

INTERNADO DE INGENIERIA BIOMEDICA

Mejora de la gestión de equipos biomédicos y de la seguridad eléctrica de pacientes y operadores mediante la colaboración de estudiantes de la Universidad de la República en Centros Asistenciales

Núcleo de Ingeniería Biomédica
de las Facultades de Medicina e Ingeniería de la Universidad de la República

Introducción

La presencia creciente de equipos biomédicos y la complejidad de las instalaciones telemáticas que aumenta en el sector de la Salud hacen que su buen uso dependa de personal profesional disponible para colaborar con los prestadores de salud. La óptica del profesional ingeniero biomédico no puede ser sustituida por la del proveedor de equipos o por el instalador de redes eléctricas o telemáticas. La gestión de un hospital, de su equipamiento y de sus instalaciones telemáticas puede aumentar su eficiencia si cuenta con asesoramiento en materia de seguridad eléctrica, mantenimiento, planificación y recepción de equipos biomédicos. Se propone llenar este vacío con estudiantes que adquieren habilidades mientras aportan con su presencia continua y su trabajo en los centros asistenciales estatales y aquellos que lo soliciten por convenio con la Universidad de la República.

El Internado de Ingeniería Biomédica (IIB) es el período curricular de práctica pre-profesional que permite, con su aprobación, el acceso a los conocimientos necesarios para que el Ingeniero pueda desempeñarse en el ámbito de una institución de salud.

Manteniendo ciertos elementos de similitud con el Practicante Interno de Medicina, se llama **Interno de Ingeniería Biomédica** al estudiante de ingeniería (Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República) que cursa el último año de su carrera y que ha aprobado las asignaturas requeridas. La asignación de lugares disponibles se hace por elección de los interesados ordenados por escolaridad y una prueba de aptitudes y conocimientos para la tarea de Interno.

Objetivos

- Entrenar en las tareas de Ingeniería Biomédica para el mantenimiento y su gestión, para la especificación y recepción y para la documentación de equipos de uso con pacientes
- Adquirir habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos en la respuesta a situaciones de excepción en el equipamiento en respuesta a llamados originados por el personal de salud.
- Tomar parte en la definición de equipos a adquirir, en la planificación de su uso y su dada de baja.
- Llevar a la práctica acciones de entrenamiento en el uso, salvaguarda de la seguridad eléctrica y solución de la primer falla de los equipos en los ámbitos sanitarios para que, supervisado, constituirse en un recurso humano al servicio de la salud de la población.

Condiciones

- Haber aprobado “Instalaciones eléctricas” y 3 de las siguientes asignaturas “Ingeniería Biomédica”, “Seminario de Ingeniería Biomédica”, “Imágenes médicas: principios, instrumentación y gestión” y “Medidas eléctricas” de la carrera de ingeniero eléctrico, Universidad de la República.
- Acceder por escolaridad y prueba a una de las plazas que se establezcan cada año.
- Estar dispuesto a radicarse durante seis meses en la ciudad del Hospital que lo recibe.

Características del Cargo

El cargo de Interno de Ingeniería Biomédica tiene una duración de seis meses. Para asegurar la continuidad de las tareas entre el IIB saliente y el entrante, se realiza el cambio en los meses de enero y julio.

El horario es de 44 horas semanales y la remuneración es igual a la del Practicante Interno de Medicina.

El cargo de Interno de Ingeniería Biomédica es el grado pre-profesional que se desempeña en auxiliar la gestión de mantenimiento, especificación y proyecto de incorporación de equipos biomédicos.

El IIB es supervisado por los docentes del Núcleo de Ingeniería Biomédica (NIB) que le asigna un tutor académico, mientras que su relación funcional y horario serán establecidos por la Dirección del Servicio donde actúa.

El IIB no tiene personal a su cargo, pero participa en la conducción de la gestión de equipos e instalaciones en el establecimiento de salud. Se presta especial atención a que el IIB tenga acceso a actividades formativas como seminarios, talleres y pasantías en empresas, participación en reuniones del equipo y toda actividad colectiva que se considere formativa de acuerdo entre el tutor y la Dirección del Servicio.

El IIB podrá cursar una asignatura académica durante su cargo en las sedes universitarias del interior. El IIB actúa fundamentalmente en el interior, donde se radica y donde contribuye a hacer aportes en la calidad y eficiencia de las instalaciones telemáticas y los equipos de los Hospitales.

