Supervisión y diseño de instalaciones electromédicas

Curso Académico: (2024 / 2025) **Fecha de revisión: 24/04/2024 00:30:46**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Bioingeniería

Coordinador/a: GUTIERREZ FERNANDEZ, ERIC

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 9.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Se recomiendan haber superado las siguientes materias del 1º curso:
- Sistemas analíticos y de monitorización
- Sistemas de diagnóstico y terapia
- Tecnologías de imagen médica

OBJETIVOS

Una vez curse la asignatura, el estudiante podrá definir el plan de supervisión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones y sistemas electromédicos así como el rediseño de instalaciones de electromedicina; procesar y archivar documentación y proyectar acciones formativas destinadas a personal clínico y técnico.

COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA

CB6. Actitud de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas tras la adquisición de conocimientos base de la materia.
CB7. Habilidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8. Destreza en la integración de conocimientos y en el enfrentamiento 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.
CB10. Actitud ante el aprendizaje que les permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autónomo.
CG3. Habilidad 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.
CG4. Conocimientos 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.
CE2. Actitud para entender y emplear los métodos estadísticos necesarios para la realización de estudios científicos, evaluación de equipamiento desde el punto de vista de la efectividad, acreditación para uso médico o estudio de efectos comparativos en pacientes.
CE3. Conocimientos avanzados de gestión de tecnologías sanitarias, tanto de aspectos técnicos como económicos, e incluyendo la adquisición y mantenimiento del mismo.
CE8. Capacidad de aplicar las herramientas de gestión de la innovación adecuadas y de valorar las consecuencias de decisiones sobre aspectos de protección de la propiedad intelectual e industrial.
CE11. Destreza para planificar, gestionar y supervisar la instalación y el mantenimiento de productos sanitarios activos no implantables en sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas, bajo criterios de calidad, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.
CE13. Destreza planificar, gestionar y supervisar infraestructuras hospitalarias bajo criterios de calidad, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

A la superación de esta materia, los estudiantes deberán ser capaces de:
- Elaborar programas de montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, teniendo en cuenta de la documentación técnica disponible y la normativa vigente.
- Elaborar y archivar la documentación correspondiente a la gestión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, interpretando los procedimientos establecidos.
- Proporcionar información básica sobre el uso y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, así como de las medidas de seguridad a considerar, a personal clínico y técnico, aplicando las técnicas de comunicación más adecuadas.
- Rediseñar instalaciones y sistemas de electromedicina clínica, realizando trazados del lugar de ubicación de los equipos y elementos.
- Planificar acciones formativas destinadas tanto a personal clínico como técnico, comprobando el desarrollo y resultado de las mismas.
- Aplicar las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- Supervisión y mantenimiento de sistemas electromédicos y otros servicios de ingeniería en el hospital.
  - Elaboración y gestión de programas de mantenimiento.
  - Normativa aplicada a dispositivos médicos.
- Diseño de instalaciones de electromedicina.
- Gestión del entorno clínico y de los recursos humanos desde el punto de vista de la ingeniería clínica.

Objetivos en relación a ODS: [Sostenibilidad y cambio climático]: 16,5 horas repartidas en los siguientes temas: Los Residuos en un hospital (4,5 h), El Hospital en obras (4,5h), Normativa aplicada a dispositivos médicos: puesta en el mercado, instalación y mantenimiento (4,5 h), Supervisión, replanteo y ejecución del programa de mantenimiento de montaje de tecnología hospitalaria (3h).

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDAS A MATERIAS
- Clases teóricas.
- Clases teórico-prácticas.
- Tutorías.
- Trabajo individual del estudiante y/o en grupos.

METODOLOGÍAS DOCENTES QUE SE UTILIZARÁN EN ESTA MATERIA
- 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.
- Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.
- Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor, de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos.
- Elaboración de trabajos e informes de manera individual y en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

Evaluación ordinaria:

Evaluación continua: 50%

- La evaluación continua representará el 50% de la puntuación final.

- Constará de la realización de trabajos individuales, problemas y/o actividades prácticas.

- Se tendrá en cuenta la participación en clase y Aula Global: incluye participación durante los seminarios, en el foro de Aula Global, actitud en clase, ejercicios en clase (que hay que resolver en

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

grupos o individualmente), u otras actividades.

Examen final: 50%

- El examen final cubrirá todo el temario y representará el 50% de la puntuación final. La puntuación mínima en el examen final para superar la asignatura es de 5.0 sobre 10.0, independientemente de la calificación obtenida en la evaluación continua.

Examen extraordinario:

La calificación final para los alumnos que asistan a la convocatoria extraordinaria será la nota más alta entre:

1) 50% del examen extraordinario y 50% de la evaluación continua, obtenida durante la convocatoria ordinaria.

2) 100% del examen extraordinario.

CONDUCTA ACADÉMICA:

El plagio, engaño u otros actos de deshonestidad académica no serán tolerados. Cualquier infracción resultará en un suspenso en la calificación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- UNE 20901 Seguridad de aparatos electromédicos para su utilización por personal administrativo, médico y de enfermería., UNE, 1995

- UNE-EN 13306 Mantenimiento. Terminología del mantenimiento., UNE, 2011

- UNE-EN 62353:2009 Equipos electromédicos. Ensayos recurrentes y ensayos después de reparación del equipo electromédico., UNE, 2009