



หลักสูตรรายวิชา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
สาขาวิชาฟิสิกส์
วิชา 13-080-142 ฟิสิกส์ 2
PHYSICS II

ฟิสิกส์ราชมงคล

คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 13-080-142 ฟิสิกส์ 2
PHYSICS II
2. สภาพรายวิชา วิชาศึกษาทั่วไป ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
3. ระดับรายวิชา ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ตามหัวข้อต่าง ๆ
ในคำอธิบายรายวิชาและสามารถประยุกต์ใช้ได้
 2. มีทักษะปฏิบัติการฟิสิกส์
 3. พัฒนากระบวนการคิด การวิเคราะห์ การจัดกระทำข้อมูลและการทำงาน
อย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 4. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง
แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีควอนตัม เบื้อง
ต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส

การแบ่งหน่วยเรียน / บทเรียน / หัวข้อ

รหัส	รายการ	เวลา
1	ไฟฟ้าสถิต	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
1.1	ประจุไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์	50 นาที
1.1.1	ชนิดของประจุไฟฟ้า	
1.1.2	คุณสมบัติของประจุไฟฟ้า	
1.1.3	การเหนี่ยวนำประจุไฟฟ้า	
1.1.4	กฎของคูลอมบ์	
1.2	สนามไฟฟ้า	50 นาที
1.2.1	นิยามของสนามไฟฟ้า	
1.2.2	สนามไฟฟ้าจากจุดประจุเดี่ยว	
1.2.3	สนามไฟฟ้าจากจุดประจุหลายจุดประจุ	
1.2.4	จุดสะเทินในสนามไฟฟ้า	
1.2.5	สนามไฟฟ้าของประจุที่กระจายอย่างต่อเนื่อง	
1.3	พลังงานศักย์ไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า	50 นาที
1.3.1	พลังงานศักย์ไฟฟ้า	
1.3.2	ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า	
1.3.3	ศักย์ไฟฟ้าเนื่องจากจุดประจุเดี่ยว	
1.3.4	ศักย์ไฟฟ้าของประจุที่กระจายอย่างต่อเนื่อง	
1.3.5	ความสัมพันธ์ระหว่างสนามไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า	
1.3.6	งานในการเคลื่อนประจุในสนามไฟฟ้า	
1.4	ความจุไฟฟ้า	50 นาที
1.4.1	นิยามของความจุไฟฟ้า	
1.4.2	ชนิดของตัวเก็บประจุ	
1.4.3	การต่อตัวเก็บประจุแบบอนุกรมและขนาน	

การแบ่งหน่วยเรียน / บทเรียน / หัวข้อ

รหัส	รายการ	เวลา
1.5	ปฏิบัติการทดลองไฟฟ้าสถิต	6 คาบ
1.5.1	การหาชนิดและขนาดของแรงระหว่างประจุไฟฟ้า	
1.5.2	การเขียนเส้นแรงไฟฟ้าจากการทดลองสนามไฟฟ้า	
2.	ไฟฟ้ากระแสตรง	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
2.1	กฎของโอห์ม	50 นาที
2.1.1	นิยามของกระแสไฟฟ้า	
2.1.2	กฎของโอห์ม	
2.1.3	การต่อตัวต้านทาน	
2.2	พลังงานและกำลังไฟฟ้า	50 นาที
2.2.1	พลังงานไฟฟ้า	
2.2.2	กำลังไฟฟ้า	
2.3	กฎของเคอร์ชอฟ	100 นาที
2.3.1	แรงเคลื่อนไฟฟ้า	
2.3.2	วงจรไฟฟ้า	
2.4	วงจร RC	
2.4.1	วงจรขณะตัวเก็บประจุถูกอัดประจุ	
2.4.2	วงจรขณะตัวเก็บประจุถูกคายประจุ	
2.5	ปฏิบัติการทดลองไฟฟ้ากระแสตรง	6 คาบ
2.5.1	การหาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสกับแรงเคลื่อนไฟฟ้า	
2.5.2	การวัดค่าความต้านทานจากบริดจ์ของวิตสโตน	

