FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	43580
Nom	Higiene industrial
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	9.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2161 - M.U. en Prevenció de Riscos Laborals 12-V.2	Facultat de Ciències Socials	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2161 - M.U. en Prevenció de Riscos Laborals 12-V.2	5 - Higiene industrial	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
VERDU ANDRES, JORGE	310 - Química Analítica

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 heu especificat les 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

2161 - M.U. en Prevenció de Riscos Laborals 12-V.2

- Que els estudiants sàpiguen 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.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d?aprenentatge que els permeten continuar estudiant d?una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Ser capaç d'analitzar de manera crítica problemes i necessitats considerant diferents contextos i particularitats, i elaborar recomanacions atingentes.
- Cercar i seleccionar informació en bases de dades i documents de caràcter científic i professional vinculats amb la intervenció familiar, i tenir capacitat per a sintetitzar-la i interpretar-la.
- Planificar, assessorar i prendre decisions amb criteris ètics i legals.
- Ser capaç de promoure, amb caràcter general, la prevenció en l'empresa.
- Saber analitzar necessitats i demandes dels destinataris de les funcions del tècnic en PRL considerant diferents contextos.
- Ser capaç de mesurar i obtindre 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 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.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- Descriure i identificar els riscos per a la salut dels treballadors deguts a la presència en el medi ambient laboral d'agents físics, químics i biològics.
- Seleccionar, d'acord amb la legislació vigent i els criteris tècnics emanats del INSST, les metodologies més adequades per a l'avaluació de riscos laborals deguts a la presència d'agents físics, químics i biològics en el lloc de treball.
- Avaluar, en casos senzills, els riscos laborals deguts a la presència d'agents físics, químics i

biològics en el lloc de treball, després d'un procés de mesurament i valoració dels resultats obtinguts.
- Proposar les mesures de protecció adequades, tant col·lectives com individuals, en funció dels riscos detectats i la seua magnitud.

Els resultats de l'aprenentatge que s'aconsegueixen de manera genèrica en el màster, i de manera específica en aquesta assignatura, estan relacionats amb els següents objectius de desenvolupament sostenible:

- Objectiu 8: Promoure el creixement econòmic inclusiu i sostenible, l'ocupació i el treball decent per a tots.
- Objectiu 12: Garantir modalitats de consum i producció sostenibles.

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 dinterès 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 higiènics de caràcter general i la seua prevenció.

Riscos higiènics 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. Técniques 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 collectius de risc.

19. La immunització com a eïna de prevenció en col.lectius de risc

La immunització activa i passiva com a eïna 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

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	80,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Estudi i treball autònom	45,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	65,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	25,00	0
TOTAL	**225,00**	

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 avaluables realitzades dins i fora de l'aula (25%). La qualificació provinent de les activitats avaluables realitzades dins de l'aula 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'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 riscs 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.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- "Manual de higiene industrial". Fundación Mapfre. 2ª ed. 2015. https://links.uv.es/9CKO00X
- "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 Etxebarría, 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.
- Microbiologia. 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; Fichas y Notas prácticas; Guías y criterios; Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo de la OIT)