



**I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”. de Málaga**  
**Departamento de FOL y Prevención**

---

**Programación didáctica de**  
**Riesgos Físicos Ambientales**  
**1º de CFGS Prevención de Riesgos Profesionales**

Curso 2021/22



## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introducción. Relevancia y sentido educativo .....</b>                                      | <b>4</b>  |
| <b>2. Objetivos .....</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1 Objetivos generales del ciclo.....  | 6         |
| 2.2 Objetivos específicos propios.....  | 7         |
| <u>2.3. Relación entre las competencias y las capacidades terminales.....</u>                     | <u>7</u>  |
| <b>3. Contenidos.....</b>   | <b>9</b>  |
| 3.1 Bloques de contenidos y contenidos mínimos según el Decreto 109/2003.....                     | 9         |
| 3.2 Propuesta de unidades didácticas.....   | 10        |
| 3.3 Especificación de conceptos, procedimientos y actitudes.....                                  | 11        |
| 3.4 Distribución temporal de los contenidos.....  | 17        |
| 3.5 Contenidos de carácter transversal incluidos en el currículo .....                            | 20        |
| <b>4. Criterios de evaluación .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>5. Metodología .....</b>   | <b>23</b> |
| 5.1 Estrategias de enseñanza:.....  | 23        |
| 5.2 Metodología propuesta:.....   | 24        |
| 5.3 Estrategias metodológicas para la organización de la actividad didáctica. ....                | 26        |
| <b>6. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación. ..</b>       | <b>27</b> |
| 6.1 Procedimientos e instrumentos de evaluación .....   | 27        |
| 6.2 Criterios de calificación .....   | 28        |
| 6.3 Recuperación de pendientes.....   | 29        |
| <u>6.4 Relación entre los instrumentos de evaluación y las capacidades terminales....</u>         | <u>32</u> |
| <b>7. Las medidas de atención a la diversidad .....</b>   | <b>32</b> |
| <b>8. Materiales y recursos .....</b>   | <b>33</b> |
| <b>9. Las actividades complementarias y extraescolares.....</b>                                   | <b>34</b> |
| <b>10. Los procedimientos previstos para el seguimiento de las programaciones didácticas.....</b> | <b>35</b> |





## **Programación didáctica de Riesgos Físicos Ambientales**

### **1º Prevención de Riesgos Profesionales**

### **Curso 2020/21**

#### **1. Introducción. Relevancia y sentido educativo**

La finalidad de la Formación Profesional Específica es la preparación del alumnado para la actividad en un campo profesional y su capacitación para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, proporcionándole una formación polivalente que les permita adaptarse a los cambios laborales que puedan producirse a lo largo de su vida profesional.

En el caso concreto del ciclo formativo de grado superior Prevención de Riesgos Profesionales, se capacita al alumnado para la gestión de la prevención de los riesgos en el proceso de producción de bienes y servicios, de la evaluación y control de riesgos derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo, y de la organización y de la carga de trabajo; así como de la actuación en situaciones de emergencia.

El ámbito en el que ejerce sus funciones es muy diverso. Puede formar parte de un servicio de prevención ajeno, un servicio mancomunado o de un servicio de prevención propio e independiente del proceso productivo de la empresa. Además, puede desempeñar sus funciones como personal designado por el empresario para ocuparse de las actividades relacionadas con la prevención o incluso prestar sus servicios a través de una mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El Ciclo de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales, creado a partir del Real Decreto 1161/2001 de 26 de octubre, (concretado en Andalucía en el Decreto 109/2003) de las enseñanzas de Formación Profesional, intenta proporcionar al alumnado las capacidades profesionales propias de un técnico de nivel intermedio:

- Planificar las actividades que puedan hacer frente a situaciones que comporten riesgos para los trabajadores y trabajadoras, instalaciones o el entorno, con objeto de su prevención.
- Promover una cultura preventiva adecuada en la empresa.
- Detectar y evaluar riesgos de las diferentes actividades que componen un proceso productivo.





- Establecer medidas preventivas y protectoras mediante la definición y revisión del programa preventivo y el plan de emergencia de la empresa.
- Velar por el cumplimiento legislativo y normativo en materia de prevención de riesgos laborales.
- Colaborar con los servicios y las entidades que disponen de competencia en la materia.

La competencia general de este título consiste en **“Participar en la prevención, protección colectiva y protección personal mediante el establecimiento o adaptación de medidas de control y correctoras para evitar o disminuir los riesgos hasta niveles aceptables con el fin de conseguir la mejora de la seguridad y la salud en el medio profesional, de acuerdo a las normas establecidas.”**

En este sentido, la metodología será implementada pensando en las personas que buscan en la formación actual la innovación y la presentación de contenidos bajo un entorno caracterizado por la utilización de las nuevas tecnologías, ilustraciones, diagramas, tablas y ejemplos.

Independientemente del enfoque y de la programación que la profesora dé al módulo, el objetivo siempre debe ser la optimización del sistema de enseñanza-aprendizaje a través de un prisma metodológico que aporte consistencia y calidad a esta documentación. Por ello, es muy aconsejable la utilización de un material de soporte como los vídeos, presentaciones multimedia, transparencias, etc. La realización de visitas a organismos, instituciones u organizaciones relacionados con la materia también es recomendable, así como la realización de actividades reales –evaluaciones, planes de emergencia, definición de procedimientos de trabajo, etc.– en los talleres, laboratorios o incluso oficinas del propio centro educativo.

Hay que tener en cuenta que el aprovechamiento del material depende, en gran medida, de una clara comprensión de su estructura y de lo que el alumno o la alumna deberían haber conseguido al finalizarlo.

Por último, indicar que este módulo tiene una duración de 224 horas y que está enfocado para que el alumnado del Ciclo Formativo de Grado Superior en Prevención de Riesgos Profesionales sea capaz de detectar los riesgos físicos que puedan aparecer en el ambiente de trabajo, llevar a cabo su evaluación y medida, así como prevenir, corregir o disminuir estos riesgos aplicando las medidas oportunas.





## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivos Generales del ciclo

El Decreto 109/2003, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales”, establece que el módulo tratado en esta programación se corresponde con la Unidad de Competencia referente a **“evaluar y controlar los riesgos derivados del ambiente de trabajo”**.

De todos los Objetivos Generales que aparecen reflejados en el Decreto 109/2003 los que más se trabajarán en este módulo son:

- a) Analizar la legislación y normativa vigente en materia de prevención de riesgos que afecten a todos los sectores de actividad públicos y privados tanto nacionales, como internacionales, identifican y seleccionando la específica para los procesos de producción de bienes y servicios.
- b) Valorar la importancia de los procedimientos de prevención y protección de la seguridad y salud laboral de los trabajadores.
- c) Analizar, y en su caso, controlar, riesgos derivados de las instalaciones, máquinas, equipos, sustancias y preparados de los procesos de producción de bienes y servicios para la eliminación o reducción de los riesgos para la población.
- e) Interpretar, analizar y valorar riesgos de los procesos de producción de bienes y servicios seleccionando procedimientos técnicos, registrando los otros soportes adecuados y procesos de los resultados de forma que permita la aplicación de medidas de control.
- f) Utilizar con autonomía las estrategias características y los procedimientos técnicos propios de la prevención de riesgos, para tomar decisiones frente a problemas concretos supuestos prácticos, en función de los datos e informaciones conocidos, valorando los resultados previsibles que de su actuación pudiesen derivarse.
- h) Analizar, adaptar, y en su caso seleccionar la documentación técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de trabajadores en materia de prevención.





