

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura de Diseño de Equipos de Trabajo (51080012) del curso académico 2025-26, de los estudios de Máster Universitario en Seguridad Integral en la Industria y Prevención Riesgos Laborales.

Responsable de Secretaría del Centro

Pilar Barrachina Mediavilla

|                               |                                                                                                                                                 |        |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g==                                                                                                                        | Fecha  | 18/03/2026 |
| Firmado Por                   | MARIA PILAR BARRACHINA MEDIAYILLA                                                                                                               |        |            |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D</a> | Página | 1/8        |



## Datos básicos de la asignatura

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titulación:</b>          | M.U.en Seguridad Integral en la Industria y Prevención Riesgos Laborales |
| <b>Año plan de estudio:</b> | 2010                                                                     |
| <b>Curso implantación:</b>  | 2010-11                                                                  |
| <b>Centro responsable:</b>  | Escuela Politécnica Superior                                             |
| <b>Nombre asignatura:</b>   | Diseño de Equipos de Trabajo                                             |
| <b>Código asignatura:</b>   | 51080012                                                                 |
| <b>Tipología:</b>           | OPTATIVA                                                                 |
| <b>Curso:</b>               | 1                                                                        |
| <b>Periodo impartición:</b> | Cuatrimestral                                                            |
| <b>Créditos ECTS:</b>       | 3                                                                        |
| <b>Horas totales:</b>       | 75                                                                       |
| <b>Área/s:</b>              | Proyectos de Ingeniería                                                  |
| <b>Departamento/s:</b>      | Ingeniería del Diseño                                                    |

## Objetivos y resultados del aprendizaje

### OBJETIVOS:

Conocer y saber aplicar las principales técnicas de actuación en ergonomía y psicología aplicadas a la prevención, especialmente en el sector industrial.

Analizar puestos de trabajo desde la perspectiva antropométrica, biomecánica y cognitiva y cultural.

Conocer las características específicas de los riesgos asociados al trabajo en las actividades industriales y del sector terciario. Conocer la normativa técnica sobre instalaciones en oficinas, mobiliario y equipos informáticos. Aprender a realizar pliegos de especificaciones técnicas sobre estos equipos, desde el punto de vista de la prevención. Conocer estrategias para integrar la prevención de riesgos en este tipo de actividades

Conocer los problemas específicos de seguridad y salud en el trabajo de trabajadores sensibles como son los jóvenes, trabajadores mayores, personas con discapacidad o mujeres gestantes. Aprender las técnicas de ajuste entre las demandas del trabajo y las capacidades del trabajador. Aprender a adaptar puestos de trabajo y a coordinarse con los

servicios médicos para analizar estos casos.

Conocer las principales técnicas instrumentales para evaluar la fatiga y el discomfort en el trabajo. Aprender a manejar software de evaluación de riesgos ergonómicos y de diseño ergonómico de puestos de trabajo.

Conocer el proceso de diseño orientado al usuario. Conocer la normativa de usabilidad y su impacto sobre la seguridad. Conocer los requisitos ergonómicos exigibles a las herramientas manuales. Aprender a evaluar la comodidad de los equipos de protección individual y a definir requisitos para su selección desde este punto de vista.

Desarrollo de las competencias transversales y genéricas mediante la competencia específicas.

#### COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E401. Conocer y saber aplicar las principales técnicas de actuación en ergonomía y psicología aplicadas a la prevención, especialmente en el sector industrial.

E402. Analizar puestos de trabajo desde la perspectiva antropométrica, biomecánica y cognitiva y cultural.

