



PHYS2360 Physique atomique, nucléaire et des radiations

[22.5h] 2 credits

Teacher(s): Youssef El Masri
Language: French
Level: Second cycle

Aims

The objective of this course is to remind the students from other orientations than physics the basic principles and the fundamental notions of atomic, nuclear and radiation physics, which they will need to follow their specialization (Radioprotection, Nuclear Medicine, Radio-pharmacy, Nuclear Engineer, #) . We develop, notably, this basic knowledge to suit the specific needs of the auditorium.

Main themes

Basic notions of matter structure, electronic structure of atom, atomic nucleus (static and energetic descriptions) and radioactivity : disintegration types, decay laws, radiation filiations. Radioactive sources (natural and artificial) - Radiation interactions with matter of charged ionising particles (electrons and heavy ions) and neutral particles (neutron, gamma) - Basic principles of radiation detection : semi-conductors, organic and inorganic scintillations and associated electronics .

Other information (prerequisite, evaluation (assessment methods), course materials recommended readings, ...)

Prerequisites: scientific education such as a degree in sciences (physics, chemistry, biology), engineer diploma (civil or agricultural), general medicine and pharmacy. Good knowledge of mathematics and general physics.

Evaluation: written and oral examination.

Support: copy of overhead transparencies used by the teacher.

Other credits in programs

ESP31DS/RC	Première année du diplôme d'études spécialisées en santé publique (Contrôle physique en radioprotection)	Mandatory
ESP31DS/RE	Première année du diplôme d'études spécialisées en santé publique (Radioprotection de l'environnement)	Mandatory
ESP31DS/RM	Première année du diplôme d'études spécialisées en santé publique (Radioprotection: médecins du travail, candidats spécialistes)	Mandatory
ESP31DS/RP	Première année du diplôme d'études spécialisées en santé publique (Physique d'hôpital)	Mandatory
MATR23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en science des matériaux	(2 credits)
RPR9CE/C	Certificat universitaire en radioprotection et en application des rayonnements ionisants (Contrôle physique en radioprotection)	Mandatory
RPR9CE/M	Certificat universitaire en radioprotection et en application des rayonnements ionisants (Radiopr pr Méd. du trav & ca spéc en radiothér-onc & md nuc)	Mandatory
RPR9CE/R	Certificat universitaire en radioprotection et en application des rayonnements ionisants (Radiopharmacie)	Mandatory
RPR9CE/U	Certificat universitaire en radioprotection et en application des rayonnements ionisants (Utilisat des radionucléides à des fins de diagnost in vitro)	Mandatory