

บทคัดย่อ

การพัฒนาการเรียนการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ในครั้งนี้เลือกศึกษาและวิจัยกับรายวิชา 261452 ฟิสิกส์ของนิวเคลียสและอนุภาค (Nuclear and Particle Physics) ซึ่งเป็นวิชาเอกเลือกสำหรับนิสิตสาขาวิชาฟิสิกส์ ชั้นปีที่ 3 โดยเนื้อหาในรายวิชานี้ประกอบด้วย เครื่องเร่งอนุภาคและเครื่องตรวจจับ การจำแนกอนุภาคมูลฐาน สมบัติและอันตรกิริยาของอนุภาคมูลฐาน ความและเลปตรอน การแปลงสมมาตรและกฎการอนุรักษ์ สเปกโทรสโกปีของแฮดรอน แบบจำลองควาร์กและโครงสร้างแฮดรอน แบบจำลองมาตรฐาน สถานการณ์ภายนอกของแบบจำลองมาตรฐาน และรายวิชาฟิสิกส์คำนวณ 261401 ที่จะใช้สอนกับนักศึกษาชั้นปีที่ 3/2551 โดยทั้ง 2 รายวิชานี้ได้พัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน และทำการสำรวจความเข้าใจและความพึงพอใจของนิสิตหลังจากที่ได้รับความรู้ครบตามหลักสูตร คำสำคัญ ฟิสิกส์ของนิวเคลียส, อนุภาคมูลฐาน, ฟิสิกส์คำนวณ, แบบจำลอง, หลักสูตร

Abstract

This instructional development and innovation of Bachelor of Science (physics) analyses subjects of 261452 (nuclear and particle physics), it has the course description such as, particle acceleration and detectors, classification of elementary particles, properties and interaction of elementary particle, quarks and leptons, symmetry transformation and conservation laws, hadron spectroscopy, quark model and hadron structure, standard model. The second subject is a computational physics in semester 3/2551. These two subjects are the elective major for undergraduate student of physics. We developed technique for teaching and surveyed their understanding the data from the student after they finish these courses already.

Keyword: nuclear physics, elementary particle, computational physics, model, curriculum