E403. Conocer las características específicas de los riesgos asociados al trabajo en las actividades industriales y del sector terciario. Conocer la normativa técnica sobre instalaciones en oficinas, mobiliario y equipos informáticos. Aprender a realizar pliegos de especificaciones técnicas sobre estos equipos, desde el punto de vista de la prevención. Conocer estrategias para integrar la prevención de riesgos en este tipo de actividades

E405. Conocer los problemas específicos de seguridad y salud en el trabajo de trabajadores sensibles como son los jóvenes, trabajadores mayores, personas con

|                               |                                                                                                                                                 |        |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g==                                                                                                                        | Fecha  | 18/03/2026 |
| Firmado Por                   | MARIA PILAR BARRACHINA MEDIAVILLA                                                                                                               |        |            |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D</a> | Página | 3/8        |



discapacidad o mujeres gestantes. Aprender las técnicas de ajuste entre las demandas del trabajo y las capacidades del trabajador. Aprender a adaptar puestos de trabajo y a coordinarse con los servicios médicos para analizar estos casos.

E406. Conocer las principales técnicas instrumentales para evaluar la fatiga y el discomfort en el trabajo. Aprender a manejar software de evaluación de riesgos ergonómicos y de diseño ergonómico de puestos de trabajo.

E407. Conocer el proceso de diseño orientado al usuario. Conocer la normativa de usabilidad y su impacto sobre la seguridad. Conocer los requisitos ergonómicos exigibles a las herramientas manuales. Aprender a evaluar la comodidad de los equipos de protección individual y a definir requisitos para su selección desde este punto de vista.

Competencias genéricas:

G01.- Capacidad para el trabajo en equipo interdisciplinar

G02.- Capacidad para analizar, evaluar y sintetizar ideas propias de una manera crítica.

G03.- Capacidad de comunicación, mediante la exposición oral, a través de la palabra y la imagen, y escrita de las conclusiones

obtenidas del análisis de supuestos prácticos y elaboración y presentación de informes técnicos

con distintos enfoques.

G06.- Saber usar las tecnologías de la Información y saber aplicar las innovaciones sociales y tecnológicas a sus proyectos.

G07.- Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.

G08.- Capacidad para la organización y la planificación.

G09.- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando

de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

|                               |                                                                                                                                                 |        |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g==                                                                                                                        | Fecha  | 18/03/2026 |
| Firmado Por                   | MARIA PILAR BARRACHINA MEDIAVILLA                                                                                                               |        |            |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D</a> | Página | 4/8        |



G10.- Saber reconocer los principios de diversidad, multiculturalidad y eliminación de barreras,

para aplicarlos en sus trabajos. Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

G11.- Demostrar habilidades para la negociación y capacitarlos para conducir reuniones.

G12.- Conocer y saber aplicar los principios éticos y deontológicos en el desempeño de su actividad.

G13.- Conocer los fundamentos de la iniciativa, el compromiso, el entusiasmo y la capacidad de motivación, para aplicarlos en su trabajo.

G14.- Capacidad para resolver problemas y aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución

de problemas en su campo y área de especialización.

G16.- 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.

G17.- 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; procedentes de distintas

disciplinas: legales, técnicas, científicas y ambientales.

G18.- Conocer los procesos de trabajo analizando los riesgos asociados a los mismos.

G19.- Desarrollar en los alumnos la capacidad para su implicación en actividades

|                               |                                                                                                                                                 |        |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g==                                                                                                                        | Fecha  | 18/03/2026 |
| Firmado Por                   | MARIA PILAR BARRACHINA MEDIAVILLA                                                                                                               |        |            |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D</a> | Página | 5/8        |



relacionadas con

la investigación y la innovación científica y tecnológica.

## Contenidos o bloques temáticos

---

Bloque I.- Diseño de sistemas ocupacionales y equipos de trabajo.

Tema I.-Sistema ocupacional productivos y de servicio a nivel de planta o departamento. Estudio de procesos de trabajo. Establecimiento del Lay-Out. Evaluación macroergonomica de Lay\_Out y control de riesgos.

Tema II.-Sistemas ocupacionales productivos o de servicio a nivel de puesto. Actividades manuales: Análisis funcional del trabajo y Análisis jerárquico de tareas. Reparto de tareas entre H-M. Evaluación y control de riesgos.

