COURSE DATA

Data Subject	
Code	44776
Name	Information systems and telemedicine
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	4.5
Academic year	2022 - 2023

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2231 - M.D. in Biomedical Engineering	Faculty of Medicine and Odontology	0	Second term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2231 - M.D. in Biomedical Engineering	15 - Bridging courses	Optional

Coordination

Name	Department
MAGDALENA BENEDICTO, JOSE RAFAEL	242 - Electronic Engineering

SUMMARY

English version is not available

- INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

La asignatura Telemedicina tendrá como objetivo fundamental dotar al alumno de una visión práctica de los conocimientos relacionados con las TIC, la salud y el Bienestar aprendidos durante el master, capacitando al alumno para que al finalizar el curso, sea capaz de proponer un Sistema de Telemedicina considerando las fases de diseño, especificación, desarrollo, implementación y evaluación.
Para ello, la asignatura se ha marcado los siguientes objetivos:
a) Dotar al alumno de los conocimientos teóricos y habilidades prácticas en las tecnologías necesarias para la especificación, diseño, desarrollo, despliegue y evaluación de sistemas de telemedicina
b) Transmitir al alumno la necesidad de los servicios de telemedicina y e-salud en el contexto sanitario y socioeconómico de nuestra sociedad, animándole a identificar aquellos puntos donde los sistemas de telemedicina suponen una mejora para el sistema sanitario
c) Capacitar al alumno para analizar sistemas de telemedicina desde diferentes puntos de vista: social, económico, técnico

- OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos de la presente asignatura se resumen en los siguientes puntos:
• Introducir los principales conceptos y entorno social, económico y técnico de la telemedicina.
• Describir algunas aplicaciones clínicas de la telemedicina.
• Revisar los elementos hardware y software que componen los sistemas de telemedicina.
• Conocer los estándares y asociaciones nacionales e internacionales que regulan el uso de la telemedicina
• Conocer aspectos éticos y legales
• Conocer soluciones de telemedicina para grupos sociales determinados (asistencia domiciliaria, mayores, discapacitados) o entornos concretos (hospitalarios, emergencias, catástrofes)
• Conocer la web y la implicación que ésta tiene en la telemedicina

- CONTENIDOS

Los contenidos de esta asignatura se resumen en los siguientes puntos:
• Introduccion a la telemedicina.Definiciones de e-salud, telecuidado, telemedicina. Antecedentes. Historia de la telemedicina. Beneficios y limitaciones. Contexto sanitario y socio-económico.

-Sistemas de atención e información sanitaria. Estñandares para la HCE. Tipos de estándares. Organismos e iniciativas de estandarización. Estándares específicos: SCP-ECG, XML, HL7, IHE, SNOMED CEN, IEEE,LOINC.
• Redes y datos en los sistemas de infromación.
• Planes y legislación sobre e-salud y telemedicina en el mundo. Planes regionales, nacionales y europeos. Recursos de Telemedicina en Internet
• Usuarios y actores. Técnicas para la recogida y documentación de los requisitos de usuarios. Pacientes crónicos. Discapacitados. Personas con necesidades
• Conectividad embebida. Redes de Área Corporal. Redes de Área Personal. Tecnologías de conectividad para su uso en e-salud: WiFi, UMTS, GPRS, ADSL, Zigbee, Bluetooth,¿ Sistemas de comunicaciones. Protocolos
• Procesos de Telemedicina. Asistenciales: teleasistencia, teleconsulta, telemonitorización, telecirugía, telepatología, emergencias,... Educativos: e-learning, trabajo cooperativo.
• Elementos hardware/software en telemedicina. Dispositivos de telemonitorización. Integración de equipos médicos. Transmisión de señales vitales.Videoconferencia. Plataformas hardware. Entornos de desarrollo. Módulos software.
• Inteligencia Ambiental. Ambient Assisted Living, AMI.
• Aspectos éticos y legales. Introducción. Recomendaciones Asociación Médica Mundial. Principios de Health on the Net Foundation. Legislación europea, nacional y regional sobre protección de datos en el ámbito médico.
• Usabilidad. Diseño para todos. Interfaces de usuario. Guías de usabilidad. Herramientas para evaluación de usabilidad. Accesibilidad
• Evaluación. Tipos de estudios. Planes de evaluación. Indicadores de Evaluación: técnicos, sociales, económicos y clínicos. Metanálisis.
• TELECONSULTA. Protocolos SIP, H.323, T.120. Gestión de ancho de banda, calidad de audio e imagen.
• Servicios de Asistencia Domiciliaria.Telemonitorización. Gestión de enfermedades. Hospitalización a Domicilio. Gestión integral de los procesos asistenciales para personas con condiciones
• Servicios para ancianos y personas con necesidades especiales. E-inclusión. Filosofía de la vida

