



Satuan Acara Pengajaran

PHK2602174 - Toksikologi Industri

Pengajar

Mila Tejamaya S.Si., MOHS., Ph.D.

Doni Hikmat Ramdhan S.KM., MKKK., Ph.D.

Ike Pujiriani M.K.K.K.

Prof. Dr. dr. L. Meily M.Sc., Sp.Ok.

Tujuan Perkuliahan

Bila diberikan satu jenis toksikan tertentu, mahasiswa mampu menjelaskan sumber pajanan, efek toksik, metode pengukuran toksisitas, toksikokinetik, penggunaan informasi toksikologi untuk penilaian tingkat keselamatan bagi pekerja dan lingkungan kerja serta memberikan rekomendasi cara penanganan toksikan tersebut.

Minggu 1

Materi	Pendahuluan: ? Definisi dan tujuan toksikologi ? Istilah-istilah dalam toksikologi ? Sejarah dan perkembangan toksikologi ? Ruang lingkup dan pembagian toksikologi ? Peristiwa toksikologi (tugas kelompok) ? Penjelasan BPKM dan Tugas
---------------	--

Media	Post it Materi LCD
--------------	--------------------------

- Referensi**
1. ACGIH. 2016 TLVs® and BEIs®.
 2. Bingham, E. et al. Patty's toxicology. Canada: Jhon Wiley & Sons, Inc.; 2001
 3. E. Hodgson and P. Levi, Modern toxicology, New York: Elsevier Science Publishing, Co.; 2011.
 4. Klaassen, C., Casarett, and Doull's. Toxicology. New York: Mc Graw-Hill Company, Inc.; 2008
 5. Stacey, N.H. Occupational toxicology. London: Taylor & Francis Ltd.; 2005.
 6. Williams, P., & Burson, J. Industrial Toxicology, eds . New York: Van Nostrand Reinhold; 1985
 7. Woolley A. A guide to practical toxicology. Evaluation, prediction, and risk. 2nd ed. New York: Informa Healthcare USA, Inc.: 2008.

Sumber Internet:

Organisasi

NIOSH: <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>

OSHA: <http://www.osha.gov/>

CDC (Centre for Disease Control): <http://www.cdc.gov/>

ILO: <http://www.ilo.org/>

NOHSC (National Occupational Health and Safety Commission) ? Australia:

<http://www.nohsc.gov.au/>

Aktivitas Kuliah interaktif

Penjelasan Tugas

Tugas ke-1 Peristiwa toksikologi di Tempat Kerja (tugas kelompok). Tugas diberikan pada sesi ke-1. Kelompok menyampaikan hasil kerjanya dalam bentuk cerita dan catatan kecil pada sesi ke-2.

Tugas ke-2

Mahasiswa dibagi rata dalam 10 kelompok. Tiap kelompok bertanggung jawab membuat sepuluh soal PG dengan (4 jawaban) untuk satu sesi, jawaban yang benar diberi. Hasil kerja yang telah diuji coba dan diperbaiki, diserahkan kepada Asdos via email tiga hari setelah kuliah (hari Jumat pada minggu yang sama), diberi kode file Toksind_soal_sesi01_ A01_2016_versi... (nomor sesi, kelas & kelompok disesuaikan, versi1 or versi2)

Minggu 2

Materi Efek toksik:

- ? Efek toksik akut / kronis
- ? Faktor-faktor yang mempengaruhi toksisitas
- ? Efek toksik sistemik
- ? Efek toksik yang spesifik terhadap organ
- ? Interaksi toksikan

Media LCD
Materi

Referensi idem

Aktivitas Kuliah Interaktif
Membahasa Tugas ke-1

Minggu 3

Materi Toksikodinamik
? Definisi pajanan
? Sumber dan jalur pajanan toksikan
? Faktor-faktor yang mempengaruhi pajanan
? Pedoman standar pajanan
? Dosis-respons dan dosis efek
? Estimasi dosis terhadap efek toksik
? NOAEL, LOAEL, NAB, dan IPB

Media LCD

Referensi

Aktivitas Kuliah Interaktif

Minggu 4

Materi Toksikokinetik (Absorpsi dan distribusi):
? Pendahuluan sistem ADME
? Absorpsi melalui lambung dan usus (Gastrointestinal)
? Absorpsi melalui sistem pernafasan (Inhalasi)
? Absorpsi melalui kulit (dermal)
? Distribusi toksikan ke dalam organ sasaran

