



## FITXA IDENTIFICATIVA

### DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 46914  
**Nom:** Higiene Industrial  
**Cicle:** Màster Universitari Oficial  
**Crèdits ECTS:** 9  
**Curs acadèmic:** 2025-26

### TITULACIONS

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

### MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2275 - Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals	Higiene Industrial	OBLIGATÒRIA

### COORDINACIÓ

ALBEROLA ENGUIDANOS JUAN ANTONIO  
DELGADO PINAR MARTINA  
VERDU ANDRES JORGE

## RESUM

Aquesta assignatura és de caràcter obligatori, i es cursa en el primer curs del màster. Està dirigida als estudiants del Màster en Prevenció de Riscos Laborals que, independentment de la seua formació prèvia i especialitat posterior, hauran d'adquirir els coneixements bàsics referents a la naturalesa i riscos derivats de la presència d'agents químics, físics i biològics en l'àmbit laboral.

Aquesta assignatura és una introducció a la higiene industrial i a les seues diferents branques, i el procés d'identificació dels riscos específics de la higiene industrial, la seua avaluació després d'un procés de mesurament i valoració dels resultats obtinguts i l'adopció de les mesures de protecció adequades, d'acord amb la legislació vigent i els criteris tècnics emanats del INSST.

## 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 estudiants han de posseir coneixements bàsics de biologia, física, química, càlcul i estadística, per això resulta necessari haver superat les assignatures de Ciències Bàsiques i Càlcul i Estadística i dominar els seus corresponents resultats d'aprenentatge.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

### 2275 - Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals

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 psicopsicologia aplicada) amb la màxima seguretat per a l'operador i el medi ambient.

Conèixer les obligacions genèriques i específiques en prevenció de riscos laborals i ser capaç d'assessorar sobre cadascuna de les obligacions en què es concreta el deure de protecció.

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 d'aplicar els fonaments i mètodes de la investigació qualitativa i quantitativa per a l'estudi i l'anàlisi dels elements relacionats amb la prevenció de riscos laborals en tots els seus nivells d'actuació.



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.

Ser capaç de mesurar i obtenir dades rellevants per al diagnòstic organitzacional en matèria de riscos laborals.

Ser capaç de planificar l'acció preventiva i proposar mesures per al control i la reducció dels riscos.

Ser capaç de realitzar activitats d'informació i formació de caràcter general, a tots els nivells, i en les matèries pròpies de la seua àrea d'especialització.

Ser capaç de vigilar el compliment dels programes de control i reducció de riscos i efectuar personalment les activitats de control de les condicions de treball que tinga assignades.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Introducció a la Higiene Industrial.

Antecedents històrics. Classificació dels contaminants en higiene industrial. Definició, objectius i funcions de la higiene industrial. Branques de la higiene industrial. Legislació en higiene industrial.

### 2. Toxicologia laboral.

Concepte de tòxic. Relació dosi-efecte i dosi-resposta. Vies d'exposició. Distribució, acumulació, metabolisme i eliminació dels tòxics. Efectes dels productes químics sobre la salut.

### 3. Classificació dels agents químics.

Introducció. Classificació dels contaminants químics. Gasos i vapors: propietats i exemples d'interès laboral. Aerosols sòlids: convenis per al seu mesurament. Aerosols líquids.

### 4. Etiquetatge, envasament, emmagatzematge i eliminació de substàncies químiques.

Introducció. Regulació de substàncies químiques: normativa REACH. Classificació i etiquetatge: reglament CLP. La fitxa de dades de seguretat, FDS. Envasament i emmagatzematge. Residus perillosos. classificació i obligacions del productor.

### 5. Avaluació quantitativa del risc d'exposició a agents químics per inhalació.

Normativa legal. Higiene Teòrica: valors límit d'exposició: VLA-ED, VLA-EC i VLB. Avaluació del risc químic: RD 374/2001 sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. Criteris de valoració, higiene inversa i índex d'exposició. Efectes combinats d'agents químics. Control biològic de l'exposició a agents químics: concepte d'indicador biològic i de valor límit biològic (VLB). Jornades de treball no estàndard i substàncies sense valors límit. Vigilància de la salut. Protecció a la maternitat, a treballadors especialment sensibles i a la funció de procreació.

### 6. Metodologia i instrumentació per a la presa de mostres.

Higiene Analítica: presa de mostra i anàlisi. Sistemes de presa de mostra. Tècniques analítiques. Sistemes de mesurament de lectura directa. Mètodes normalitzats de presa de mostra i anàlisi. Control de l'exposició dèrmica. L'informe higiènic.

### 7. Agents cancerígens i mutàgens.

Exposició a agents cancerígens i mutàgens durant el treball: RD 665/1997. Treballs amb risc d'exposició a l'amiant: RD 396/2006. Agents específics: sílice cristal·lina; pols en la indústria de la fusta; fums de motors dièsel.



## 8. Control de l'exposició a agents químics.

Higiene Operativa: accions de control sobre el focus, sobre el medi i sobre l'individu. Tècniques de ventilació per al control dels agents químics: ventilació per dilució i extracció localitzada. Equips de protecció individual (EPIs) enfront d'agents químics: protecció ocular; protecció dèrmica; protecció de les vies respiratòries.

## 9. Riscos higiènic de caràcter general i la seua prevenció.

Riscos higiènic en activitats específiques. Indústria química, farmacèutica i laboratoris químics. Indústria del metall. Indústria de la fusta. Indústria del plàstic i del cautxú. Construcció. Ceràmica. Agricultura i indústria alimentària.

