فيز 677 - الوقاية الاشعاعية وقياس الجرعة الاشعاعية

رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	ساعة معتمدة	محاضرة	مختبر	تمارين
فيز 677	الوقاية الاشعاعية وقياس الجرعة الاشعاعية	4	4	0	0

مفردات المقرر

قياس وحساب الجرعة والاشعاعية: الكميات والوحدات، التعرض الاشعاعي، الجرعة الاشعاعية الممتصة والمكافئة، قياس التعرض، حجرة التأين، قياس الجرعة الاشعاعية الممتصة، وللأشعة السينية وأشعة غاما، وللنيوترونات، ولحزم الجسيمات، تحديد LET، حسابات الجرعة لجسيمات ألفا وبيتا منخفضة الطاقة، قياسات الجرعة الاشعاعية لمصدر أشعة غاما ونيوترونات نقطي، مفهوم Kerma.

الآثار البيولوجية والكيميائية للاشعاع: الإطار الزمني للتأثيرات الإشعاعية، التغيرات الفيزيائية والكيميائية للماء المشعع، المرحلة الكيميائية، المردود الكيميائي في المياه، الآثار البيولوجية، الإشعاع الطبي، الحوادث الاشعاعية، متلازمة الإشعاع الحاد، تأخر التأثيرات الجسدية، السرطان، تقصير الحياة، إعتام عدسة العين، تشعيع الجنين، الآثار الوراثية والإشعاع الحيوي، العوامل المؤثرة في الاستجابة للجرعة الاشعاعية، الفعالية البيولوجية النسبية، تجزئة الجرعة والعلاج الإشعاعي.

معايير الوقاية الاشعاعية وحدود التعرض للاشعاع: الهدف من الوقاية الإشعاعية، عناصر الوقاية الإشعاعية، تعريف اللجنة الدولية NCRP للكميات الاشعاعية، الجرعة الاشعاعية المكافئة والفعالة، حدود التعرض وتقديرات المخاطر الإشعاعية، حدود حسب NCRP، حدود التعرض للعاملين في منشأت ومرافق اشعاعية، حدود التعرض لغير العاملين، حدود التعرض للأفراد دون 18 سنة من العمر، الحدود المهنية في نظام الجرعة المكافئة.

الوقاية من الاشعاع الخارجي: التدريع لاشعة غاما، التدريع والأشعة السينية، التصميم الابتدائي والثانوي للحاجز الوقائي، تقرير NCRP رقم 147، الوقاية من إشعاع بيتا، التدريع للنيوترونات.

الجرعة الاشعاعية الداخلية والوقاية الاشعاعية: التقارير 89 و30 و 66 للجنة الدولية ICRP.

المراجع

- J. E. Turner, Atoms, Radiation, and Radiation Protection, 3rd Edition, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., KGaA, Weinheim, 2007.
- E.B. Podgorsak. Radiation Physics for Medical Physicists, Springer, 2006.
- J.E. Martin, Physics for Radiation Protection, 2nd Edition, Wiely-VCH, 2006.

كلية العلوم