Los objetivos del módulo profesional de Riesgos físicos ambientales expresados en **capacidades terminales (CT)**:

- 1.- Analizar la contaminación del ambiente por agentes físicos, presentes en la actividad profesional, aplicando criterios de calidad en fuente emisora y normativa legal
- 2.- Aplicar técnicas de medida de contaminantes, para dimensionar los riesgos de exposición.
- 3.- Evaluar el riesgo de exposición a los agentes físicos con los criterios de referencia establecidos.
- 4.- Proponer medidas preventivas y protectoras frente a los riesgos por agentes físicos detectados.
- 5.- Proponer programas de vigilancia y control de las medidas preventivas aplicadas a los agentes físicos.

## **2.2 Objetivos específicos propios**

Los objetivos propuestos son:

- **OM.1.** Familiarizar y recordar al alumno/a conceptos básicos de física y de matemáticas necesarios para abordar la evaluación de la exposición laboral a contaminantes físicos.
- **OM.2.** Utilizar con autonomía el lenguaje científico-técnico relacionado con la rama.
- **OM.3.** Manejar las unidades de medida físicas y sus conversiones.
- **OM.4.** Comprender la finalidad de la higiene industrial y conocer los diversos instrumentos y herramientas de las que dispone para prevenir y controlar los riesgos laborales.
- **OM.5.** Identificar y analizar los tipos de contaminantes físicos que pueden originar riesgos.
- **OM.6.** Conocer y comprender las peculiaridades de los contaminantes físicos, así como los parámetros y efectos que puede ejercer su acción sobre el organismo de los trabajadores.
- **OM.7.** Conocer, aplicar e interpretar la legislación española que regula la exposición de cada contaminante físico.





- **OM.8.** Conocer, analizar y aplicar los principales criterios de valoración del riesgo higiénico recogidos por la legislación y normativa española, europea e internacional vigente, así como los valores de referencia establecidos para cada uno de los contaminantes físicos.
- **OM.9.** Conocer, interpretar y aplicar los diversos procedimientos existentes para evaluar la exposición laboral a cada uno de los contaminantes físicos.
- **OM.10.** Conocer y adquirir destrezas sobre el uso de los diferentes equipos de medición directa de los diversos contaminantes físicos e identificar sus aplicaciones y limitaciones.
- **OM.11.** Dominar el procedimiento de evaluación del riesgo de exposición a contaminantes físicos según lo establecido en la legislación y/o en la normativa vigente.
- **OM.12.** Desarrollar la capacidad para controlar los riesgos producidos por los contaminantes físicos, potenciando la implantación de medidas preventivas.
- **OM.13.** Capacitar al alumno/a para el desarrollo e implantación de programas de control y vigilancia de las medidas preventivas aplicados a los contaminantes físicos y valorar la eficacia de dichas medidas.

### 2.3 Relación entre las competencias y las capacidades terminales

| Competencias  | Capacidades Terminales   |
|---|--|
| Evaluar y controlar los riesgos derivados del ambiente de trabajo | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Analizar la contaminación del ambiente por agentes físicos, presentes en la actividad profesional, aplicando criterios de calidad en fuente emisora y normativa legal.</li><li>2. Aplicar técnicas de medida de contaminantes, para dimensionar los riesgos de exposición.</li><li>3. Evaluar el riesgo de exposición a los agentes físicos con los criterios de referencia establecidos.</li><li>4. Proponer medidas preventivas y protectoras frente a los riesgos por agentes físicos detectados</li><li>5. Proponer programas de vigilancia y control de las medidas preventivas aplicadas a los agentes físicos.</li></ol> |





### **3 Contenidos**

#### **3.1 Bloques de contenidos y contenidos mínimos según el Decreto 109/2003.**

En el Decreto 109/2003, de 22 de abril, por el que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales, se describen los contenidos de cada módulo profesional agrupados por bloques de contenidos, siendo los del módulo de Riesgos físicos ambientales los siguientes:

##### **1. El medio ambiente físico de trabajo como factor de riesgo.**

- 1.1. Agentes físicos. Tipos de energía.
- 1.2. Fuentes de emisión.
- 1.3. Epidemiología de las enfermedades profesionales y enfermedades del trabajo asociadas a riesgos físicos.
- 1.4. Metodología de actuación de la higiene industrial.

##### **2. Ruido.**

- 2.1. Mecanismo de la audición. Cualidades del sonido.
- 2.2. Ruido continuo y de impacto. Parámetros que los caracterizan. Técnicas y equipos de medición.
- 2.3. Efectos del ruido.
- 2.4. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Evaluación de la exposición
- 2.5. Medidas preventivas de eliminación y reducción del ruido.
- 2.6. Protección colectiva y protección individual acústica.
- 2.7. Normativa. Ordenanzas municipales sobre ruido.

##### **3. Vibraciones.**

- 3.1. Parámetros que las caracterizan. Clasificación por frecuencias.
- 3.2. Efectos sobre el organismo. Técnicas y equipos de medición.
- 3.3. Riesgo de exposición. Criterios de valoración. Normativa. Evaluación de la exposición.
- 3.4. Medidas preventivas de eliminación y reducción de la aceleración o transmisión de las vibraciones.
- 3.5. Protección individual frente a vibraciones.





#### **4. Ambiente térmico.**

4.1. El ambiente térmico y el organismo humano. Intercambio térmico entre el hombre y el medio ambiente.

4.2. Índices de agresividad ambiental por el calor. Técnicas y equipos de medición del calor.

4.3. Riesgo de exposición. Golpe de calor. Criterios de valoración. Normativa. Evaluación de la exposición al calor.

4.4. Medidas preventivas del estrés térmico.

4.5. Exposición al frío.

4.6. Protección individual.

#### **5. Radiaciones.**

5.1. Radiaciones no ionizantes: Ultravioleta, Infrarroja, microondas, radiofrecuencias, láser y campos electromagnéticos. Efectos sobre la salud.

5.2. Radiaciones ionizantes. Interacción con el organismo. Efectos biológicos. Parámetros característicos y dosis. Límites máximos permisibles.

5.3. Riesgo de exposición. Técnicas y equipos de medición de radiaciones. Evaluación de la exposición a radiaciones. Criterios de valoración.

5.4. Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a radiaciones.

5.5. Protección colectiva y protección individual.

5.6. Normativa y reglamento de protección sanitaria frente a radiaciones ionizantes.

Como podemos apreciar los contenidos se encuentran distribuidos en cinco bloques de contenidos perfectamente diferenciados.





### 3.2 Propuesta de unidades didácticas

- UT 0. Sistema internacional de unidades. Cambios de unidades. Factores conversión.
- **Bloque 1.- El medio ambiente físico de trabajo como factor de riesgo**
  - UT 1. Introducción a la Higiene Industrial. Riesgos físicos ambientales.
- **Bloque 2. -Ruido.**
  - UT 2. Ruido. Medición de Ruido
- **Bloque 3.-Vibraciones.**
  - UT 3. Vibraciones.
- **Bloque 4.- Ambiente Térmico**
  - UT 4. Riesgo térmico.
- **Bloque 5.-Radiaciones.**
  - UT 5. Radiaciones.

