# ประมวลการสอน

**ภาคต้น ปีการศึกษา 2569**

**1. คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์กายภาพและวัสดุศาสตร์**

**2. รหัสวิชา** 01420119 **ชื่อวิชา (ภาษาไทย)** ฟิสิกส์อย่างสังเขป

**จำนวน** 3 หน่วยกิต (3-0) **ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)** Abridged Physics

**วิชาพื้นฐาน –**

**หมู่ 700 วัน เวลา และสถานที่** จันทร์ ,พุธ **เวลา** 8.30-10.00 **ห้องเรียน** LH4-301

**หมู่ 701 วัน เวลา และสถานที่** อังคาร,พฤหัสฯ **เวลา** 8.30-10.00 **ห้องเรียน** LH4-301

**3. คณะผู้สอน**

| | | |
|---|---|---|
| ผศ.วีรชัย ลิภา | faaswcl@ku.ac.th | ห้องพัก SC14-322 |
| รศ.ดร.อัฐสิษฐ์ ทับทิมแท้ | faasast@ku.ac.th | ห้องพัก SC14-414 |
| ผศ.ดร.สุนทรี แสงจันทร์ | faasstp@ku.ac.th | ห้องพัก SC14-225 |
| ผศ.วัชระ ทองเสมอ | faaswrt@ku.ac.th | ห้องพัก SC14-322 |

**4. การให้โอกาสนอกเวลาเรียนแก่นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำ ในด้านการเรียน**

ติดต่อผู้สอนแต่ละท่านในวันเวลาราชการ ที่ห้องพัก หรือระบบสื่อสารออนไลน์

**หมู่เรียน 700** **หมู่เรียน 701**

**5. วัตถุประสงค์ของวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

2. เพื่อให้นิสิตรู้จักคิดในเชิงวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

**6. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Leaning Outcomes; CLOs)**

1. อธิบายทฤษฎีและกฎที่เกี่ยวข้องกับ ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์ ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็ก แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่

2. คำนวณแก้ไขโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์ ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็ก แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่

3. ค้นคว้าโดยใช้สื่อสารสนเทศจากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือตามหลักวิชาการและศึกษาด้วยตนเองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์ ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็ก แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่

ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs และ PLOs ของหลักสูตร

| ข้อที่ | CLOs ของรายวิชา | PLOs ของหลักสูตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 |
| 1 | อธิบายทฤษฎีและกฎที่เกี่ยวข้องกับ ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์ ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็ก แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่ | I | | | |
| 2 | คำนวณแก้ไขโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์ ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็ก แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่ | I | | | |
| 3 | ค้นคว้าโดยใช้สื่อสารสนเทศจากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือตามหลักวิชาการและศึกษาด้วยตนเองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์ ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็ก แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่ | | | I | |

(I หมายถึง Introductory R หมายถึง Reinforce M หมายถึง Mastery)

**7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

ฟิสิกส์พื้นฐาน กลศาสตร์ ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็ก แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่และการประยุกต์กับเหตุการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน

**8. เค้าโครงวิชา (course outline)**

| **บรรยาย** | **จำนวนชั่วโมง** |
|---|---|
| บทที่1. เวกเตอร์ | 3 |
| บทที่2. การเคลื่อนที่ของวัตถุ | 3 |
| บทที่3. แรง สมดุลของแรงและกฎการเคลื่อนที่ของวัตถุ | 3 |
| บทที่4. งาน พลังงานและโมเมนตัม | 3 |
| บทที่5. การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง | 3 |

| | |
|---|---|
| บทที่ 6 ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ | 3 |
| บทที่7. ไฟฟ้าสถิต | 3 |
| บทที่8. ไฟฟ้ากระแสตรง | 3 |
| บทที่9. แม่เหล็กไฟฟ้า | 3 |
| บทที่10. พลศาสตร์ของไหล | 3 |
| บทที่11. คลื่นและเสียง | 3 |
| บทที่12. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า | 3 |
| บทที่13. แสงและทัศนอุปกรณ์ | 3 |
| บทที่14. ฟิสิกส์ยุคใหม่และนิวเคลียร์ฟิสิกส์* | 3 |

