

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Proyecto de Telemedicina
Titulación	Grado en Ingeniería Biomédica
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	Paula Egido Iglesias
Docente	Paula Egido Iglesias

2. PRESENTACIÓN

En esta asignatura, junto con la de Proyecto de Bases de Datos, se realizará un solo proyecto que refleje la profesión de un ingeniero biomédico y que cubra las 2 asignaturas semestrales. Será diseñado por un profesor coordinador de la materia con la ayuda de profesores especialistas de las asignaturas relacionadas, con el objetivo de que los alumnos pongan en práctica los conocimientos del resto de las asignaturas impartidas en el mismo curso y cursos anteriores del plan de estudios. Tendrá un esqueleto básico común definido por los contenidos de las asignaturas definidas en esta materia, no obstante, podrán incluirse contenidos adicionales en el caso de que el proyecto concreto así lo requiera.

Para la evaluación final del proyecto se requerirá la presentación de una memoria, en la que se describa en detalle el trabajo realizado y, en su caso, el prototipo desarrollado. Así mismo, será necesaria la defensa oral del proyecto en acto público ante, al menos, el coordinador de la materia. También podrán estar presentes los profesores de las asignaturas relacionadas y, en su caso, el representante de la empresa u organización externa que le dé soporte.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias transversales:

- CT1 - Aprendizaje Autónomo: Habilidad para elegir las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.
- CT4 - Capacidad de análisis y síntesis: ser capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.

- CT5 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando.
- 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.
- CT7: Conciencia de los valores éticos: Capacidad para pensar y actuar según principios universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.
- CT9: Habilidades en las relaciones interpersonales: Capacidad de relacionarse positivamente con otras personas por medios verbales y no verbales, a través de la comunicación asertiva, entendiéndose por ésta, la capacidad para expresar o transmitir lo que se quiere, lo que se piensa o se siente sin incomodar, agredir o herir los sentimientos de la otra persona.
- CT11: Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.
- 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:

- CE11 - Conocimiento y comprensión de las cuestiones éticas y sociales de las aplicaciones de la ingeniería biomédica.
- CE18 - Conocimiento y aplicación de métodos de programación, modularización, y diseño de estructuras de datos.
- CE19 - Capacidad para analizar, diseñar y construir aplicaciones software de forma sistemática.
- CE23 - Concebir, desarrollar y mantener sistemas de información y aplicaciones software empleando diversos métodos de ingeniería del software manteniendo los niveles de calidad exigidos.

Resultados de aprendizaje:

- RA1 - Evaluar las necesidades tecnológicas relacionadas con el proyecto y las soluciones actuales del estado de la cuestión.
- RA2 - Gestionar un proyecto de desarrollo de software usando metodologías ágiles.
- RA3 - Desarrollar una aplicación informática de escritorio en el ámbito de la salud, cumpliendo un pliego de condiciones técnicas.
- RA4 - Defender los procedimientos seguidos y los resultados conseguidos, de manera oral y/o escrita.
- RA5 - Trabajar en equipo y de forma autónoma en la realización de proyectos de mediana envergadura, realizando con responsabilidad las tareas individuales dentro del trabajo en grupo.
- RA6 - Autoevaluar los resultados obtenidos y el rendimiento aportado, teniendo en cuenta las capacidades de cada uno, demostrando autoconfianza.

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
CT4, CT7, CE11	RA1: Evaluar las necesidades tecnológicas relacionadas con el proyecto y las soluciones actuales del estado de la cuestión.

CT11, CE23	RA2: Gestionar un proyecto de desarrollo de software usando metodologías ágiles.
CE18, CE19	RA3: Desarrollar una aplicación informática de escritorio, siguiendo el paradigma de programación orientada a objetos, cumpliendo un pliego de condiciones técnicas.
CB5, CT5, CT6	RA4: Defender los procedimientos seguidos y los resultados conseguidos, de manera oral y/o escrita.
CT1, CT9, CT17	RA5: Trabajar en equipo y de forma autónoma en la realización de proyectos de mediana envergadura, realizando con responsabilidad las tareas individuales dentro del trabajo en grupo.
CT15	RA6: Autoevaluar los resultados obtenidos y el rendimiento aportado, teniendo en cuenta las capacidades de cada uno, demostrando autoconfianza.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en seis unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas (cuatro o cinco temas dependiendo de las unidades):

Unidad 1. Introducción de la Asignatura

- Contextualización
- Objetivos
- Normativa
- Formalización de los equipos de trabajo
- Presentación del problema

El objetivo de esta Unidad es hacer una presentación general de la asignatura e introducir el contexto en el que se va a desarrollar, explicando la metodología de aprendizaje basado en proyectos.