พิสิฏฐราชมงคล

การแบ่งหน่วยเรียน / บทเรียน / หัวข้อ

รหัส	รายการ	เวลา
3.	แม่เหล็กไฟฟ้า	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
3.1	แม่เหล็ก	50 นาที
3.1.1	ฟลักซ์แม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก	
3.1.2	จุดสะเทินในสนามแม่เหล็ก	
3.2	แรงแม่เหล็กและสนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้า	75 นาที
3.2.1	แรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุ	
3.2.2	แรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้า	
3.2.3	สนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ	
3.3	การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า	75 นาที
3.3.1	แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ	
3.3.2	กฎของไมเคิล ฟาราเดย์ และกฎของเลนส์	
3.4	ปฏิบัติการทดลองแม่เหล็กไฟฟ้า	6 คาบ
3.4.1	การหาแรงกระทำต่อประจุในสนามแม่เหล็ก	
3.4.2	การหาแรงกระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าในสนามแม่เหล็ก	
3.4.3	วงจรไฟฟ้า	
4	ไฟฟ้ากระแสสลับ	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
4.1	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	150 นาที
4.1.1	สมการทั่วไปของแรงเคลื่อนไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าสลับ	
4.1.2	ค่ายังผลของกระแสไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า	
4.1.3	กฎของโอห์มในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	
4.1.4	แผนภาพเฟเซอร์	
4.1.5	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	

การแบ่งหน่วยเรียน / บทเรียน / หัวข้อ

รหัส	รายการ	เวลา
4.2	กำลังไฟฟ้าเชิงซ้อน	50 นาที
4.2.1	สมการกำลังไฟฟ้า	
4.2.2	กำลังไฟฟ้าในวงจร	
4.3	ปฏิบัติการทดลองไฟฟ้ากระแสสลับ	6 คาบ
4.3.1	การหาความถี่เรโซแนนซ์ในวงจร RLC แบบอนุกรมและขนาน	
5	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
5.1	ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	100 นาที
5.1.1	การเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
5.1.2	สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
5.2	สมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	100 นาที
5.2.1	การสะท้อนและการหักเห	
5.2.2	การแทรกสอดและการเลี้ยวเบน	
5.2.3	การโพลาไรซ์	
5.3	ปฏิบัติการทดลองคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	6 คาบ
5.3.1	การวัดมุมตกกระทบและมุมสะท้อนเพื่อสรุปกฎการสะท้อน	
5.3.2	การวัดมุมตกกระทบและมุมหักเหเพื่อสรุปกฎการหักเห	
5.3.3	การหาความยาวคลื่นของแสงโดยการแทรกสอดและเลี้ยวเบน	
6	ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
6.1	การแผ่รังสีของวัตถุดำ และสมมติฐานของแพลงค์	60 นาที
6.1.1	สมบัติของวัตถุดำ	
6.1.2	กฎการแผ่รังสี	
6.1.3	สมมติฐานของแพลงค์	