## 10. Soroll

Introducció a les magnituds bàsiques relacionades amb el so i la seua propagació i recepció. Nivell de pressió acústica: els decibels. Tipus de soroll, mesura i efectes. El nivell diari equivalent, valors límit i mesures preventives sobre la base de la legislació. Exercicis pràctics.

## 11. Vibracions

Introducció a les magnituds bàsiques relacionades amb les vibracions i la seua transmissió. Efectes de les vibracions, valors límit i mesures preventives sobre la base de la legislació. Exercicis pràctics.

## 12. Ambient Termohigromètric

Magnituds termohigromètriques i organisme humà. Temperatura i calor, mecanismes d'intercanvi de calor i balanç tèrmic. Exposició a ambients tèrmics agressius i efectes fisiològics. Indexes de valoració i control en base a la legislació. L'índex WBGT. Exercicis pràctics.

## 13. Radiacions no ionitzants

Magnituds rellevants i efectes dels diferents rangs de l'espectre electromagnètic no ionitzant: baixes freqüències, radiofreqüències, microones i rang òptic (coherent i incoherent). Introducció a la valoració i control en base a la legislació.

## 14. Radiacions ionitzants

Magnituds rellevants i efectes dels diferents tipus de radiacions ionitzants: radiacions corpusculars i electromagnètiques. Introducció a la valoració i control sobre la base de la legislació.

## 15. El risc biològic i avaluació al ambient laboral

Risc biològic. Normativa. Conceptes bàsics. Classificació dels agents biològics. Avaluació del risc biològic: valoració i criteris d'interpretació de resultats.

## 16. Messures de reducció del risc biològic.

Messures per reduir el risc biològic. Llocs d'actuació. Nivells de contenció biològica. Tècniques de mostreig de microorganismes. Gestió de residus biològics

## 17. Contaminants biològics. Avaluació en ambients laborals

Contaminants biològics. Avaluació en ambients laborals. Classificació, vies d'entrada i mesures davant exposicions a contaminants biològics. Selecció de mostrejadors.

## 18. Zoonosis d'origen laboral

Zoonosis. Concepte, classificació i principals zoonosis d'origen laboral. Agents implicats i mesures d'actuació en col·lectius de risc.

## 19. La immunització com a eina de prevenció en col·lectius de risc

La immunització activa i passiva com a eina de prevenció en col·lectius de risc. Consideracions generals sobre la vacunació i utilitat als col·lectius implicats.

## 20. Hepatitis i VIH.

Descripció, epidemiologia, diagnòstic. Aspectes específics i protocols d'actuació en cas d'exposició accidental.

## 21. SARS-CoV-2

Descripció, epidemiologia, diagnòstic. Aspectes específics i protocols d'actuació.



## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	80,00
Pràctiques a l'aula	10,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

### ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
<b>Total hores</b>	<b>0,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

- ¿ Assistència participativa i crítica.
- ¿ Resolució d'exercicis.
- ¿ Discussions de grup.
- ¿ Tutories individuals.
- ¿ Lectura i anàlisi de documents científic-tècnics.

## 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 per a fer una mitjana de ambdues, i l'aprovat final s'obtindrà amb una qualificació global mínima de 5.0 sobre 10.0.

L'examen escrit es realitzarà en finalitzar el curs. Versarà sobre els continguts de riscos físics, químics i biològics proporcionalment al seu volum de treball. L'examen tindrà tres parts corresponents a risc biològic (25%), risc físic (35%) i risc químic (40%). Per a superar l'examen escrit serà necessari obtenir una qualificació mínima de 4.0 en cadascuna de les parts i, a més, la mitjana haurà de ser igual o superior a 5.0.

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

- "Manual de higiene industrial". Fundación Mapfre. 2ª ed. 2015. <https://links.uv.es/9CK000X>



- "Higiene Industrial", Félix Bernal y otros técnicos del INSST, 2006, 4ª Edición.

<https://links.uv.es/fBmmuj4>

- "Higiene industrial. Problemas resueltos", Técnicos CNCT-INSST, 2006, Ed. INSST

- "Higiene Industrial". X. Baraza Sánchez, E. Castejón Vilella y X. Guardino Solà. Editorial UOC. 2014.

- "Manual básico de prevención de riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía". Manuel Jesús Falagán Rojo y otros Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias. 2000

- "Higiene Industrial. Manual práctico". Manuel Jesús Falagán Rojo. Ed. Fundación Luis Fernández Velasco (1ª ed.). Oviedo. 2008.

#### **Complementàries**

- Higiene Industrial, Manual para la formación del especialista. Faustino Menéndez. Ed. Lex Nova.

- Manual para la formación en Prevención de Riesgos Laborales. Especialidad de Higiene Industrial. Genaro Gómez Etxebarria, Ed. Ecoiuris 2006.

- Principios de química: los caminos del descubrimiento P. Atkins y L. Jones Editorial Médica Panamericana, 2005

- Física para la ciencia y la tecnología. Tipler, p. A.; Mosca, G. Vol 1, Editorial Reverté, 2005.

- Introducción a la microbiología. GJ Tortora, BR Funke, CL Case. (9ª ed.) Editorial Médica Panamericana, 2007.

- Microbiología. LM Prescott, JP Harley, DA Klein. McGraw- Hill Interamericana. 2004.

- <http://www.insst.es> (legislación actualizada relativa a la Higiene Industrial; Notas técnicas de prevención; Guías para la acción preventiva; F