

Seguretat, Prevenció i risc ambiental

Professors: Dr Xavier Gabarrell QC/1087, horari d'atenció: dilluns de 17:00 a 18:00), i Engràcia Costa.

Programa curs 2007-08

Seguretat, prevenció i risc ambiental

- 0.- Introducció. Objectius. Sistema de gestió de riscos laborals i industrials. Antecedents.
- 1.- Senyalització. Els senyals de seguretat. Normativa.
- 2.- Substàncies químiques perilloses. Propietats perilloses dels productes. Identificació. Fitxes de seguretat. Material i equipament de protecció personal Emmagatzematge de productes químics i petrolífers. Transport de substàncies perilloses. ADR
- 3.- El foc. Química del foc. Característiques i propietats dels combustibles. Focus d'ignició. Productes de la combustió i els seus efectes sobre la seguretat de les persones.
- 4.- Prevenció i protecció contra incendis. Prevenció Detectors automàtics. Agents d'extinció i sistemes de supressió. Problemes medioambientals en la protecció contra incendis.
- 5.- Introducció a l'anàlisi de risc. Definició del risc. Tipus. Quantificació. Criteris de tolerabilitat del risc.
- 6.- Metodologia per l'estudi del risc. Bancs de dades sobre accidents. Anàlisi històrica. Identificació.
- 8.- Incendis. Repàs de conceptes. Característiques dels diversos tipus d'incendi. Models pel càlcul de la radicació.
- 9.- Explosions. Detonació i deflagració. Tipus d'explosions : confinades i no confinades, de pols, d'hidrocarburs. BLEVE. Càlcul de la sobrepressió.
- 10.- Reaccions fora de control. Causes en reactors i equip divers. Evolució de la pressió.
- 11.- Escapament -fuites- de gasos tòxics. Repàs dels models de dispersió
- 12.- Vulnerabilitat de persones i equips. Models de vulnerabilitat. Funció prohibit.
- 13.- Introducció a la Fiabilitat i disponibilitat. Conceptes i fiabilitat d'equips
- 14.- Plans d'emergència. Accidents majors. Declaració obligatòria. Objectius i estructura d'un pla d'emergència.

NORMES DEL CURS

L'avaluació de l'assignatura es realitzarà a partir d'uns exercicis setmanals i una prova per escrit al final del semestre. Els exercicis setmanals representen el 60 % de la qualificació final i la prova per escrit final el 40 % restant..

Per superar l'avaluació d'aquesta assignatura cal obtenir com a mínim un 3,5 sobre 10 de la puntuació en cada part (teoria i problemes o exercicis pràctics).

Aquesta assignatura participa del Campus Virtual de la UAB. Allí podreu trobar més documentació.

Bibliografia

Seguretat, higiene i anàlisi de risc

Joaquim Casal i altres. Anàlisi de risc en instal·lacions industrials. Edicions UPC. BCN. (1996).

J. M. Santamaría Ramiro, i , P. A. Braña Aísa. Análisis y reducción de riesgos en la industria química. Fundación Mapfre. Madrid. (1994) 2ona edició **1998**.

CCPS and American Institute of Chemical Engineers. Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis. Second edition. AIChE. NY. (2000).

Sistema de gestión de riesgos laborales e industriales. Burriel, G., Editorial Mapfre
Manual de Higiene Industrial. Fundación Mapfre. 3arta edició (1996).

Manual de Seguridad en el Trabajo. Fundación Mapfre. Madrid. (1992)

Risk assessment and risk management for the chemical process industry. Harris R. Greenberg. Joseph J. Cramer. NY. (1991).

Skelton, B. Process Safety Analysis. An Introduction. Gulf Publishin Co. Houston.

Kolluru, R., et al. Risk Assessment and Management Handbook: for Environmental, Health and Safety Professionals. Mc Graw-Hill, NY (1996).

NFPA 921: guía para las investigaciones sobre incendios y explosiones ; [traducción: **Alfonso Alarcón** ; revisión técnica ITSEMAP Servicios Tecnológicos MAPFRE, S.A.]

Guía para las investigaciones sobre incendios y explosiones. Madrid. (1996). 614.84 NFP.

Storch de Gracia, J. M. Manual de seguridad industrial en plantas químicas y petroleras. Fundamentos, evaluación de riesgos y diseño. McGraw-Hill/Interamericana de España SAU. (1998).

CCPS. Guidelines for Use of Vapor Cloud Dispersion Models. 2ona ed. AIChE. N.Y. (1996).

Guidelines for Hazard Evaluation procedures. AIChE. NY. (1985)

NFPA. Manual de protección contra incendios. Editorial Mapfre. 4arta ed. (1993)

Índices de riesgo de procesos químicos: metodología de autoevaluación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Fire & explosion index: hazard classification guide. AIChE. NY. (1981).

DOW'S FIRE & EXPLOSION INDEX HAZARD CLASSIFICATION GUIDE

DOW'S CHEMICAL EXPOSURE INDEX GUIDE

Fichas de divulgación normativa. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid. Serie 1, serie 2, serie 3. (1996)

Gabarrell, X. Campus Virtual. Materials Seguretat i Higiene industrials. (2000).

Cepreven. Diseño e instalación de sistemas de extinción de incendios que utilizan gases inertes no licuados. Madrid (1998). 699.81 Dis.

The Accident Database. IChem.