

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 46905**Nom:** Ciències Bàsiques**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 3**Curs acadèmic:** 2025-26**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2275 - Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals	Facultat de Ciències Socials	1	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
2275 - Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals	Ciències bàsiques	OBLIGATÒRIA

**COORDINACIÓ**

VERDU ANDRES JORGE

**RESUM**

Les persones que exerceixen com a tècnics de prevenció requereixen constantment coneixements elementals de ciències per al seu treball. En aquesta assignatura es proposa l'adquisició i recordatori de conceptes i eines bàsiques de física, química i biologia, necessàries en l'estudi d'aquelles disciplines de prevenció que utilitzen quantificació, mesura i control de diferents agents que suposen un risc laboral i per tant tenen una base científica i tecnològica, com la Higiene Industrial, la Seguretat, la Medicina del treball, Salut i Prevenció o l'Ergonomia.

**CONEIXEMENTS PREVIS****RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

**ALTRES TIPUS DE REQUISITS**

Els continguts que es treballen en aquesta assignatura constitueixen part del temari de ciències (física



i química, biologia) de la ESO i batxillerat

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Buscar i seleccionar informació en bases de dades i documents de caràcter científic i professional, i tenir capacitat per a sintetitzar-la i interpretar-la.

Conèixer els riscos que suposa la presència en l'entorn laboral d'agents físics, químics i biològics.

Conèixer i comprendre els aspectes interrelacionals del binomi medi ambient-salut laboral.

Conèixer i comprendre la importància del tractament de la sostenibilitat i del canvi climàtic, de conformitat amb l'article 35.2 de la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica.

Conèixer les avaluacions de riscos (relatius a higiene industrial, seguretat en el treball i ergonomia i psicociologia aplicada) amb la màxima seguretat per a l'operador i el medi ambient.

Desenvolupar la capacitat d'iniciativa, pensament crític i creativitat.

Planificar, assessorar i prendre decisions amb criteris ètics i legals.

Realitzar cerques en la literatura científica i analitzar i interpretar rigorosament els resultats dels estudis científics duts a terme en l'àmbit de la seguretat i salut en el treball.

Saber analitzar necessitats i demandes dels destinataris de les funcions del tècnic en PRL considerant diferents contextos.

Saber comunicar-se de manera efectiva, tant oralment com per escrit, adaptant-se a les característiques de la situació i de l'audiència.

Ser capaç d'actuar amb autonomia en l'aprenentatge, prenent decisions fonamentades en diferents contextos, emetent judicis sobre la base de l'experimentació i l'anàlisi, i transferint el coneixement a noves situacions.

Ser capaç d'analitzar problemes nous amb els coneixements i instruments apresos i raonar de manera rigorosa i sistemàtica.

Ser capaç d'aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Ser capaç de desenvolupar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diferents activitats realitzades.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

**1. Magnituds: unitats i incertesa**

El Sistema Internacional d'Unitats, SI. Prefixos decimals i canvi d'unitats. Precisió i exactitud. Incertesa i xifres significatives.

**2. Energia**

Conceptes bàsics i relacions. Conservació i transformació de l'energia. Energia tèrmica i calor: relació amb la temperatura i mecanismes de transmissió. Potència i intensitat

**3. Vibracions i ones. Cas harmònic**

Vibracions. Caracterització de vibracions harmòniques (amplitud, període, freqüència) i la seua representació. Concepte dona com a propagació de les vibracions i la seua caracterització en el cas harmònic: magnituds de la vibració més la fase, velocitat de propagació i longitud d'ona. Tipus d'ones. Energia i intensitat d'una ona, variació amb la distància a la font. Ones d'especial interès: sonores i electromagnètiques i el seu espectre.

**4. Estructura i composició de la matèria**

Estats d'agregació de la matèria i canvis d'estat. Propietats generals i específiques de la matèria. Composició de la matèria: elements, compostos i mescles. El model atòmic i el sistema periòdic. Estructura de l'àtom: isòtops i radioactivitat.

**5. Gasos i concepte de mol**

Nombre d'Avogadro i concepte de mol. Llei dels gasos ideals. Mesclures de gasos: llei de Dalton. Pressió de vapor. Expressió de la concentració: conversió entre concentracions volumètriques i concentracions màssiques

**6. Dissolucions**

Dissolucions: dissolvent i solut. Expressió de la concentració: conversió entre distintes unitats.

**7. Els microorganismes com a agents etiològics d'infecció i/o malaltia en humans**

Causes de malaltia. La cèl·lula. Patògens: virus, bacteris, fongs, protozous, helmints i artròpodes. Esterilització i desinfecció: agents antimicrobians.

**8. Epidemiologia de les malalties per agents biològics.**

Mecanismes de patogenicitat. Cadena d'infecció. Epidemiologia de les malalties infeccioses. Prevenció de les malalties infeccioses.

**VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	20,00
Pràctiques a l'aula	10,00
<b>Total hores</b>	<b>30,00</b>

**ACTIVITATS NO PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00



## METODOLOGIA DOCENT

Donat el caràcter eminentment pràctic que es pretén donar a l'assignatura, durant les sessions d'aula l'exposició dels conceptes teòrics s'intercalarà amb la realització de problemes i exercicis pràctics relacionats amb els mateixos, resolts segons els casos pel professor o pels estudiants, individualment o en grup. El treball en l'aula es reforçarà amb la realització fora de la mateixa de distintes activitats avaluable relacionades amb el contingut de l'assignatura, en el temps assignat per a això, amb el doble objectiu de refermar els conceptes treballats en l'aula i realitzar un seguiment de l'aprenentatge de l'estudiant, així com de preparació prèvia dels continguts a desenvolupar en l'aula.

## AVALUACIÓ

L'avaluació es basarà en un examen escrit (75%) i en l'avaluació contínua corresponent a les activitats avaluable realitzades dins i fora de l'aula (25%). La qualificació provinent de les activitats avaluable realitzades dins de l'aula NO serà recuperable mitjançant la realització d'un altre tipus de proves. Serà necessari obtenir un 5.0 sobre 10.0 en cada part para promediar ambdues, i l'aprovat final s'obtindrà amb una qualificació global mínima de 5.0 sobre 10.0.

Examen escrit, a realitzar després de finalitzar les classes teorico-pràctiques.

A l'examen l'estudiant haurà de respondre a qüestions relacionades amb els aspectes teòrics del temari, així com resoldre problemes i casos pràctics semblants als realitzats durant el desenvolupament de l'assignatura.

Avaluació contínua del treball realitzat en l'aula i fora de l'aula: al llarg del curs, i per a desenvolupar i refermar els continguts exposats, es proposarà la realització de diverses activitats avaluable que hauran d'entregar-se resoltes, unes en l'aula i altres fora de la mateixa, en els terminis establerts.

La qualificació de l'assignatura quedarà sotmesa al que es disposa 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 maig de 2017)

[http://www.uv.es/graus/normatives/2017\\_108\\_Reglament\\_avaluacio\\_qualificacio.pdf](http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf)

## BIBLIOGRAFIA

### Bàsiques

- 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.

**Complementàries**

- - 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.