

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Detektory ionizujícího záření v radiologické fyzice
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	
Přednášející	
	Ing. Petr Průša, Ph.D.
Stručná anotace předmětu	<p>Cíle předmětu: Získání znalostí o detektorech ionizujícího využívaných v radioterapii, radiodiagnostice a nukleární medicíně. Seznámit se s požadavky kladenými na detektory v rámci jednotlivých medicínských aplikací. Získání schopnosti hodnotit vlastnosti detektorů z hlediska jednotlivých medicínských aplikací.</p> <p>Obsahové zaměření: Principy, konstrukce a parametry detektorů záření užívaných v medicínských aplikacích, včetně detektorů uvažovaných pro budoucí použití.</p> <p>Základní témata:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Zobrazovací detektory <ol style="list-style-type: none"> a. Projekční zobrazovací metody (skiografie, skiaskopie, mamografie...) b. Gama kamery c. SPECT d. PET e. CT 2) Měření aplikované aktivity v nukleární medicíně 3) Stanovení dozimetrických veličin v medicínských aplikacích
Odborná literatura	<p>Základní:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Glenn F. Knoll: Radiation Detection and Measurement, 4th edition, 2010 John Wiley&Sons, Inc. 2. Radiation Detectors for Medical Applications, NATO Security through Science Series – B: Physics and Biophysics, edited by S. Tavernier, A. Gektin, B. Grinyov, W.W.Moses, 2006 Springer, Dordrecht <p>Doporučená:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Technical Report Series No. 457 – Dosimetry in Diagnostic Radiology: An International Code of Practice, 2007 IAEA, Vienna 4. Technical Report Series No. 398 – Absorbed Dose Determination in External Beam Radiotherapy: An International Code of Practice for Dosimetry Based on Standards of Absorbed Dose to Water, 2000 IAEA, Vienna 5. Technical Report Series No. 454 – Quality Assurance for Radioactivity Measurement in Nuclear Medicine, 2006 IAEA, Vienna 6. Syed N. Ahmed: Physics&Engineering of Radiation Detection, 2007 Elsevier, Amsterdam