

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Proyecto de Informática II
Titulación	Grado en Ingeniería Informática
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Semestre 2
Curso académico	2022/2023
Docente coordinador	Jorge García González

2. PRESENTACIÓN

En el proyecto de informática se realizará un solo proyecto que refleje la profesión de un ingeniero informático y que cubra las 2 asignaturas semestrales de Proyecto de Informática I y II. 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 Generales:

- CG1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- CG2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.
- CG3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
- CG4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.
- CG11. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

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.
- 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.
- CT14: Innovación-Creatividad: Capacidad para proponer y elaborar soluciones nuevas y originales que añaden valor a problemas planteados, incluso de ámbitos diferentes al propio del problema.
- 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 planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

- CE13 Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- CE14 Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- CE19 Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- CE22 Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
- CE23 Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Crear una base de datos: diseño, creación de tablas y alimentación.
- RA2: Diseñar estructuras de datos y algoritmos atendiendo a criterios de eficiencia
- RA3: Implementar una aplicación que incluya programación distribuida.
- RA4: Defender los procedimientos seguidos y los resultados adquiridos, de manera oral y/o escrita.
- RA5: Trabajar en equipo y de forma autónoma en la realización de proyectos de mediana envergadura.
- RA6: Realizar con responsabilidad las tareas individuales dentro del trabajo en grupo.
- RA7: 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
CB5, CT1, CT5, CT17, CE14, CE19	RA1: Crear una base de datos: diseño, creación de tablas y alimentación.
CE5, CT1, CE22, CT5, CE13	RA2: Diseñar estructuras de datos y algoritmos atendiendo a criterios de eficiencia
CT1, CT5, CT14, CE8, CE22, CE23	RA3: Implementar una aplicación que incluya programación distribuida.
CT6, CT4	RA4: Defender los procedimientos seguidos y los resultados adquiridos, de manera oral y/o escrita.
CT11, CT17	RA5: Trabajar en equipo y de forma autónoma en la realización de proyectos de mediana envergadura.
CT11, CT15	RA6: Realizar con responsabilidad las tareas individuales dentro del trabajo en grupo.
CT4, CT7	RA7: Autoevaluar los resultados obtenidos y el rendimiento aportado, teniendo en cuenta las capacidades de cada uno, demostrando autoconfianza.

4. CONTENIDOS

Unidad 1. Introducción de la Asignatura

- Contextualización.
- Objetivos.
- Normativa.
- Formalización de los equipos de trabajo.

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. Bases de datos

- Diagramas entidad-relación
- Tablas relacionales.
- SQLite
- Modificación del Sistema desarrollado en el S1 para que trabaje sobre la base de datos.

Unidad 3. Microcontroladores y adquisición de señales mediante sensores

- Microcontrolador Arduino y sus diferentes variantes hardware disponibles en el mercado.
- Sensores de para la adquisición de señales.
- Conexión de sensores, uso de librerías y programación del sistema de adquisición y conexión y envío a la base de datos remota.

El objetivo de esta Unidad es mostrar los contenidos relacionados con las herramientas que usará el alumno para la adquisición de señales y su almacenaje en el sistema. Además, se mostrarán las herramientas que usará el alumno para la comunicación entre el microcontrolador y el sistema de escritorio que maneja la base de datos.

Unidad 4. Integración y evaluación del producto final

- Memoria del proyecto.
- Vídeo del Proyecto.
- Presentación final del proyecto.

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 por grupos.
- 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	25 h
Trabajo en grupo	50 h
Trabajo autónomo	50 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
TOTAL	150 h

Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas
Seminarios virtuales	25 h
Trabajo Grupal	50 h
Trabajo Autónomo	50 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
TOTAL	150 h

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
Exámenes y test	20%
Elaboración de informes o memorias	25%
Rúbricas competencias – Evaluación entre compañeros	15%
Seminarios	5%
Presentación en grupo de los proyectos realizados en acto público	20%
Ejercicios, problemas, casos prácticos, diseños, simulaciones e investigación	15%

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Exámenes y test	60%
Elaboración de informes o memorias	20%
Ejercicios, problemas, casos prácticos, diseños, simulaciones e investigación	10%
Presentación en grupo de los proyectos realizados en acto público	10%

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 poder aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria se deberá tener una tasa de asistencia mayor o igual al 70% en el momento de la entrega en la modalidad presencial.

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 5,0 en la media de las actividades de prueba de conocimiento y en la entrega final del sistema, para que las mismas puedan hacer media con el resto de las actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Todas las entregas en la convocatoria extraordinaria se realizarán de manera individual, y se someterán a una evaluación antiplagio.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria 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 5,0 en la media de las actividades de prueba de conocimiento y en la entrega final del sistema, para que las mismas puedan hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas, y que eran obligatorias para aprobar en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, 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:

Modalidad presencial:

Actividades evaluables	Fecha
Memoria Anteproyecto (2.5%)	Semana 3
Pruebas de conocimiento (10% + 10%)	Semana 6 - 7 Semana 13 - 14
Diseño BBDD – DER (2,5%)	Semana 7 - 8
Entregas código (5% + 5%)	Semana 8 - 9 Semana 14 - 15
Informes avances (10%)	Semana 9 - 10 Semana 15 - 16
Informe Final (10%)	Semana 17 - 18
Presentación pública (20%)	Semana 17 - 18
Video PBS (5%)	Semana 17 - 18
Evaluación de competencias entre pares (15%)	Inicio/Final
Asistencia a seminarios y visitas (5%)	Revisar planificación en el campus virtual

Modalidad online:

Actividades evaluables	Fecha
Informe estado inicial del proyecto (5%)	Semana 3
Análisis de requisitos (2,5%)	Semana 4 - 5
Diseño BBDD – DER (2,5%)	Semana 7 - 8
Entregas código (2,5%)	Semana 14 - 16
Informes avances – Desarrollo de BBDD (5%)	Semana 9 - 10
Informe Final (10%)	Semana 17 - 18
Presentación pública (10%)	Semana 17 - 18
Video PBS (2,5%)	Semana 17 - 18
Prueba de Conocimientos (60%)	Semana de exámenes – final de semestre

Estos cronogramas podrán sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma. El cronograma completo y detallado se publicará en el campus virtual.

9. BIBLIOGRAFÍA

En el campus virtual se detallarán las referencias y material para seguimiento de la asignatura, pero algunas fuentes utilizadas son:

- <https://learn.sparkfun.com/tutorials/ad8232-heart-rate-monitor-hookup-guide>
- https://www.youtube.com/watch?v=s2Z_f9WU_j4
- <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>
- Introducción al aprendizaje activo como base del PBL
<https://www.youtube.com/watch?v=y7k6Ha65Ejc>.
- SQLite: <https://www.sqlite.org/index.html>
- DB Browser for SQLite: <https://sqlitebrowser.org>
- WIFI Modulo ESP8266. Conectarse y enviar datos por Internet:
<https://www.youtube.com/watch?v=7gXcTBHLcRc>

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.