### 3.3 Especificación de conceptos, procedimientos y actitudes

#### **UT 0. Sistema internacional de unidades. Cambios de unidades. Factores conversión.**

| CONCEPTOS   | PROCEDIMIENTOS  |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Unidades de medida del Sistema Internacional (masa, volumen, concentración, velocidad, energía, presión, potencia, intensidad, etc.)</li><li>2. Múltiplos y submúltiplos de las unidades de medida</li><li>3. Factores de conversión</li><li>4. Anotación científica</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar y conocer las distintas unidades de medida del Sistema Internacional.</li><li>2. Realizar cambios de unidades empleando factores de conversión.</li><li>3. Escribir e interpretar los resultados numéricos en anotación científica.</li><li>4. Manejar las funciones básicas de la calculadora</li></ol> |





**UT 1. Introducción a la Higiene Industrial. Riesgos físicos ambientales.**

| CONCEPTOS   | PROCEDIMIENTOS  |
|---|---|
| <p>1. Las ramas de la prevención:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto.</li><li>- Finalidad.</li><li>- Aplicaciones.</li></ul> <p>2. La higiene industrial y metodología de actuación.</p> <p>3. Enfermedad profesional y accidente laboral.</p> <p>4. Parámetros que caracterizan las enfermedades profesionales</p> <p>5. Epidemiología básica</p> <p>6. Factores ambientales y tipos de contaminantes.</p> <p>7. Clasificación de los contaminantes</p> <p>8. Principales contaminantes físicos. Formas de energía</p> | <p>1. Describir las funciones que competen a cada una de las ramas de la higiene industrial</p> <p>2. Conocer y describir la metodología de actuación de la higiene industrial, así como las distintas ramas implicadas en cada punto.</p> <p>3. Establecer las diferencias entre enfermedad profesional y accidente laboral.</p> <p>4. Aplicar la legislación referente a las enfermedades profesionales</p> <p>5. Aplicar los diversos índices estadísticos empleados en prevención.</p> <p>6. Identificar los contaminantes físicos en el ambiente laboral y definir sus principales características.</p> <p>7. Distinguir los principales tipos de contaminantes y realizar esquemas de los distintos contaminantes existentes.</p> |





## UT.2. Ruido. Medición de Ruido

| CONCEPTOS   | PROCEDIMIENTOS   |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Teoría fundamental del sonido y nociones básicas de acústica: la frecuencia, presión acústica y presión acústica eficaz, nivel de presión acústica, tono y timbre, intensidad, potencia sonora.</li><li>2. Suma, resta y media de niveles de presión acústica en dB.</li><li>3. Clases de sonidos.</li><li>4. Análisis en bandas de octava.</li><li>5. Escalas de ponderación.</li><li>6. Medición de los niveles sonoros.<ul style="list-style-type: none"><li>- Metodología a seguir.</li><li>- Equipos a emplear</li><li>- Mantenimiento y calibración de equipos de medida.</li><li>- Control metrológico de equipos de medida.</li></ul></li><li>7. Criterios de valoración. Normativa española.</li><li>8. Evaluación de la exposición laboral a niveles sonoros.</li><li>9. Efectos del ruido sobre el organismo.<ul style="list-style-type: none"><li>- Estructura del sistema auditivo.</li><li>- Daños auditivos, psicosociales y otros.</li><li>- Reconocimiento médico de la función auditiva.</li></ul></li><li>10. Control y reducción de ruido.<ul style="list-style-type: none"><li>- Medidas de carácter técnico:</li><li>- Medidas de carácter administrativo.</li><li>- Los equipos de protección individual:<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas legales que regulan su uso y certificación.</li><li>• Clasificación.</li><li>• Selección.</li><li>• Utilización y mantenimiento.</li><li>• Cálculo del nivel de atenuación producido por un protector auditivo.</li></ul></li><li>- Planes de control y vigilancia de las medidas preventivas.</li></ul></li><li>11. Informes técnicos de ruido</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Diferenciar y aplicar los distintos parámetros que caracterizan a un sonido.</li><li>2. Distinguir los tipos de sonidos existentes.</li><li>3. Ponderar los niveles sonoros empleando.</li><li>4. Utilizar los distintos equipos de medición.</li><li>5. Interpretar, aplicar y elaborar procedimientos de evaluación de la exposición laboral.</li><li>6. Estimar la exposición laboral al ruido en casos reales.</li><li>7. Seleccionar los trabajadores y las condiciones de medida en casos prácticos.</li><li>8. Elaborar procedimientos de medida.</li><li>9. Elaborar e interpretar informes técnicos de ruido.</li><li>10. Elaborar estrategias para la elaboración de un plan de evaluación de riesgos.</li><li>11. Resolución de supuestos prácticos.</li><li>12. Resolución de ejercicios sobre cálculos para hallar los parámetros que contempla la ley sobre ruidos.</li><li>13. Manejo del Real Decreto que regula la exposición a ruidos.</li><li>14. Manejo de las Notas Técnicas Prácticas del INSHT.</li><li>15. Elaboración de planes de prevención y control del ruido</li><li>16. Selección de EPI's</li></ol> |



### UT 3. Las vibraciones.

| CONCEPTOS   | PROCEDIMIENTOS   |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Física de las vibraciones.</li><li>2. Características de la exposición a vibraciones y clasificación.<ul style="list-style-type: none"><li>- Espectro de frecuencias de la vibración.</li><li>- Dirección de la vibración.</li><li>- Aceleración de la vibración.</li><li>- Tiempo de exposición.</li></ul></li><li>3. Ponderación frecuencial.</li><li>4. Efectos de las vibraciones sobre los trabajadores:<ul style="list-style-type: none"><li>- Vibraciones cuerpo completo</li><li>- Vibraciones mano-brazo</li></ul></li><li>5. Metodología de actuación para la medición de las vibraciones<ul style="list-style-type: none"><li>- Metodología a seguir.</li><li>- Equipos a emplear</li><li>- Mantenimiento y calibración de equipos de medida.</li><li>- Control metrológico de equipos de medida</li></ul></li><li>6. Criterios de valoración.<ul style="list-style-type: none"><li>- Normativa española</li></ul></li><li>7. Evaluación del riesgo laboral por vibraciones.</li><li>8. Control y reducción de las vibraciones:<ul style="list-style-type: none"><li>- Medidas de carácter técnico:<ul style="list-style-type: none"><li>• Sobre el foco emisor.</li><li>• Sobre el medio de difusión.</li><li>• Sobre el trabajador expuesto.</li></ul></li><li>- Medidas de carácter administrativo.</li></ul></li><li>9. Protección individual frente a vibraciones.</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Diferenciar y aplicar los distintos parámetros que caracterizan a una vibración.</li><li>2. Ponderar las vibraciones según su frecuencia.</li><li>3. Identificar las principales afecciones y efectos sobre el organismo de las vibraciones.</li><li>4. Utilizar los distintos equipos de medida de la exposición a vibraciones.</li><li>5. Establecer la relación entre los diversos criterios de valoración.</li><li>6. Interpretar los resultados de las evaluaciones de la exposición laboral a las vibraciones por comparación con los valores límites.</li><li>7. Elaborar estrategias para la realización de un plan de evaluación de riesgos.</li><li>8. Resolución de supuestos prácticos.</li><li>9. Resolución de ejercicios sobre cálculos para hallar los parámetros que contempla la ley sobre exposición a vibraciones.</li><li>10. Manejar del Real Decreto que regula la exposición a vibraciones.</li><li>11. Manejar las Notas Técnicas Prácticas del INSHT.</li><li>12. Elaborar informes técnicos de exposición a vibraciones</li><li>13. Elaboración de planes de prevención y control de vibraciones.</li><li>14. Selección de medidas de control y reducción de vibraciones</li></ol> |





