

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 46919
Nom: Especialitat en Higiene Industrial
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 10
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2275 - Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals	Facultat de Ciències Socials	2	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2275 - Màster Universitari en Prevenció de Riscos Laborals	Especialitat: Higiene Industrial	OPTATIVA

COORDINACIÓ

CAMARENA MIÑANA JUAN JOSE
MARTINEZ GARCIA DOMINGO
VERDU ANDRES JORGE

RESUM

L'assignatura ¿Especialitat en Higiene Industrial¿ és de caràcter optatiu i es cursa en el segon any del màster amb un total de 10 crèdits. Donat el seu perfil tècnic, està especialment dirigida als estudiants del Màster en Prevenció de Riscos Laborals amb formació prèvia en les àrees de ciències bàsiques i tècniques o ciències de la salut.

En aquesta assignatura s'aprofundeixen els coneixements sobre els riscos derivats de la presència dels agents químics, físics i biològics en l'àmbit laboral, el mesurament de les magnituds rellevants, tractament de les dades obtingudes, avaluació dels riscos a partir d'aquesta informació i adopció de mesures de protecció d'acord amb els criteris científics recollits en la legislació vigent i els criteris tècnics emanats del INSST.

Per a això s'aplica una metodologia teoricopràctica, on es combina la formació presencial a l'aula amb la seua aplicació en el laboratori, amb l'aprenentatge de l'ús dels instruments de mesura que hauran d'utilitzar en la seua futura tasca professional.

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

Per a l'adequat seguiment, comprensió i aplicació dels continguts de l'assignatura, l'estudiantat ha de posseir coneixements bàsics, encara que sòlids, de biologia, física, química, càlcul i estadística. Per això resulta imprescindible haver superat les assignatures de Ciències Bàsiques, Càlcul i Estadística i Higiene Industrial

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.

Col·laborar eficaçment amb equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i al desenvolupament col·lectiu.

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 respecte a la igualtat de gènere, d'acord amb la Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, per a la igualtat efectiva de dones i d'homes, i amb el principi d'igualtat de tracte i no-discriminació per raó de naixement origen nacional o ètnic, religió, convicció o opinió, edat, discapacitat orientació sexual, identitat o expressió de gènere, característiques sexuals, malaltia, situació socioeconòmica o qualsevol altra condició o circumstància personal o social.

Conèixer i comprendre la importància del respecte als principis d'accessibilitat universal i disseny per a totes les persones, de conformitat amb la disposició final segona del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seua inclusió social, aprovat per Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre.

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 psicosociologia 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 proposar solucions creatives i innovadores a situacions o problemes complexos, propis de l'àmbit de coneixement, per a donar resposta a les diverses necessitats professionals i socials.

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. Presa de mostra de contaminants químics

Mostratge de contaminants químics. Introducció. Mostratge de gasos i vapors. Mostratge daerosols.

2. Tècniques analítiques en higiene industrial

Tècniques analítiques en higiene industrial. Tècniques instrumentals utilitzades en Higiene Industrial: Determinacions a temps real.

3. Jerarquitització de riscos per a la salut

Jerarquitització de riscos per a la salut. Determinació de la classe de perill. Determinació de la classe de quantitat. Determinació de la classe de freqüència. Determinació de la classe d'exposició potencial. Determinació de la puntuació de risc potencial.



4. Avaluació simplificada del risc per inhalació

Avaluació simplificada del risc per inhalació: Mètode basat en el COSHH essentials del HSE. Mètode del INSST basat en el mètode del INRS.

5. Avaluació del risc per contacte i/o absorció per la pell

Avaluació del risc per contacte i/o absorció per la pell: Mètode simplificat de IINRS. Metodologia del RISKOFDERM i aplicació Toolkit.

6. Avaluació del risc ambiental laboral

Mesurament i avaluació del risc per exposició a agents químics segons RD 374/2001 i UNE-EN 689: 2019+AC: avaluació dels riscos i fases de l'avaluació (estimació inicial, estudi bàsic i estudi detallat). Estratègia de mostreig, mesura i comparació de resultats amb el VLA: presa de mostra; grups d'exposició similar (GES); mesuraments per a verificar el VLA-ED; valoració per comparació amb el Valor Límit Ambiental d'Exposició Diària (VLA-ED); mesuraments per a verificar el VLA-EC; exposició laboral simultània a diversos agents químics; càlcul de l'exposició per a jornades de treball superiors a 8 h; interval per als mesuraments periòdics. Control biològic de l'exposició a agents químics. Criteris de valoració de substàncies sense valor límit. Agents cancerígens i mutàgens. Tòxics per a la reproducció.

