



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิชาฟิสิกส์

หลักสูตร -

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

PHY 121	ฟิสิกส์ 1	3 (3-0-6)
	(Physics 1)	
วิชาบังคับร่วม	PHY 122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	
วิชาบังคับก่อน	-	
ภาคการศึกษา	1/2568	
กลุ่ม	กลุ่ม 06 เรียนวันศุกร์ เวลา 13:00 – 15:50 น. บรรยาย ห้อง 6-309B	
ประเภทขอวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ผศ.เสมา สอนประสม	☒ อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	ผศ.เสมา สอนประสม	☐ อาจารย์พิเศษ
		☒ อาจารย์ประจำ
		☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	มหาวิทยาลัยรังสิต	☒ ในที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	20 สิงหาคม 2568	☐ นอกที่ตั้ง

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจถึงหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐาน ได้แก่ หน่วย

ปริมาณหลักมูล มิติ และการวิเคราะห์มิติ

2) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจถึงหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับกลศาสตร์ได้แก่ จลศาสตร์

การเลื่อนตำแหน่ง พลศาสตร์การเลื่อนตำแหน่ง งาน พลังงาน และโมเมนตัมของอนุภาค ระบบ

อนุภาค จลศาสตร์ พลศาสตร์ งาน พลังงาน และโมเมนตัมเชิงมุมของวัตถุแข็งเกร็ง

3) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจถึงหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับการสั่นและการแกว่งได้แก่

การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก

4) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจถึงหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับสมบัติเชิงกลและเชิงความ

ร้อนของสสาร ได้แก่ ความยืดหยุ่นและ กลศาสตร์ของของไหล ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ ความร้อน และอุณหพลศาสตร์

5) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจถึงหลักการ ทฤษฎี เพื่อให้นักศึกษานำความรู้ตามข้อ 1

ถึงข้อ 4 ไปเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ในระดับสูงต่อไป

1. คำอธิบายรายวิชา

PHY 121 ฟิสิกส์ 1

3(3-0-6)

(Physics I)

ปริมาณหลักมูล ระบบหน่วยในระบบ SI มิติและการวิเคราะห์มิติ การวัดและความคลาดเคลื่อน พีชคณิตเวกเตอร์ จลนศาสตร์ของอนุภาค จลนพลศาสตร์ของอนุภาค งานและพลังงานกล โมเมนตัม ระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สถิตศาสตร์เบื้องต้น ความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก กลศาสตร์ของของไหล ความร้อน และเทอร์โมไดนามิกส์ โดยการสอนจะมุ่งไปที่การสร้างหลักการที่สำคัญทางฟิสิกส์ รวมถึงการสร้างทักษะในการ วิเคราะห์และคำนวณแก้ปัญหามาตรฐาน

Fundamental physical quantities and SI units. Dimensions and dimensional analysis. Measurements and errors. Vector algebra. Kinematics and Kinetics of particles. Energy and Work. Momentum. Systems of particles. Rigid bodies. Elementary Statics. Elasticity. Harmonic motion. Fluid Mechanics. Heat and Thermodynamics. Emphasis of the course is on

development of key physical concepts and skills in analyzing and solving standard problems in physics.

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี 15 ชั่วโมง/สัปดาห์

- ☒ e-mail : sema@rsu.ac.th
☒ Google Sites: อ.ผู้สอนแจ้งในชั้นเรียน
☒ Line: idiamsam
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	- มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม - เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	- ชี้แจงกฎระเบียบและข้อปฏิบัติต่าง ๆ ในการเข้าเรียน - ชี้แจงกฎระเบียบและข้อปฏิบัติต่าง ๆ ในการส่งงานทั้งของตนเอง และงานกลุ่ม	- เช็คชื่อการเข้าชั้นเรียน - การส่งงานจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกให้นักศึกษารับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นและมีความตรงต่อเวลา

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรม	สอนแบบบรรยาย และสอนโดยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยใช้ปัญหามาและตามด้วยการ	ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมาย

