Guía docente de la asignatura

Ergonomía (M67/56/1/19)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 15/07/2024

Máster	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales
MÓDULO	Módulo II. Técnicas en Prevención de Riesgos Laborales
RAMA	Ingeniería y Arquitectura
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Segundo	**Créditos**	3	**Tipo**	Obligatorio	**Tipo de enseñanza**	Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No existen.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

- Ergonomía: Historia, conceptos y objetivos. La ergonomía en el ámbito de los riesgos laborales.
- Introducción al concepto de puesto de trabajo: concepción y diseño del puesto de trabajo. Prevención.
- El sistema de trabajo.
- La seguridad operacional en los sistemas de trabajo.
- Las condiciones ambientales en ergonomía. Ambiente térmico, Iluminación y color, Ruido y vibraciones, Calidad de Aire Interior.
- Carga física de trabajo. Esfuerzos, posturas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas.
- Carga mental de trabajo.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 70DAE27869871AC15939DABD87C3CFDF
23/04/2025 - 10:06
Pág. 1 de 7

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.
- CB8 - 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.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - 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.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - 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;
- CG02 - 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;
- CG03 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones ¿y los conocimientos y razones últimas que las sustentan¿ a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;
- CG04 - 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.
- CG05 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG06 - Capacidad de organización y planificación
- CG07 - Conocimiento, al menos, de otro idioma
- CG08 - Conocimientos de informática
- CG09 - Capacidad de gestión de la información
- CG10 - Toma de decisiones
- CG11 - Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- CG12 - Habilidades en las relaciones interpersonales
- CG13 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- CG14 - Compromiso ético
- CG15 - Creatividad
- CG16 - Iniciativa y liderazgo
- CG17 - Capacidad investigadora

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE61 - Conocer la normativa técnica específica en materia de Ergonomía y Psicosociología
- CE62 - Conocer los fundamentos, objetivos y ramas de la Ergonomía, así como su utilidad en la prevención de riesgos laborales.
- CE64 - Saber analizar y diseñar la adaptación del puesto de trabajo a las características de

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:06
Código seguro de verificación (CSV): 70DAE27869871AC15939DABD87C3CFDF Pág. 2 de 7

los trabajadores.
- CE65 - Adquirir las habilidades específicas para promover el estudio de puestos de trabajo y la mejora de las condiciones en el mismo
- CE66 - Saber aplicar los distintos métodos ergonómicos de evaluación de las condiciones de trabajo y de diseño ergonómico de puestos de trabajo.
- CE67 - Conocer los distintos factores psicosociales, métodos de intervención y evaluación.
- CE68 - Conocer y saber evaluar los distintos componentes de la carga física y mental de un trabajador y establecer medidas preventivas.
- CE69 - Conocer los problemas específicos de trabajadores sensibles: jóvenes, trabajadores mayores, personas con discapacidad o mujeres gestantes.
- CE70 - Conocer los requisitos ergonómicos exigibles a las herramientas manuales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Los fundamentos y principios básicos de la Ergonomía.
- El conocimiento básico de los riesgos ergonómicos.
- Los métodos de evaluación utilizados en ergonomía y su aplicación práctica.

El alumno será capaz de:

- Realizar un análisis ergonómico de un puesto de trabajo.
- Aplicar la normativa vigente en función de cada situación que se analice desde la perspectiva ergonómica.
- Poner en práctica los métodos de evaluación explicados en clase.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMA I: Introducción a la Ergonomía.

- Conceptos y ámbito de la ergonomía. Carácter multidisciplinar de la ergonomía.
- Divisiones y clasificaciones más comunes en ergonomía.
- Metodología ergonómica.

TEMA II: Diseño del puesto de trabajo y diseño del producto.

- Puesto de trabajo y análisis de tareas.
- Antropometría. Los sistemas sensoriales.
- Criterios biomecánicos para el diseño.
- Diseño de equipos de trabajo y selección.

TEMA III: Ergonomía física.

- Carga física. Definición y efectos sobre la salud.
- El sistema músculo-esquelético. Aparato circulatorio y respiratorio. El sistema nervioso.
- Origen y consecuencias de los riesgos derivados de la carga física.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:06
Código seguro de verificación (CSV): 70DAE27869871AC15939DABD87C3CFDF Pág. 3 de 7

- Esfuerzo muscular. Medición y evaluación.
- Manipulación manual de cargas, posturas de trabajo, movimientos repetitivos.
- Prevención de los riesgos asociados a la carga física.

TEMA IV: Condiciones ambientales.

- La ergonomía aplicada a las condiciones ambientales.
- Ambiente sonoro.
- Ambiente visual y cromático.
- Características de la iluminación.
- Confortabilidad térmica.
- Metodología de evaluación ambiental.
- Prevención de riesgos asociados a las condiciones ambientales.

TEMA V: Carga mental de trabajo.

- Introducción a la carga mental. Conceptos y definiciones.
- Efectos de la carga mental.
- Metodologías de evaluación de la carga mental.
- Intervención ergonómica en la carga mental.

PRÁCTICO

Se realizarán casos prácticos en los que el estudiantado deberá participar de forma activa.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Cañas, J. J. (2011). Ergonomía en los sistemas de trabajo. Secretaría de Salud Laboral de la UGT-CEC.
- Bestratén M. y colaboradores (2008). Ergonomía. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Amalberti, R. (2009). La acción humana en los sistemas de alto riesgo. Modus Laborando. Madrid En este libro se describen los riesgos ergonómicos que nos podemos encontrar en situaciones donde las condiciones de control de procesos suponen probabilidades de riesgos altas y de consecuencias negativas grandes
- Falzon, P. (2009). Manuel de Ergonomía. Modus Laborando. Madrid. Este libro presenta una visión de conjunto de la Ergonomía y sus aplicaciones que puede ser my apropiada para los alumnos que se introducen en esta materia.
- Noulin, M.. Ergonomía. La guía de la Sorbona. Modus Laborando. Madrid. 2010. En este libro se ofrece una introducción completa de las principales cuestiones que afectan a la práctica de la Ergonomía. Es una buena guía práctica para aquellos que comienzan su formación o su práctica profesional como ergónomos.

