

ويشمل دراسة التأثيرات الكيميائية الناتجة عن امتصاص الإشعاع داخل الحيوانات والنباتات الحية والمواد الأخرى. تتحكم كيمياء الإشعاع في الكثير من بيولوجيا الإشعاع حيث أن للإشعاع تأثير على الكائنات الحية على المستوى الجزيئي، الكائن الحي يمكن أن يؤدي هذا التغيير في الكيمياء إلى نتيجة بيولوجية. تساعد الكيمياء النووية بشكل كبير في فهم العلاجات الطبية (مثل العلاج الإشعاعي للسرطان) وقد مكنت هذه العلاجات من التحسن. وتشمل هذه العلاجات الإشعاعية في التطبيقات الطبية؛ واستخدام الإشعاع لتعديل المواد مثل البوليمرات. كما يشمل دراسة واستخدام العمليات النووية في المجالات غير المشعة للنشاط البشري. بشكل شائع في الكيمياء العضوية التركيبية والكيمياء الفيزيائية (NMR) يُستخدم التحليل الطيفي بالرنين المغناطيسي النووي وللتحليل الهيكلي في الكيمياء الجزيئية الكلية.