Sensibilització respiratòria o cutània. Enquesta higiènica i informe d'avaluació.

7. Control de l'exposició a agents químics

Accions per al control de riscos. Sistemes de ventilació i d'extracció: components, disseny, càlculs i avaluació. Equips de protecció individual (EPIs): equips protectors de les vies respiratòries, de mans i braços i de la pell.

8. Avaluació i prevenció dels riscos per soroll

Avaluació i control del Risc per Soroll: Fonaments i tècniques de mesura, instrumentació i càlculs rellevants de nivell acústic amb la seua incertesa, dirigits a l'avaluació, control de l'exposició i protecció establits en el RD 286/2006 i la guia del INSST. Valoració de l'exposició i control incloent casos amb diverses fonts de soroll, llocs de treball amb diverses tasques, determinació de l'atenuació dels EPI i determinació de la incertesa. Casos pràctics realistes i pràctica de laboratori amb maneig d'instrumentació.

9. Avaluació i prevenció dels riscos per vibracions

Avaluació i control de riscos per vibracions: Fonaments de la transmissió de les vibracions al sistema rage-braç i al cos complet. Tècniques de mesura, instrumentació i càlculs rellevants de l'acceleració amb la seua incertesa, dirigits a l'avaluació, control de l'exposició i protecció establits en el RD 1311/2005, i la guia del INSST. Valoració de l'exposició incloent les relacionades amb llocs de treball amb diverses tasques i casos pràctics en situacions realistes.

10. Avaluació i prevenció dels riscos i benestar relacionats amb l'ambient termohigromètric

Avaluació i control dels riscos relacionats amb l'ambient termo-higromètric: Fonaments, instrumentació i mètodes de mesura de magnituds termo-higromètriques establides per la normativa (temperatura, pressió, humitat, velocitat de l'aire, aïllament tèrmic). Índexs de valoració rellevants de l'estrés tèrmic (WBGT, sobrecàrrega tèrmica IST, IREQ WCI) basats en guies i notes tècniques del INSST i casos pràctics realistes. Pràctica de laboratori amb maneig d'instrumentació.

11. Avaluació i prevenció dels riscos per radiacions no ionitzants

Avaluació i control de riscos per radiacions no ionitzants: Fonamentació i criteris generals de prevenció de les radiacions electromagnètiques no ionitzants establits pel RD 299/2016 i la guia tècnica del INSST sobre camps electromagnètics (CEM) i el RD 486/2010 i la guia tècnica sobre radiacions òptiques artificials. Introducció a l'avaluació i control de riscos amb exercicis pràctics.

12. Prevenció dels riscos per Radiacions Ionitzants

Prevenció de riscos per radiacions ionitzants: Fonamentació, legislació i criteris generals de prevenció en llocs de treball amb radioactivitat natural i artificial, basat en el RD 783/2001 i RD 1439/2010 i les notes



tècniques preventives del INSTT. Avaluació de casos pràctics en els quals es coneguen les dosis dels treballadors

13. Avaluació de riscos relacionats amb agents infecciosos.

Risc biològic. Tipus d'exposició i indicadors. Vies d'entrada de la infecció. Nivells de Seguretat Biològica aplicats als diferents microorganismes. Identificació i avaluació d'agents biològics en el lloc de treball.

14. Malalties professionals relacionades amb agents infecciosos (I). Zoonosi.

Grups en la malaltia professional per agent infecciosos: classificació i activitats de risc associades. Zoonosi com a malaltia laboral: classificació, vies d'entrada, col·lectius especialment exposats i mesures de prevenció. Estudi especial de les principals patologies implicades: brucel·losi, ràbia, carboncle, leptospirosis, tularemia i hidatidosis. Grip aviària

15. Malalties professionals relacionades amb agents infecciosos (II). EBO com a risc biològic.

Exposició biològica ocasional (EBO). Conceptes. Actuació davant exposició accidental. Vies d'adquisició i agents relacionats. Estudi especial del maneig en hepatitis B, hepatitis C, VIH. La infecció per SARS CoV-2 en l'àmbit laboral.

16. Infeccions relacionades amb els sistemes de climatització

Infeccions relacionades amb els sistemes de climatització. Legionel·losi: característiques, col·lectius implicats i instal·lacions de risc. Aspergil·losi: Factors d'hoste i col·lectius de risc. Anàlisi d'agents biològics fúngics. Test de biodiversitat.

