



มคอ. ๓ รายละเอียดของรายวิชา  
(Course Specification)

รหัสวิชา ๑๐-๐๔๔-๒๒๐ ฟิสิกส์ทั่วไป  
(General Physics)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาชีววิทยาประยุกต์  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๖  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม

## สารบัญ

หมวดที่ ๑	ข้อมูลทั่วไป	๑
หมวดที่ ๒	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	๒
หมวดที่ ๓	ลักษณะและการดำเนินการ	๒
หมวดที่ ๔	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	๓
หมวดที่ ๕	แผนการสอนและการประเมินผล	๖
หมวดที่ ๖	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	๑๐
หมวดที่ ๗	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	๑๐

## รายละเอียดของรายวิชา Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์  
คณะ/วิทยาเขต/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา : ๑๐-๐๔๔-๒๒๐ ฟิสิกส์ทั่วไป  
(General Physics)

๒. จำนวนหน่วยกิต : ๓ (๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :

เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์  
ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน :

#### ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

๑) อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้อง สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น ๑  
หรือ ห้อง ST๒๑๐ ฟิสิกส์ชั้นสูง ชั้น ๒ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

โทร. ๐๘๙-๘๗๗๕๗๑๗

E-mail. galism\_g@hotmail.com, noo.or\_natchaya@yahoo.com

#### ๔.๒ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา

๑) อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้อง สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น ๑  
หรือ ห้อง ST๒๑๐ ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง ชั้น ๒ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

๒) อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิยิ

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้อง สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น ๑  
หรือ ห้อง ST๒๑๐ ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง ชั้น ๒ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

๓) อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้อง สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น ๑  
หรือ ห้อง ST๒๑๐ ฟิสิกส์ชั้นสูง ชั้น ๒ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

๔) อาจารย์สิรินาถ ชูประจง

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้อง สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น ๑

หรือ ห้อง ST๒๑๐ ฟิสิกส์ชั้นสูง ชั้น ๒ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

๕. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา ๒/๒๕๕๖

ชั้นปีที่ ๑

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี

๘. สถานที่เรียน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๖

### หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. วัตถุประสงค์ของรายวิชา : เมื่อนักศึกษาเรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีสมรรถนะที่ต้องการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

๑.๑ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายและวิเคราะห์หลักการทางฟิสิกส์ในหัวข้อบทนำ เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ การคงตัวของโมเมนตัมและพลังงาน กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าสถิตและไฟฟ้ากระแส แม่เหล็กไฟฟ้า การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง แสง ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์นิวเคลียร์ได้อย่างถูกต้อง

๑.๒ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางฟิสิกส์ไปใช้ในชีวิตได้

๑.๓ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หลักการทางฟิสิกส์กับสิ่งรอบๆตัวได้

๑.๔ เพื่อให้ นักศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา รู้จักกาลเทศะ มีสัมมาคารวะ

๑.๕ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา : พัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรต่อรายวิชา (Curriculum Mapping) ตลอดจนนำผลการประเมินการสอนมาปรับปรุงเทคนิค วิธีการสอน สื่อ ให้มีความทันสมัย เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุด

### หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

บทนำ เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ การคงตัวของโมเมนตัมและพลังงาน กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าสถิตและไฟฟ้ากระแส แม่เหล็กไฟฟ้า การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง แสง ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์นิวเคลียร์

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา :

จำนวนชั่วโมงบรรยาย ๔๘ ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการ - ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง ๙๖ ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา - ชั่วโมง (ถ้ามี)

**๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

อาจารย์จัดเวลาให้คำแนะนำต่อนักศึกษารายบุคคลหรือรายกลุ่มสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมง

๓.๑ วันจันทร์ เวลา ๑๖.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ห้องสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น ๑ หรือ ห้อง ST๒๑๐ ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง ชั้น ๒ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ โทร ๐๘๙-๘๗๗๕๗๑๗

๓.๒ facebook; <http://www.facebook.com/groups/physicsPNU> เวลา ๒๐.๓๐ - ๒๑.๓๐ น.

**หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

การพัฒนาผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p><b>๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b> ๑.๑ มีวินัย ตรงต่อเวลา รู้จักกาลเทศะ มีสัมมาคารวะ(หลัก)</p>	<p>๑. ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด</p>	<p>๑. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม ๒. ประเมินจากการมีวินัยและการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ๓. ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ</p>
<p><b>๒. ด้านความรู้</b> ๒.๑ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง(หลัก)</p>	<p>๑. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ ๒. มอบหมายให้ทำรายงานหรือกรณีศึกษาและนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p>๑. ประเมินจากการทดสอบย่อย ๒. ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน ๓. ประเมินจากรายงานการศึกษา ค้นคว้าที่นักศึกษาจัดทำ ๔. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p>
<p><b>๓. ด้านทักษะทางปัญญา</b> ๓.๑ สามารถค้นคว้าหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ในห้องเรียนหรือแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้ด้วยตนเอง(หลัก)</p>	<p>๑. เน้นการสอนให้นักศึกษารู้จักบูรณาการและการประยุกต์ทฤษฎีความรู้ต่างๆ ผ่านการทำรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>๑. ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย</p>

การพัฒนาผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p><b>๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>๔.๑ รู้จักบทบาทของผู้นำ/สมาชิกในกลุ่ม(หลัก)</p>	<p>๑. กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำการเป็นสมาชิกกลุ่ม</p> <p>๒. ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และการให้ความร่วมมือ</p>	<p>๑. การสังเกตพฤติกรรมการระดมสมอง</p> <p>๒. ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล</p>
<p><b>๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>๕.๔ รู้จักเลือกและใช้รูปแบบการนำเสนอโดยคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม(รอง)</p> <p>๕.๕ สามารถใช้เครื่องคำนวณ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้(หลัก)</p>	<p>๑. ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้ง การพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน</p> <p>๒. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบ</p> <p>๓. การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>๔. ส่งเสริมการค้นคว้า รวบรวม เรียงข้อมูลและการนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้องและให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล</p>	<p>๑. ประเมินจากผลงาน และการนำเสนอผลงาน โดยการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อมูลเชิงตัวเลขที่เกี่ยวข้อง</p>

### แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping)

แสดงรายละเอียดตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. ๒)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง - หมายถึงไม่กำหนดผลการเรียนรู้

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	๑. คุณธรรมจริยธรรม					๒. ความรู้					๓. ทักษะทางปัญญา					๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	๑.๑	๑.๒	๑.๓	๑.๔	๑.๕	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๒.๕	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔	๓.๕	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๔.๔	๔.๕	๕.๑	๕.๒	๕.๓	๕.๔	๕.๕
หมวดวิชาเฉพาะ ๑๐-๐๔๔-๒๒๐ ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	○	●

### หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

#### ๑. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง บรรยาย	ชั่วโมง ปฏิบัติการ	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ สอนและสื่อที่ใช้	วิธีวัดและ ประเมินผล	ชื่อผู้สอน
๑	- ปฐมนิเทศ - แนะนำประมวลรายวิชา	๓	-	เตรียมความพร้อมก่อนเรียนโดย การแนะนำรายวิชา ชี้แจงการวัดผล ประเมินผล ระเบียบวินัยในการ การเข้าเรียนให้ตรงเวลา ระเบียบ การแต่งกายของนักศึกษา	การสังเกต	- อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนีย - อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง
๒	บทที่ ๑ บทนำ เวกเตอร์ - บทนำ - หน่วยการวัด - เวกเตอร์	๓	-	บรรยายเนื้อหาพร้อมทั้งยกตัวอย่าง ประกอบ และมอบหมายการบ้าน	๑. การสังเกต ๒. งานที่มอบหมาย	- อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนีย - อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง
๓-๔	บทที่ ๒ แรงและการเคลื่อนที่ - ตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และ ความเร่ง - การเคลื่อนที่ - แรงต่างๆ - กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	๖	-	บรรยายเนื้อหาพร้อมทั้งยกตัวอย่าง ประกอบ และมอบหมายการบ้าน ทดสอบย่อยบทที่ ๑	๑. การสังเกต ๒. งานที่มอบหมาย ๓. ข้อสอบอัตนัย ๔. ข้อสอบปรนัย	- อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนีย - อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง บรรยาย	ชั่วโมง ปฏิบัติการ	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ สอนและสื่อที่ใช้	วิธีวัดและ ประเมินผล	ชื่อผู้สอน
๕-๖	บทที่ ๓ การคงตัวของโมเมนตัมและ พลังงาน - งานและกำลัง - พลังงานจลน์และหลักการงานพลังงาน - พลังงานศักย์ - กฎการอนุรักษ์พลังงาน - กฎการอนุรักษ์โมเมนตัม - ทฤษฎีการเคลื่อนและโมเมนตัม	๖	-	บรรยายเนื้อหาพร้อมทั้งยกตัวอย่าง ประกอบ และมอบหมายการบ้าน ทดสอบย่อยบทที่ ๒	๑. การสังเกต ๒. งานที่มอบหมาย ๓. ข้อสอบอัตนัย ๔. ข้อสอบปรนัย	- อาจารย์ณัฐชา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิย - อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง
๗-๘	บทที่ ๔ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก - ไฟฟ้าสถิต - ไฟฟ้ากระแส - แม่เหล็กไฟฟ้า	๖	-	บรรยายเนื้อหาพร้อมทั้งยกตัวอย่าง ประกอบ และมอบหมายการบ้าน ทดสอบย่อยบทที่ ๓	๑. การสังเกต ๒. งานที่มอบหมาย ๓. ข้อสอบอัตนัย ๔. ข้อสอบปรนัย	- อาจารย์ณัฐชา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิย - อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง
๙	ทบทวน	๓	-	ทบทวนเนื้อหา ทดสอบย่อยบทที่ ๔	๑. การสังเกต ๒. ข้อสอบอัตนัย ๓. ข้อสอบปรนัย	- อาจารย์ณัฐชา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิย - อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง
๑๐	สอบกลางภาค	-	-	สอบภาคทฤษฎี	๑. ข้อสอบอัตนัย ๒. ข้อสอบปรนัย	- อาจารย์ณัฐชา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิย - อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงบรรยาย	ชั่วโมงปฏิบัติการ	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้	วิธีวัดและประเมินผล	ชื่อผู้สอน
๑๑-๑๒	บทที่ ๕ กลศาสตร์ของไหล - สถิติศาสตร์ของของไหล - พลศาสตร์ของของไหล	๖	-	บรรยายเนื้อหาพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ และมอบหมายการบ้าน	๑. การสังเกต ๒. งานที่มอบหมาย	- อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิยิ - อาจารย์อดิรินทร์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง
๑๓	บทที่ ๖ ความร้อน - อุณหภูมิและเทอร์โมมิเตอร์ - การเปลี่ยนสถานะของสาร - ความร้อนแฝงและความร้อนจำเพาะ - สมดุลความร้อน - การถ่ายโอนความร้อน	๓	-	บรรยายเนื้อหาพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ และมอบหมายการบ้านทดสอบย่อยบทที่ ๕	๑. การสังเกต ๒. งานที่มอบหมาย ๓. ข้อสอบอัตนัย ๔. ข้อสอบปรนัย	- อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิยิ - อาจารย์อดิรินทร์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง
๑๔-๑๕	บทที่ ๗ คลื่น แสง เสียง - ชนิดและองค์ประกอบของคลื่น - คุณสมบัติของคลื่น - การเกิดเสียง - แสงและการมองเห็น	๖	-	บรรยายเนื้อหาพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ และมอบหมายการบ้านทดสอบย่อยบทที่ ๖	๑. การสังเกต ๒. งานที่มอบหมาย ๓. ข้อสอบอัตนัย ๔. ข้อสอบปรนัย	- อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิยิ - อาจารย์อดิรินทร์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง
๑๖-๑๗	บทที่ ๘ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นและฟิสิกส์นิวเคลียร์ - การแผ่รังสีของวัตถุดำและสมมติฐานของพลังค์	๖	-	บรรยายเนื้อหาพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ และมอบหมายการบ้านทดสอบย่อยบทที่ ๗+๘	๑. การสังเกต ๒. งานที่มอบหมาย ๓. ข้อสอบอัตนัย ๔. ข้อสอบปรนัย	- อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย - อาจารย์ ดร.นวัล บินหะยีนิยิ - อาจารย์อดิรินทร์ เจ๊ะชู - อาจารย์สิรินาถ ชูประจง

