

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต PH2132 ฟิสิกส์เบื้องต้นทางกายภาพ
 จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา 2 (2/2-0-0) ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 2
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) -
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) -
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร.พรสิริ วนรัฐกิจกาล
7. สถานที่เรียน ห้อง 2-204 อาคารเรียน
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 24 กรกฎาคม 2568
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาได้มีการฝึกคิดอย่างมีระบบ มีเหตุผล มีผล สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดยหลักการทางฟิสิกส์เบื้องต้นได้
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานในวิชาฟิสิกส์ที่สามารถนำไปต่อยอดในวิชาชีพของตนได้

2. คำอธิบายรายวิชา

บทนำฟิสิกส์เบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ สภาพสมดุล พลังงาน ความร้อน ความยืดหยุ่น แสงและเสียง ของไหล ไฟฟ้า และกัมมันตภาพรังสี

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

1. CLO 1 แสดงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
2. CLO 2 อธิบายความรู้ในวิชาฟิสิกส์พื้นฐานเบื้องต้น
3. CLO 3 คำนวณและอธิบายหลักการฟิสิกส์พื้นฐานของเครื่องมือที่ใช้ในวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. CLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. CLO 5 เข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา ไม่ทุจริตในการสอบ

หมายเหตุ :

ก. “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs”: แปลงวัตถุประสงค์ของรายวิชา ให้เป็นความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียน ที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาที่ได้รับ ประสิทธิภาพการเรียนรู้และผ่านเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชา ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในรายวิชา และมี สมรรถนะตามมาตรฐานที่รายวิชากำหนดไว้

ข. CLO ที่ดี ควรมีโครงสร้าง 3 ประการ ดังนี้:

1. **action verb** ระบุความสามารถหรือทักษะที่นักศึกษาจะต้องแสดงสมรรถนะให้สังเกตหรือวัดได้
2. **learning content** ความรู้ที่รายวิชาต้องการให้นักศึกษาได้รับ และจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดสำหรับการ เรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ของหลักสูตร หรือการทำงานในอนาคต
3. **criteria or standard** เกณฑ์หรือมาตรฐานของระดับความสามารถ ที่รายวิชากำหนดสำหรับการตัดสิน ผลว่านักศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จการศึกษาในรายวิชา

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
PLO 1 ตรงต่อเวลา ไม่บกพร่องต่อหน้าที่ ไม่รายงานข้อมูลเท็จ				(Remember) (Understand)	(Remember) (Understand)
PLO 2 ประยุกต์ความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มาวางแผน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมาย มาตรฐานวิชาการ หรือ กฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	(Remember) (Understand)	(Remember) (Understand)	(Understand) (Analyze)		

PLO 3 ประเมินและควบคุม ปัจจัยเสี่ยงจากสภาพแวดล้อม ในการทำงาน โดยใช้เทคนิค ต่างๆ ทางด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัยและ กำหนดกิจกรรมสำหรับ ส่งเสริมทางด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัย					
PLO 4 ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและคอมพิวเตอร์ที่ เหมาะสมในการสื่อสารและ นำเสนอกับบุคคลกลุ่มต่างๆ และสามารถสื่อสารด้วย ภาษาสากล เช่น ภาษาอังกฤษ			(Remember) (Understand)	(Remember) (Understand)	
PLO 5 ปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่เจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยในการทำงานระดับ วิชาชีพและด้านสาธารณสุข เพื่อเฝ้าระวังและดูแลสุขภาพ ของผู้ปฏิบัติงาน					

หมายเหตุ สำหรับรายวิชาที่อำนวยความสะดวกให้กับหลายหลักสูตร (ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป) ทำตารางแสดง
ความสอดคล้องแยกตามหลักสูตร ยกเว้นวิชาโท และวิชาเลือกเสรี ไม่ต้องทำส่วนนี้

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์
การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 แสดงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ	- ผู้สอนกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือ สื่อมัลติมีเดียผ่านระบบ ออนไลน์ ให้นักศึกษาทำการแก้ปัญหา แบบวิธีทำตามขั้นตอนการคำนวณที่ได้ ศึกษา	- การถาม-ตอบในห้องเรียนเป็น รายบุคคล / กลุ่มย่อย - การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย - การจัดสอบย่อย สอบกลางภาค และ สอบปลายภาค