การแบ่งหน่วยเรียน / บทเรียน / หัวข้อ

รหัส	รายการ	เวลา
6.2	ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก	70 นาที
6.2.1	การเกิดโฟโตอิเล็กตรอน	
6.2.2	สมการของไอน์สไตน์สำหรับปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก	
6.3	ทวิภาพของคลื่นและอนุภาค	70 นาที
6.3.1	คลื่นสสารของเดอบรอย	
6.3.2	การเลี้ยวเบนของอิเล็กตรอน	
6.4	ปฏิบัติการทดลองเพื่อศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีควันตัมของแสง	6 คาบ
6.4.1	การหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มแสงกับจำนวนอิเล็กตรอน	
6.4.2	การหาสัมพันธ์ระหว่างความถี่แสงกับพลังงานจลน์สูงสุดของโฟโตอิเล็กตรอน	
7	ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
7.1	แบบจำลองอะตอม	50 นาที
7.1.1	แบบจำลองอะตอมของทอมสัน	
7.1.2	แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด	
7.1.3	แบบจำลองอะตอมของบอร์	
7.1.4	แบบจำลองอะตอมจากกลศาสตร์ควันตัม	
7.2	นิวเคลียส	50 นาที
7.2.1	สมมติฐานโปรตอนและนิวตรอน	
7.2.2	สัญลักษณ์ของนิวเคลียส	
7.2.3	พลังงานยึดเหนี่ยวในนิวเคลียส	
7.3	กัมมันตภาพรังสี	50 นาที
7.3.1	ชนิดของรังสี	
7.3.2	การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี	
7.3.3	กฎการสลายตัว	

ฟิสิกส์ราชมงคล

การแบ่งหน่วยเรียน / บทเรียน / หัวข้อ

รหัส	รายการ	เวลา
7.4	ปฏิกริยานิวเคลียร์	50 นาที
7.4.1	ชนิดของปฏิกริยานิวเคลียร์	
7.4.2	ปฏิกริยาฟิชชัน	
7.4.3	ปฏิกริยาฟิวชัน	
7.4.4	พลังงานจากปฏิกริยาฟิชชันและฟิวชัน	
7.5	ปฏิบัติการทดลองฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส	6 คาบ
7.5.1	การวัดความยาวคลื่นจากสเปกตรัม	
7.5.2	การวัดสเปกตรัมของแสงและธาตุต่างๆ	
7.5.3	การวัดการดูดกลืนรังสี	
	ภาคทฤษฎี	28 คาบ
	ภาคปฏิบัติ	42 คาบ
	ทดสอบและทบทวน	ภาคทฤษฎี 8 คาบ ภาคปฏิบัติ 12 คาบ
	รวมทั้งสิ้น	ภาคทฤษฎี 36 คาบ ภาคปฏิบัติ 54 คาบ

พิกัดดาวมงคล

จุดประสงค์การสอน

รหัส	รายการ	เวลา
1	ไฟฟ้าสถิต	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
1.1	แก้ปัญหาแรงระหว่างจุดประจุ	50 นาที
1.1.1	บอกชนิดของประจุไฟฟ้า	
1.1.2	อธิบายคุณสมบัติของประจุไฟฟ้า	
1.1.3	อธิบายการเหนี่ยวนำประจุไฟฟ้า	
1.1.4	คำนวณหาค่าแรงระหว่างจุดประจุตามกฎของคูลอมบ์	
1.2	แก้ปัญหาสนามไฟฟ้า	50 นาที
1.2.1	บอกความหมายของสนามไฟฟ้า	
1.2.2	คำนวณหาค่าสนามไฟฟ้าจากจุดประจุเดียว	
1.2.3	คำนวณหาค่าสนามไฟฟ้าจากจุดประจุหลายจุดประจุ	
1.2.4	คำนวณหาตำแหน่งของจุดเสถียรในสนามไฟฟ้า	
1.2.5	คำนวณหาสนามไฟฟ้าของประจุที่กระจายอย่างต่อเนื่อง	
1.3	แก้ปัญหาพลังงานศักย์ไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า	50 นาที
1.3.1	อธิบายพลังงานศักย์ไฟฟ้า	
1.3.2	อธิบายศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า	
1.3.3	อธิบายศักย์ไฟฟ้าเนื่องจากจุดประจุเดียว	
1.3.4	อธิบายศักย์ไฟฟ้าของประจุที่กระจายอย่างต่อเนื่อง	
1.3.5	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสนามไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า	
1.3.6	คำนวณหาค่างานในการเคลื่อนประจุในสนามไฟฟ้า	
1.4	เข้าใจความจุไฟฟ้า	50 นาที
1.4.1	บอกนิยามของความจุไฟฟ้า	
1.4.2	บอกชนิดของตัวเก็บประจุ	
1.4.3	อธิบายการต่อตัวเก็บประจุแบบอนุกรมและขนาน	

