



Guía docente [Codi UD] – [Sigles UD] – Aplicaciones de Salud Digital y Salud Móvil (mHealth)

Unidad responsable:	Escuela de Ingeniería de Barcelona Este		
Unidad que imparte:	707 - ESAIL - Departamento de Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial		
Curso	2025-2026	Créditos ECTS	6.0
Idiomas	Castellano		

PROFESORADO

Profesorado responsable:	Daniel Romero Pérez
Otros:	Daniel Romero Pérez

CAPACIDADES PREVIAS

- Conocimientos básicos de programación y bases de datos
- Fundamentos de estadística

METODOLOGÍAS DOCENTES

AF.1.- Exposición de contenidos teóricos.
AF.4.- Discusión de problemas o artículos científicos.
AF.6.- Realización de trabajo individual y cooperativo.
AF.7. Sesiones en laboratorios informáticos o de simulación

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo consiste en introducir al alumno en los sistemas de Salud Digital y mHealth, explorando su impacto en la transformación del sector sanitario. Los alumnos analizarán las tecnologías clave en mHealth como wearables, apps móviles, telemedicina e inteligencia artificial, y aprenderán a diseñar y evaluar aplicaciones mHealth que sean usables, accesibles y seguras. Además, adquirirán habilidades en el análisis de datos de salud digital para mejorar la toma de decisiones clínicas y conocerán el marco regulatorio y los desafíos éticos asociados con el desarrollo e implementación de soluciones mHealth.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipos	Horas	Porcentaje
Horas actividades dirigidas	24	16.00 %
Horas grupo grande	30	20.00 %
Horas grupo pequeño	6	4.00 %
Horas aprendizaje autónomo	90	60.00 %
Dedicación total:	150 h	

CONTENIDOS

Temario 1: Introducción a la Salud Digital y mHealth

Descripción:

- Conceptos fundamentales: eSalud, mHealth, telemedicina.
- Evolución de la mHealth, potencial y limitaciones.
- Marco regulatorio y normativo.

Dedicación: 18 h

Grupo grande/Teoría: 2 h
Aprendizaje autónomo: 16 h

Temari 2: Tecnologías clave en mHealth

Descripción:

- Dispositivos móviles: smartphones, tablets, wearables
- Aplicaciones móviles (Apps) de salud.
- Telemedicina y telesalud. Internet de las Cosas (IoT) en salud.
- Inteligencia artificial para sistemas mHealth eficientes.
- Procesamiento de señales y aprendizaje automático
- Big data y análisis de datos como soporte a la toma de decisiones.



Actividades vinculadas: Estudio de casos reales de aplicaciones mHealth. Lectura y discusión de artículos científicos. Desarrollo de proyectos individuales o en grupos.

Dedicación: 44 h

Grupo grande/Teoría: 10 h
Grupo pequeño/prácticas: 2 h
Actividades dirigidas: 8 h
Aprendizaje autónomo: 24 h

Temari 3: Aplicaciones Clínicas de la mHealth

Descripción:

- Sensores para sistemas mHealth
- Monitoreo remoto de pacientes y diagnóstico digital: telemedicina, telemonitorización.
- Gestión de enfermedades crónicas: diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias.
- Salud pública: campañas de salud, vigilancia epidemiológica.

Actividades vinculadas: Integración de dispositivos médicos (sensores, wearables) con aplicaciones mHealth. Desarrollo de prototipos para versiones simplificadas de aplicaciones mHealth. Desarrollo de proyectos individuales o en grupos.

Dedicación: 38 h

Grupo grande/Teoría: 8 h
Grupo pequeño/prácticas: 2 h
Actividades dirigidas: 8 h
Aprendizaje autónomo: 20 h

Temari 4: Desarrollo de Aplicaciones mHealth

Descripción:

- Ciclo de vida del desarrollo de software para salud.
- Plataformas de desarrollo: iOS, Android.
- Diseño centrado en el usuario.
- Evaluación de aplicaciones móviles.

Actividades vinculadas: Creación de paneles interactivos de visualización de datos de salud. Diseño de interfaces de usuario (UI) y experiencia de usuario (UX) intuitivas y atractivas. Desarrollo de proyectos individuales o en grupos

Dedicación: 38 h

Grupo grande/Teoría: 8 h
Grupo pequeño/prácticas: 2 h
Actividades dirigidas: 8 h
Aprendizaje autónomo: 20 h

Temario 5: Desafíos y Oportunidades de la mHealth

Descripción:

- Privacidad y seguridad de los datos.
- Interoperabilidad de sistemas.
- Aceptación por parte de los usuarios y profesionales de la salud.
- Impacto socioeconómico de la mHealth
- Ética y aspectos legales.

Activitats vinculades:

Dedicación: 12 h

Grupo grande/Teoría: 2 h
Actividades dirigidas: 0 h
Aprendizaje autónomo: 10 h

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación de actividades dirigidas (AD) = 30%
Evaluación de proyectos (NP) = 30%
Examen Final (EF) = 40%
Nota final (Nf): $0.30 \cdot AD + 0.30 \cdot NP + 0.40 \cdot EF$

Especificación

1. Habrá evaluación de actividades (presenciales o no-presenciales) correspondientes a la entrega y discusión de trabajos propuestos (tipo AD). Éstas pueden ser individuales o en grupo, según el criterio de cada profesor.
 2. Habrá un examen final (Ef) de un máximo de 2h de duración, que constará de preguntas relacionadas con conocimientos teóricos del temario de la asignatura y dirigidas a valorar los objetivos de aprendizaje alcanzados por el estudiante.
- No habrá examen de reevaluación en esta asignatura.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

Woodward, Bryan. "M-Health: Fundamentals and Applications: Fundamentals and Applications." [en línea]. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2011 [Consulta: 10/02/2025]. Disponible a: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119302889>.
Ogrodnik, Peter J.. Medical device design: innovation from concept to market [en línea]. 2nd ed. Oxford: Academic Press-Elsevier, 2020 [Consulta a: 10/02/2025]. Disponible en <https://www.sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780128149621/medical-device-design>



Complementaria:

- Moumtzoglou, Anastasius, ed. *M-health Innovations for Patient-centered Care*. IGI Global, 2016.
- Topol, E. *The patient will see you now: the future of medicine is in your hands*. Basic Books. 2015

RECURSOS

Altres recursos:

Material de classe disponible a ATENEA