وزارة التـــعـليـم الـعـــالـــي والـــبـحـث الـــعـــلـمـــي

جـامـعـــة الـعـربـي بـن مـهـيـدي

أم الـبـواقـــي

معـهـد تسـيير التـقنيات الحـضرية

الأسـتـاذة / دحـدوح فاطمة.

بتاريـــــخ : 12 /05/ 2025م

التوقيت /من11:00الى12:30سا

امتحان السداسي الثاني

مقياس/ تسيير النفايات الصناعية والهامدة

السنة الاولى- تخصص/ ليسانس مهني - تسيير النفايات الحضرية.

- **السؤال الأول (05 ن):**
  - وضح خصائص كل من النفايات الصناعية والنفايات الهامدة وفقا لمعايير التصنيف؟

- **السؤال الثاني (05 ن) :**
  - فيما تتمثل الأخطار المتعلقة بالنفايات الصناعية والهامدة على كل من المجال الحضري والبيئي؟

- **السؤال الثالث (10ن) :**
  - تتعلق تقنيات تسيير كل من النفايات الصناعية والهامدة بالعديد من المراحل وضح ذلك؟

كل التوفيق.

الإجابة النموذجية لامتحان السداسي الثاني

مقياس/ تسيير النفايات الصناعية والهامدة

السنة الاولى- تخصص/ ليسانس مهني - تسيير النفايات الحضرية.

❖ **الإجابة الأولى:**

أ- تصنف النفايات الصناعية:

أولا: النفايات الصناعية الصلبة.

ثانيا: النفايات الغازية الصناعية.

ثالثا: مخلفات المصانع السائلة.

ربعا: النفايات الخاصة. -1 النفايات الخاصة الخطرة. -2 نفايات الوحدات الصناعية.

خامسا: النفايات الخطرة: -النفايات الكيمائية الصناعية.-النفايات المشعة. -النفايات البيولوجية الخطرة. -النفايات الإلكترونية.-النفايات الطبية.

تم التطرق اليها بالتفصيل خلال المحاضرة الحضورية

ب- تتميز خصائص النفايات الصناعية بما يلي:

- القابلية للانفجار. -القابلية للاشتعال. -ملهبة. -سريعة الاشتعال. -مميجة. -معدية. -سامة بالنسبة للتكاثر. -خطرة على البيئة.

تم التطرق اليها بالتفصيل خلال المحاضرة الحضورية

➢ **الإجابة الثانية: المخاطر**

- **المخاطر المتعلقة بالتخزين:**

يمكن أن يؤدي التخزين غير الملائم) المباني أو التكييف غير المحترم للمعايير (، للنفايات الكيميائية و/ أو السامة مثلا إلى تغير أو تدهور في المنتجات مما يجعلها أكثر خطورة) حريق أو انفجار (. يمكن أن ينتج عن هذه الحوادث حالات تسمم وحروق كيميائية وتلوث بيئيّ.

وتزداد هذه المخاطر بسبب عدم توافق المنتجات التي لا يجب أن تخزّن في نفس المكان.

- **المخاطر المتعلقة بالنقل:** احتمال حدوث خطر عند وقوع حادث مرور و/ أو انقطاع شحن حمولة بسبب استعمال معدات غير مناسبة أو غير متوافقة.
- **المخاطر المتعلقة بالمعالجة:** إحتمال أن تنتهي مخلفات منشآت معالجة النفايات في الهواء بشكل غير مباشر أثناء الترميد مثلا أو في التربة عند دفنها أو عن طريق تفشي الأدخنة غير المعالجة (أو في المياه) أو مباشرة أثناء إخلاء مياه الصرف الصحي مثال حول الملوثات الناجمة عن عملية الحرق دون معالجة الأدخنة.
- **الملوثات الغازية لأدخنة:**

- تفاعلات الاحتراق (فهي قابلة للتحلّل بشكل كبير وسهل امتصاصها عبر الجهاز الهضمي يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز المناعي لإنسان و إلى تشوهات في نمو جهازه العصبي، وفي نظام الغدد الصماء والوظائف التناسلية، كما قد يؤدي التعرض المكثّف على المدى القصير إلى حدوث آفات جلدية وإلى ضعف وظائف الكبد تبقى هذه المواد في البيئة ثم تتراكم في السلسلة الغذائية أين سيتعرّض الإنسان لها بشكل كبير.

- **المعادن الثقيلة:** يمكن أن يؤدي حرق المواد ذات المحتوى المعدني العالي خاصة الرصاص والزئبق والكادميوم إلى إطلاق جزيئات في البيئة غير قابلة للتحلل. يتم تناول هذه المعادن في معظم الوقت في شكل أيوني. بالإضافة إلى تجمّع بعضها على امتداد السلسلة الغذائية في الكائنات الحية. أين يمكن أن تصل إلى مستويات عالية للغاية في بعض الأنواع التي الطابع السام العالي لهذه المعادن كما تشكّل مخاطر» التراكم الإحيائي يستهلكها البشر، مثل الأسماك.

تم التطرق اليها بالتفصيل خلال المحاضرة الحضورية

- **الإجابة الثالثة:** يمكن تقسيم مراحل تسيير النفايات الى ما يلي:

- فرز النفايات.-التعبئة والتغليف.-جمع أولي.-التخزين في الموقع (التخزين الانتقالي والتخزين المركزي.) -جمع ثانوي للنفايات (مسار الجمع.) -النقل.

- **والمعالجة:** تتمثل تقنيات المعالجة فيما يلي:

- حرق / ترميد.-الدفن والغمر في البحار والمحيطات.-إعادة التدوير و الرسكلة.-التسميد. -مراكز الدفن التقني.

تم التطرق اليها بالتفصيل خلال المحاضرة الحضورية

بالتوفيق.