จุดประสงค์การสอน

รหัส	รายการ	เวลา
1.5	ปฏิบัติการทดลองเพื่อศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต	6 คาบ
1.5.1	หาชนิดและขนาดของแรงระหว่างประจุไฟฟ้า	
1.5.2	เขียนเส้นแรงไฟฟ้าจากการทดลองสนามไฟฟ้า	
2	ไฟฟ้ากระแสตรง	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
2.1	เข้าใจกฎของโอห์ม	50 นาที
2.1.1	อธิบายนิยามของกระแสไฟฟ้า	
2.1.2	บอกกฎของโอห์ม	
2.1.3	อธิบายการต่อตัวต้านทาน	
2.1	แก้ปัญหากฎของเคอร์ชอฟ	100 นาที
2.1.2	บอกกฎของเคอร์ชอฟ	
2.1.3	คำนวณหาค่ากระแสไฟฟ้าในวงจรที่ซับซ้อนได้	
2.2	แก้ปัญหาพลังงานและกำลังไฟฟ้า	50 นาที
2.3.1	คำนวณหาค่าพลังงานไฟฟ้า	
2.3.2	คำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้า	
2.4	เข้าใจวงจร RC	
2.4.1	อธิบายการไหลของกระแสไฟฟ้า และปริมาณประจุไฟฟ้าในตัวเก็บประจุในวงจร RC ขณะตัวเก็บประจุกำลังเก็บประจุ	
2.4.2	อธิบายการไหลของกระแสไฟฟ้า และปริมาณประจุไฟฟ้าในตัวเก็บประจุในวงจร RC ขณะตัวเก็บประจุกำลังคายประจุ	
2.5	ปฏิบัติการทดลองเพื่อศึกษาไฟฟ้ากระแสตรง	6 คาบ
2.5.1	หาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสกับแรงเคลื่อนไฟฟ้า	
2.5.2	วัดค่าความต้านทานจากบริดจ์ของวีตสโตน	

จุดประสงค์การสอน

รหัส	รายการ	เวลา
3	แม่เหล็กไฟฟ้า	ท. 5 คาบ ป. 6 คาบ
3.1	เข้าใจแม่เหล็ก	50 นาที
3.1.1	อธิบายฟลักซ์แม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก	
3.1.2	อธิบายการเกิดจุดสะเทินในสนามแม่เหล็ก	
3.2	เข้าใจแรงแม่เหล็กและสนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้า	100 นาที
3.2.1	อธิบายแรงแม่เหล็กที่กระทำต่ออนุภาคที่มีประจุ	
3.2.2	อธิบายแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้า	
3.2.3	อธิบายสนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ	
3.3	เข้าใจการเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า	100 นาที
3.3.1	อธิบายแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ	
3.3.2	อธิบายกฎของไมเคิล ฟาราเดย์ และกฎของเลนส์	
3.4	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ แม่เหล็กไฟฟ้า	6 คาบ
3.4.1	อธิบายหาแรงกระทำต่อประจุในสนามแม่เหล็ก	
3.4.2	อธิบายหาแรงกระทำต่อลวดตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าในสนามแม่เหล็ก	
4	ไฟฟ้ากระแสสลับ	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
4.1	แก้ปัญหาไฟฟ้ากระแสสลับ	150 นาที
4.1.1	บอกสมการทั่วไปของแรงเคลื่อนไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าสลับ	
4.1.2	อธิบายค่ายังผลของกระแสไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า	
4.1.3	อธิบายกฎของโอห์มในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	
4.1.4	อธิบายแผนภาพเฟเซอร์	
4.1.5	คำนวณหาปริมาณต่างๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	

