

Unité 4 : Physique médicale

L'élève sera apte à :

- S4P-4-01 décrire le modèle nucléaire de l'atome,
entre autres le proton, le neutron, le noyau, les forces nucléaires, la stabilité, les isotopes, le nombre de masse, l'électron, l'ion;
- S4P-4-02 définir la radioactivité comme un changement nucléaire qui produit de l'énergie,
entre autres le becquerel, la désintégration radioactive, la période radioactive;
- S4P-4-03 effectuer des calculs de désintégration au moyen de nombres entiers de période radioactive;
- S4P-4-04 décrire les genres de rayonnement suivants : les rayons alpha, les rayons bêta et le rayonnement électromagnétique,
entre autres le rayonnement corpusculaire, les rayons de la houle, le spectre électromagnétique, le transfert linéique d'énergie;
- S4P-4-05 comparer les sources et les caractéristiques du rayonnement ionisant et du rayonnement non ionisant,
entre autres les matières radioactives naturelles, le radon, le rayonnement naturel, l'ampoule, les objets chauds;
- S4P-4-06 décrire des applications du rayonnement non ionisant,
par exemple les communications, le four à micro-ondes, le laser, le lit de bronzage;
- S4P-4-07 décrire des applications du rayonnement ionisant,
par exemple l'irradiation des aliments, la stérilisation, le détecteur de fumée;
- S4P-4-08 décrire les effets du rayonnement ionisant et non ionisant sur le corps humain,
entre autres le sievert, les coups de soleil;
- S4P-4-09 étudier l'application du rayonnement dans les techniques d'imagerie et de traitement médical,
par exemple l'ultrason, l'endoscopie, l'imagerie nucléaire : l'imagerie par résonance magnétique (IRM), les rayons X, la tomодensitométrie (TDM), la tomographie par émission de positons (TEP), la thérapie nucléaire: la curiethérapie, la radiothérapie externe, le couteau gamma;