

**COURSE DATA****DATA SUBJECT**

Code: 46905
Name: Basic Sciences
Cycle: Master's Degree
ECTS Credits: 3
Academic year: 2025-26

STUDY (S)

Degree	Center	Acad. year	Period
2275 - Master's Degree in Occupational Health and Safety	Facultat de Ciències Socials	1	First quarter

SUBJECT-MATTER

Degree	Subject-matter	Character
2275 - Master's Degree in Occupational Health and Safety	Ciencias básicas	COMPULSORY

COORDINATION

VERDU ANDRES JORGE

SUMMARY

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.

PREVIOUS KNOWLEDGE**RELATIONSHIP TO OTHER SUBJECTS OF THE SAME DEGREE**

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

OTHER REQUIREMENTS**COMPETENCES / LEARNING OUTCOMES**



2275 - Master's Degree in Occupational Health and Safety

Be able to analyse new problems using the knowledge and tools learnt and reason rigorously and systematically.

Be able to apply knowledge and problem-solving abilities in new or unfamiliar environments within broader (or multidisciplinary) contexts related to the field of study.

Be aware of the risks posed by the presence of physical, chemical and biological agents in the workplace.

Conduct searches in scientific literature and rigorously analyse and interpret the results of scientific studies carried out in the field of occupational health and safety.

Demonstrate knowledge and understanding of the importance of addressing sustainability and climate change, in accordance with Article 35.2 of Law 7/2021, of 20 May, on Climate Change and Energy Transition.

Develop critical and self-critical reasoning within the field of study, considering aspects such as professional ethics, moral values and the social implications of the different activities carried out.

Develop initiative, critical thinking and creativity.

Know how to analyse the needs and demands of the recipients of the functions of the occupational health and safety specialists, considering different contexts.

Know how to communicate effectively, both orally and in writing, adapting to the characteristics of the situation and the audience.

Learn autonomously, making informed decisions in different contexts, making judgements based on experimentation and analysis and transferring knowledge to new situations.

Perform risk assessments (related to industrial hygiene, safety at work, ergonomics and applied psychosociology) with maximum safety for the operator and the environment.

Plan, advise and make decisions based on ethical and legal criteria.

Search for and select information in scientific and professional databases and documents and have the ability to synthesise and interpret it.

Understand the interrelationships between environmental and occupational health.

DESCRIPTION OF CONTENTS

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

WORKLOAD

PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Theory	20,00
Classroom practices	10,00
Total hours	30,00

NON PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Attendance at other activities	0,00
Individual or group project	0,00
Independent study and work	0,00
Preparation of lessons	0,00
Preparation for assessment activities	0,00
Resolution of case studies	0,00
Total hours	0,00

TEACHING METHODOLOGY



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

EVALUATION

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%). La calificación que provenga de las actividades evaluables realizadas dentro del aula NO será recuperable mediante la realización de otro tipo de pruebas. Será necesario obtener un 5.0 sobre 10.0 en cada parte para promediar ambas, y 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.

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

REFERENCES