

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE EQUIPAMIENTO MÉDICO

PLAN DOCENTE

Presentación

El equipamiento de un centro sanitario puede representar hasta el 40% de la inversión del proyecto y está compuesto por una gran variedad de familias, entre ellas equipos biomédicos, mobiliario clínico y general, equipos informáticos, equipos de hotelería, de servicios generales y hasta vehículos.

La importancia económica y la complejidad técnica se traducen en un gran impacto del equipamiento hospitalario en la planificación estratégica de un hospital o de un plan de salud, en el diseño de un proyecto y el desarrollo de la obra de ejecución del mismo, así como en el crecimiento tecnológico del centro hospitalario de acuerdo a nuevas terapias y sistemas de diagnóstico.

Por ello, profesionales de la salud de sectores alejados de la ingeniería biomédica precisan cada vez más del conocimiento de procedimientos asociados al equipamiento de un centro sanitario; igualmente, requieren de ratios económicos y ratios técnicos, estándares a los que acogerse, y en general, de nociones básicas del ciclo de vida de la tecnología médica que interacciona con el objeto de su trabajo en la planificación y el proyecto del hospital.

Objetivos de aprendizaje

El curso de *Introducción a la gestión de equipamiento médico* se centra en los procesos de planificación y gestión de los equipos médicos en los centros sanitarios, con el objetivo de:

- adquirir y asimilar los conceptos básicos de planificación y gestión del ciclo de vida de equipo hospitalario, desde la identificación de la necesidad, la planificación de la inversión, el diseño del proceso de adquisición, la interacción con el diseño arquitectónico y de ingeniería, la gestión de la vida útil y la obsolescencia.

Competencias:

MÓDULO 1

- Conocer la normativa y clasificación de equipos biomédicos.
- Planificación de equipamiento biomédico:
 - Utilizar y diseñar herramientas para la pre-evaluación de inversiones en equipamiento hospitalario.
 - Analizar el ciclo de vida útil y adecuar el estado tecnológico al nivel asistencial del establecimiento sanitario.

MÓDULO 2:

- Diseñar planes de equipamiento
- Integrar el plan de equipamiento en el proyecto arquitectónico.

MÓDULO 3:

- Conocer los agentes del mercado de suministro de equipos hospitalarios y las diferentes estrategias de adquisición de equipos.
- Evaluar y establecer procesos y calendarios públicos y privados de adquisición e instalación de equipos.
- Conocer y utilizar herramientas para el pre-diseño de la instalación de los equipos hospitalarios clave.
- Asimilar los conceptos de supervisión y coordinación de la instalación del equipamiento en obra.

Programa

El curso se estructura en 3 módulos que se desarrollarán de forma sucesiva:

MÓDULO 1: FUNDAMENTOS DE EQUIPO BIOMÉDICO Y PLANIFICACIÓN

1. Introducción: fundamentos de equipo biomédico
2. Planificar en equipamiento
3. Agentes estratégicos: perfiles y participación
4. Coste, estrategias de inversión/financiación, líneas de gasto, etc.

5. Algunos criterios para la planificación
6. Herramientas de gestión del equipamiento: plan de equipamiento, inventario, mantenimiento, obsolescencia, eliminación, etc.

MÓDULO 2: PLAN Y PROYECTO DE EQUIPAMIENTO

1. Introducción
2. Marco metodológico
3. Plan de equipamiento
4. Ingeniería de equipo biomédico: inclusión dentro del proyecto de arquitectura e instalaciones

MÓDULO 3: ADQUISICIÓN, ITC Y REPOSICIÓN

1. Introducción
2. Estrategia de adquisición
3. Agentes de la oferta del mercado de equipo biomédico
4. Alternativas de adquisición y otros parámetros de contratación
5. Importe máximo de inversión
6. Fases y calendarios de adquisición
7. Documentación de adquisición
8. Interacción con el calendario de ejecución de trabajos de obra
9. Procedimientos de instalación, chequeo y puesta en marcha (ITC) de equipos
10. Fundamentos de mantenimiento de equipos hospitalarios
11. Fin de ciclo de equipo biomédico: reposición y gestión de la obsolescencia

Al final del curso se celebrará una sesión de presentación / debate de un caso práctico real de equipamiento del Hospital Clínic de Barcelona.

Metodología

Se propone un enfoque de **aprendizaje por proyecto** y de naturaleza virtual (no presencial).

Se planteará al inicio de cada uno de los módulos un **ejercicio o proyecto que el alumno deberá** desarrollar a lo largo del tiempo establecido en el calendario. Para el desarrollo de estos ejercicios y el aprendizaje, el alumno dispondrá de los siguientes **materiales de apoyo**:

- material específico del módulo elaborado por el profesorado del curso

- lecturas obligatorias, básicas para poder resolver el ejercicio del módulo
- lecturas complementarias, para ampliación de conocimientos.