Unidad 2. Herramientas y procesos de ingeniería del software

- Requisitos y casos de uso: captura de requisitos
- Metodologías ágiles: SCRUM
- Tableros SCRUM en Trello para la organización de sprints
- Redacción de anteproyectos en ingeniería
- GitHub como repositorio de código y gestor de versiones

El objetivo de esta Unidad es ofrecer a los alumnos los métodos básicos para organizar un proyecto de software usando la metodología SCRUM y herramientas para facilitar esta gestión.

Unidad 3. Metodologías y herramientas de desarrollo software

- Patrón modelo-vista-controlador
- Interacción con ficheros de texto
- Desarrollo de GUI
- Desarrollo de aplicaciones usando Java en Eclipse
- Visualización de datos usando distintos tipos de gráficas

El objetivo de esta Unidad es mostrar los contenidos relacionados con las metodologías y herramientas que deberá utilizar el alumno para el desarrollo del proyecto.

Unidad 4. Desarrollo de un sistema compuesto por una aplicación de escritorio para la teleasistencia a personas mayores y/o con discapacidad

- Aplicación con 3 roles diferentes: médico, supervisor y paciente
- Relaciones entre un paciente y sus médicos / supervisores
- Visualización de información del paciente

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Encuestas de objetivos e intereses.
- Clase magistral, temas de estudio y seminarios.
- Investigación por grupos y/o resolución de problemas.
- Estudio de casos prácticos.
- Experiencias de campo y conferencias.

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
Clases magistrales, lectura de temas principales y materiales complementarios, realización de actividades aplicativas individuales y colaborativas	25
Trabajo en grupo de carácter integrador, que consiste en la participación en debates y seminarios, y la realización en grupo de actividades aplicativas de carácter integrador	50
Trabajo autónomo	50
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25
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:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de conocimiento	20%
Elaboración de prácticas y entregas de producto	40%
Actas de reunión y rúbricas competencias básicas	20%
Presentación en grupo de los proyectos realizados en acto público	20%

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 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5.0 en la entrega final del producto, en la que se evalúa que cumple con las funcionalidades mínimas. En caso contrario, la nota final de la asignatura nunca puede ser mayor que la nota de este apartado.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba de conocimiento final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades. En caso de obtener una nota menor de 4.0, la nota de la asignatura será la nota de la prueba de conocimiento.

Por último, será obligatorio tener al menos un 70% de asistencia. Por el contrario, se obtendrá una nota de 4.0 en la nota final de la asignatura y se deberá de completar un nuevo proyecto en convocatoria extraordinaria que incluya los mínimos imprescindibles de todas las actividades evaluables.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba de conocimiento final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5.0 en la entrega final del producto, en la que se evalúa que cumple con las funcionalidades mínimas. En caso contrario, la nota final de la asignatura nunca puede ser mayor que la nota de este apartado. Se deben entregar o modificar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

En caso de la recuperación de la asistencia, será necesario obtener una calificación mayor o igual a 5.0 en la entrega final del nuevo proyecto, así como en la media ponderada de todas las actividades evaluables.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 0. Prueba diagnóstica	Semana 1
Actividad 1: Acta de creación del equipo con idea inicial	Semana 3
Actividad 2: Acta de reunión e idea refinada	Semana 5
Actividad 3. Entrega de Anteproyecto	Semana 7
Actividad 4. Mock-ups	Semana 7
Actividad 5. Entrega de Product Backlog	Semana 7

Actividad 6: Esprint 1	Semana 9
Actividad 7: Esprint 2	Semana 11
Actividad 8: Esprint 3	Semana 13
Actividad 9. Prueba de conocimiento intermedia	Semana 15
Actividad 10: Esprint 4	Semana 16
Actividad 11. Prueba de conocimiento final	Semana 17
Actividad 12. Entrega Producto Final	Semana 17
Actividad 13. Presentación y demo	Semana 18

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

9. BIBLIOGRAFÍA

Ambient Assisted Living Programme <http://www.aal-europe.eu/>

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

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 calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.