จุดประสงค์การสอน

รหัส	รายการ	เวลา
4.2	เข้าใจกำลังไฟฟ้าเชิงซ้อน	50 นาที
4.2.1	บอกสมการกำลังไฟฟ้า	
4.2.2	อธิบายกำลังไฟฟ้าในวงจร	
4.3	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ ไฟฟ้ากระแสสลับ	6 คาบ
4.3.1	ทำการทดลองหาความถี่เรโซแนนซ์ในวงจร RLC แบบอนุกรม	
4.3.2	ทำการทดลองหาความถี่เรโซแนนซ์ในวงจร RLC แบบและขนาน	
5.	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
5.1	เข้าใจทฤษฎีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	100 นาที
5.1.1	อธิบายการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
5.1.2	บอกสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
5.2	เข้าใจสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	100 นาที
5.2.1	อธิบายการสะท้อนและหักเห	
5.2.2	อธิบายการแทรกสอดและการเลี้ยวเบน	
5.2.3	อธิบายการโพลาไรซ์	
5.3	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	6 คาบ
5.3.1	วัดมุมตกกระทบและมุมสะท้อนเพื่อสรุปกฎการสะท้อน	
5.3.2	วัดมุมตกกระทบและมุมหักเหเพื่อสรุปกฎการหักเห	
5.3.3	หาความยาวคลื่นของแสงโดยการแทรกสอดและเลี้ยวเบน	
6	ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
6.1	เข้าใจกฎเกณฑ์ของการแผ่รังสีของวัตถุดำ และสมมติฐานของแพลงค์	60 นาที
6.1.1	อธิบายสมบัติของวัตถุดำ	
6.1.2	อธิบายกฎการแผ่รังสี	
6.1.3	อธิบายสมมติฐานของแพลงค์	

จุดประสงค์การสอน

รหัส	รายการ	เวลา
6.2	แก้ปัญหาปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก	70 นาที
6.2.1	อธิบายการเกิดโฟโตอิเล็กตรอน	
6.2.2	คำนวณหาปริมาณต่างๆ ในปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก	
6.3	เข้าใจแนวความคิดเกี่ยวกับทวิภาคของคลื่นและอนุภาค	70 นาที
6.3.1	อธิบายคลื่นสสารของเดอบรอย	
6.3.2	อธิบายการเลี้ยวเบนของอิเล็กตรอน	
6.4	ปฏิบัติการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่างๆในทฤษฎีควอนตัม	6 คาบ
6.4.1	หาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มแสงกับจำนวนอิเล็กตรอน	
6.4.2	หาความสัมพันธ์ระหว่างความถี่แสงกับพลังงานจลน์สูงสุดของโฟโตอิเล็กตรอน	
7	ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส	ท. 4 คาบ ป. 6 คาบ
7.1	เข้าใจแบบจำลองอะตอมแบบต่างๆ	50 นาที
7.1.1	อธิบายแบบจำลองอะตอมของทอมสัน	
7.1.2	อธิบายแบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด	
7.1.3	อธิบายแบบจำลองอะตอมของบอร์	
7.1.4	อธิบายแบบจำลองอะตอมจากกลศาสตร์ควอนตัม	
7.2	เข้าใจโครงสร้างของอะตอมและนิวเคลียส	50 นาที
7.2.1	บอกสมมติฐานโปรตอนและนิวตรอน	
7.2.2	อธิบายสัญลักษณ์ของนิวเคลียส	
7.2.3	อธิบายพลังงานยึดเหนี่ยวในนิวเคลียส	
7.3	แก้ปัญหาเกี่ยวกับ สารกัมมันตรังสี	50 นาที
7.3.1	อธิบายชนิดของรังสี	
7.3.2	อธิบายการสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี	

