

24-25

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:  
SEGURIDAD EN EL TRABAJO, HIGIENE  
INDUSTRIAL Y ERGONOMÍA Y  
PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

CÓDIGO 22207035

UNED

24-25

TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN EL  
TRABAJO

CÓDIGO 22207035

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO
Código	22207035
Curso académico	2024/2025
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: SEGURIDAD EN EL TRABAJO, HIGIENE INDUSTRIAL Y ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

NOMBRE	TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Código: 22204056
TITULACIÓN	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales: ST, HI y EPA	Centro: ETSI Indus-triales
TIPO	Obligatoria	Nº Créditos: 5
PERIODO	1er Cuatrimestre	Idioma: Castellano
COORDINADOR	Javier Telmo Miranda	Ubicación: 1.25
PROFESORADO	Javier Telmo Miranda  Vanesa Calvino Casilda	913988225 jtelmo@ieec.uned.es  913986498 vcalvino@ieec.uned.es

De forma general se define el concepto de seguridad como la ausencia de riesgos, pero esta idea de seguridad absoluta no deja de ser teórica y utópica. Nos movemos siempre en el terreno de la seguridad relativa, de un control de los riesgos a niveles tolerables y aceptables, que es como decir a niveles lo mínimo posible.

La consciencia inteligente de los riesgos que el hombre experimenta en su vida origina los sentimientos y las necesidades de seguridad. Este sentimiento y su necesidad de forma consciente e inteligente, motivan la conducta humana.

Todo trabajo entraña riesgos frente a los cuales surge siempre el sentimiento y la necesidad de controlarlos. Esta conducta es la respuesta a la doble y contradictoria necesidad que tiene el hombre de afirmarse desafiando riesgos y, al mismo tiempo, de protegerse para sobrevivir frente a ellos.

Las consecuencias de los riesgos pueden evitarse si somos capaces de actuar sobre sus factores causales. La seguridad en el trabajo tiene un objetivo, una justificación y una metodología. Los accidentes de trabajo constituyen el objetivo, las consecuencias de estos,

su justificación y la identificación de las causas de los accidentes para intervenir sobre ellas, es la metodología que utiliza la seguridad.

Con esta asignatura del Master en Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada, se pretende profundizar en el concepto y contenido de la seguridad en el trabajo como técnica específica contra los accidentes de trabajo y mediante la cual el alumno debe alcanzar los objetivos previstos. El objetivo general de esta asignatura es identificar la seguridad en el trabajo como técnica científica de prevención de riesgos laborales y determinar las distintas técnicas que la conforman.

Los objetivos específicos a alcanzar en esta asignatura serán los siguientes:

- Diferenciar la seguridad en el trabajo del resto de técnicas preventivas.
- Conocer las principales técnicas de seguridad.
- Definir las técnicas analíticas de seguridad.
- Analizar, evaluar y controlar los riesgos ligados a:
  - Lugares y espacios de trabajo.
  - Máquinas, equipos y herramientas.
  - Manipulación de cargas.
  - Riesgo eléctrico.
  - Riesgo de incendios.
  - Productos químicos y residuos tóxicos y peligrosos.
- Diferenciar las señales de seguridad.
- Conocer la influencia del mantenimiento, el orden y la limpieza.
- Identificar las distintas protecciones colectivas y personales.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Esta asignatura no tiene requisitos específicos, aunque es conveniente que los alumnos tengan nociones básicas de matemáticas.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JAVIER TELMO MIRANDA (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	jtelmo@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8225
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	VANESA CALVINO CASILDA
Correo Electrónico	vcalvino@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6498
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

A través del curso virtual de la asignatura, los estudiantes podrán acceder a los foros de comunicación con el Equipo Docente. Además, pueden contactar con los miembros del Equipo Docente en su horario de guardia.

**Javier Telmo Miranda** (jtelmo@ieec.uned.es). **Coordinador** de la asignatura.

Martes de 16,00 h. a 20,00 h.

Teléfono de contacto: 913982825.

**Vanesa Calvino Casilda** (vcalvino@ieec.uned.es)

Martes de 10,00 h. a 14,00 h.

Teléfono de contacto: 913986498

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales C/ Juan del Rosal 12. 28040.

Pueden contactar con el profesorado por teléfono, correo electrónico o de forma presencial.

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el 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 - Saber valorar y respetar la normativa de seguridad e higiene, y de protección del medio ambiente en el trabajo

CG02 - Saber planificar, organizar y desarrollar las actividades propias en el ámbito de la prevención de riesgos laborales

CG06 - Adquirir una visión global y coordinada de los procesos de producción de bienes y servicios a los que está vinculada la competencia profesional del título.