#### UT 4. Estrés térmico.

| CONCEPTOS  | PROCEDIMIENTOS   |
|--|--|
| <p>1. Equilibrio térmico y balance térmico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Intercambios térmicos entre el cuerpo humano y el medio.</li><li>- Termorregulación</li></ul> <p>2. Efectos derivados de la exposición laboral al ambiente térmico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aclimatación al calor.</li><li>- Adaptación al frío.</li></ul> <p>3. Factores que determinan los efectos del ambiente térmico en los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Factores ambientales.<ul style="list-style-type: none"><li>• Magnitudes físicas.</li><li>• Especificaciones respecto a los métodos de medida de las variables ambientales.</li><li>• Instrumentos de medida.</li></ul></li><li>- Calor metabólico.</li><li>- Aislamiento térmico de la vestimenta.</li></ul> <p>4. Evaluación de riesgos derivados de la exposición laboral al ambiente térmico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los índices térmicos para la evaluación.</li><li>- Concepto de estrés térmico.</li><li>- Evaluación del riesgo por estrés térmico debido al calor.</li><li>- Evaluación de los riesgos derivados del estrés térmico debido al frío.</li><li>- Evaluación de ambientes térmicos moderados: método basado en los índices PMV y PPD.</li><li>- Evaluación del ambiente térmico según el R.D. 486/97 sobre lugares de trabajo.</li></ul> <p>5. Medidas de prevención y corrección.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Medidas preventivas en la exposición laboral a ambientes calurosos.</li><li>- Medidas preventivas en la exposición laboral a ambientes fríos.</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer los mecanismos de intercambio de calor entre el cuerpo y el ambiente.</li><li>2. Determinar el calor metabólico</li><li>3. Identificar las principales afecciones y efectos sobre el organismo del calor y el frío.</li><li>4. Determinar el aislamiento que proporciona la vestimenta al trabajador en ambientes fríos.</li><li>5. Utilizar los distintos equipos de medida de la exposición al calor y al frío.</li><li>6. Establecer la relación entre los diversos criterios de valoración.</li><li>7. Interpretar los gráficos y tablas asociados a la evaluación del riesgo higiénico.</li><li>8. Interpretar los resultados de las evaluaciones de la exposición laboral por comparación con criterios de valoración.</li><li>9. Elaborar estrategias para la realización de un plan de evaluación de riesgos.</li><li>10. Resolución de supuestos prácticos.</li><li>11. Resolución de ejercicios sobre cálculos para determinar la existencia de riesgo higiénico.</li><li>12. Manejar del Real Decreto que regula la evaluación al ambiente térmico.</li><li>13. Manejar las Notas Técnicas Prácticas del INSHT y las normas relativas al ambiente térmico</li><li>14. Elaborar informes técnicos.</li><li>15. Selección de medidas de prevención en la exposición laboral a ambientes calurosos y fríos.</li></ol> |



### UT 5. Las radiaciones.

| CONCEPTOS  | PROCEDIMIENTOS  |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>Magnitudes relativas a las radiaciones</li><li>Clasificación de las radiaciones.<ul style="list-style-type: none"><li>No ionizantes: ultravioleta, infrarroja, visible, microondas, radiofrecuencias, láser y campos electromagnéticos.</li><li>Ionizantes: rayos X, radiaciones alfa, radiaciones beta y radiaciones gamma</li></ul></li><li>Efectos de las radiaciones sobre la salud de los trabajadores.</li><li>Criterios de valoración de las radiaciones</li><li>Técnicas y equipos de medición de radiaciones.</li><li>Evaluación de la exposición a radiaciones.</li><li>Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos debidos a radiaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>Medidas de carácter técnico:<ul style="list-style-type: none"><li>Sobre el foco emisor.</li><li>Sobre el medio de difusión.</li><li>Sobre el trabajador expuesto.</li></ul></li><li>Medidas de carácter administrativo.</li></ul></li><li>Protección individual frente a radiaciones.</li><li>Normativa y reglamento de protección sanitaria frente a radiaciones.</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>Diferenciar y aplicar los distintos parámetros que caracterizan a las radiaciones</li><li>Distinguir los tipos de radiaciones existentes e identificar sus características.</li><li>Utilizar los distintos equipos de medición.</li><li>Interpretar, aplicar y elaborar procedimientos de evaluación de la exposición laboral.</li><li>Estimar la exposición laboral a vibraciones no ionizantes en casos reales.</li><li>Elaborar procedimientos de medida.</li><li>Elaborar e interpretar informes técnicos de exposición a vibraciones.</li><li>Elaborar estrategias para la elaboración de un plan de evaluación de riesgos.</li><li>Resolución de supuestos prácticos.</li><li>Resolución de ejercicios sobre cálculos para la determinación de la existencia de riesgo higiénico.</li><li>Manejo de la legislación y normas que regulan la exposición a radiaciones.</li><li>Manejo de las Notas Técnicas Prácticas del INSHT.</li><li>Selección de medidas preventivas de eliminación y riesgos debidos a radiaciones.</li><li>Distinguir la señalización referente a las radiaciones ionizantes.</li><li>Selección de EPI's</li></ol> |





## ACTITUDINALES

Los contenidos actitudinales a desarrollar en todas las unidades de trabajo son:

- Valorar la importancia del trabajo en grupo.
- Respetar y valorar los acuerdos alcanzados en grupos de discusión y asambleas.
- Capacidad para valorar las distintas posibilidades de solución de problemas o conflictos.
- Responsabilidad tanto en el trabajo en grupo como a nivel individual.
- Observación de las normas de uso de los recursos disponibles.
- Respeto a las personas que conforman la comunidad educativa.
- Interés y espíritu crítico para analizar las sucesivas variaciones de las leyes.
- Interés por el entendimiento de las distintas magnitudes y variables aplicables.
- Verificación y contraste de la información obtenida a través de los medios proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación.
- Considerar la importancia de la precisión en la medición para una correcta evaluación del riesgo higiénico.
- Ser consciente de la importancia que supone la información que el trabajador puede aportar para la evaluación de su puesto de trabajo.
- Valorar la prevención y formación de los trabajadores para la reducción del riesgo de la exposición al ruido.