17. Laboratori integrat d'Higiene Industrial

Riscos Químics: Calibratge del sistema de bombament. Presa de mostra de contaminants químics: mostreig actiu emprant llits adsorbents i borbolladors. Presa de mostra d'aerosols sòlids: fracció inhalable i fracció respirable. Determinació de la concentració ambiental amb sistemes de mesurament de lectura directa: tubs i xips colorimètrics i sensors de gasos.

Riscos Físics: Mesures amb sonòmetre integrador de classe 2 i elaboració de dades (amb ordinador). Determinació de l'atenuació de diferents protectors auditius. Manipulació i mesures d'ambient termohigromètric: termòmetres, higròmetre, psicròmetre, anemòmetre, mesurador d'índex WBGT i valoració completa d'un ambient normal i un altre amb estrès tèrmic usant els índexs de valoració establits. Riscos Biològics: Mostrejos ambientals. Maneig de material biològic i de laboratori. Determinacions bàsiques en el diagnòstic directe i indirecte dels microorganismes. Tècniques per a diferenciació dels diversos agents: bacteris, fongs, virus i paràsits. Visites guiades a potencials instal·lacions de risc (torres de refrigeració, laboratoris de seguretat, etc.). Maneig de residus biològics.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	65,00
Pràctiques a l'aula	10,00
Laboratori	25,00
Total hores	100,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Total hores	0,00



METODOLOGIA DOCENT

Assistència participativa i crítica.
Tutories individuals.
Resolució de casos realistes.
Utilització de tecnologies informàtiques i calculadores de l'INSSBT.
Presentacions en públic.
Treball de laboratori.
Lectura i anàlisi de documents científicotècnics.
Recerca i anàlisi de documentació.
Utilització d'instruments de mesurament i avaluació.

Redacció d'informes.

AVALUACIÓ

L'avaluació es basarà en un examen escrit (75%) i en l'avaluació contínua corresponent al treball al laboratori i informes corresponents i altres activitats avaluables realitzades dins i fora de l'aula o laboratori (25%). La qualificació provinent de les activitats avaluables dins de l'aula o laboratori NO serà recuperable mitjançant la realització d'un altre tipus de proves. Serà necessari obtindre un 5.0 sobre 10.0 en cada part per a fer una mitjana de ambdues, i l'aprobat 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 (20%), risc físic (35%) i risc químic (45%). Per a superar l'examen escrit serà necessari obtindre 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 y Màster" (ACGUV 108/2017 de 30 de maig de 2017). http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf

BIBLIOGRAFIA

Bàsiques-

Guías técnicas del INSST de los diferentes riesgos.

"Manual de higiene industrial". Fundación Mapfre. 2ª ed. 2015. <https://links.uv.es/9CKO00X-> Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tercera edición. <https://www.insst.es/documentacion/enciclopedia-oit>

- 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. Guía del Monitor". F. Bernal, 1996, Ed. INSST.

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

- "Higiene Industrial, Manual para la formación del especialista". Faustino Menéndez. Ed. Lex Nova. (2008)

Complementàries

- Notas técnicas preventivas publicadas por el INSHT (INSSBT) para cada riesgo
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/>

Manual para la formación en prevención de riesgos laborales. Especialidad de Higiene industrial. Genaro Gómez Etchevarría. Ed. Ecoiuris.(3ªed, 2006)

- Riesgo Químico, Mª Isabel de Arquer y otros técnicos del INSHT, 2007, 4ª Edición - Fundamentos de Química Analítica, Skoog, West, Holler y Crouch Ed Thomson, 2005 - Grau Ríos , M. y Grau Sáenz, M. Riesgos ambientales en la industria. Unidades didácticas. Madrid. UNED. 2006.

- Henry T. McDermott Air monitoring for toxic exposures Wiley Interscience 2004 - Principios de Análisis Instrumental D.A. Skoog, F.S. Holler y T. A. Nieman Ed McGraw Hill, 2001

- Ausina V, Moreno S. Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Editorial Médica Panamericana. 2006.

- Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover MC (ED). Manual of Clinical Microbiology. Washington DC. 2009.

- Bioseguridad en laboratorios de microbiología y biomedicina, Richmond JY, McKinney RW. Centres for Disease Control, National Institutes of Health, Atlanta. 4ª ed, versión española, 2002.

- El ruido en el lugar de trabajo, G. López, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. 1993. - Ruido. Problemas resueltos INSHT