

سلامة الورش والمختبرات

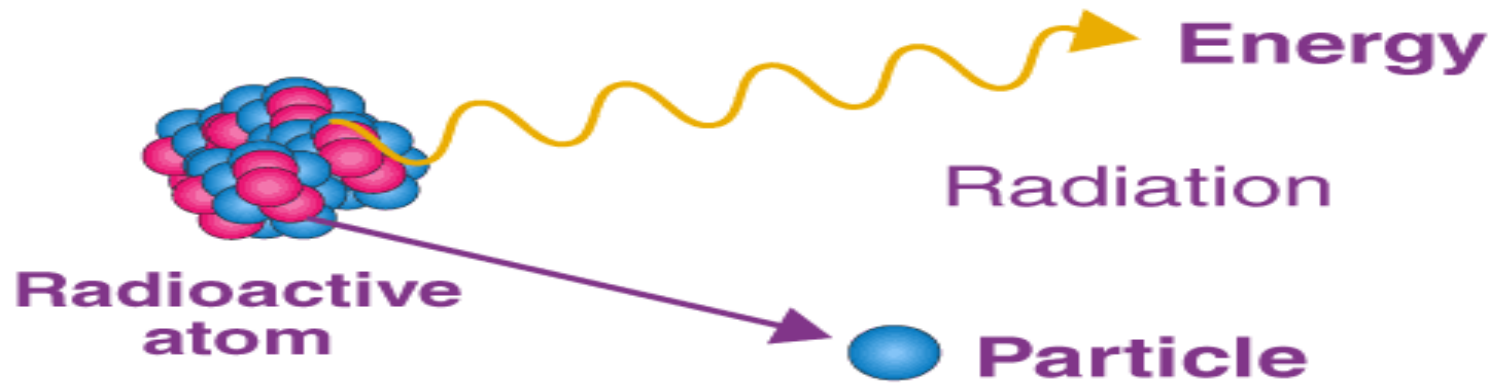
الخطار الإشعاعية

مدرس المادة : م.م صادق بدر نوري

م.م اسيا قادر احمد

المقدمة

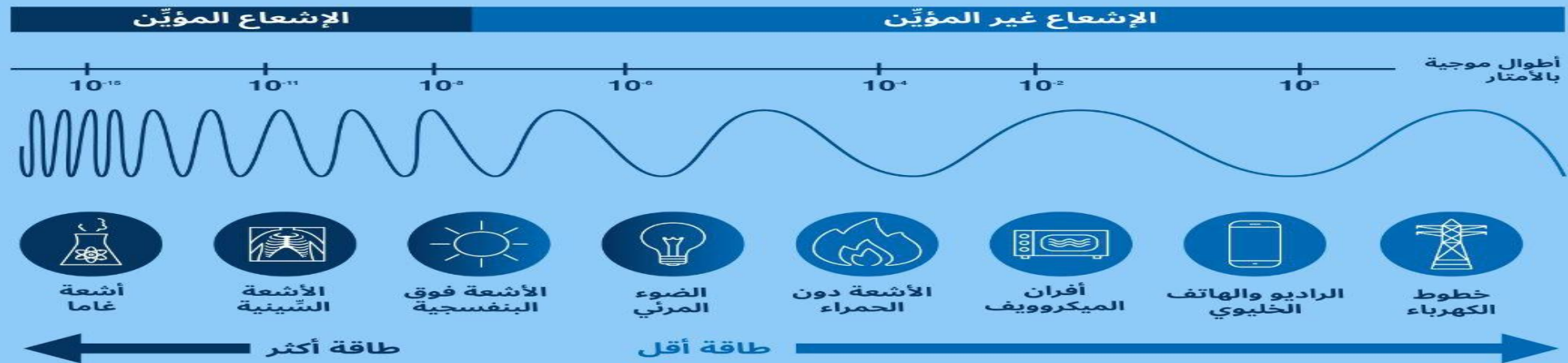
- الإشعاع:- هو انبعاث طاقة على شكل جسيمات أو موجات كهرومغناطيسية من مصادر طبيعية (مثل الأشعة الكونية واليورانيوم) أو صناعية (مثل المفاعلات النووية والأجهزة الطبية).
رغم أن للإشعاع استخدامات مفيدة في مجالات الطب، الصناعة، والبحث العلمي، إلا أنه قد يشكل أخطارًا جسيمة على صحة الإنسان والبيئة إذا لم يتم التعامل معه بشكل آمن.