### **3.4 Distribución temporal de los contenidos**

Los contenidos se distribuirán temporalmente según lo recogido en la siguiente tabla:





| DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS |   |   |   |
|---|---|---|---|
| TRIMESTRE                               | BLOQUE  | UNIDAD DIDÁCTICA  | TEMPORALIZACIÓN                                     |
| 1 <sup>er</sup> Trimestre               | Repaso de conceptos previos   | <b>UT 0.</b> Sistema internacional de unidades. Cambios de unidades. Factores conversión. | Septiembre  |
|   | <b>BLOQUE 1.</b><br>El medio ambiente físico de trabajo como factor de riesgo | <b>UT 1</b><br>Introducción a la Higiene Industrial.                                      | Dos primeras semanas de Octubre                     |
|   | <b>BLOQUE 2</b><br>. El Ruido.  | <b>UT. 2.</b> El ruido. Medición de ruido   | Dos últimas semanas de Octubre – final de Diciembre |
| 2 <sup>o</sup> Trimestre                | <b>BLOQUE 3.</b> Vibraciones  | <b>UT.3.</b> Las vibraciones  | Enero y segunda semana de Febrero                   |
|   | <b>BLOQUE 4</b><br>Ambiente Térmico   | <b>UT. 4.</b> Estrés térmico  | Febrero-1 <sup>a</sup> semana<br>Abril              |
| 3 <sup>er</sup> Trimestre               | <b>BLOQUE 5.</b><br>Radiaciones   | <b>UT. 5.</b> Radiaciones   | 3 <sup>a</sup> semana Abril –<br>final de Mayo      |
| <b>Actividades de Repaso</b>            | Recuperación  | Todas las unidades  | Junio   |

### 3.5 Contenidos de carácter transversal incluidos en el currículo

Los principales contenidos transversales que se incluirán son:

- **Educación moral y cívica.** Considerada como la transversal de las transversales cuyos objetivos están presentes en todas las unidades. A través de ella se pretende:

- Detectar y criticar los aspectos injustos de la realidad cotidiana y de las normas sociales vigentes.

- Construir formas de vida más justas, tanto en los ámbitos interpersonales como en los colectivos.





-Elaborar de forma autónoma, racional y a través del diálogo con los otros principios generales de valor que ayuden a enjuiciar críticamente la realidad.

-Lograr que adquieran las normas que rigen la sociedad de modo democrático y buscando la justicia.

➤ **Educación para la igualdad de oportunidades entre los sexos.** Se persigue:

-El rechazo a las desigualdades y discriminación derivadas de la pertenencia a un determinado sexo.

-La posibilidad de identificar situaciones en las que se produce este tipo de discriminación y de analizar sus causas.

-La adquisición de formas de comportamiento de acuerdo con estos valores.

➤ **Educación ambiental.** A través de su tratamiento se pretende:

-Que comprendan y analicen las repercusiones de la actividad humana en la naturaleza.

-La evolución de la intervención humana en el medio natural de distintos países.

➤ **Educación del consumidor.** Se pretende fomentar:

-La responsabilidad de los alumnos como consumidores y el respeto hacia las normas que rigen la convivencia de los mismos.

-El rechazo al consumismo y la degradación del medio ambiente

-El desarrollo integral de los jóvenes favoreciendo el reciclaje y el uso adecuado de los materiales del centro.

➤ **Educación para Europa.** A través de ella se pretende:

-El desarrollo de una identidad europea.

-La cooperación cívica, tecnológica y profesional entre los europeos.

-Actitudes contrarias al racismo, xenofobia e intolerancia entre los pueblos.





#### **4 Criterios de evaluación**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará tomando como referencia las capacidades terminales y criterios de evaluación establecidos para el módulo profesional. Los criterios de evaluación establecen el nivel aceptable de consecución del resultado de aprendizaje, en consecuencia, los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Los criterios de evaluación del módulo Riesgos Físicos Ambientales aparecen en el Decreto 109/2003 y son los que se indican en la siguiente tabla, asociados a cada una de las capacidades terminales:

| CAPACIDADES TERMINALES  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|---|--|
| <b>Analizar la contaminación del ambiente por agentes físicos, presentes en la actividad profesional, aplicando criterios de calidad en fuente emisora y normativa legal.</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar, describir y clasificar, según el tipo de energía, las distintas fuentes de emisión en el medio ambiente que tengan incidencia sobre la salud.</li><li>• Identificar las situaciones de riesgo de exposición a los agentes físicos.</li><li>• Enumerar los niveles máximos de exposición a los distintos agentes físicos.</li><li>• En casos prácticos con emisión de ruidos, vibraciones y radiaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Detectar los agentes físicos en los locales de trabajo, equipos, instalaciones, máquinas, útiles y métodos de trabajo.</li><li>○ Realizar medidas de distintas fuentes emisoras de ruidos, vibraciones y radiaciones expresando el resultado correctamente y manejando con destreza los equipos e instrumentos</li><li>○ Elaborar un informe indicando los riesgos identificados debidos a agentes físicos, sus causas y sus efectos, y la normativa o documentación en la que se ha basado la identificación.</li></ul></li></ul> |



|   |   |
|---|---|
| <p><b>Aplicar técnicas de medida de contaminantes, para dimensionar los riesgos de exposición.</b></p>            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Describir los parámetros a medir en relación con los agentes físicos.</li><li>• Enumerar los equipos e instrumentos a utilizar en la medición y registro de ruidos, vibraciones, ambiente térmico y radiaciones.</li><li>• En un supuesto práctico de medida "in situ" de agentes físicos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Calibrar y poner a punto los equipos medidores.</li><li>○ Medir niveles de ruido con sonómetros y registros en continuo.</li><li>○ Manejar equipos de medida y registro de radiaciones.</li></ul></li></ul>   |
| <p><b>Evaluar el riesgo de exposición a los agentes físicos con los criterios de referencia establecidos.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcular el riesgo de exposición a los contaminantes físicos utilizando los métodos cuantitativos establecidos.</li><li>• Seleccionar los criterios de referencia establecidos en función del riesgo.</li><li>• Comparar los resultados obtenidos en la medida realizada con los valores dados por la normativa vigente y con los criterios de referencia establecidos.</li><li>• En un caso práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a la contaminación por ruidos, vibraciones y radiaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Relacionar la contaminación ambiental con la exposición humana (ruta, magnitud, duración y frecuencia) a los agentes físicos.</li><li>○ Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos "in situ" que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias.</li></ul></li></ul> |





|  |   |
|--|---|
| <p><b>Proponer medidas preventivas y protectoras frente a los riesgos por agentes físicos detectados.</b></p>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• -A partir de los principios generales de la prevención en la priorización de acciones preventivas seleccionar las medidas de eliminación o reducción de los riesgos.</li><li>• -Prever las nuevas situaciones de riesgo que pueden resultar de cambios en los procesos de trabajo, instalaciones y máquinas.</li><li>• -Representar la señalización normalizada con respecto a los riesgos por agentes físicos.</li><li>• -Resumir los aspectos básicos de la normativa aplicable en la utilización de equipos de protección individual para agentes físicos y su señalización.</li></ul> |
| <p><b>Proponer programas de vigilancia y control de las medidas preventivas aplicadas a los agentes físicos.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• En un supuesto práctico de aplicación e implantación de medidas preventivas elaborar programas e informes de vigilancia que incluyan:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Control periódico de la presencia y niveles de los agentes físicos presentes en la actividad.</li><li>○ Revisión de los métodos y condiciones de trabajo seguros de los trabajadores con posibilidad de exposición a agentes físicos.</li><li>○ Desviaciones detectadas respecto a la normativa, aportando propuestas de modificación de las medidas preventivas aplicadas.</li></ul></li></ul>              |

## 5 Metodología

Un planteamiento metodológico debe ser funcional, ya que debe garantizar un funcionamiento eficaz del proceso enseñanza-aprendizaje. Se debe mantener siempre el referente ocupacional en todas las enseñanzas impartidas puesto que uno de los objetivos de los ciclos formativos es preparar alumnos/as como futuros profesionales. Por tanto, se debe hacer hincapié en los contenidos procedimentales, si bien también es cierto que será necesario tener unos contenidos conceptuales de base. Además, es importante inculcar una serie de actitudes positivas y deseables en el trabajo, a través de los contenidos actitudinales.

