



## Denominación del Módulo: (Codificación o numeración y nombre).

### M3 ESPECIALIZACION.

1	<b>Créditos ECTS:</b>	<b>Carácter:</b>	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto				
	24	FB	OB	OP	TFC	PE	MX

#### 2 Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios (Unidad temporal y sus correspondientes ECTS).

2º Semestre. Abarca cuatro (4) asignaturas de seis (6) ECTS cada una. Cada asignatura es una Especialidad y el alumno deberá realizar al menos una de ellas para obtener el título de Master con la/s Especialidad/es cursada/s.

#### 3 Lenguas en las que se imparte:

Español

#### 4 Competencias: (indicar las competencias que se desarrollan, de las descritas en el punto 3.2.)

CG 1: **Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.** Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación en las Áreas de conocimiento del Master, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo cuando sea preciso. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento para complementarlas, y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos y/o tecnológicos sobre las Áreas del Master. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.

CG 2: **Capacidad de resolución de problemas en las actividades de los sectores productivo y de la Administración.** Ser capaz de: 1) identificar el problema existente organizando los datos pertinentes, 2) delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa para su clara identificación, 3) plantear de forma clara las distintas alternativas y justificar la selección del proceso seguido para obtener la mejor solución, tanto desde el punto técnico como el económico, 4) ser crítico con las soluciones obtenidas y extraer las conclusiones pertinentes acordes con los conocimientos adquiridos.

CG 3: **Capacidad de razonamiento crítico y análisis lógico de los problemas encontrados.** Esta competencia requiere ser capaz de analizar cada uno de los problemas y de las situaciones planteadas para su resolución, y tomar decisiones lógicas desde un punto de vista racional sobre las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de solución, de los distintos procedimientos para conseguirlas y de los resultados obtenidos.

Cg 4: **Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el Master a la práctica.** Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen, combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación en cada caso.

CG 5: **Capacidad para gestionar proyectos.** Esta capacidad requiere ser capaz de analizar los antecedentes, fijar los objetivos, planificar el trabajo seleccionando las tecnologías adecuadas y documentar las soluciones seleccionadas. Esta competencia implica ser capaz de definir el alcance del proyecto, especificar las características técnicas y evaluar los aspectos económico-financieros y el impacto económico, social y ambiental del proyecto, permitiendo introducir mejoras de forma eficaz en los procesos para producir productos de calidad, con seguridad y mediante un proceso sostenible.

CG 6: **Capacidad para la creatividad y la innovación.** La creatividad supone ser capaz de percibir las situaciones contextuales como oportunidades de innovación tecnológica y ser capaz de encontrar soluciones creativas para resolver un problema o mejorar una situación. Se desarrollará el afán de exploración que permita la elaboración de conjeturas originales, para concretar finalmente una propuesta creativa que permita solucionar un problema o mejorar una situación. Se fomentará la innovación mediante la aplicación práctica de las propuestas generadas que sirvan para cada caso concreto.

CG 7: **Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.** Esta competencia requiere desarrollar en el estudiante la motivación por el logro de las metas propuestas y ser así útil a los demás, buscando la excelencia y la realización de trabajos de calidad, interesándose por su autorrealización, utilizando y aprovechando plenamente su capacidad.

CG 8: **Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social (Norma ISO 26000).** Esta competencia requiere desarrollar una educación en valores, incidiendo en la igualdad entre sexos, y en el respeto a las diferentes culturas, razas, ideologías y lenguas que les permitan identificar las connotaciones éticas en sus decisiones en el desempeño profesional. Utilizando de forma equilibrada y compatible la tecnología, la economía, la calidad y la sostenibilidad en el contexto local y global.

CG 9: **Capacidad de evaluar.** Desarrollará la capacidad de analizar el planteamiento del trabajo que se ha de abordar en cada caso para la propuesta presentada, estableciendo razonablemente la valoración de las alternativas propuesta y comparando el resultado obtenido con el esperado para realizar una valoración de la justificación y un análisis crítico de los resultados.

CG 10: **Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.** Ser capaz de manejar los reglamentos, especificaciones y normas de obligado cumplimiento o

recomendadas por Organismos y Asociaciones de las Áreas de conocimiento que se imparten en el Master. Conocer y ser capaz de aplicar la legislación necesaria en el ejercicio profesional como Técnico Superior en PRL.

