

Diplomová práce je koncipována tak, aby čtenáře uvedla do základů částicové fyziky. Nejprve z hlediska historického vývoje poznání elementárních částic a interakcí mezi nimi působících. Následuje náhled do současného poznání reprezentovaného Standardním modelem. Dále pak je ukázáno, jakým způsobem se částice hledají a ověřují jejich vlastnosti. Konkrétně se jedná o LHC a ATLAS. Důraz je kladen na základy používání simulačního programu PYTHIA, kde jsou vysvětleny základní příkazy ovládající program. Dále je ukázáno několik jednoduchých příkladů událostí, se kterými se může čtenář setkat v experimentech na LHC. Na události je vždy ukázána nějaká vlastnost nebo jev. Konkrétně se jedná o využití částicové fyziky, ukázkou zákona zachování čtyř-hybnosti, rozlišení mezi signálem a pozadím, rozptyl světla na světle a jety a jejich potlačení.