CG07 - Manifestar un alto sentido de la responsabilidad y honradez personales al intervenir en los procesos relacionados con el ejercicio profesional, reconociendo los efectos derivados de una inadecuada gestión de la prevención de los riesgos laborales en la salud de los

trabajadores

CG08 - Ser capaz de adoptar el método científico en el planteamiento y realización de trabajos diversos tanto a nivel académico como profesional, y de adoptar procedimientos basados en criterios de calidad y sostenibilidad en la actividad profesional.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

CE2 - Demostrar capacidad de evaluar, identificar y controlar los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo, de la organización y de la carga de trabajo; teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, los equipos de trabajo y las sustancias utilizadas, así como las características de los puestos de trabajo y de los colectivos de trabajadores específicas para cada caso.

CE4 - Comprender y utilizar los principios de las técnicas de seguridad, higiene industrial, ergonomía y psicología aplicada, atendiendo de forma integrada a sus perspectivas jurídica, técnica, psicológica, sociológica y económica.

CE5 - Manifestar la capacidad de realizar funciones de representación y negociación en diferentes ámbitos de las relaciones laborales y de asesoramiento a organizaciones sindicales y empresariales, así como a sus afiliados.

CE8 - Ser capaz de fomentar las conductas y hábitos encaminados a la implantación generalizada de la cultura preventiva en las empresas mediante la participación activa de trabajadores y empresarios.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Mediante las actividades formativas correspondientes de esta asignatura se pretende que el alumno alcance las competencias y resultados de aprendizaje siguientes:

- Conocer las principales técnicas de seguridad en el trabajo así como comprender y utilizar los principios de estas técnicas.
- Analizar los efectos que las condiciones de trabajo pueden producir sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Planificar, analizar, evaluar y controlar los riesgos derivados de las condiciones de seguridad en los lugares y centros de trabajo para organizar la prevención.
- Utilizar adecuadamente la señalización de seguridad.
- Diseñar y aplicar planes de emergencia y autoprotección en el centro de trabajo.
- Conocer las actuaciones necesarias en las situaciones de riesgo grave e inminente para su coordinación y su propia participación.
- Analizar los riesgos de seguridad sobre las personas, equipos, productos e instalaciones en el trabajo con el fin de planificar y organizar su prevención, integrada con la del resto de los riesgos.
- Aprender los diferentes métodos de investigación de accidentes para su realización más adecuada.
- Realizar el registro de los accidentes de trabajo y desarrollar las correspondientes estadísticas, con el fin de calcular e interpretar los diferentes índices y parámetros.

- Promover el orden y la limpieza en el centro de trabajo como herramienta de seguridad.

## CONTENIDOS

1.- Introducción a la seguridad en el trabajo. Técnicas de seguridad. Relación con otras disciplinas afines

- 1.1.- Conceptos básicos. Síntesis histórica
- 1.2.- Riesgos generales. Técnicas de seguridad
- 1.3.- Accidentes. Actuación frente a accidentes
- 1.4.- Estadísticas. Índices frente a accidentes
- 1.5.- Prevención de incendios. Lucha contra incendios. Evacuación
- 1.6.- Accidentes mayores. Prevención y actuaciones

2.- Inspecciones de seguridad e investigación de accidentes. Notificación y registro

- 2.1.- Introducción
- 2.2.- Inspecciones de seguridad
- 2.3.- Investigación de accidentes de trabajo
- 2.4.- Registro de accidentes
- 2.5.- Clasificación de accidentes. Métodos de análisis
- 2.6.- Notificación de accidentes

3.- Normas y señalización de seguridad

- 3.1.- Normas de seguridad. Concepto
- 3.2.- Clasificación
- 3.3.- Señalización de seguridad
- 3.4.- Tipos de señalización
- 3.5.- Descripción de las señales

4.- Análisis, evaluación y control de riesgos relacionados con lugares y espacios de trabajo

- 4.1.- Introducción
- 4.2.- Riesgos derivados de la actividad propia de los lugares de trabajo
- 4.3.- Real Decreto 486/1997 y la correspondiente Guía Técnica
- 4.4.- Condiciones constructivas
- 4.5.- Vías de circulación. Iluminación

4.6.- Instalaciones de servicio y protección

5.- Análisis, evaluación y control de riesgos relacionados con máquinas, equipos, instalaciones y herramientas. Manipulación de cargas

5.1.- Utilización de equipos de trabajo.