CE 1: Capacidad de gestión y supervisión del cumplimiento de la Legislación y Normativa específica sobre PRL, Calidad y Medio Ambiente, tanto a nivel nacional como comunitario e internacional, aplicable a casos concretos y reales.

CE 4: Capacidad para la gestión de proyectos medioambientales que sean seguros y sostenibles.

CE 7: Capacidad para la gestión integrada de proyectos de confort en la industria y en otros sectores de la Sociedad.

CE 8: Capacidad para realización de estudios y ensayos de "Gestión Integrada" en la industria y en otros sectores sociales.

CE 9: Capacidad técnica para la investigación en el campo de la "Gestión Integral o Gestión de Sistemas Integrados".

CE 10: Capacidad para la gestión de proyectos de desarrollo tecnológico sostenibles.

CE 11: Capacidad técnica para la elaboración de planes de acción sobre las áreas de PRL, Calidad y Medio Ambiente, desde el conocimiento de los distintos sistemas de planificación, gestión y evaluación de las actividades a desarrollar por un Servicio de Prevención, Calidad y Medio Ambiente.

CE 12: Capacidad y conocimiento para la participación en Comités Técnicos de Normalización (CTN).

CE 13: Capacidad para la evaluación y el control de la seguridad en el ambiente laboral.

CE 15: Capacidad para dar asesoramiento técnico y formación en materias de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales.

CE 16: Capacidad para ejercer las funciones adscritas al Responsable de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales de una empresa o Institución.

CE 17: Capacidad para aplicar los conocimientos para Integrar la Gestión de Riesgos, Calidad y Medio Ambiente en el conjunto de las funciones clásicas de la empresa, a fin de contribuir con ellas al incremento de la calidad, la productividad y reducir los riesgos laborales y el impacto medioambiental.

CE 18: Capacidad para conocer los factores que interactúan en el sistema salud – trabajo - calidad y medio ambiente.

CE 19: Capacidad para aplicar diferentes metodologías para la evaluación de los riesgos en los distintos campos de la actividad empresarial y las actuaciones de prevención y corrección necesarias.

CE 20: Capacidad para realizar un trabajo en una empresa en el ámbito de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y/o Medio Ambiente como **Prácticas Externas**.

CE 21: Capacidad para elaborar un **Trabajo Fin de Master**, ejercicio original a realizar individualmente, presentar y defender ante un Tribunal Universitario, consistente en un proyecto, de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas de las Áreas de Conocimiento de este Master.

## 5 Actividades formativas (en horas y porcentaje de presencialidad) y metodologías docentes.

### Actividades formativas.

De acuerdo con lo indicado en el punto 5.1, el plan de estudios se estructura en Módulos.

Se considera el Módulo como la *unidad de estructuración del plan de estudios, que incluye un conjunto de asignaturas y agrupa la especificación de las competencias, los resultados del aprendizaje, la metodología y los sistemas de evaluación.*

A efectos de programación, desarrollo y evaluación docente, cada asignatura tendrá asociada una guía docente, que es el documento básico de referencia para el estudiante durante el curso académico.

De acuerdo con las características del Master en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente, y a partir del tipo de actividades formativas que se plantea la Universidad de Valladolid como susceptibles de ser utilizadas, el programa presentado abarca un conjunto de actividades formativas que se han agrupado en función del contexto de aprendizaje del alumnado:

- a) **Teoría.** La actividad a desarrollar consiste fundamentalmente en la exposición de contenidos con la finalidad de introducir, explicar o demostrar pudiendo llevarse a cabo tal exposición por parte del profesor, de un alumno o de un grupo de alumnos.
- b) **Prácticas.** Cualquier tipo de prácticas de aula (estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, etc.).
- c) **Seminarios.** Son grupos de seminario o talleres, períodos de instrucción basados en contribuciones orales o escritas de los estudiantes y orientado por el profesor, o sesiones supervisadas donde los estudiantes trabajan en tareas programadas y reciben asistencia y guía cuando es necesario.
- d) **Evaluación.** Se incluyen las sesiones de evaluación y/o control que se programen en una determinada materia, ya sean a lo largo de la impartición de la misma, o al final del periodo de docencia.
- e) **El trabajo autónomo** tanto **individual** como en **grupo** incluirá como metodologías fundamentales: Búsquedas de información con el objetivo de profundizar en los conocimientos de las diferentes asignaturas. Aprendizaje basado en problemas con el objetivo de adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes.