Media LCD

Referensi

Aktivitas Kuliah Interaktif

Minggu 5

Materi Toksikokinetik (Metabolisme dan Ekskresi)
? Bioakumulasi dan biokonsentrasi
? Biotransformasi
? Tempat terjadinya biotransformasi dalam tubuh
? Faktor-faktor yang mempengaruhi biotransformasi
? Ekskresi melalui pembentukan urin dan feses
? Jalur ekskresi lainnya

Media LCD

Referensi

Aktivitas Kuliah Interaktif

Minggu 6

Materi Genotoksisitas dan karsinogenesis:
? Pengaruh toksikan terhadap gen
? Peristiwa mutagenesis
? Peristiwa karsinogenesis
? Sifat-sifat tumor dan
? Faktor penyebab risiko kanker

Media LCD

Referensi

Aktivitas Kuliah Interaktif

Minggu 7

Materi Organ target:
? Toksikologi sistem pernafasan
? Toksikologi hati
? Toksikologi sistem syaraf

Media LCD

Referensi

Aktivitas Kuliah Interaktif

Minggu 8

Materi Organ target:
? Toksikologi Ginjal
? Toksikologi Mata
? Toksikologi Kulit
? Toksikologi sistem reproduksi

Media LCD

Referensi

Aktivitas Presentasi kelompok
Tanya jawab

Minggu 9

Materi Ujian Tengah Semester

Media LCD

Referensi

Aktivitas Presentasi kelompok secara acak

Minggu 10

Materi Metode uji toksisitas:
? Metode uji toksisitas
? Investigasi klinis
? Studi epidemiologi
? Pengujian toksisitas pada hewan

Media LCD

Referensi

Aktivitas Kuliah Intraktif

mahasiswa diberi tugas kelompok untuk melakukan studi literatur mengenai toksikan yang ada di tempat kerja, mencakup:

- ? Sifat fisik & kimia toksikan
- ? Pemanfaatan
- ? Toksikokinetika
- ? Toksikodinamika
- ? Informasi tambahan lain

Sebagian mahasiswa akan mempresentasikan hasil tugasnya di depan kelas.

Pemilihan kelompok mahasiswa dilakukan secara random.

Beri kode file Toksind_UAS_sesi01_(nama toksikan) _ A01_2016_versi...

(nomor sesi dan nama toksikian disesuaikan, versi1 or versi2

Minggu 11

Materi Toksikologi pestisida:
? Sejarah pestisida dan Penggolongan pestisida
? Golongan kimia pestisida:
? Organoklor
? Organofosfat
? Karbamat
? Toksikokinetik pestisida

Media LCD

Referensi

Aktivitas Presentasi mahasiswa
Diskusi
Bimbingan tutor

Minggu 12

Materi Toksikologi pelarut organik di industri:
? Golongan senyawa alifatik
? Golongan aromatic
? Halogen alifatik
? Halogen aromatic
? Golongan alcohol
? Golongan eter
? Toksikologi pelarut

Media LCD

Referensi

Aktivitas Presentasi mahasiswa
Diskusi
Bimbingan tutor

Minggu 13

Materi Toksikologi logam di industri:
? Logam penting dalam toksikologi
? Keracunan logam berat
? Logam organik (metalloid)
? Penanggulangan keracunan logam

Media LCD

Referensi Toksikologi logam di industri:
? Logam penting dalam toksikologi
? Keracunan logam berat
? Logam organik (metalloid)
? Penanggulangan keracunan logam

Aktivitas Presentasi mahasiswa
Diskusi
Bimbingan tutor

Minggu 14

Materi Konsep dasar risk assessment dan risk management untuk bahan beracun dan berbahaya

Media LCD
Video

Referensi

Aktivitas Kuliah Interaktif
Demo

Minggu 15

Materi Toksikologi Toksikan

Media LCD

Referensi

Aktivitas Presentasi tugas kelompok (random)
Diskusi
Bimbingan tutor

Minggu 16

Materi Ujian Akhir Semester

Media SCELE

Referensi

Aktivitas Ujian tertulis