CLO 2 อธิบายความรู้ในวิชาฟิสิกส์พื้นฐานเบื้องต้น	- นักศึกษาทำการแก้โจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน - นำผลการคำนวณเสนอต่ออาจารย์ผู้สอนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและความถูกต้อง	- การถาม-ตอบในห้องเรียนเป็นรายบุคคล / กลุ่มย่อย - การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย - การจัดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
CLO 3 คำนวณและอธิบายหลักการฟิสิกส์พื้นฐานของเครื่องมือที่ใช้ในวิชาชีพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	- ให้นักศึกษาคำนวณเครื่องมือที่ใช้ในวิชาชีพ และอธิบายหลักการของเครื่องมือที่เกี่ยวข้องทางฟิสิกส์และนำไปใช้ในวิชาชีพ	- ประเมินผลจากความถูกต้องของเนื้อหาในรายงาน - ประเมินจากความสอดคล้อง ประเด็นที่ผู้เรียนนำเสนอและรูปแบบการนำเสนอ - สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
CLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	- มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม	- ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม - การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO 5 เข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา ไม่ทุจริตในการสอบ	- สอดแทรกสาระและเนื้อหาที่เน้นให้ผู้เรียนตระหนักในเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ระหว่างการเรียนการสอน - กำหนดให้มีวัฒนธรรมของการเรียนในห้อง การรักษาความสะอาด การเข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์ การรับผิดชอบส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ไม่ใช้เครื่องมือสื่อสาร	- การเข้าห้องเรียนทั้งในห้องเรียนและในห้องเรียนออนไลน์ให้ตรงเวลา - การส่งงานตามกำหนดเวลา - ความซื่อสัตย์ส่งงานและการสอบ - สังเกตพฤติกรรมความสนใจในการเรียน