	พื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	แก้ปัญหา - ยกตัวอย่างประกอบที่จะนำความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้ มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม - มอบหมายการบ้านให้ฝึกแก้ปัญหา	ประเมินจากการสอบกลางภาคสอบปลายภาคด้วยข้อสอบ
--	---	--	---

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.4	มีจิตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	- สอนแบบบรรยาย พร้อมทั้งฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาโจทย์แบบต่าง ๆ - พัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์การใช้เครื่องมือแบบต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา	- การแก้ไขปัญหาจากงานที่มอบหมายให้ - ประเมินจากการสอบกลางภาคสอบปลายภาคด้วยข้อสอบ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.2	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ	- สอนแบบบรรยาย และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม - ถาม-ตอบและการปฏิสัมพันธ์สื่อสารระหว่างกัน และกลุ่ม - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการทำงานเป็นทีมเพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาท และการช่วยเหลือภายในกลุ่มและนอกกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจาก Google Sites หรือสื่อการสอนแบบต่าง ๆ - การติดต่อสื่อสาร ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม	- ประเมินจากกิจกรรมที่มอบให้จากสื่อต่าง ๆ - ประเมินจากการสอบกลางภาคสอบปลายภาคด้วยข้อสอบ

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1-2 18 สค. 68 ถึง 29 สค. 68	บทที่ 1 เวกเตอร์ 1. หน่วยในระบบ SI 2. มิตติและการวิเคราะห์มิติ 3. เวกเตอร์หนึ่งหน่วย 4. เวกเตอร์ตำแหน่ง 5. การคูณเวกเตอร์ 2 เวกเตอร์	1. แนะนำรายวิชาชี้แจงกฎระเบียบในการเรียนอธิบายภาพรวมรายวิชา 2. บรรยายในชั้นเรียน 3. ทดสอบย่อย 4. แบบฝึกหัด 5. ทบทวนจาก Google Sites	6	ผศ. เสมอ สอนประสม
3 - 4 1 กย. 68 ถึง 12 กย. 68	บทที่ 2 จลนศาสตร์ของอนุภาค 1. การบอกตำแหน่งของวัตถุ 2. องค์ประกอบทั่วไปของการเคลื่อนที่ 2.1 ระยะทางและการจัด 2.2 เวกเตอร์	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites	6	ผศ. เสมอ สอนประสม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	ตำแหน่งของการขจัด 2.3 ความเร็วและอัตราเร็ว 2.4 ความเร่ง 3. การเคลื่อนที่แบบเลื่อนตำแหน่ง 3.1 การเคลื่อนที่แบบเลื่อนตำแหน่งใน 1 มิติ 3.2 การเคลื่อนที่ใน 1 มิติ ด้วยความเร็วและความเร่งคงที่ 4. การเคลื่อนที่ใน 2 มิติ 4.1 การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ 4.2 การเคลื่อนที่แบบวงกลมและการหมุน			
5 15 กย. 68 ถึง 19 กย. 68	บทที่ 3 พลศาสตร์ 1. มวลและน้ำหนัก 2. แรงเสียดทาน 3. กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 1 ของนิวตัน 4. กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน 5. กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 3 ของนิวตัน 6. แรงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นกับวัตถุ 7. การประยุกต์ใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites	3	ผศ. เสมอ สอนประสม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
6 22 กย. 68 ถึง 26 กย. 68	บทที่ 4 งาน และ พลังงาน 1. งาน 2. งานอนุรักษ์และแรง ไม่อนุรักษ์ 3. พลังงาน 3.1 พลังงานศักย์ 3.2 พลังงานจลน์ 4. หลักการอนุรักษ์ พลังงาน 5. กำลัง	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites	3	ผศ. เสมา สอนประสม
6	สอบกลางภาคครั้งที่ 1 ## อาทิตย์ที่ 28 กันยายน 2568 เวลา 9:00-11:00 น.##			
7 29 กย. 68 ถึง 3 ตค. 68	บทที่ 5 ระบบอนุภาค และโมเมนตัม 1. จุดศูนย์กลางมวลและ การคำนวณหาจุด ศูนย์กลางมวล 2. จุดศูนย์กลางถ่วง 3. โมเมนตัม 4. นิยามของโมเมนตัม 5. ความสัมพันธ์ระหว่าง แรงและโมเมนตัม 6. การดลและแรงดล 7. หลักการอนุรักษ์ โมเมนตัม การชน	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites	3	ผศ. เสมา สอนประสม
8	พักระหว่างเทอมจันทร์ที่ 6 ตุลาคม 2568 ถึงศุกร์ 10 ตุลาคม 2568			