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมง บรรยาย	ชั่วโมง ปฏิบัติการ	วิธีสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ สอนและสื่อที่ใช้	วิธีวัดและ ประเมินผล	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก</li> <li>- ปรากฏการณ์คอมป์ตัน</li> <li>- นิวเคลียสและสมบัติทางนิวเคลียส</li> <li>- พลังงานยึดเหนี่ยว</li> <li>- การสลายตัวของสารกัมมันตรังสี</li> </ul>					
๑๘	สอบปลายภาค	-	-	สอบภาคทฤษฎี	๑. ข้อสอบอัตนัย ๒. ข้อสอบปรนัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ณัฐชยา จันทร์วิไชย</li> <li>- อาจารย์ ดร.นวัล BINHะยีนี</li> <li>- อาจารย์อดิพันธ์ เจ๊ะชู</li> <li>- อาจารย์สิรินาถ ชูประจง</li> </ul>

## ๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ Learning Outcome	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
๑.๑, ๔.๑	การตรงต่อเวลาในการชั้นเรียนและการ ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และการแต่ง กายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	๑-๙ และ ๑๑-๑๗	๑๐%
๑.๑, ๒.๑, ๓.๑, ๔.๑, ๕.๔, ๕.๕	แบบฝึกหัดรายบุคคล	ตลอดภาค การศึกษา	๑๐%
๑.๑, ๒.๑, ๓.๑, ๔.๑, ๕.๔, ๕.๕	งานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	๒๐%
๑.๑, ๓.๑	การทดสอบย่อย	๓, ๕, ๗, ๙, ๑๓, ๑๔, ๑๖, ๑๗	๑๐%
๑.๑, ๒.๑	การสอบกลางภาค	๙	๒๕%
๑.๑, ๒.๑	การสอบปลายภาค	๑๘	๒๕%
<b>รวม</b>			<b>๑๐๐ %</b>

## หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## ๑. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชา ๑๐-๐๔๔-๒๐๑ วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม  
ไม่มี

## ๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ฟิสิกส์ ๑. พิมพ์ครั้งที่ ๗.

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๓.

คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ฟิสิกส์ ๒. พิมพ์ครั้งที่ ๑๔.

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๙.

## หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## ๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

๑.๑ แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

๑.๒ ผลการสอบ

## ๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน : ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา

## ๓. การปรับปรุงการสอน :

๓.๑ การวิจัยในชั้นเรียน

๓.๒ การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

๓.๓ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา : ในระหว่างการจัดการเรียนการสอนได้  
จัดให้มีการทดสอบระหว่างภาคเป็นระยะ เพื่อประเมินนักศึกษามีการพัฒนาตามเป้าหมายที่คาดหวังหรือไม่

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา :

๕.๑ ปรับปรุงรายละเอียดสื่อการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย

๕.๒ จัดทำโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเสริมความรู้

๕.๓ เพิ่มเติมอาจารย์ผู้สอนตามความถนัดในแต่ละหัวข้อ

ลงชื่อ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร