

69708 - Ergonomía y evaluación de la capacidad funcional

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 69708 - Ergonomía y evaluación de la capacidad funcional

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 633 - Máster Universitario en Ingeniería Biomédica

Créditos: 3.0

Curso:

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de esta asignatura en el ámbito de la ergonomía es capacitar al alumno para realizar un análisis de los aspectos físicos del ser humano en su interacción con el entorno, sea cual sea dicho entorno, laboral, cotidiano, deportivo o de otra índole

En la Evaluación de la Capacidad Funcional se pretende que conozca los procedimientos y técnicas para evaluación de las lesiones, secuelas, incapacidades o invalideces provocadas por distintas causas, como accidentes, enfermedades u otras.

Se recomienda cursar previamente la asignatura: 69708-Captura y Caracterización del Movimiento.

2. Resultados de aprendizaje

Conocer el objeto de la Ergonomía y la Evaluación de la Capacidad Funcional y sus campos de aplicación en el ámbito laboral, biomédico, médico legal y forense o diseño de productos.

Ser capaz de identificar los TME (trastornos musculoesqueléticos) derivados de una actividad laboral. Identificar los factores claves a considerar a efectos de evaluar los riesgos ergonómicos de una actividad, considerando la normativa existente al respecto.

Ser capaz de realizar un análisis biomecánico y evaluación ergonómica de un puesto de trabajo aplicando distintos métodos para valorar riesgos por manipulación de cargas, posturas forzadas, o por realizar tareas repetitivas a alta frecuencia.

Ser capaz de medir la capacidad funcional de un sujeto, al objeto de valorar su grado de discapacidad temporal o permanente, apoyar su rehabilitación o su reinserción en un puesto de trabajo tras una enfermedad o accidente.

Ser capaz de utilizar hardware y software específico aplicado a la Ergonomía y Evaluación de la Capacidad Funcional. Captura y caracterización del movimiento del sujeto a estudio y simulación dinámica con modelos biomecánicos.

3. Programa de la asignatura

- Ergonomía del trabajo y del producto. Metodología ergonómica.
- Trastornos Musculoesqueléticos (TME) de la actividad laboral.
- Biomecánica y Antropometría. Planos anatómicos, sistemas de referencia de los segmentos corporales y movimientos articulares.
- Evaluación de la carga postural - método REBA (Rapid Entire Body Assessment).
- Manipulación de cargas. Ecuación NIOSH. Monotarea y multitarea.
- Evaluación de movimientos repetitivos a alta frecuencia de los miembros superiores. UNE-ENE-1005-52007. Método MoveHuman-FORCES (UZ).
- Evaluación de la Capacidad Funcional (FCE).
- Valoración del Daño Corporal. Implicaciones médico-legales y forenses.
- Sistemas de aplicación en el ámbito de valoración de capacidades del sistema musculoesquelético. Metodologías, procedimientos e interpretación de resultados.
- Aplicación de sistemas de realidad virtual en el ámbito de la ergonomía y Evaluación de la Capacidad Funcional.

4. Actividades académicas

Clase magistral participativa (20h.). Exposición de los principales contenidos.

Prácticas de laboratorio (8h.). Se realizará prácticas con un hardware y software específico de aplicación en evaluaciones ergonómicas y Evaluación de la Capacidad Funcional. Se utilizarán sistemas de captura de movimiento disponibles en el laboratorio de biomecánica del área de Ingeniería de Proyectos.

Realización de trabajos prácticos de aplicación (14.5h.). Trabajo en equipo en el que el estudiante ha de mostrar su capacidad de asimilación de los conceptos introducidos en las otras actividades, mediante la realización de un informe escrito de valoración, incluyendo revisión bibliográfica, descripción del caso, métodos y procedimientos de valoración utilizados, análisis de resultados y conclusiones finales. El trabajo resultante ha de entregarse al profesor y presentarlo y defenderlo de forma oral.

Estudio personal (30h.).

Evaluación (2.5h.).

5. Sistema de evaluación

E1: Examen final (35%).

Examen escrito de preguntas cortas sobre conceptos básicos de la asignatura. Deberá aprobarse y no será compensable con la parte práctica. Duración estimada 1 h.

E2: Trabajos prácticos tutorizados (40%).

Realización de casos prácticos relativos a los temas abordados en la asignatura. Se requerirá la utilización de software y hardware específico para completar los informes de evaluación de cada caso estudiado. Se valorará el planteamiento metodológico, el rigor en los procedimientos aplicados, el análisis e interpretación de los resultados, y la coherencia en las conclusiones finales.

E3: Presentaciones y debates de forma oral (25%)

El alumno deberá presentar y defender el trabajo práctico de forma oral.

Para superar la asignatura es necesario que el estudiante haya obtenido una nota igual o superior a 4.5 en el examen final y 5.0 en el resto. En caso de no reunir esa condición, la nota final será la de suspenso 4.0, salvo que el resultado de la media entre todas las partes sea inferior a 4.0, en cuyo caso la nota final corresponderá a ese valor.

En caso de que un alumno suspenda o no se presente a la primera evaluación, los criterios para la segunda evaluación son los mismos.

Adicionalmente, se dispondrá de una prueba global en cada una de las convocatorias establecidas a lo largo del curso, en las fechas y horarios determinados por el Centro.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

3 - Salud y Bienestar

8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico

9 - Industria, Innovación e Infraestructura