

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Big data e Inteligencia Artificial en ciencias biomédicas
Titulación	Grado en Biomedicina
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Cuarto
ECTS	3
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Semestre 7
Curso académico	24-25
Docente coordinador	Manuel Ángel Remesal González

PRESENTACIÓN

La asignatura de Big data e Inteligencia Artificial en ciencias biomédicas (3 ECTS) está contenida dentro de la materia Bioinformática (Módulo 5: Metodología experimental) dentro del plan de estudios del grado en Biomedicina.

El objetivo de la asignatura consiste en proporcionar

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON06. Identificar las técnicas cuantitativas y/o cualitativas adecuadas para conseguir los objetivos específicos de la materia.

- Describir los procesos relacionados con el análisis de datos masivos con aplicación en biomedicina.
- Identificar patrones en los datos clínicos y a establecer correlaciones entre varios grupos.
- Definir variables características y cómo predecir parámetros relacionados con la salud y la enfermedad.

Habilidades

HAB2. Utilizar las bases de datos y herramientas disponibles para la interpretación de datos clínicos y experimentales relacionados con la salud y la enfermedad en un contexto de innovación e investigación biomédica.

- Analizar las aplicaciones de la inteligencia artificial en las ciencias biomédicas.

Competencias

CP8. Capacidad para conocer y aplicar herramientas estadísticas y epidemiológicas al estudio de los procesos de la salud y la enfermedad humanas que garanticen la validez y fiabilidad de las interpretaciones realizadas.

CONTENIDOS

1. Métodos para el manejo de grandes cantidades de datos clínicos y su posible papel en el control de la transmisión de las enfermedades: historias clínicas, pruebas diagnósticas, datos epidemiológicos, genómicos, proteómicos.
2. Aplicación de técnicas de big data para la creación de modelos predictivos.
3. Búsqueda de patrones y anomalías repetitivos para aprendizaje: compresión de datos.
4. Introducción a la Inteligencia Artificial.

METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Entornos de simulación.

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
Clases magistrales	4
Clases de aplicación práctica	10
Trabajo autónomo	25
Debates y coloquios	4
Tutoría	9
Pruebas de conocimiento	2
Resolución de problemas	10
Exposiciones orales de trabajos	1
Investigaciones y proyectos	4
Actividades en laboratorios	6
Total	75

EVALUACIÓN

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

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	50%
Exposiciones orales	5%
Caso/Problema	15%
Observación sistemática	5%
Investigaciones y proyectos	25%

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 los estudiantes deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura. Aquellas partes que no sean superadas en la convocatoria ordinaria deberán recuperarse en la convocatoria extraordinaria.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades formativas aprobadas.

El sistema de evaluación continua de las actividades formativas requiere la asistencia al 50% de las clases como mínimo.

Para los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales, se establece la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50% la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y para dar cumplimiento al derecho del estudiante a recibir asesoramiento, asistencia y seguimiento académico por parte del profesor. La falta de acreditación por los medios propuestos por la universidad de, al menos, el 50% de asistencia, facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación previsto en el presente reglamento. Todo ello, sin perjuicio de otros requisitos o superiores porcentajes de asistencia que cada facultad pueda establecer en las guías de aprendizaje o en su normativa interna. Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado, Art. 1 punto 4.

https://universidadeuropea.com/documents/1798/6. Reglamiento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado_UEM_v2.pdf

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria los estudiantes deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura que no hubieran aprobado durante la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, teniendo en cuenta las correcciones o indicaciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades aprobadas (con una calificación igual o superior a 5 sobre 10), manteniéndose para este cálculo la nota de las actividades evaluables superadas en convocatoria ordinaria.

CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Caso Problema. Actividad 1. Preprocesamiento de datos.	Semana 5
Caso Problema. Actividad 2. Obtención de un modelo mediante técnicas de ML para una enfermedad.	Semana 10
Investigaciones y proyectos. Trabajo Grupal. Actividad 3.	Semana 14
Exposiciones orales. Trabajo Grupal. Actividad 4.	Semana 14
Prueba presencial de conocimiento. Actividad 5	Semana 19-20

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

BIBLIOGRAFÍA

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

- Baxevanis, A. D., Bader, G. D., & Wishart, D. S. (Eds.). (2020). Bioinformatics. John Wiley & Sons.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Gu, J., & Bourne, P. E. (Eds.). (2009). Structural bioinformatics (Vol. 44). John Wiley & Sons.
- Xiong, J. (2006). Essential bioinformatics. Cambridge University Press.
- Lesk, A. (2019). Introduction to bioinformatics. Oxford university press
- Rosenberg, M. S. (Ed.). (2009). Sequence alignment: methods, models, concepts, and strategies. Univ of California Press.
- Russell, D. J. (Ed.). (2014). Multiple sequence alignment methods. Humana Press.

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

ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu 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 calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.