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 (13 ส.ค. 68)	- แนะนำอาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาแนะนำตัวและทำแบบสอบถาม ความรู้พื้นฐาน - กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ วินิจฉัยปัญหาผู้เรียน และหาวิธีการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม - ชี้แจงให้แบ่งกลุ่ม ทำรายงานเกี่ยวกับ เครื่องมือที่ใช้หลักการทางฟิสิกส์อธิบายเพื่อใช้ ในวิชาชีพและมีกำหนดให้ทำวีดิทัศน์นำเสนอ กำหนดส่งงานในช่วงสัปดาห์ที่ 12-15 บทที่ 1 การเคลื่อนที่ - การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง - การเคลื่อนที่ใน 2 มิติ และ 3 มิติ	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	กิจกรรมการเรียนการสอน - ผู้สอนกำหนดรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือ สื่อมัลติมีเดีย ผ่านระบบ E-learning ให้นักศึกษา ทำการแก้ปัญหาแบบวิธีทำตาม ขั้นตอนการคำนวณที่ได้ศึกษา - ถามตอบและเดินดูรายบุคคล - มอบหมายการบ้าน - มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม เช่น รายงานกลุ่ม และการนำเสนอ - สื่อการสอน - สไลด์การสอน - ใช้ระบบ E-learning และออนไลน์	2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
2 (20 ส.ค. 68)	บทที่ 1 การเคลื่อนที่ (ต่อ) - การเคลื่อนที่เป็นวงกลม บทที่ 2 สมดุลกล - สมดุลแรง	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	ที่มีการโต้ตอบสองทาง - ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - ด้านการสื่อสาร (communication)	2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
3 (27 ส.ค. 68)	บทที่ 2 สมดุลกล (ต่อ) - สมดุลสถิต - สมดุลจลน์ (สอบย่อยครั้งที่ 1 จัดสอบนอกตาราง)	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	- ด้านการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) - ด้านการทำงานเป็นทีม (collaboration) - ด้านการความคิดสร้างสรรค์ (creativity)	2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
4 (3 ก.ย. 68)	บทที่ 3 งานและพลังงาน - งาน - พลังงาน - กฎการอนุรักษ์พลังงาน	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	- สอดแทรกสาระและเนื้อหาที่เน้น ให้ผู้เรียนตระหนักในเรื่องของ คุณธรรม 6 ประการระหว่างการ เรียนการสอน	2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
5 (10 ก.ย. 68)	บทที่ 3 งานและพลังงาน (ต่อ) - โมเมนตัมเชิงมุมและการอนุรักษ์โมเมนตัม บทที่ 4 ความร้อน - ความร้อนและอุณหภูมิ - การถ่ายเทความร้อน	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	- ผู้สอนสรุปประเด็นสำคัญในแต่ละ หัวข้อ เพื่อเป็นแนวทางในการนำ หลักการและทฤษฎีมาใช้วิเคราะห์ โจทย์ ปัญหาและฝึกการแก้โจทย์ปัญหา ทางฟิสิกส์ โดยใช้หลักทางวิชาการ	2	ผศ. ดร. พรสิริ วรรณรัฐกาล
6 (17 ก.ย. 68)	บทที่ 4 ความร้อน (ต่อ) - การเปลี่ยนอุณหภูมิและสถานะ - การขยายตัวทางความร้อน บทที่ 5 ความยืดหยุ่น - ความหนาแน่น - ความถ่วงจำเพาะ หรือความหนาแน่นสัมพัทธ์	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning โดยมีการถาม- ตอบรายบุคคล รวมทั้งแบ่งกลุ่ม ระดมความคิดและนำเสนอแนวคิด การแก้ปัญหาต่อผู้ร่วมชั้นเรียน ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	2	ผศ. ดร. พรสิริ วรรณรัฐกาล
7 (24 ก.ย. 68)	บทที่ 5 ความยืดหยุ่น (ต่อ) - สภาพยืดหยุ่นของวัตถุ ความยืดหยุ่นของวัตถุ - ความยืดหยุ่นเชิงเส้น - ความยืดหยุ่นเชิงพื้นที่ - ความยืดหยุ่นเชิงปริมาตร	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5		2	ผศ. ดร. พรสิริ วรรณรัฐกาล
	สอบกลางภาค (30 ก.ย. 68 เวลา 13:00 – 15:00)				
8 (8 ต.ค. 68)	บทที่ 6 เสียง - คุณสมบัติของคลื่น - เสียงและการได้ยิน - ความเข้มและระดับความเข้มเสียง	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	กิจกรรมการเรียนการสอน - ผู้สอนกำหนดรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือ สื่อมัลติมีเดีย ผ่านระบบ E-learning ให้นักศึกษา ทำการแก้ปัญหาแบบวิธีทำตาม	2	อ. ดร. สุกัญญา เพชรศิริ เวทย์
9 (15 ต.ค. 68)	บทที่ 6 เสียง (ต่อ) - ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ - เครื่องมือวัดความเข้มเสียง	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	ขั้นตอนการคำนวณที่ได้ศึกษา - ถามตอบและเดินดูรายบุคคล - มอบหมายการบ้าน - มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม เช่น รายงานกลุ่ม และการนำเสนอ	2	อ. ดร. สุกัญญา เพชรศิริ เวทย์
10 (22 ต.ค. 68)	บทที่ 7 แสง - แสงและความเข้มของการส่องสว่าง - การสะท้อน หักเห เลี้ยวเบน แทรก	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4	- สื่อการสอน - สไลด์การสอน - ใช้ระบบ E-learning และออนไลน์ ที่มีการโต้ตอบสองทาง	2	อ. ดร. สุกัญญา เพชรศิริ เวทย์

