

الفيزياء الطبية

الفصل الاول: الاشعاعات المؤينة (خصائصها ومصادرها)

- الذرة والنواة
- النظائر
- الاشعة
- النشاط الاشعاعي
- قانون التفكك الاشعاعي
- ثابت التفكك وعمر النصف البيولوجي والفعال
- وحدات قياس الشدة الاشعاعية (النشاط الاشعاعي)
- انواع الاشعاع
- الاشعة السينية ، جسيم الفا ، جسيم بيتا ، اشعة كاما
- تداخل الاشعة السينية مع جسم الانسان
- استخدامات الاشعة السينية
- خطورة الاشعة السينية

الفصل الثاني: (تفاعل الاشعاعات مع المادة)

- انتقال الطاقة من الجسيمات المشحونة الثقيلة للمادة
- مدى الجسيمات الثقيلة في المادة
- تفاعل الجسيمات المشحونة الخفيفة مع المادة
- تفاعل اشعاعات كاما والأشعة السينية مع المادة
- معامل التوهين الخطي
- معامل التوهين الكتلي
- القانون الاسي للتوهين
- طبقة السمك النصفية

- انتقال الطاقة من النيوترونات لجسم الانسان

الفصل الثالث: (وحدات قياس الجرعات الاشعاعية)

- التعرض
- وحدات قياس التعرض
- الجرعة الاشعاعية الممتصة
- التأثير البيولوجي على الانسان
- العامل المرجح للإشعاع
- الجرعة المكافئة للعضو او النسيج
- العامل المرجح للنسيج
- الجرعة الفعالة

الفصل الرابع: (التأثيرات البيولوجية للإشعاعات المؤينة)

- الخلية الحية
- تفاعل الاشعاعات المؤينة مع الخلية
- التأثيرات الذاتية للإشعاعات
- الجرعة المميتة
- التأثيرات الوراثية للإشعاعات المؤينة
- التأثيرات على الاجنة قبل الولادة

الفصل الخامس: (حدود الجرعات)

- الهيئات الدولية الراعية للوقاية من الاشعاع