

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 07-05-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial

Coordinador/a: ABELLA GARCIA, MONICA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Se recomiendan haber superado todas la materias del Módulo de Tecnologías para la Ingeniería Clínica del 1º cuatrimestre del 1º curso.

OBJETIVOS

- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autónomo.
- Capacidad para aprender nuevos métodos y tecnologías, a partir del dominio de las materias científicas y técnicas especializadas propias de la Ingeniería Clínica, así como para adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad de aplicar conocimientos sobre el ser humano y las ciencias de la vida a la resolución de problemas propios de la Ingeniería Clínica. En particular, capacidad de identificar problemas médicos que puedan ser tratados mediante técnicas englobadas en la Ingeniería Clínica.
- Capacidad para diseñar y llevar a cabo proyectos tecnológicos en el ámbito de la aplicación de la ingeniería a la medicina, así como para analizar e interpretar sus resultados.
- Capacidad para evaluar el equipamiento e instrumentación médica en entornos multidisciplinares complejos, valorando las necesidades de los diferentes usuarios clínicos y ofreciendo medidas objetivas para la toma de decisiones.

A la superación de esta materia los estudiantes deberán ser capaces de:

- Clasificar, categorizar y explicar los principios de funcionamiento del equipamiento electromédico.
- Diferenciar las técnicas de imagen biomédica y su funcionamiento.
- Seleccionar el equipamiento adecuado para tratamientos guiados por imagen.
- Desarrollar soluciones avanzadas de diagnóstico y tratamiento que integren imagen médica.
- Examinar imágenes médicas para su cuantificación y análisis con las técnicas más adecuadas dependiendo de la aplicación o el problema clínico -concreto.
- Reconocer, definir y describir los sensores con aplicaciones biomédicas y saber realizar medidas de variables físicas fisiológicas tanto en el entorno clínico como en el biomédico.
- Saber elegir el equipamiento electromédico adecuado con respecto a las necesidades, los requisitos técnicos, las normas y la seguridad de una aplicación clínica concreta.
- Decidir correctamente el equipamiento y la técnica de imagen adecuada dependiendo de las necesidades clínicas.
- Definir las labores del ingeniero clínico en el entorno hospitalario.
- Caracterizar las instalaciones, sistemas y equipos, identificando su funcionalidad y sus características técnicas.
- Recepcionar los equipos y elementos del sistema a instalar, comprobando que son los indicados en el plan de montaje establecido.
- Verificar el espacio físico y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de la instalación,

sistema o equipo, interpretando y aplicando procedimientos establecidos en el plan de montaje.

- Poner en marcha, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de mantenimiento del centro sanitario, las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.

- Diagnosticar averías o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.

- Reparar averías en instalaciones, sistemas y equipos, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Esta asignatura es clave para el estudio del equipamiento electromédico de un centro sanitario desde el punto de vista de la instalación y mantenimiento del mismo. Por capítulos, el equipamiento a tratar será: laboratorio, rehabilitación y hemodiálisis y tratamiento de agua.

Esta asignatura le permitirá al estudiante conocer las principales soluciones diagnósticas y de terapia existentes en el ámbito sanitario. Una vez curse la asignatura, el estudiante conocerá la clasificación de los sistemas de electromedicina conforme a sus características técnicas y funcionales. Se estudiarán los detalles necesarios para una correcta interpretación de la documentación técnica. Además, apoyándonos en la documentación de la instalación y mantenimiento y una vez verificados los espacios físicos e infraestructuras, se proporcionarán los conocimientos para la recepción y el montaje y desmontaje, puesta en marcha, diagnósticos y reparación de averías, mantenimiento y verificación funcional de los sistemas electromédicos y sus instalaciones asociadas, cumpliendo con la normativa, seguridad y medio ambiente.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

AF1	Clase teórica
AF2	Clases prácticas
AF3	Clases teórico prácticas
AF4	Prácticas de laboratorio
AF5	Tutorías
AF6	Trabajo en grupo
AF7	Trabajo individual del estudiante
AF9	Pruebas de evaluación presencial

METODOLOGÍAS DOCENTES QUE SE UTILIZARÁN EN ESTA MATERIA

MD1 Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2 Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura:

Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

MD5 Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Participación en clase 10%

Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso 40%

Examen final 50%

Peso porcentual del Examen Final: 50

Peso porcentual del resto de la evaluación: 50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- UNE 20611 Aspectos básicos del concepto de seguridad del equipo eléctrico utilizado en la práctica médica., UNE, 1979

- UNE-EN 60601-1:2008/A11:2012 Equipos electromédicos. Parte 1: Requisitos generales para la seguridad básica y funcionamiento esencial., UNE, 2008-2012