ENLACES RECOMENDADOS

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:06
Código seguro de verificación (CSV): 70DAE27869871AC15939DABD87C3CFDF Pág. 4 de 7

- https://www.insst.es/. Web del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- http://www.ibv.org/. Web del Instituto de Biomecánica de Valencia
- http://www.ergonautas.upv.es/. Web de Ergonautas-ergonomía online- Universidad Politécnica de Valencia
- http://www.ergonomics.org.uk/. Web de la Ergonomics Society
- http://www.iea.cc/. Web de la International Ergonomics Association (IEA)
- https://www.hfes.org/. Web de la Human Factors and Ergonomics Resources

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD03 Prácticas de laboratorio o clínicas
- MD04 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

CONVOCATORIA ORDINARIA

A efectos de la evaluación se obtendrán dos calificaciones:

- La conseguida a través de la adquisición de los conocimientos teóricos de la asignatura, mediante una prueba escrita tipo test a realizar en las fechas asignadas por la coordinación del Máster que puntuará el 70% de la calificación final.
- La obtenida mediante la participación activa del alumnado en las clases teóricas, seminarios, talleres, exposición y resolución de casos prácticos desarrollados en clase, la elaboración de trabajos y demás actividades relacionadas con la materia; esta evaluación puntuará el 30% de la calificación final.

En cualquier caso serán objeto de evaluación:

- La totalidad de los temas expuestos en clase tanto por el profesor como por los alumnos.
- El esfuerzo e interés individual mostrado por el alumnado tanto en los trabajos en grupo como en los individuales.
- Se valorará el interés del tema, profundización, medios empleados en su exposición, facilidad de comunicación, etc.

La nota final de la asignatura se obtiene por agregación de las dos calificaciones anteriores, y se establecerá en los intervalos habituales de 0 a 10, siendo 5 la puntuación mínima necesaria para superar la asignatura.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Dado que, a la convocatoria extraordinaria, de acuerdo con el artículo 19 de la Normativa de

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:06
Código seguro de verificación (CSV): 70DAE27869871AC15939DABD87C3CFDF Pág. 5 de 7

Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, pueden concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua, su calificación se ajustará a las reglas establecidas en la Guía Docente de la asignatura, garantizando, en todo caso, la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final. En consecuencia, para dicha calificación el estudiante realizará una prueba final escrita en las fechas asignadas por la coordinación del Máster, que puntuará el 100% de la calificación final, en la que se evaluarán tanto los conocimientos teóricos de la asignatura como los conocimientos prácticos correspondientes a seminarios, talleres, resolución de los casos prácticos desarrollados en clase, y demás actividades relacionadas con la materia como los trabajos grupales prácticos propuestos por el/la profesor/a.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa DEBIDAMENTE JUSTIFICADA podrán acogerse al sistema de Evaluación Única Final.
Conforme a lo estipulado en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013, para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al/la Coordinador/a del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del (la) Coordinador(a) del Máster, se entenderá que ésta ha sido desestimada. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, agotando la vía administrativa.
No obstante, lo anterior, por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.
La solicitud de evaluación única final puede descargarse del siguiente enlace:
https://sede.ugr.es/procs/GestionAcademica-Solicitud-de-evaluacion-unica-final/
El material didáctico, necesario, para superar la asignatura, bien en la convocatoria ordinaria, o bien en la extraordinaria, se encontrará a disposición de todos los estudiantes que lo requieran en la plataforma web PRADO, actualizado y revisado anualmente por los responsables de la asignatura. Los materiales de los seminarios y prácticas también estarán disponibles en la misma plataforma. La materia objeto de examen, en esta modalidad de evaluación, se ajustará, tanto, a los contenidos del temario teórico como práctico descrito en la presente guía docente. Se recuerda que cualquier estudiante con evaluación única final, podrá ser evaluado tanto de las prácticas como de los seminarios realizados durante el curso académico, aun cuando no haya asistido a las mismas (art. 8).
La modalidad de evaluación única final consistirá en un examen de 10 preguntas de desarrollo de la teoría explicada en los textos señalados en la bibliografía de esta Guía docente, así como de las prácticas que permitan evaluar las competencias generales y específicas señaladas en esta misma guía.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada, no 112, 9 de noviembre de 2016.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:06
Código seguro de verificación (CSV): 70DAE27869871AC15939DABD87C3CFDF Pág. 6 de 7

- Enlace al Formulario web para dar a conocer de manera anónima situaciones de acoso en la web de la Unidad de Igualdad de la UGR https://viics.ugr.es/areas/igualdadconciliacion/prevencion-y-atencion#title1
- "En aquellas pruebas de evaluación contempladas en esta guía que requieran o tengan previsto la utilización de audio y/o video durante el desarrollo de la misma, este uso se hará conforme a las directrices establecidas en las instrucciones y recomendaciones para la aplicación de la normativa de protección de datos, intimidad personal o domiciliaria marcadas por la Secretaria General u órgano competente de la UGR".
- Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencionsocial/estudiantes-con-discapacidad).

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según artículo 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 23/04/2025 - 10:06
Código seguro de verificación (CSV): 70DAE27869871AC15939DABD87C3CFDF Pág. 7 de 7