5.2.- Obligaciones del empresario

5.3.- Disposiciones mínimas aplicables a determinados equipos de trabajo

5.4.- Análisis y evaluación de riesgos

5.5.- Adaptación de máquinas y puesta en conformidad

5.6.- Manipulación de cargas. Ecuación NIOSH

6.- Análisis, evaluación y control de riesgos relacionados con riesgos eléctricos

6.1.- Efectos nocivos de la electricidad. Tipos de lesiones

6.2.- Factores de influencia en el efecto eléctrico

6.3.- Recorrido de la corriente por el cuerpo. Actuación en caso de accidente.

6.4.- Contactos eléctricos. Protección frente a contactos directos.

6.5.- Protección frente a contactos indirectos.

6.6.- Fiabilidad de los sistemas de protección.

6.7.- Técnicas y procedimientos de trabajo con tensión, sin ella y en proximidad.

7.- Análisis, evaluación y control de riesgos relacionados con productos químicos y residuos tóxicos y peligrosos

7.1.- Productos químicos. Sistema REACH. Clasificación de sustancias y preparados

7.2.- Envasado de sustancias y preparados

7.3.- Etiquetado. GHS

7.4.- Fichas de datos de seguridad

7.5.- Residuos tóxicos y peligrosos.

7.6.- Caracterización e identificación de residuos

8.- Análisis, evaluación y control de riesgos relacionados con riesgo de incendios

8.1.- Química y tetraedro del fuego

8.2.- Límites de inflamabilidad

8.3.- Prevención de incendios

8.4.- Protección contra incendios

8.5.- Clasificación de fuegos. Lucha contra incendios.



8.6.- Sistemas de protección y alarma. Planes de emergencia y autoprotección.

Primeros auxilios

## 9.- Protección colectiva e individual

9.1- Definiciones

9.2.- Análisis previo a la implantación de protecciones: reducción y eliminación de riesgos.

9.3.- Tipos de protecciones colectivas

9.4.- Redes y barandillas de protección

9.5.- Protección individual. Concepto de EPI

9.6.- Exigencias de sanidad y de seguridad aplicable a los EPI

## 10.- Mantenimiento, orden y limpieza

10.1.- Concepto de mantenimiento. Norma europea EN 13306. Objetivos

10.2.- Mantenimiento y seguridad. Riesgos específicos.

10.3.- Tipos de mantenimiento.

10.4.- Mantenimiento productivo. Gestión del mantenimiento

10.5.- Seguridad de funcionamiento de sistemas

10.6.- Orden y limpieza en lugares de trabajo. NTP 481

## METODOLOGÍA

La metodología utilizada será la propia de la enseñanza a distancia (UNED) mediante la cual se desarrollaran los contenidos conceptuales que el alumno debe adquirir.

El alumno contará con los manuales necesarios y una bibliografía específica para las materias concretas. Así mismo tendrá a su disposición los instrumentos propios de este tipo de enseñanza a distancia que le permitirá estar en todo momento en contacto con el equipo docente y con los demás alumnos que cursan el Master para intercambiar impresiones, plantear consultas, etc.

La adquisición de habilidades y destrezas lo conseguirá a través de realización de trabajos de campo, cuando la materia así lo requiera, y la realización de casos prácticos que serían proporcionados por el profesor.

De manera específica la metodología estará basada en los siguientes elementos:

- Materiales de estudio: guía de estudio y web; textos obligatorios; materiales audiovisuales; bibliografía, etc.
- Participación y utilización de las distintas herramientas del Entorno Virtual de Aprendizaje
- Tutorías en línea y telefónica: participación en los foros; comunicación e interacción con el profesorado
- Evaluación continua y sumativa: actividades prácticas de evaluación continua; pruebas presenciales; ejercicios de autoevaluación.

- Trabajo en grupo.
- Trabajo individual: lectura analítica de cada tema; elaboración de esquemas; realización de las actividades de aprendizaje propuestas

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	30
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Calculadora no programable

### Criterios de evaluación

El examen que tendrán que realizar los estudiantes será de tipo Test con una duración de 120 minutos, en el que los estudiantes tendrán que contestar 30 preguntas aplicando los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el curso. El examen constará de **30** preguntas objetivas con **4** posibles respuestas y una única respuesta correcta. Cada respuesta correcta sumará **0,33** puntos y cada respuesta incorrecta restará 0,11 puntos. Las preguntas sin contestar no sumarán ni restarán. Así mismo, el examen contará con **3 preguntas de reserva adicionales**, que el estudiante deberá contestar por si se anulara alguna pregunta.