จุดประสงค์การสอน

รหัส	รายการ	เวลา
7.3.3	คำนวณหาปริมาณต่างๆ จากกฎการสลายตัว	
7.4	แก้ปัญหากฎเกณฑ์และกระบวนการต่างๆของปฏิกิริยานิวเคลียร์	50 นาที
7.4.1	อธิบายชนิดของปฏิกิริยานิวเคลียร์	
7.4.2	อธิบายปฏิกิริยาฟิชชัน	
7.4.3	คำนวณหาค่าพลังงานจากปฏิกิริยาฟิวชันและฟิวชัน	
7.5	ปฏิบัติการทดลองเพื่อศึกษาในระดับอะตอมของธาตุต่างๆ	6 คาบ
7.5.1	วัดความยาวคลื่นจากสเปกตรัม	
7.5.2	วัดสเปกตรัมของแสงและธาตุต่าง ๆ	
7.5.3	วัดการดูดกลืนรังสี	
	ภาคทฤษฎี 28 คาบ ภาคปฏิบัติ 42 คาบ	
	ทดสอบและทบทวน ภาคทฤษฎี 8 คาบ ภาคปฏิบัติ 12 คาบ	
	รวมทั้งสิ้น ภาคทฤษฎี 36 คาบ ภาคปฏิบัติ 54 คาบ	

พิสิฏฐราชมงคล

การประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น 7 หน่วยเรียน แยกได้ 28 บทเรียน การวัดและประเมินผลรายวิชาให้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิธีการ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผล แยกเป็น 3 ส่วน โดยแบ่งแยกคะแนน แต่ละส่วนจากคะแนนเต็ม ทั้งรายวิชา 100 คะแนน

1.1 ผลงานที่มอบหมาย 20 คะแนน หรือร้อยละ 20

1.2 พิจารณาจิตพิสัย (กิจนิสัย ความตั้งใจ และการเข้าร่วมกิจกรรม) 10 คะแนน หรือร้อยละ 10

1.3 การทดสอบแต่ละหน่วยเรียน 70 คะแนน หรือร้อยละ 70 โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยตามตารางหน้าถัดไป

2. เกณฑ์ผ่านรายวิชา

ผู้ที่ผ่านรายวิชานี้จะต้อง

2.1 มีเวลาเข้าชั้นเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียน

2.2 ได้คะแนนรวมทั้งรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนรวม

3. เกณฑ์ค่าระดับคะแนน

กำหนดค่าระดับคะแนนร้อยละตามเกณฑ์ ดังนี้

3.1 พิจารณาตามเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน จ หรือ F

3.2 ผู้ที่สอบผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน ตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ	80	ขึ้นไป	ได้	ก	หรือ	AB
คะแนนร้อยละ	75-79		ได้	ข	หรือ	+
คะแนนร้อยละ	70-74		ได้	+	หรือ	B
คะแนนร้อยละ	65-69		ได้	ข	หรือ	C ⁺
คะแนนร้อยละ	60-64		ได้	ค	หรือ	C
คะแนนร้อยละ	55-59		ได้	+	หรือ	D ⁺
คะแนนร้อยละ	50-54		ได้	ค	หรือ	D

ง⁺

ง

ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน

เลขที่หน่วย	คะแนนรายหน่วย และน้ำหนักคะแนน	คะแนนรายหน่วย	น้ำหนักคะแนน				
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย
			ความรู้ – ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	สูงกว่า	
1	ไฟฟ้าสถิต	10	2	2	2	2	2
2	ไฟฟ้ากระแสตรง	10	2	2	2	2	2
3	แม่เหล็กไฟฟ้า	10	2	2	2	2	2
4	ไฟฟ้ากระแสสลับ	10	2	2	2	2	2
5	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	10	2	2	2	2	2
6	ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น	10	2	2	2	2	2
7	ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส	10	2	2	2	2	2
ก	คะแนนภาควิชาการ	70	14	14	14	14	14
ข	คะแนนภาคผลงาน	20	หมายเหตุ				
ค	คะแนนภาคจิตพิสัย	10					
	รวมทั้งสิ้น	100					

พินิจ ธีระราชเมตตา