Todas estas actividades formativas seguirán el siguiente patrón de docencia:

Módulo (ECTS)	Teoría	Práctica	Seminario	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Total
M3. Módulo de Especialización (6 ETCS)	30 horas	30 horas	10 horas	60 horas	20 horas	150 horas

5.1 Resultados de aprendizaje: (Específicos del módulo o resumen de los esperados para las asignaturas).

Una vez impartidos los contenidos del Módulo y realizadas todas las actividades, el alumnos deberá:

1. Conocer los aspectos a tener en cuenta en la seguridad de plantas e instalaciones industriales (Lugares de Trabajo) de los riesgos que se afrontan (eléctricos, químicos,...) y de los equipos de trabajo.
2. Conocer la legislación aplicable en los aspectos de Seguridad Industrial, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada y Seguridad en la Construcción. Esto dependerá de la Especialidad que el alumno curse.
3. Conocer las actuaciones pertinentes frente a los accidentes de trabajo y las metodologías y procedimientos para evitarlos (PRL).
4. Conocer los riesgos que provocan las enfermedades profesionales, los agentes que las desencadenan, las metodologías de medición y control y los procedimientos y medios de prevención.
5. Conocer las pautas de intervención en la Organización del Trabajo.
6. Haber adquirido los conocimientos sobre Ergonomía Ambiental, Biomecánica y Balance Energético para poder hacer una intervención ergonómica en una situación de trabajo.

6 **Sistemas de evaluación:** (Genéricos de la titulación, específicos del módulo o resumen de las asignaturas).

Para la evaluación de la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje, los profesores de cada asignatura seguirán distintos modelos de evaluación de entre los recogidos en la siguiente clasificación, en función de los contenidos, la metodología y actividades desarrolladas:

1. Pruebas para evaluar competencias relacionadas **con la comprensión**, análisis, expresión del conocimiento.
  - Pruebas objetivas (tipo test).
  - Semiobjetivas (preguntas cortas).
  - Pruebas de desarrollo escrito.
  - Entrevista oral.
2. Pruebas para evaluar competencias relacionadas **con la aplicación** de técnicas, procedimientos o protocolos de actuación y resolución de problemas:
  - Solución de problemas.
  - Análisis de casos o supuestos prácticos.
3. Pruebas para evaluar competencias relacionadas **con la capacidad** de investigar, pensar o actuar con creatividad:
  - Proyectos y trabajos (complementados con las entrevistas).
4. Pruebas para evaluar otras competencias profesionales, sociales y personales, de carácter transversal:
  - Análisis de casos o supuestos prácticos.
  - Entrevistas y exámenes orales.
5. Proceso de evaluación continua de las materias a través de la valoración de la producción realizada por los estudiantes en las actividades formativas:
  - Asistencia y participación.
  - Dossier de actividades.

El sistema de calificaciones se ajustará a lo dispuesto en el R.D. 1125/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

7 **Contenidos de la materia:** (Breve descripción del módulo).

**A13. Seguridad Industrial (SI) (6 ECTS).**

Introducción.  
 Planes de emergencia.  
 Seguridad y producción.  
 Seguridad y Mercado CE.  
 Seguridad Vial. Accidentes "in itinere".  
 Riesgos eléctricos.  
 Accidentes laborales.  
 Incendios.  
     Sectorización y carga de fuego.  
     Normativa para Prevención y Protección contra incendios (RD 2267/2004).  
     Cálculo de daños en personas e instalaciones. Método PROBIT: Afectados con quemaduras de

primer grado, segundo grado y tercer grado; Dosis de radiación térmica; Cálculo de la Intensidad y la Dosis de radiación en un incendio. Modelo de fuente puntual y de llama sólida (Incendios de líquidos, Incendios de gases y/o vapores).

Explosiones.

Efectos producidos por una explosión: Blevé; Explosiones confinadas; Explosiones no confinadas.

Modelo TNT.

Seguridad y Protección contra incendios.

Normativa básica y de aplicación.

Sistemas de extinción. Detectores de incendios. Movimiento de humos. Depósitos y abastecimiento de agua. Sistemas de extinción alternativos.

Instalaciones automáticas de detección de incendios.

