**แนวการสอน ภาคเรียนที่ 1/2559**

**รายวิชา PHYS 4401 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 หน่วยกิต 3(3-0-6)**

วันเวลาเรียน ห้องสอน ผู้เรียนและผู้สอนมีดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **sec** | **วัน-เวลา-ห้อง** | **ผู้เรียน** | **ผู้สอน** |
| 01 | จ. 12:00 – 15:00. (1324) | ฟส.ด.57.ค5.1 | ดร.จิราภรณ์ ปุณยวัจน์พรกุล |

**คำอธิบายรายวิชา**

องค์ประกอบและสมบัติของนิวเคลียส เสถียรภาพของนิวเคลียส ธาตุกัมมันตรังสี กัมมันตภาพรังสีจากนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี อันตรกิริยาของรังสีกับสสาร ปฏิกิริยานิวเคลียร์เบื้องต้น เครื่องมือวัดรังสี การประยุกต์ทางด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์และการป้องกันอันตรายจากรังสี

Constitution and physical properties of nucleus, nuclear stability, radioactive elements, nuclear radioactivity, law of radioactive disintegration, interaction of radiation with matter, introduction to nuclear reaction, detection of nuclear radiation, nuclear applications and radioactive protection

**จุดประสงค์**

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของนิวเคลียสของธาตุกัมมันตรังสี
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายเกี่ยวกับสมบัติของธาตุกัมมันตรังสี
3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสีจากนิวเคลียสของธาตุกัมมันตรังสี
4. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี
5. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรกิริยาของรังสีกับสสาร
6. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์เบื้องต้นได้
7. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวัดรังสี
8. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ทางด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์และสามารถป้องกันอันตรายจากรังสีได้
9. **เนื้อหาและแผนการสอน**

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวนชั่วโมง |
| --- | --- | --- |
| **1** | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอะตอมและ**นิวเคลียสของอะตอม** | **3** |
| **2** | **มวลและพลังงานยึดเหนี่ยวของนิวเคลียส** | **3** |
| **3-4** | **ไอโซโทปที่เสถียรและประมาณที่พบในธรรมชาติ** | 6 |
| **5** | **ธาตุกัมมันตรังสี กัมมันตภาพรังสีจากนิวเคลียส** | **3** |
| **6** | **กัมมันตภาพรังสีในธรรมชาติ** | **3** |
| **7** | **กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี** | **3** |
| **8** | สอบกลางภาค |  |
| **9** | **ค่าครึ่งชีวิต** | **3** |
| 10-11 | **อันตรกิริยาของรังสีกับสสาร** | 6 |
| 12-13 | **ปฏิกิริยานิวเคลียร์เบื้องต้น** | 6 |
| 14-15 | **ปฏิกรณ์นิวเคลียร์และเครื่องมือวัดรังสี** | 6 |
| **16** | การประยุกต์ทางด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์และสามารถป้องกันอันตรายจากรังสี | **3** |
| **17** | **สอบปลายภาค** |  |
|  | **รวม** | 45 |

**หมายเหตุ :** \* ระยะเวลาระหว่างสัปดาห์ที่ 1-16 อาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม

1. **แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **วิธีวัดและประเมินผล** | **ร้อยละ** |
| 1 | * สอบกลางภาค * สอบปลายภาค | 35  35 |
| 2 | * การเข้าชั้นเรียน/การมีส่วนร่วม | 10 |
| 3 | * รายงาน | 20 |

**เกณฑ์การประเมินผลการเรียน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| คะแนนมากกว่า | 80 | ระดับคะแนน | A |
| คะแนนระหว่าง | 75-79 | ระดับคะแนน | B+ |
| คะแนนระหว่าง | 70-74 | ระดับคะแนน | B |
| คะแนนระหว่าง | 65-69 | ระดับคะแนน | C+ |
| คะแนนระหว่าง | 60-64 | ระดับคะแนน | C |
| คะแนนระหว่าง | 55-59 | ระดับคะแนน | D+ |
| คะแนนระหว่าง | 50-54 | ระดับคะแนน | D |
| คะแนนน้อยกว่า | 50 | ระดับคะแนน | F |

**เอกสารประกอบการสอน**

เวปไซต์ของสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น ): <http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?pageid=3&bookID=667&read=true&count=true>

**สถานที่ติดต่ออาจารย์ผู้สอน :**

อ.ดร. จิราภรณ์ ปุณยวัจน์พรกุล ห้องพัก 1322 อาคาร 13 ชั้น 2

e-mail address : jiraporn.poon@gmail.com