por bloques **para aquellos alumnos que no se hayan presentado por causa justificada**. La duración de cada prueba será de **30 minutos**.

Parte práctica (evaluación individual):

La evaluación práctica constará de **tres prácticas individuales**, que se desarrollarán de forma presencial a lo largo del curso (tras la finalización de cada bloque temático y en fecha consensuada con el alumnado):

- **Práctica 1 (P1):** Resolución de ejercicios de estadística descriptiva utilizando una base de datos proporcionada por el profesorado.
- **Práctica 2 (P2):** Resolución de ejercicios seleccionados de una colección propuesta por el profesorado. Solo se permitirá el uso de un formulario facilitado por el docente.
- **Práctica 3 (P3):** Resolución de ejercicios de inferencia estadística sobre una base de datos proporcionada por el profesorado.

Calificación máxima de la parte práctica: 10 puntos ($0 \leq P_i \leq 10$).

Ejercicios adicionales (PE)

Se ofrecerán ejercicios opcionales con los que el alumnado podrá obtener **hasta 0,5 puntos adicionales** sobre la nota final.

Cálculo de la nota final

La **nota final (F)** de la asignatura se calculará de la siguiente forma:

$$F = 0,45 \times TF + 0,15 \times TB + 0,10 \times P1 + 0,15 \times P2 + 0,15 \times P3 + PE$$

Para superar la asignatura, deberán cumplirse los siguientes requisitos simultáneamente:

- **$F \geq 5$, $TF \geq 5$, $P_i \geq 5$** para $i = 1, 2, 3$



En caso de **no superar la asignatura**, el acta reflejará:

- La nota numérica obtenida según la fórmula anterior, si el resultado es inferior a 5.
- La nota 4,9 (suspendido), en caso de haber superado el 5 global pero no alguno de los mínimos obligatorios (TF o Pi)

Segunda convocatoria

En la segunda convocatoria se aplicarán las siguientes condiciones:

- Se conservarán las calificaciones de los **test por bloques (TBi)** realizados durante el curso o en la jornada de recuperación.
- Se mantendrán las calificaciones de las **prácticas (Pi)** cuya nota sea **igual o superior a 5**.
- Se conservará la calificación del **test final (TF)** si fue **igual o superior a 5**.

Los estudiantes deberán:

- Repetir el **test final** si su calificación fue inferior a 5.
- Recuperar únicamente las **prácticas suspendidas**.
- Aquellos alumnos que no hayan realizado los test por bloques durante el periodo lectivo ni en la jornada de recuperación (por causa justificada) podrán realizar las pruebas pendientes en esta convocatoria. La duración será de **30 minutos por bloque**.

Importante:

Las calificaciones obtenidas en las pruebas y prácticas **no se conservarán para cursos académicos posteriores**.

OBSERVACIONES SOBRE EL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS EN PRUEBAS EVALUATIVAS

La prueba tipo «test» se efectuará libre de cualquier dispositivo electrónico que genere sospecha de fraude en el profesorado que vigile el examen. Al efecto, el alumnado tiene que acceder al aula con esos dispositivos apagados por completo (teléfonos móviles, tabletas, ordenador, etc.) o sin ellos (relojes digitales, pulseras, gafas con dispositivo electrónico, audífonos no autorizados, etc.).

El profesorado que vigile el examen se reserva la opción de emplear detectores multipropósito de dispositivos electrónicos a lo largo de la prueba de evaluación.



En caso de detección de fraude, el examen se considerará suspendido y se aplicará la normativa en vigor (Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València, aprobado por el Consejo de Gobierno en 14 de julio de 2020).

OBSERVACIONES SOBRE EL USO DE IA (INTELIGENCIA AVANZADA O ALGORÍTMICA)

En el supuesto de que se utilice «IA» tanto en la resolución de ejercicios y actividades en clase – evaluación continua– (1) como para el trabajo de la Práctica «P» –práctica en aula– (2), habrá que indicarlo explícitamente en el documento presentado (declaración expresa), especificando qué uso concreto se ha empleado con la misma.

Al detectarse un uso de la IA con carácter «generativo», que suplante la autoría y/o la aportación creativa propia del alumnado, se iniciarán las medidas disciplinarias reguladas en la normativa (Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València, aprobado por el Consejo de Gobierno en 14 de julio de 2020). El producto entregado se considerará suspendido a efectos de calificación.

bsp;

BIBLIOGRAFÍA

- Estadística básica en Ciencias de la Salud. Andreu Nolasco y Joaquín Moncho. Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/server/api/core/bitstreams/9526fac4-1e90-461b-8195-c94a4d3d87b6/content>
- Milton J.S. (2001). Estadística para biología y ciencias de la salud. Madrid: Mcgraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- Bioestadística. Métodos y Aplicaciones (Universidad de Málaga). <http://www.bioestadistica.uma.es/libro/>
- Apuntes de Bioestadística (Unidad de Bioestadística Clínica del Hospital Ramón y Cajal) http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html
- Pastor-Barriuso, R. Bioestadística. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad y Centro Nacional de Epidemiología-Instituto de Salud Carlos III, 2012. <https://repisalud.isciii.es/entities/publication/39550f84-db6e-402c-8f75-cdfcec3d8056>
- Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Moncho Vasallo, Joaquín. Barcelona :



Elsevier, 2021. ISBN: 978-84-9113-721-4

- Danielle J. Navarro and David R. Foxcroft, Learning Statistics with jamovi: A Tutorial for Beginners in Statistical Analysis. Cambridge, UK: Open Book Publishers, 2025, <https://doi.org/10.11647/OBP.0333>(<https://www.learnstatswithjamovi.com/>)
- Demografia sanitària. Lluís F. Sanjuan i Nebot. Departament d'Infermeria. Universitat de València. <https://roderic.uv.es/items/eb66d35c-4f54-4b8f-87b9-4b8b47886c31>