

# DIGITÁLNÍ ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLU Z DETEKTORŮ IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ POMOCÍ PROGRAMOVATELNÝCH OBVODŮ

ING. PAVEL NOVOTNÝ, PH.D. (KDAIZ FJFI ČVUT) – [PAVEL.NOVOTNY@FJFI.CVUT.CZ](mailto:PAVEL.NOVOTNY@FJFI.CVUT.CZ)

## **Anotace:**

Programovatelná hradlová pole (FPGA) jsou jedním z druhů integrovaných obvodů s velmi vysokou hustotou integrace, které jsou navrženy tak, aby jejich funkce mohla být (opakovaně) uživatelsky konfigurována. Obvod FPGA je tvořen řadou programovatelných logických bloků realizujících základní logické funkce, programovatelnými propojeními a vstupně-výstupními bloky. Tyto tři základní stavební prvky jsou u současných hradlových polí doplňovány dalšími pomocnými specializovanými bloky. Konfigurace FPGA, tedy definice propojení jednotlivých bloků, je obvykle specifikována pomocí jazyka pro popis hardware (např. VHDL).

Úkolem studenta bude seznámit se s konfigurací číslicových systémů v jazyce pro popis hardware a s využitím vývojové desky osazené FPGA následně navrhnout základní modul digitálního zpracování signálu z detektoru ionizujícího záření. Bližší zaměření práce bude specifikováno po domluvě se studentem s ohledem na jeho znalosti a zkušenosti v oblasti digitální elektroniky.