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
9 - 10 13 ตค. 68 ถึง 24 ตค. 68	บทที่ 6 การเคลื่อนที่ ของวัตถุแข็งเกร็ง 1. โมเมนต์ความเฉื่อย 2. ทอร์ก หรือ โมเมนต์ ของแรง 3. สมการการหมุนของ วัตถุแข็งเกร็ง 4. โมเมนต์เชิงมุมของ วัตถุแข็งเกร็ง 5. ความสัมพันธ์ระหว่าง ทอร์กและโมเมนต์ เชิงมุม 6. หลักการอนุรักษ์ โมเมนต์เชิงมุม 7. งาน พลังงานจลน์ และกำลังในการหมุน ของวัตถุแข็งเกร็ง 8. พลังงานจลน์ในการ หมุนของวัตถุแข็งเกร็ง 9. ความสัมพันธ์ระหว่าง งาน และพลังงานจลน์ ในการหมุนของวัตถุแข็ง เกร็ง 10. หลักการอนุรักษ์ พลังงานของวัตถุแข็ง เกร็ง 11. กำลังของการ เคลื่อนที่แบบหมุนของ วัตถุแข็งเกร็ง 12. สมดุลของวัตถุ	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites	6	ผศ. เสมา สอนประสม
11-12	บทที่ 7 สมดุลและ	1. บรรยายในชั้นเรียน	6	ผศ. เสมา สอนประสม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
27 ตค. 68 ถึง 7 พย. 68	ความยืดหยุ่น 1. ชนิดของแรงที่กระทำต่อวัตถุ 2. ผลของแรงต่อวัตถุที่ถูกแรงกระทำ 3. ผลของแรงต่อลักษณะรูปร่างของวัตถุ 4. ผลของแรงต่อสมบัติความยืดหยุ่นของวัตถุ 5. สภาพอัดได้ 6. สภาพสมดุลของวัตถุ บทที่ 8 การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิก 1. การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย 2. สมการการกระจัด ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิก อย่างง่าย 3. สมการการเคลื่อนที่ของวัตถุที่แขวนปลายสปริงเมื่อไม่คิดมวลสปริง 4. สมการการแกว่งลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย 5. สมการการแกว่งลูกตุ้มฟิสิกส์	2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites		
12	สอบกลางภาคครั้งที่ 2 # อาทิตย์ที่ 2 พฤศจิกายน 2568 เวลา 9:00-11:00 น.#			