Otro aspecto a tener en cuenta es que hay que fomentar el aprendizaje significativo. Para ir creando progresivamente una red de conocimientos en el alumno/a, debemos partir



siempre de sus conocimientos previos, y a la hora de introducir uno nuevo hay que tratar de encontrar un punto de referencia y de interés que sirva como enganche y además motive el aprendizaje a fondo.

### 5.1 Estrategias de enseñanza:

A continuación destaco algunas de las características de la metodología que se va a emplear para lograr un correcto desarrollo de la programación:

- **Enseñanza activa:** casi todas las actividades destacadas en los procedimientos las realizan los alumnos/as de forma autónoma. La profesora, en estos casos, se limita:
  - ⇒ Introducir los temas
  - ⇒ Facilitar la información adecuada
  - ⇒ Colaborar con los alumnos/as en la puesta en acción de las actividades.
  - ⇒ Moderar debates

Trabajo individual: el trabajo individual se llevará a cabo a través de la realización de esquemas y resúmenes de la Unidad Didáctica, realización de actividades diversas, estudios individualizados y recogida de información.

Trabajo en equipo: para la realización de distintos procedimientos de variada naturaleza.

- **Enseñanza participativa:** casi todas las actividades diseñadas en los procedimientos implican participación, la mayor parte de las veces en grupo, y en ocasiones a nivel individual y en otras con la directa participación de todo el grupo-clase. Para ello será necesario crear un ambiente de trabajo que facilite las relaciones de comunicación durante la clase, tanto profesor-alumno, como alumno-alumno y fomentar la cooperación entre el alumnado, no la competitividad y el individualismo.
- **Enseñanza fomentadora de la tolerancia:** en las actividades grupales se propiciará un clima de tolerancia y de respeto hacia las ideas ajenas.





- **Enseñanza atendiendo a los temas transversales y a la educación en valores:** de acuerdo con la filosofía de la LOE y la LEA y de las disposiciones que las complementan, en la metodología a emplear se deben utilizar herramientas adecuadas que atiendan y consideren la educación en valores, así como la cultura andaluza contemplando contenidos y actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía.

## 5.2 Metodología propuesta:

Al comienzo del curso presentaré el módulo de Riesgos Físicos Ambientales, explicando sus características, contenidos, capacidades terminales que deben adquirir los alumnos/as, la metodología y los criterios de evaluación que se van a aplicar.

Al comenzar el curso es necesario conocer el punto de partida del alumnado con respecto al módulo, por lo que se procederá a realizar una prueba inicial que me permita determinar sus conocimientos previos con respecto a la materia y poder identificar las principales carencias del alumnado así como la disparidad de conocimientos del grupo.

Al inicio de cada bloque, se hará una introducción del mismo que me permita saber los conocimientos y aptitudes previos del grupo, comentando entre todos/as los resultados, para detectar las ideas preconcebidas y despertar un interés hacia el tema; posteriormente se pasará a trabajar en clase los contenidos correspondientes a cada unidad intercalando actividades de apoyo como pueden ser resolución de casos prácticos, así como explicaciones pertinentes por parte del profesorado. Durante el transcurso de las clases se resolverán los dudas y/ dificultades que se vayan produciendo.

A lo largo de la unidad didáctica, se propondrá al alumnado la resolución de actividades y/o casos prácticos de enseñanza-aprendizaje, que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto y afiancen los conocimientos (debates, ejercicios, discusiones, aplicaciones prácticas, etc.).

Las sesiones de clase se dividirán en tres períodos o segmentos de actividad: el inicial que se empleará fundamentalmente para las actividades introductorias y para la resolución de dudas surgidas de las clases anteriores, el segmento central destinado al trabajo o desarrollo de la unidad didáctica y el segmento final, en el que se realizará una breve síntesis de la sesión destacándose los contenidos más importantes. Además de proponer tareas individuales.





Este módulo está muy vinculado al mundo laboral, por tanto es conveniente que el alumno visite centros y lugares de trabajo como actividades complementarias y extraescolares. Para ello, será útil la coordinación con el tutor del ciclo formativo, o con todo el equipo educativo del ciclo, a fin de que el alumnado visite aquellas empresas relacionadas con los módulos que está cursando y compruebe la aplicación práctica de los contenidos.

Las TICs deben estar integradas convenientemente en el currículo y en el proceso de enseñanza aprendizaje y tendrán un papel determinante todo el proceso educativo. La plataforma educativa Moodle será el soporte básico para la publicación de contenidos, la posible realización de exámenes online y, sobre todo, para desarrollar el trabajo diario del alumnado mediante la realización de actividades durante las clases. Esta plataforma también se utilizará como medio de comunicación con el alumnado fuera de las horas lectivas.

### 5.3 Estrategias metodológicas para la organización de la actividad didáctica.

- a) En la explicación de contenidos.
- Realizar una introducción de los contenidos (tópicos, conceptos, procedimientos, etc.) objeto de la explicación.
  - Procurar que las explicaciones sean concisas, claras y ajustadas a los contenidos y objetivos planificados.
  - Adaptar el ritmo y características del discurso al grupo de alumnos y alumnas.
  - Utilizar un lenguaje riguroso en cuanto al contenido, al mismo tiempo que coloquial y afectivo.
  - Ilustrar las explicaciones con abundantes y variados ejemplos.
  - Utilizar de forma combinada el lenguaje oral y el escrito (en la pizarra), apoyando la exposición con estrategias visuales siempre que sea posible.
  - Fomentar, en la medida de lo posible, la participación activa del alumnado durante la intervención del profesor, realizando preguntas y dando pie a posibles intervenciones de los alumnos y alumnas.





- Realizar preguntas para confirmar la comprensión del contenido (tópico, concepto y/o procedimiento) objeto de la explicación.
  - Proponer nuevos ejemplos y/o vías distintas de explicación del contenido en función de las respuestas y/o preguntas de los alumnos y/o las dificultades detectadas.
- b) Durante la propuesta y realización en clase de tareas de enseñanza y aprendizaje:
- Hacer una introducción de las tareas que se proponen para realizar en clase.
  - Contribuir a crear un buen ambiente de trabajo durante la realización de las tareas.
  - Observar y controlar la ejecución de las tareas, supervisando la actividad de los alumnos/as y atender las dudas y/o consultas que puedan surgir.
  - Mostrarse accesible para todo el alumnado y en todo momento.
  - Dejar tiempo suficiente para que el grupo de alumnos/as pueda realizar las tareas propuestas, respetando los ritmos individuales.
  - Atender individualmente y en la mesa del alumno/a las consultas y/o preguntas que estos nos planteen por iniciativa propia.
  - Apoyar a los alumnos y alumnas en la realización de las tareas, haciéndolos reflexionar y orientándolos en su ejecución, nunca dándoles la solución.
- c) En la corrección de las tareas propuesta:
- La corrección en clase de las tareas será realizada preferiblemente por alumnos y alumnas voluntarios/as, en la pizarra y/o utilizando los recursos disponibles.
  - La correcta realización de la tarea a corregir será supervisada por el resto del alumnado del grupo.
  - La profesora supervisará la corrección y el grado de realización de la tarea de cada uno de los alumnos y alumnas, interesándose por las dificultades que se hayan podido presentar durante su realización.