independiente. Servicios domóticos. Características especiales ancianos y discapacitados. Ley de Dependencia
• Informacion sociosanitaria en la red.Tipos de usuarios. Patrones de búsqueda de información sociosanitaria. Enlaces de interés. Necesidades especiales. Web 2.0.Salud 2.0.
• Telemedicina en países en vías de desarrollo. Experiencias de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Banco Mundial, Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS).Necesidades. Factores de éxito y fracaso.
• Redes interhospitalarias. Diagnóstico cooperativo. Segunda opinión. Triage. Conectividad. Emergencias.Interoperabilidad, Redes de sensores inteligentes.
• Tendencias futuras

- DESTREZAS A ADQUIRIR

• Concepto:
o El alumno debe comprender la importancia de telemedicina y su posible aportación a los sistemas de salud, tanto asistencial como organizativo. Tras cursar la asignatura, el alumno conocerá qué soluciones de telemedicina son más adecuadas según el tipo de diagnóstico a realizar y el entorno a llevarlas a cabo.
o Los fundamentos físicos de cada técnica de telecomunicaciones, con sus implicaciones para la solución de telemedicina y las peculiaridades de la información diagnóstica que permite obtener cada modalidad.
o Las implicaciones éticas, sociales y legales que arrastran la puesta en marcha de sistemas de telemedicina.
• Prácticos:
o Capacidad de elaborar y dirigir proyectos e informes. Capacidad de elaborar informes y de elaborar y dirigir proyectos que satisfagan las exigencias técnicas, de seguridad y medioambientales.
• Actitud:
o Capacidad de evaluar criterios en la toma de decisiones. Capacidad de evaluar, optimizar y confrontar criterios para la toma de decisiones en entornos multidisciplinares

.- HABILIDADES SOCIALES

Instrumentales
• Capacidad de análisis crítico y síntesis.
• Capacidad para organizar y planificar.
• Uso adecuado de términos científico-técnicos.
• Capacidad para manejar textos sobre imágenes médicas.
• Capacidad de comunicación oral y escrita.
• Capacidad de gestión de la información.
• Toma de decisiones.
Personales
• Capacidad de trabajo en equipo de carácter multidisciplinar.
• Capacidad de trabajo en contexto internacional.
• Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
• Habilidades en las relaciones interpersonales.
• Razonamiento crítico.

Sistémicas
• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
• Habilidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
• Adaptación a nuevas situaciones.
• Creatividad. Capacidad para explorar nuevas soluciones.
• Liderazgo. Iniciativa y espíritu emprendedor.
• Motivación por la calidad.

PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

OUTCOMES

LEARNING OUTCOMES

English version is not available

WORKLOAD

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	30,00	100
Computer classroom practice	15,00	100
Attendance at events and external activities	3,00	0
Development of individual work	10,00	0
Study and independent work	28,00	0
Preparation of evaluation activities	20,00	0
Preparation of practical classes and problem	22,00	0
TOTAL	**128,00**	

TEACHING METHODOLOGY

English version is not available

EVALUATION

English version is not available

REFERENCES

Basic

- "The Biomedical Engineering Handbook", J. Bronzino. CRC Press (2000)
Bashshur et al., Telemedicine, Theory and Practice, Ed. Thomas, 1997
Richard Wooton, Introduction to Telemedicine, RSM Press, 1999
Ari T. Adler. A Cost-Effective Portable Telemedicine Kit for Use in Developing Countries. Thesis , MIT 2000
E-Health, Telehealth, and Telemedicine: A Guide to Startup and Success. Marlene Maheu, Pamela Whitten, Ace Allen. Wiley 2002
Current Principles and Practices of Telemedicine and e-Health, Latifi, R.IOS Press, 2008
La bibliografía particular de cada tema se amplía al final del mismo