El alumno deberá presentar los trabajos antes de la fecha límite establecida en cada módulo. Durante el periodo lectivo podrá dirigir las **consultas que considere oportunas al personal docente del módulo**.

Paralelamente, para cada módulo se abrirá un **foro de debate de cuestiones relacionadas con el contenido del módulo**. La apertura del debate corresponde al docente, mientras que la participación del alumno formará parte de la evaluación.

Al finalizar los 3 módulos se celebrará una sesión de **presentación de un caso práctico del Hospital Clínic de Barcelona**. La presentación se establece en formato videoconferencia, con fecha y hora determinadas. La presentación quedará grabada dentro de la plataforma para consulta de los inscritos al curso. Durante la videoconferencia se atenderán las cuestiones planteadas por los participantes al docente de la sesión. Asimismo, y posteriormente a la sesión, se abrirá un nuevo foro de debate de la misma; el foro se mantendrá abierto durante un periodo de 48 h para permitir la participación del alumnado de acuerdo a su disponibilidad.

Evaluación

La evaluación del estudiante se realizará a partir de:

- la resolución de ejercicios/proyectos de cada módulo;
- la participación del alumno en los foros y debates-

La puntuación final máxima se establece sobre 100 puntos, a obtener de la siguiente forma:

- módulos docentes: 30 puntos/módulo:
 - resolución de ejercicios/proyectos del módulo: 25
 - participación en debates: 5
- sesión caso práctico Hospital Clínic: 10 puntos:
 - participación en el foro de debate: 10

Nota mínima de superación del módulo: 15 puntos

Nota mínima de superación del curso: 50 puntos

Equipo docente

Georgina Vidal-Gavilán. Coordinadora del curso

Doctora en Ciencias e Ingeniera Biomédica con más de 15 años de experiencia en biotecnología, ingeniería hospitalaria y gestión ambiental. Ha participado en proyectos de consultoría e ingeniería para el sector sanitario en el ámbito local e internacional, especialmente en Europa, América Latina y África, tanto en el campo de equipamiento como en el ambiental y con una dedicación especial a los laboratorios clínicos y de investigación. Complementa su actividad profesional en gestión de recursos y tecnología médica y científica en BIOREM_biomedical engineering, con docencia en instituciones de salud, universidades y escuelas.

www.linkedin.com/in/georgina-vidal-gavilan-6472357

Teresa Altadill Colominas.

Ingeniera Técnica de Telecomunicaciones. División de Recursos Físicos del Servei Català de la Salut. Cuenta con más de 20 años de experiencia en el sector sanitario.

<https://www.linkedin.com/in/teresa-altadill-9a947430/>

Carlos Nicolás Infante

Ingeniero Biomédico con 20 años de experiencia en equipamiento médico. Especialista en planes de equipamiento, adquisición e instalación, desarrolla proyectos principalmente en América Central y del Sud, principalmente en el sector público.

Eugènia Vidal Gavilán

Economista experta en la gestión de proyectos hospitalarios. Con más de 25 años de experiencia profesional, lidera la dirección financiera y la gestión de proyectos de adquisición de equipamiento en BIOREM_biomedicalengineering desde 2005.

Ferran Rodríguez Omedes

Jefe de Ingeniería Clínica y Biomédica del Hospital Clínic de Barcelona.

Participará en el curso a través de una videconferencia en directo exponiendo el proceso de equipamiento de un servicio hospitalario del Hospital Clínic de Barcelona.

<https://www.linkedin.com/in/ferran-rodr%EDguez-omedes-91057023/en/>

Calendario

Los módulos se impartirán de forma secuencial, tiempo durante el cual los materiales docentes estarán disponibles.

MÓDULOS	Inicio	Final
1. Fundamentos de equipo biomédico y planificación	09/09/2019	29/09/2019
2. Plan y proyecto de equipamiento	07/10/2019	17/11/2019
3. Adquisición, ITC y reposición	02/12/2019	26/01/2020
Presentación de caso práctico Hospital Clínic y debate	Pendiente (durante el módulo 3)	Pendiente (durante el módulo 3)

La corrección de los proyectos de módulo se realizará:

- módulo 1: a la finalización del módulo y se retornará la segunda semana del módulo siguiente;
- módulo 2:
 - primera entrega: a mitad de módulo;
 - segunda entrega: a la finalización del módulo y se retornará al inicio del módulo siguiente;
- módulo 3:
 - primera entrega: a mitad de módulo;
 - segunda entrega: a la finalización del módulo y se retornará en 2 semanas.

Duración y calendario

Para garantizar un buen aprovechamiento del curso, se estima que el alumno deberá destinar 75 de horas de dedicación incluyendo horas lectivas y de realización de actividades y trabajos prácticos. Cada módulo tiene una dedicación estimada de 25 h, a desarrollar durante un período de 3 semanas. La dedicación incluye las horas lectivas (lectura de material de apoyo) y prácticas (desarrollo de proyectos y resolución de cuestiones).