Funciones del Cargo

- Responder al primer llamado de roturas de equipos biomédicos y en acuerdo con el personal médico encauzar el eventual pedido de reparación o de inspección por parte de quien corresponda (Empresa de mantenimiento, Taller interno, Taller Central de ASSE u otros).
- Realizar todas las anotaciones en la “historia clínica de cada equipo”, ya sea en fichas manuales o sistemas telemáticos dispuestos a tales efectos.
- Asesorar al personal de salud y a la Dirección del Servicio en temas relacionados con características técnicas del equipamiento biomédico, contando para ello con el respaldo de los docentes del NIB, y las normas de ingeniería centrales de ASSE.
- Actuar como ayudante en las instalaciones de equipos biomédicos nuevos o reparados, desde la óptica del Centro de Salud.
- Presentar las estadísticas de mantenimiento y del estado del parque biomédico en las instancias internas del Centro de Salud en las que les sean solicitadas, en reuniones o seminarios.
- Participar en la definición de equipos nuevos a licitar, y actuar como secretario de redacción de las decisiones del Servicio, para lo cual contará con el apoyo académico en diferido de los docentes del NIB y con las directivas administrativas del Servicio de Ingeniería Central de ASSE.
- Participar en los trabajos de investigación interdisciplinaria que le sean asignados.
- Actuar en cooperación con todo el personal del servicio contribuyendo al mantenimiento de relaciones armónicas y respetuosas con todos los integrantes del equipo de trabajo

Habilidades básicas a ser desarrolladas.

1. Leer un manual de uso y un manual técnico de equipos biomédicos.
2. Verificar en primera instancia una instalación eléctrica o de red telemática, para recomendar su reparación indicando el grado de posible peligro. Procurar soluciones simples para problemas de fácil resolución.
3. Medir impedancias de tierra de instalaciones, medir fugas eléctricas de un equipo, detectar diferencias de potencial entre superficies conductoras.
4. Planificar y ejecutar planes de mantenimiento preventivo y verificación de la vida útil de equipos e insumos.
5. Redactar correctamente informes sobre fallas, reparaciones, puestas en marcha y dadas de baja de equipos o instalaciones eléctricas o de red, y todo documento relacionado con su labor.

6. Interactuar profesionalmente con los Practicantes Internos de Medicina con quienes estrecha relaciones de complementariedad profesional.

Ámbitos de trabajo del practicante interno.

En cada Hospital, de acuerdo a las características locales, el Interno de Ingeniería Biomédica participa en las actividades del servicio, desde el punto de vista de la conservación de los equipos e instalaciones eléctricas y de red.

Su horario de trabajo se ajustará según la dinámica del Servicio.

Evaluación.

La evaluación continua de cada alumno es responsabilidad del tutor docente del NIB que se le haya asignado. La comunicación será por vía telemática al ritmo que la tarea docente determine. En la mitad del período de seis meses y al finalizar, a modo de “pruebas parciales”, el estudiante llenará un formulario de evaluación que será entregado al NIB dentro de los primeros 10 (diez) días hábiles posteriores al fin del trimestre. La dirección del Hospital entregará con la misma frecuencia un formulario sobre desempeño que servirá para la evaluación del Internado por parte de la UR.

Constituidos en mesa de examen del Internado de Ingeniería Biomédica, los docentes del NIB tendrán una conversación con el estudiante al cabo de la cual, con los formularios de evaluación a la vista, darán la aprobación o reprobación, otorgando 18 créditos en caso de conformidad con los objetivos de formación y de producción en el Hospital a signado.

Horario.

El horario de trabajo está establecido en un mínimo de 44 horas semanales. La distribución del horario en las diversas actividades es realizada por los responsables de los servicios donde actúa. Deberá evitarse el esquema de varios días de largas jornadas seguido de varios días de descanso.

La distribución horaria está a cargo del Director del Servicio en acuerdo con el tutor docente.

El Director del Servicio, de acuerdo con el tutor docente y en consulta con el propio Interno de Ingeniería Biomédica, podrá disponer hasta 16 horas semanales adicionales para el programa académico del internado, que no serán remuneradas. Esta situación puede darse en ocasión de la preparación de trabajos científicos, de recepción de un equipamiento importante o de causas de fuerza mayor con un beneficio para la calidad de la atención de salud o para la seguridad eléctrica de las personas.

Desarrollo del plan del Internado.

El Internado tiene una duración de seis meses sin derecho a licencia, por tratarse de una actividad educativa. El inicio del programa del IIB se concreta en el segundo semestre de 2014 con un estudiante IIB que actuará de julio a diciembre 2014 en el Hospital de Fray Bentos (estudiante Fernando Leon Moloney) al que seguirá luego los Hospitales de Tacuarembó, Paysandú y Durazno. Se piensa que se podrá generalizar la experiencia a todos los hospitales de ASSE en un futuro próximo.