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	สวดของแสง - เครื่องมือวัดแสง (สอบย่อยครั้งที่ 2 จัดสอบนอกตาราง)	CLO 5	- ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) - ด้านการสื่อสาร (communication) - ด้านการคิดวิเคราะห์ (critical thinking)		
11 (29 ต.ค. 68)	บทที่ 8 ของไหล - ความดัน - ความดันบรรยากาศ - ความดันของเหลว - ความหนืด - กฎของปาสคาล	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	- ด้านการทำงานเป็นทีม (collaboration) - ด้านการความคิดสร้างสรรค์ (creativity)	2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
12 (5 พ.ย. 68)	บทที่ 8 ของไหล (ต่อ) - พลศาสตร์ของไหล - สมการความต่อเนื่อง - สมการแบร์นูลลี	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	- สอดแทรกสาระและเนื้อหาที่เน้นให้ผู้เรียนตระหนักในเรื่องของคุณธรรม 6 ประการระหว่างการเรียนรู้การสอน - ผู้สอนสรุปประเด็นสำคัญในแต่ละหัวข้อ เพื่อเป็นแนวทางในการนำหลักการและทฤษฎีมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและฝึกการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ โดยใช้หลักทางวิชาการ	2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
13 (12 พ.ย. 68)	บทที่ 9 ไฟฟ้ากระแส - ไฟฟ้ากระแสตรง กฎของโอห์ม วงจรอนุกรม วงจรขนาน	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5	- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning โดยมีคำถาม-ตอบรายบุคคล รวมทั้งแบ่งกลุ่มระดมความคิดและนำเสนอแนวคิดการแก้ปัญหาต่อผู้ร่วมชั้นเรียน ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
14 (19 พ.ย. 68)	บทที่ 9 ไฟฟ้ากระแส (ต่อ) - ไฟฟ้ากระแสสลับ ค่า Impedances วงจร RLC แบบอนุกรม วงจร RLC แบบขนาน	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5		2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
15 (26 พ.ย. 68)	บทที่ 10 กัมมันตภาพรังสี - การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี - หน่วยวัดรังสี - ความปลอดภัยทางรังสี	CLO 1 CLO 2 CLO 3 CLO 4 CLO 5		2	ผศ. ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
	สอบปลายภาค (4 ธ.ค. 68 เวลา 13:00 – 15:00)				

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	รวม			30	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO2, CLO4, CLO 5	การมีส่วนร่วมในห้องเรียน การ ร่วมกันอภิปรายและตอบคำถาม	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 1, CLO2, CLO4, CLO 5	การส่งการบ้าน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 3, CLO4	รายงานและการนำเสนอ	สัปดาห์ที่ 12-15	10%
CLO1, CLO 2, CLO 3, CLO5	สอบวัดผล 1. สอบย่อยครั้งที่ 1 2. กลางภาค 3. สอบย่อยครั้งที่ 2 - สอบปฏิบัติปลายภาค	สัปดาห์ที่ 4 ตาม มฉก 30 สัปดาห์ที่ 11 ตาม มฉก 30	15% 20% 15% 20%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล, ฟิสิกส์ความปลอดภัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- คณาจารย์ภาคฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ฟิสิกส์ 1, โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เอกสารประกอบการสอน Power Point
- E-learning รายวิชา PH2132 ฟิสิกส์เบื้องต้นทางกายภาพ

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- D. Halliday, R. Resnick and J. Walker, Fundamental of Physics, 6th edition, Wiley & Son Inc., New York, 2001.

- ปิยพงษ์ สิทธิคง, ฟิสิกส์ ระดับอุดมศึกษา เล่ม 1 และ เล่ม 2 , เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, กรุงเทพฯ, 2547.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ผู้เรียนสามารถทบทวนการเรียนรู้ด้วยตนเองจากคลิปวิดีโอของอาจารย์ผู้สอนหรือจากสื่อภายนอกที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับบทเรียน

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน แบบประเมินอาจารย์และแบบประเมินรายวิชา การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ที่อาจารย์จัดทำไว้สื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินการเรียนการสอนจากผู้สังเกตการณ์ พฤติกรรมของผู้เรียน วิเคราะห์รายบุคคลจากคะแนนของนักศึกษา

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

อธิบายวิธีและกลไกการเรียนรู้ที่ถูกต้องให้กับผู้เรียน สำหรับการปรับปรุงการเรียนรู้หลังการวิเคราะห์จากผลคะแนนสอบ กำกับติดตามนักศึกษาที่ได้คะแนนน้อยหรือขาดเรียนรายบุคคล

4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

มีคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาฟิสิกส์ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด) โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงานและวิธีการให้คะแนนสอบและคะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำข้อมูลจากการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา และข้อมูลที่ได้จากการประเมินการสอน มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอน และนำข้อมูลจากข้อ 1-4 มาใช้ประกอบการวางแผน

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ. ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์

ชื่ออาจารย์ผู้สอนร่วม

วันที่รายงาน 25 กรกฎาคม 2568

ลงชื่อ ผศ.ดร.พรสิริ วนรัฐกาล

ชื่อประธานกลุ่มวิชา

ลงชื่อ รศ. ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล

วันที่รายงาน 25 กรกฎาคม 2568