Residuos tóxicos.

#### **A14. Higiene Industrial (HI) (6 ECTS).**

Higiene Industrial.

Higiene Industrial. Conceptos y objetivos.

Agentes químicos. Toxicología laboral.

Agentes químicos. Evaluación de la exposición.

Agentes químicos. Control de la exposición: principios generales; acciones sobre el foco contaminante; acciones sobre el medio de propagación. Ventilación; acciones sobre el individuo: equipos de protección individual: clasificación.

Normativa legal específica.

Agentes físicos: características, efectos, evaluación y control: ruido., vibraciones, ambiente térmico, radiaciones no ionizantes, radiaciones ionizantes.

Agentes biológicos. Efectos, evaluación y control.

#### **A15. Ergonomía y Psicología Aplicada (EPA) (6 ECTS).**

Funciones del Hombre y de la Máquina. Relaciones en el sistema H-M. Metodología de intervención en Ergonomía.

Importancia de los factores metodológicos. Diseños experimentales. Diseño de estudios y experimentos (Criterios Estadísticos y Metodológicos). Registro y análisis Informatizados datos. Simulación.

Biomecánica del sistema músculo-esquelético. Ergonomía de la posición y el esfuerzo. El hombre y el esfuerzo.

Actividad y consumo energético. Determinación del gasto energético de las actividades. Capacidad de trabajo físico: Diseño de regímenes de trabajo y descanso.

Ruido: efectos del ruido sobre el hombre. Confort acústico. Vibraciones y sus efectos fisiológicos.

Ambiente térmico. Intercambio térmico. Confort térmico. Visión e iluminación. Fuentes de luz. Iluminación de puestos de trabajo. Diseño y Evaluación de sistemas de alumbrado.

Métodos globales de evaluación de las condiciones de trabajo. Análisis de puestos de trabajo: LEST. Renault Fagor. Rotación de tareas. Cambio de tareas.

Actividad mental y aspectos psicosociales del trabajo. Enriquecimiento de tareas.

Estudio del trabajo, La producción en masa. Viejas y nuevas formas en la organización del trabajo. Perspectivas de futuro.

El lenguaje. El lenguaje no humano Displays. Los sistemas de señales: información y control. Sistemas de diseño y rediseño de sistemas de lenguaje.

#### **A16. Seguridad en Construcción (SC) (6 ECTS).**

Peligros/Riesgos en la Construcción.

Responsabilidad de la Propiedad con carácter general.

Responsabilidad de la Dirección facultativa de la Obra.

Prevención de Riesgos y Planificación Preventiva.

Ejecución de Estructuras.

Excavación de tierras.

Derribos.

Colocación de Andamios.

Máquinas Grúas.

Redes de Seguridad.

Riesgos de Accidentes y/o Enfermedades Profesionales.

Auditorías de peligros en obras de construcción.

Características, utilización y mantenimiento de máquinas, equipos, medios auxiliares y herramientas.

Obligaciones empresariales en el aspecto prevencionista de la seguridad y salud laboral.

Coordinador en fase de Proyecto y Ejecución de obra: Obligaciones.

Trabajadores: Obligaciones.

Organización de la Prevención.

Documentación que ha de existir en una obra de construcción (R.D. 1.627/97).

Documentación de archivo documental.

Técnicos competentes (R.D. 1.627/97).

Implicación de los niveles jerárquicos en la prevención.  
Disposiciones de seguridad y salud en el trabajo.

8 **Comentarios adicionales:** (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores, tales como requisitos previos, aclaraciones, etc.)

9 **Descripción de las materias:** FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas; MX: Mixto

9.1	Denominación de materia:	Crd. ECTS	Carácter					
	M3. Módulo de Especialización.	24	FB	OB	OP	TF	PE	MX
9.2	Asignaturas relacionadas con la materia:	Crd. ECTS	Carácter					
	A13. Seguridad Industrial.	6	FB	OB	OP	TF	PE	MX
	A14. Ergonomía y Psicosociología Aplicada.	6	FB	OB	OP	TF	PE	MX
	A15. Higiene Industrial.	6	FB	OB	OP	TF	PE	MX
	A16. Seguridad en la Construcción.	6	FB	OB	OP	TF	PE	MX

Incluye tantas filas de materias y sus correspondientes asignaturas como necesitas.