% del examen sobre la nota final	50
Nota del examen para aprobar sin PEC	7
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	5
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

### Comentarios y observaciones

En caso de realizar el caso práctico y la memoria o informe final pero no la PEC, el alumno debe obtener en la prueba presencial una calificación de 8 puntos o superior. En caso de realizar la PEC pero no el caso práctico ni la memoria o informe final, el alumno debe obtener en la prueba presencial una calificación de 7 puntos o superior. En caso de no realizar ni la PEC ni el caso práctico ni la memoria o informe final, el alumno debe obtener una calificación de 10 puntos en la prueba presencial para aprobar la asignatura.

**Si la nota del examen es inferior a 4 puntos, la nota final de la asignatura resultará de la ponderación del 50% de la calificación del examen.**

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad	Si
Descripción	

El examen que tendrán que realizar los estudiantes será de tipo Test con una duración de 120 minutos, en el que los estudiantes tendrán que contestar 30 preguntas aplicando los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el curso.

#### Criterios de evaluación

El examen constará de **30** preguntas objetivas con **4** posibles respuestas y una única respuesta correcta. Cada respuesta correcta sumará **0,33** puntos y cada respuesta incorrecta restará 0,11 puntos. Las preguntas sin contestar no sumarán ni restarán. Así mismo, el examen contará con **3 preguntas de reserva adicionales**, que el estudiante deberá contestar por si se anulara alguna pregunta.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 50%

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

En caso de realizar el caso práctico y la memoria o informe final pero no la PEC, el alumno debe obtener en la prueba presencial una calificación de 8 puntos o superior. En caso de realizar la PEC pero no el caso práctico ni la memoria o informe final, el alumno debe obtener en la prueba presencial una calificación de 7 puntos o superior. En caso de no realizar ni la PEC ni el caso práctico ni la memoria o informe final, el alumno debe obtener una calificación de 10 puntos en la prueba presencial para aprobar la asignatura.

**Si la nota del examen es inferior a 4 puntos, la nota final de la asignatura resultará de la ponderación del 50% de la calificación del examen.**

#### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si, PEC no presencial

Descripción

Propuesta de preguntas/cuestiones, un informe de actividad y un test.

Criterios de evaluación

La PEC podrá contribuir hasta con 3 puntos en la calificación final de la asignatura.

Ponderación de la PEC en la nota final 30%

Fecha aproximada de entrega Durante el cuatrimestre y según se indica en el curso virtual

Comentarios y observaciones

Las fechas de entrega de la PEC en la convocatoria **ordinaria (febrero)** y **extraordinaria (septiembre)** se indicarán en el curso virtual.

#### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si, no presencial

Descripción

Realización de casos prácticos y memoria o informe final.

Criterios de evaluación

Esta tarea está compuesta por el caso práctico y la memoria o informe final. El caso práctico puede contribuir en la calificación final de la asignatura hasta en un máximo de 1 punto (10 %). Así mismo, la memoria o informe final podrá contribuir también en la calificación final en un máximo de 1 punto (10 %).

Ponderación en la nota final	20%
Fecha aproximada de entrega	Durante el cuatrimestre y según se indica en el curso virtual

#### Comentarios y observaciones

Las fechas de entrega del caso práctico y la memoria o informe final en la convocatoria **ordinaria (febrero)** y **extraordinaria (septiembre)** se indicarán en el curso virtual.

#### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

- Prueba de evaluación continua (PEC) 30%
- Caso práctico 10% y memoria o informe final 10%
- Prueba personal/presencial 50%

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica para el seguimiento de esta materia se indicará, al inicio del curso, en las herramientas habituales de su Curso Virtual.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Como obras bibliográficas de consulta, muy útiles en el seguimiento de la asignatura se indican las siguientes:

- Bestratén Belloví, M. "Seguridad en el trabajo". 6ª edición. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2011.
- Fernández Marcos, L. "Guía Práctica de prevención de riesgos laborales". Ediciones Cinca S.A. 2009.
- Lefevre, F. "Prevención de riesgos laborales. Memento Práctico". Ediciones Francis Lefevre. 2012.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La asignatura está virtualizada. En la plataforma virtual de la asignatura se puede encontrar información detallada y actualizada así como podrá utilizar todas las herramientas que allí se ofrecen.

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.