Tema III.- Sistema ocupacional a nivel de tarea o actividad. Estudio de métodos y tiempos: MTM y Modapts. Evaluación de tareas, herramientas y control de riesgo.

Bloque II.- Metodos de evaluación de riesgos ergonomicos biomecánicos de equipos, puestos de trabajo, sistemas ocupacionales y propuestas de control

Tema IV.-Evaluación de riesgos ergonomicos de manipulación de Cargas. Métodos, técnicas y propuestas de control.

Tema V.-Evaluación de riesgos ergonomicos de tareas, equipos y sistemas de empuje y tracción de cargas. Metodos y propuestas de control.

Tema VI.-Evaluación ergonomica de tareas, equipos y sistemas ocupacionales con movimientos repetitivos. Métodos y técnicas incluyendo termografía y propuestas de control de riesgo.

|                               |                                                                                                                                                 |        |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g==                                                                                                                        | Fecha  | 18/03/2026 |
| Firmado Por                   | MARIA PILAR BARRACHINA MEDIAVILLA                                                                                                               |        |            |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D</a> | Página | 6/8        |



Tema VII.-Evaluación ergonomica de posturas y movimientos determinado por tareas, equipos y sistemas ocupacionales. Métodos y técnicas y propuesta de control.

Tema VIII.-Evaluación de la carga fisiologica de tareas, equipos de trabajo y sistemas ocupacionales. Métodos y técnicas y propuesta de control.

Bloque III.- Evaluación de riesgos ergonomicos cognitivos, del ambiente del trabajo y propuesta de control.

Tema IX.-Evaluación de riesgos ergonomico cognitivos de equipos y sistemas ocupacionales. Pantallas de visualizacion de datos. Métodos y técnicas y propuestas de control.

Tema X.- Evaluación de condiciones ambientales termohigrometricas de sistemas ocupacionales.Métodos, técnicas y propuestas de control.

Tema XI.- Evaluación de riesgos ergonomicos ambientales de sistemas ocupacionales: ruidos, vibraciones, iluminación, calidad de aire interior, radiaciones. Métodos, técnicas y control de riesgos.

Tema XII.-La ergonomía forense de las lesiones por mal diseño de equipos de trabajo.Pruebas periciales en prevención de riesgos laborales.

## Actividades formativas y horas lectivas

| Actividad                   | Horas |
|-----------------------------|-------|
| B Clases Teórico/ Prácticas | 15    |

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

Tutorías individuales de contenido programado

Clases magistrales

|                               |                                                                                                                                                 |        |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g==                                                                                                                        | Fecha  | 18/03/2026 |
| Firmado Por                   | MARIA PILAR BARRACHINA MEDIAVILLA                                                                                                               |        |            |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D</a> | Página | 7/8        |



## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

---

Sistema de Evaluación Alternativa.

En aplicación del apartado 1 del Artículo 8, Aprobado por curso, examen referido a:

- Teoría: Podrá integrar cuestiones y temas de desarrollo.
- Problemas: Referidos a supuestos de las prácticas realizadas.
- Laboratorio: En su caso, casos prácticos referidos a las prácticas de laboratorio.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener como mínimo en cada una de las partes del examen correspondiente de: Teoría y Problemas, una calificación igual o superior a 4 puntos.

Evaluación Ordinaria.

Examen referido a:

- Teoría: Podrá integrar cuestiones y temas de desarrollo
- Problemas: Referidos a supuestos de las prácticas realizadas.
- Laboratorio: En su caso, casos prácticos referidos a las prácticas de laboratorio.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener como mínimo en cada una de las partes del examen correspondiente de: Teoría y Problemas, una calificación igual o superior a 4 puntos.

|                               |                                                                                                                                                 |        |            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g==                                                                                                                        | Fecha  | 18/03/2026 |
| Firmado Por                   | MARIA PILAR BARRACHINA MEDIAVILLA                                                                                                               |        |            |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/DZpbP8iFdBCGh38qF6qE0g%3D%3D</a> | Página | 8/8        |