- Las dudas que puedan plantearse serán resueltas, por el alumno o alumna encargado de su realización en la pizarra, en segunda instancia por cualquier otro alumno o alumna del grupo y en último caso por la profesora.
- Durante los períodos de realización y corrección de tareas se intentará que los alumnos y alumnas sean los protagonistas absolutos.
- Las dificultades que puedan surgir serán resueltas colegiadamente.

## **6 Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación.**

### **6.1 Procedimientos e instrumentos de evaluación**

Los procedimientos de evaluación utilizados serán de dos tipos: a) procedimientos de utilización continua (observación y análisis de tareas) y b) procedimientos programados (formales).

a) Los instrumentos utilizados en los **procedimientos de utilización continua** serán:

❖ **Observación del trabajo diario de clase, así como la actitud hacia el mismo:**

La observación sistemática del proceso de aprendizaje a través del seguimiento directo de las actividades. Se podrá utilizar una *ficha de control* u otro sistema de registro en la que se harán anotaciones continuadas y se indicarán los aspectos a los que se va a prestar atención, entre los cuales que figurarán:

- Atención, responsabilidad e iniciativa en el aula.
- Hábitos de trabajo.
- Habilidades y destrezas.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Actitudes de tolerancia y respeto hacia las ideas ajenas.
- Nivel de manejo de la información recibida.
- Realización puntual, presentación y contenidos.
- Comprensión del tema y profundización en los contenidos.
- Interés demostrado por el módulo y sus contenidos.





b) Los instrumentos utilizados en los procedimientos programados serán:

- ❖ **Cuaderno de clase y trabajos encomendados.** Seguimiento y análisis de las producciones de los/as alumnos/as, individual o de grupo, a través de cuadernos de trabajo, presentaciones, trabajos monográficos, cuestionarios, registro de entradas y actividad en la plataforma "Moodle" de la materia, etc.
- ❖ **Pruebas objetivas:** La aplicación de pruebas específicas, orales o escritas, para la evaluación de determinados contenidos. Su objeto es medir si se ha logrado a través de las actividades programadas los conceptos impartidos.

El alumnado que no pueda asistir a la realización de algún examen será calificado/a como "No Presentado/a" en dicha prueba. En casos excepcionales, y a criterio del profesor, se podrá realizar dicho examen en otro momento.

## **6.2 Criterios de calificación**

Para la formulación de la calificación alcanzada por el alumnado en esta materia, correspondiente a cada una de las evaluaciones, incluida la evaluación final, se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

**Pruebas objetivas:** escritas y orales que incluyan preguntas teóricas y prácticas sobre los conceptos impartidos, así como actividades de razonamiento que permitan determinar si se han adquirido los conceptos impartidos, así como su aplicación. Influirán en la evaluación con una ponderación de un **60 %**.

**Cuaderno de clase y trabajos encomendados.** Seguimiento y análisis de las producciones de los alumnos, informes de prácticas, individual o de grupo, a través de cuadernos de trabajo, presentaciones, trabajos monográficos, elaboración de informes, cuestionarios, registro de entradas y actividad en la plataforma "Moodle" y/o "Classroom" de la materia, etc. Influirá en la evaluación con una ponderación del **40%**.

**Este 40% estará repartido de la siguiente forma:**

- **20% para cuestionarios y actividades en el Classroom/Moodle.**
- **20% para la elaboración del informe de prácticas y trabajos monográficos, presentaciones.**





La calificación de la evaluación trimestral será la media ponderada de los instrumentos de evaluación aplicados a las unidades didácticas estudiadas durante el trimestre relativo.

La **calificación final** será la media ponderada de los 5 bloques constituyentes del módulo (ver tabla a continuación). Se considerará insuficiente si el resultado final es menor a 5,0.

| Unidad Didáctica                                  | Peso de la UT |
|---|---------------|
| <b>UT 1</b> Introducción a la Higiene Industrial. | 7%            |
| <b>UT. 2.</b> El ruido. Medición de ruido         | 31%           |
| <b>UT.3.</b> Las vibraciones                      | 17%           |
| <b>UT. 4.</b> Estrés térmico                      | 24%           |
| <b>UT. 5.</b> Radiaciones                         | 21%           |

### **6.3 Recuperación**

#### **A) Pruebas de recuperación de evaluaciones parciales:**

No se van a realizar pruebas de recuperación parciales.

#### **B) Prueba de recuperación final:**

El alumnado que no supere las capacidades terminales y los objetivos propuestos en la programación, obteniendo evaluación negativa terminada la tercera evaluación parcial, deberá continuar asistiendo a clase durante el periodo de recuperación (junio).

Durante el período de clases de recuperación previo a esta evaluación final, se repasarán los contenidos y procedimientos teóricos-prácticos más importantes para poder alcanzar los resultados de aprendizaje, los cuales el alumno/a deberá de plasmar en una prueba escrita teórico-práctica final de cada una de las evaluaciones que tengan pendientes, se realizarán actividades de repaso y mediciones de contaminantes físicos con sus correspondientes informes técnicos.

En la calificación final de la evaluación se respetará los criterios y porcentajes seguidos durante el curso.





▪ **Plan de recuperación en junio:**

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Semana 1ª</b> | Repaso contenidos Bloque 2 .Ruido<br>Actividades<br>Medición ruido/Informe  |
| <b>Semana 2ª</b> | Repaso contenidos Bloque 3 y 4. Vibraciones. Ambiente térmico<br>Actividades<br>Medición ambiente térmico/Informe         |
| <b>Semana 3ª</b> | Repaso contenidos Bloque 5. Radiaciones<br>Actividades<br>Medición radiaciones/Informe<br>Prueba escrita teórico-práctica |

El alumnado que supere el módulo en las evaluaciones parciales podrá utilizar el periodo de repaso de junio para subir nota. Para ello deberá asistir a clase en ese periodo y realizar las actividades y prácticas que se le asignen. Igualmente deberá superar una prueba escrita teórico-práctica al finalizar el periodo, que serán específicas para tal finalidad. Se aplicarán los criterios de calificación antes expresados.

***Se considerará la evaluación positiva en dicho módulo cuando la media ponderada de los instrumentos de evaluación aplicados sea igual o superior a 5***

#### **6.4 Relación entre los instrumentos de evaluación y las capacidades terminales.**

| <b>Instrumentos de evaluación</b>  | <b>%</b> | <b>CT1</b> | <b>CT2</b> | <b>CT3</b> | <b>CT4</b> | <b>CT5</b> |
|------------------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cuestionarios / Actividades        | 20       | x          | x          | x          | x          | x          |
| Informes Técnicos/Trabajos         | 20       |            |            |            | x          | x          |
| Pruebas escritas teórico-prácticas | 60       | x          | x          | x          | x          | x          |





## **7 Las medidas de atención a la diversidad**

A través del proceso educativo, el alumnado debe alcanzar el máximo desarrollo personal, social, intelectual y emocional, por ello el alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje o por sus altas capacidades intelectuales o por condiciones personales, deben de disponer de una serie de recursos que garanticen el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado

Durante todo el proceso educativo se procederá a la atención individualizada a cada alumno y alumna, ofreciendo una respuesta personalizada según sus necesidades y las dificultades que tenga en cada momento, mediante explicaciones específicas, dando instrucciones concretas y resolviendo dudas

Por otro lado, con el objetivo de atender a todos los alumnos y las alumnas con sus correspondientes niveles de desarrollo del aprendizaje, se plantearán actividades de ampliación y refuerzo para aquellos alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido o más lento de lo normal.