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
13 –14 10 พย. 68 ถึง 21 พย. 68	บทที่ 9 สถิติศาสตร์ ของของไหล 1. ความหนาแน่นและ ความถ่วงจำเพาะ 2. ความดัน และความ ดันในของไหล 3. กฎของพาสคาล 4. เครื่องมือวัดความดัน 5. หลักของอาร์คิมิดีส บทที่ 10 พลศาสตร์ ของของไหล 1. สมการแห่งความ ต่อเนื่อง 2. สมการของเบอร์นูลลี 3. การประยุกต์สมการ ของเบอร์นูลลี 4. ความหนืดของของ ไหลและกฎของปัวเซย์	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites	6	ผศ. เสมา สอนประสม
15 -16 24 พย. 68 ถึง 4 ธค. 68	บทที่ 11 ความร้อน 1. หน่วยของความร้อน 2. อุณหภูมิ 3. พลังงานอุณหภาพ และความร้อน 4. ความจุความร้อน จำเพาะ 5. ปริมาณความร้อน 6. ความร้อนแฝง 7. ผลของความร้อน การส่งผ่านความร้อน	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites	6	ผศ. เสมา สอนประสม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	บทที่ 12 ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ 1. ก๊าซในอุดมคติ 2. กฎของก๊าซในอุดมคติ 3. ทฤษฎีจลน์ของการเคลื่อนที่ของโมเลกุลของก๊าซอุดมคติ บทที่ 13 อุณหพลศาสตร์ 1. สมดุลความร้อนและกฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ 2. พลังงานภายใน 3. กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ 4. กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์	1.บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites 1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. แบบฝึกหัด 4. ทบทวนจาก Google Sites		ผศ. เสมา สอนประสม
18	## สอบปลายภาคอาทิตย์ที่ 14 ธันวาคม 2568 เวลา 9:00-11:00 น.##			
17-18 11 ธค. 68 ถึง 22 ธค. 68	วันสอบปลายภาคทางมหาวิทยาลัยฯ 11 ธันวาคม 2568 ถึงจันทร์ 22 ธันวาคม 2568			
รวม			45	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1,3.4,4.2,5.3	การบ้านใน Google Sites	ตลอดภาคการศึกษา	20%
	สอบกลางภาคครั้งที่ 1	5	15%
	สอบกลางภาคครั้งที่ 2	12	15%
	สอบปลายภาค	16	40%
1.2, 2.1, 4.2	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย การเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน สอบย่อย ทั้งนี้แล้วแต่แล้วแต่ความเหมาะสมของอาจารย์ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสถานการณ์ที่เป็นอยู่	ตลอดภาคการศึกษา	10%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. ผศ.เสมา สอนประสม (2560). ฟิสิกส์ 1: พิมพ์ครั้งที่ 5. ปทุมธานี. โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัย
2. <https://sites.google.com/site/physicsrsu/>
3. You Tube :
https://www.youtube.com/watch?v=i36mNoskcUU&list=PLPAqIKitVkgCB7vqAuzTO-BWSIK_Cdlwq
3. Physics Online : <https://sites.google.com/view/physics121-online/home>

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. John D.Cutnell. and Kenneth W. Johnson., Physics, 7th.edition. John Wiley&Sons, Inc.2007.
2. James S.Walker., Physics, 3th edition.Pearson Edition, Inc. 2007.
3. R Resnick, D Halliday, and J Walker, Fundamental of Physics, 8th edition. John Wiley & Sons, 2007.
4. Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr., Physics for scientists and engineers with modern physics ,7th edition, Thomson/Brooks/Cole, 2008.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. Dr. Shini Somara : Physics 1& 2

https://www.youtube.com/watch?v=ZM8ECpBuQYE&list=PL8dPuuaLjXtN0ge7yDk_UA0ld_ZJdhwkoV

2. MIT :

https://www.youtube.com/watch?v=Uo28HOrhipc&list=PLUdYlQf0_sSsb2tNcA3gtgOt8LG_H6tJbr

3. Khan Academy Physics 1:

<https://www.youtube.com/watch?v=ihNZlp7iUHE&list=PLAD5B880806EBE0A4>

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 สังเกตจากพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา
- 1.2 แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ความคิดเห็นจากผู้ร่วมสอน และจากคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการภายใน
- 2.2 ผลคะแนนที่ได้จากการประเมิน
- 2.3 ผลคะแนนจากการสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- 3.2 การแลกเปลี่ยนความรู้
- 3.3 การสร้างสื่อ Online

4. การทดสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☒ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ☒ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม
- ☐ อื่นๆ ระบุ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการภายใน และผลคะแนนที่ได้จากการประเมิน ในแต่ละหัวข้อ ตลอดจนคะแนนสอบของนักศึกษา