أنواع الاشعاع

• بعض أنواع الإشعاع — تُسمى الإشعاع المؤيّن — تكون الطاقة كافية لإزالة إلكترونات من الذرات، ما يكوّن أيونات، وهذا قد يؤثر على المادة أو الأحياء.

• البعض الآخر اشعاع غير مؤين لا يمتلك طاقة كافية لإزالة الإلكترونات من الذرات لذلك لا يؤثر على المادة والأحياء



مصادر الاشعاع تنقسم الى

١- الاشعاع الطبيعي

٢- الاشعاع الصناعي

مصادر الإشعاع الطبيعية



الأشعة الكونية



المواد الغذائية



الرادون



أشعة الشمس

١- الإشعاع الطبيعي ينقسم الى

١- الإشعاع الكوني

٢- الإشعاع الأرضي

٣- الرادون

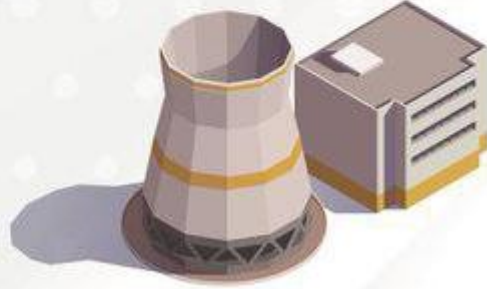
٤- الإشعاع داخل جسم الإنسان

٥- الإشعاع من الغذاء والماء

مصادر الإشعاع الاصطناعية



الأشعة



المفاعلات النووية



العلاج الإشعاعي



النفايات
المشعة

الإشعاع الصناعي ينقسم الى

١- التطبيقات الطبية

٢- المفاعلات ومحطات الطاقة النووية

٣- الصناعات والأجهزة الصناعية

٤- البحوث العلمية

٥- المخلفات النووية والتجارب العسكرية
القديمة

مخاطر التعرض غير المنضبط للإشعاع على الطلبة والعاملين

التأثيرات الصحية قصيرة المدى

هي التأثيرات التي تظهر خلال ساعات أو أيام بعد التعرض لجرعة عالية من الإشعاع، وتشمل:

- غثيان وقيء.

- احمرار الجلد (حروق إشعاعية).

- ضعف عام وإرهاق.

- انخفاض في عدد خلايا الدم (متلازمة نخاع العظم).

- تساقط الشعر عند الجرعات العالية جداً



التأثيرات طويلة المدى

- تظهر بعد شهور أو سنوات، وتشمل:
- السرطانات: مثل سرطان الدم والغدة الدرقية.
- الطفرات الوراثية: قد تنتقل للأجيال القادمة.
- الشيخوخة المبكرة للخلايا بسبب التلف الجيني.
- تأثيرات على الأعضاء مثل العقم وصعوبات الإنجاب عند التعرض المطوّل



تقنيات الحماية من الإشعاع

- الزمن: تقليل وقت التعرض.

- المسافة: زيادة بعد العامل عن المصدر.

- الحواجز: استخدام الرصاص والزجاج المرصّص.

- إضافة إلى:

- الملابس الواقية.

- أجهزة قياس الجرعة. Dosimeters.

- عدادات المراقبة الإشعاعية (Survey meters)



خطة الطوارئ عند الحوادث الإشعاعية

- إخلاء المنطقة فورًا.
- ارتداء معدات الوقاية الشخصية.
- عزل المواد الملوثة وإيقاف المصدر إن أمكن.
- غسل الجلد الملوث بالماء والصابون.
- استخدام أجهزة الكشف (Geiger Counter) لتحديد مستوى التلوث.
- إبلاغ السلطات المختصة (هيئة الطاقة الذرية/الدفاع المدني).

شكرا لحسن الاصغاء