Entre las actividades de refuerzo podrán realizarse, entre otras, las siguientes:

- ✦ Repaso de conceptos mal entendidos, mal explicados o mal desarrollados.
- ✦ Clases especiales de refuerzo para corregir:
  - Hábitos de estudio poco eficaces.
  - Falta de motivación hacia el estudio.
  - Capacidades mal adquiridas.
- ✦ Cambios en las pruebas de evaluación:
  - Proponiendo pruebas distintas.
  - Fomentando exámenes orales.

Para aquellos alumnos que habiendo alcanzado los objetivos deseen profundizar más en determinados aspectos, se propondrán una serie de ejercicios y/o prácticas alternativas de mayor nivel como trabajos de investigación sobre algún tema relacionado con los contenidos.





Del mismo modo, a aquellos alumnos que hayan alcanzado los objetivos mínimos, se les propondrá, en caso que sea necesario, la elaboración de ejercicios que les permita integrarse en equipos de trabajo de mayor nivel, a fin de aumentar sus conocimientos.

Dichas actividades se programarán a lo largo de las semanas establecidas para el desarrollo de las unidades didácticas sin esperar a la finalización del curso, para poder prever y atender a tiempo dificultades de aprendizaje.

## **8 Materiales y recursos**

Los materiales a emplear serán los siguientes:

- Normativa legal referente a la Higiene Industrial.
- Guías técnicas y notas técnicas elaboradas por el INSST y otros organismos internacionales.
- Manuales de Higiene Industrial.
- Prensa y revistas especializadas.
- Apuntes elaborados por el profesor.
- Videos y documentales relacionados con la temática.
- Equipos y material para la medición de los agentes físicos.
- Ordenadores
- Conexión a internet
- Aplicaciones informáticas para la determinación del riesgo higiénico
- Proyector.
- Plataformas educativas Moodle y/o Classroom

No se utilizará ningún libro de texto en particular para este módulo profesional. Sin embargo, pueden sugerirse al alumnado los siguientes libros de consulta, disponibles en el departamento, para la profundización en los contenidos a título personal:

### **Bibliografía de Departamento**

- FALAGÁN ROJO, MANUEL J. *Higiene Industrial. Manual práctico. Contaminantes químicos y biológicos*. Fundación Luís Fernández Velasco, Oviedo 2008.
- MENÉNDEZ DIEZ, FAUSTINO. *Higiene Industrial 7º. Manual para la formación del especialista* ED LEX NOVA, 2007





- Técnicos CNCT-INSHT. *Higiene industrial. Problemas Resueltos*. INSHT. Edición 2006
- Técnicos CNCT-INSHT. *Ruido. Problemas resueltos*. INSHT. 2011
- VELASCO ORTEGA, JULIÁN; LÓPEZ TUBÍA M<sup>a</sup> CONCEPCIÓN Y col. *Guía Práctica para la toma de muestras y el control ambiental de contaminantes químicos*. INSHT. 2006

## 9 Las actividades complementarias y extraescolares.

Estas actividades permitirán al alumnado enriquecer los conocimientos adquiridos en el aula conociendo en situ los riesgos físicos asociados a diversas industrias, así como recoger informaciones diversas de nuestro entorno socioeconómico. Las visitas previstas a realizar en el presente curso son las siguientes:

| CÓDIGO | VISITA   | TRIMESTRE            | GRUPOS PARTICIPANTES      |
|--------|--|----------------------|---------------------------|
| QUI001 | UBAGO  | PRIMERO              | 1 LAyCC; 1 y 2 FPFByA     |
| QUI002 | IFAPA. CAMPANILLAS   | PRIMERO<br>Diciembre | 1LAyCC; 1OLm; 1OLt        |
| QUI003 | MINAS DE RIO TINTO.<br>HUELVA                                | SEGUNDO              | 1 ECA; 2 PRP              |
| QUI004 | PLANTA DE<br>TRATAMIENTO DE<br>RESIDUOS/VERTEDERO.<br>MÁLAGA | SEGUNDO              | 1OLm; 1OLt; 1 ECA         |
| QUI005 | CEMOSA. MÁLAGA   | SEGUNDO              | 2OL; 2LAyCC               |
| QUI006 | SCAI   | SEGUNDO              | 2OL; 2LAyCC               |
| QUI007 | UVESA  | SEGUNDO              | 1 y 2 FPFByA              |
| QUI008 | FABRICA CERVEZAS SAN<br>MIGUEL. MÁLAGA                       | SEGUNDO              | 1LAyCC; 2OL; 2LAyCC       |
| QUI009 | PARQUE DE LAS CIENCIAS                                       | SEGUNDO              | 1LAyCC; 1 y 2 PRP         |
| QUI010 | MONDAT   | SEGUNDO              | 1 LAyCC; 1 FPFByA         |
| QUI011 | EGMASA   | SEGUNDO              | 1LAyCC; 1 ECA             |
| QUI012 | ENCUENTRO CIENTÍFICO<br>IES BEZMILIANA                       | TERCERO<br>Mayo      | 1OLm; 1OLt                |
| QUI013 | TOMA DE MUESTRA DE<br>AGUA EN BAHÍA DE<br>BENALMÁDENA        | TERCERO              | 1LAyCC; 1OLm; 1OLt; 1 ECA |
| QUI014 | VISITA A UNA ALMAZARA  | SEGUNDO              | 1LAyCC                    |
| QUI015 | ETAP   | TERCERO              | 1 ECA                     |



|        |   |         |                    |
|--------|---|---------|--------------------|
| QUI016 | DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES. ARROYO DE LA MIEL | SEGUNDO | 1 y 2 ECA          |
| QUI017 | JORNADAS PUERTAS ABIERTAS SEMANA DE LAS CIENCIAS  | TERCERO | 1LAyCC; 1OLm; 1OLt |

## 10 Los procedimientos previstos para el seguimiento de las programaciones didácticas.

Es necesario realizar una revisión y seguimiento de nuestra programación para detectar posibles desviaciones y realizar acciones encaminadas a solucionar dichas desviaciones para que finalmente el producto planificado sea conforme. Estas revisiones se realizarán trimestralmente y se comprobará el grado de cumplimiento de la misma, las dificultades encontradas en su aplicación y en función de las desviaciones detectadas las modificaciones o actualizaciones que se van a llevar a cabo en la misma.

Los instrumentos que utilizaré para evaluar el proceso de enseñanza son:

- a) El análisis de los resultados del proceso de aprendizaje del alumnado, que nos servirá para:
  - Analizar si los elementos de la unidad están bien planteados.
  - Aprender cuáles son los objetivos alcanzados y los no alcanzados.
  - Comprobar la organización de los contenidos.
  - Analizar el grado de motivación que hemos logrado.
  - Valorar la coherencia de las actividades planteadas.
  - Evaluar si los resultados finales son positivos o no.
  
- b) Cuestionarios a los alumno/as, que nos servirán para saber si nuestra labor como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido eficaz o no.

