



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 46905

Nombre: Ciencias básicas

Ciclo: Máster Universitario Oficial

Créditos ECTS: 3

Curso académico: 2026-27

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2275 - Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Facultat de Ciències Socials	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2275 - Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Ciencias básicas	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

VERDU ANDRES JORGE

RESUMEN

Las personas que ejercen como técnicos de prevención requieren constantemente conocimientos elementales de ciencias para su trabajo. En esta asignatura se propone la adquisición y recordatorio de conceptos y herramientas básicas de física, química y biología, necesarias en el estudio de aquellas disciplinas de prevención que utilizan cuantificación, medida y control de diferentes agentes que suponen un riesgo laboral y por lo tanto tienen una base científica y tecnológica, como la Higiene Industrial, la Seguridad, la Medicina del trabajo, Salud y Prevención o la Ergonomía.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Los contenidos que se trabajan en esta asignatura constituyen parte del temario de ciencias (física



y química, biología) de la ESO y bachillerato.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

2275 - Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Buscar y seleccionar información en bases de datos y documentos de carácter científico y profesional, y tener capacidad para sintetizarla e interpretarla.

Conocer las evaluaciones de riesgos (relativos a higiene industrial, seguridad en el trabajo, y ergonomía y psicología aplicada) con la máxima seguridad para el operador y el medio ambiente.

Conocer los riesgos que supone la presencia en el entorno laboral de agentes físicos, químicos y biológicos.

Conocer y comprender la importancia del tratamiento de la sostenibilidad y del cambio climático, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35.2 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética.

Conocer y comprender los aspectos interrelacionales del binomio medioambiente-salud laboral.

Desarrollar la capacidad de iniciativa, pensamiento crítico y creatividad.

Planificar, asesorar y tomar decisiones con criterios éticos y legales.

Realizar búsquedas en la literatura científica y de analizar e interpretar rigurosamente los resultados de los estudios científicos llevados a cabo en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

Saber analizar necesidades y demandas de los destinatarios de las funciones del técnico en PRL considerando diferentes contextos.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

Ser capaz de actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Ser capaz de analizar problemas nuevos con los conocimientos e instrumentos aprendidos y razonar de forma rigurosa y sistemática.

Ser capaz de 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

Ser capaz de desarrollar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS****Magnitudes: unidades e incertidumbre**

El Sistema Internacional de Unidades, SI. Prefijos decimales y cambio de unidades. Precisión y exactitud. Incertidumbre y cifras significativas.

2. Energía

Conceptos básicos y relaciones. Conservación y transformación de la energía. Energía térmica y calor: relación con la temperatura y mecanismos de transmisión. Potencia e intensidad.

3. Vibraciones y ondas. Caso armónico

Vibraciones. Caracterización de vibraciones armónicas (amplitud y periodo-frecuencia) y su representación. Concepto de onda como propagación de las vibraciones y su caracterización en el caso armónico: magnitudes de la vibración más la fase, velocidad de propagación y longitud de onda. Tipos de ondas. Energía e intensidad de una onda, variación con la distancia a la fuente. Ondas de especial interés: sonoras y electromagnéticas y su espectro

4. Estructura y composición de la materia

Estados de agregación de la materia y cambios de estado. Propiedades generales y específicas de la materia. Composición de la materia: elementos, compuestos y mezclas. El modelo atómico y el sistema Periódico. Estructura del átomo: isótopos y radioactividad.

5. Gases y concepto de mol

Número de Avogadro y concepto de mol. Ley de los gases ideales. Mezclas de gases: ley de Dalton. Presión de vapor. Expresión de la concentración: conversión entre concentraciones volumétricas y concentraciones másicas.

6. Disoluciones

Disoluciones: disolvente y soluto. Expresión de la concentración: conversión entre distintas unidades.

7. Los microorganismos como agentes etiológicos de infección y/o enfermedad en humanos

Causas de enfermedad. La célula. Patógenos: virus, bacterias, hongos, protozoos, helmintos y artrópodos. Esterilización y desinfección: agentes antimicrobianos.

8. Epidemiología de las enfermedades por agentes biológicos.

Mecanismos de patogenidad. Cadena de infección. Epidemiología de las enfermedades infecciosas. Prevención de las enfermedades infecciosas

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)**ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Teoría	20,00
Prácticas en aula	10,00
Total horas	30,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	20,00
Preparación de clases	10,00



Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	45,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Dado el carácter eminentemente práctico que se pretende dar a la asignatura, durante las sesiones de aula la exposición de los conceptos teóricos se intercalará con la realización de problemas y ejercicios prácticos relacionados con los mismos, resueltos según los casos por el profesor o por los estudiantes, individualmente o en grupo. El trabajo en el aula se reforzará con la realización fuera de la misma de distintas actividades evaluables relacionadas con el contenido de la asignatura, en el tiempo asignado para ello, con el doble objetivo de afianzar los conceptos trabajados en el aula y realizar un seguimiento del aprendizaje del estudiante, así como de preparación previa de los contenidos a desarrollar en el aula.

EVALUACIÓN

La evaluación se basará en un examen escrito (75%) y en la evaluación continua correspondiente a las actividades evaluables realizadas dentro y fuera del aula (25%). Será necesario obtener un 5.0 sobre 10.0 en el examen escrito para promediarlas. El aprobado final se obtendrá con una calificación global mínima de 5.0 sobre 10.0.

Examen escrito, a realizar tras finalizar las clases teórico-prácticas. En dicho examen el estudiante deberá responder a cuestiones relacionadas con los aspectos teóricos del temario, así como resolver problemas y casos prácticos similares a los realizados durante el desarrollo la asignatura.

Evaluación continua del trabajo realizado en el aula y fuera del aula: a lo largo del curso, y para desarrollar y afianzar los contenidos expuestos, se propondrá la realización de diversas actividades evaluables que deberán entregarse resueltas, unas en el aula y otras fuera de la misma, en los plazos establecidos para ello. Si no se ha superado la evaluación continua, se realizará un examen en el cual se evaluarán todas las actividades de evaluación continua recuperables.

La calificación de la asignatura quedará sometida a lo dispuesto en el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a títols de Grau i Màster (ACGUV 108/2017 de 30 de mayo de 2017).

http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Principios de química: los caminos del descubrimiento P. Atkins y L. Jones. Editorial Médica Panamericana, 2005.
- "Física Conceptual", Paul G. Hewitt, Pearson Educación.
- "Física para la ciencia y la tecnología. Tipler, p. A.; Mosca, G. Vol 1, Editorial Reverté, 2005.
- Microbiología LM Prescott, JP Harley, DA Klein. McGraw- Hill Interamericana, 2004.

Complementaria

- Libros de texto de ciencias Física y química y Biología de 3º y 4º de la ESO (cualquiera)



- Curso de Física Interactivo Hyperphysics de la Georgia State University (en inglés):
<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>
- Química R. Chang y K.A. Goldsby. McGraw-Hill Educación. 2013.
- Introducción a la microbiología. Tortora GJ, Funke BR, Case CL, 9ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2007.