*อาจตัดออกตามความเหมาะสมกับเวลา

**9. วิธีการสอน**

1. การบรรยายในชั้นเรียน /ออนไลน์ชดเชยวันหยุด
2. ให้นิสิตหัดคิดและตอบคำถามในระหว่างเรียน ทดสอบระหว่างเรียน
3. ศึกษาตัวอย่างด้วยตัวเองจากสื่อการสอนบนเว็บไซต์ต่างๆ
4. แบบฝึกหัด ทดสอบย่อยระหว่างเรียน

**10. อุปกรณ์สื่อการสอน**

1. อุปกรณ์นำเสนอคำบรรยายทางจอภาพ
2. หนังสือคู่มือฟิสิกส์ต่างๆสำหรับค้นคว้า
3. เอกสารประกอบการเรียน
4. สื่อการสอนบนเว็บไซต์ www.physics.flas.kps.ku.ac.th

**10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน**

| | |
|---|---|
| 1. สอบกลางภาคและคะแนนเก็บ ผศ.วีรชัย | 25 % |
| 2. สอบกลางภาคและคะแนนเก็บ ผศ.ดร.สุนทรี | 25 % |
| 3. สอบปลายภาคและคะแนนเก็บ ผศ.วัชระ | 25% |
| 4. สอบปลายภาคและคะแนนเก็บ รศ.ดร.อัฐสิษฐ์ | 25 % |
| คะแนนรวม | 100 % |

**11. การประเมินผลการเรียน**

โดยการตัดเกรดตามเกณฑ์ที่ได้แจ้งให้นิสิตทราบจากคะแนนรวมทั้งหมดที่ทำการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ซึ่งขอแสดงการประเมินผลดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| คะแนน | > 80 | ได้เกรด A |
| คะแนน | 74 - 80 | ได้เกรด B+ |
| คะแนน | 68 - 73 | ได้เกรด B |
| คะแนน | 62 - 67 | ได้เกรด C+ |
| คะแนน | 56 - 61 | ได้เกรด C |
| คะแนน | 49 - 55 | ได้เกรด D+ |
| คะแนน | 40 - 48 | ได้เกรด D |
| คะแนน | < 40 | ได้เกรด F |

การตัดเกรดนี้ยังสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ผู้สอนจะทำการวิเคราะห์และหาข้อสรุปร่วมกัน

## 12. เอกสารอ่านประกอบ

1. ฟิสิกส์อย่างสังเขป 01420119 ตอนที่ 1 ของ อ.ภัทรพงศ์ รักน้อย คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ม.เกษตร กำแพงแสน
2. หนังสือฟิสิกส์ทั่วไปทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่มีอยู่ในห้องสมุด
3. เอกสารประกอบการสอนของอาจารย์ผู้สอน

**13. ตารางกิจกรรมการเรียนรายวิชาฟิสิกส์อย่างสังเขป (01420119)**

| สัปดาห์ที่ | Topic/Lesson | CLOs ที่รับผิดชอบ | Lesson Learning Outcomes (LLOs) | Teaching & Learning Activities | Assessment Methods |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 **(22/6/69-26/6/69)** | คำชี้แจงรายวิชา บทนำ **เลขนัยสำคัญ เวกเตอร์ (ผศ.วีรชัย)** | **CLO1,2** | **LLO1** อธิบายเลขนัยสำคัญ เวกเตอร์<br>**LLO2** แก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเลขนัยสำคัญ เวกเตอร์ | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 2 **(29/6/69-3/7/69)** | การเคลื่อนที่ของวัตถุ (ความเร็ว, ความเร่ง กฎการเคลื่อนที่, ลักษณะการเคลื่อนที่แบบเส้นทางโค้งและวงกลม) **(ผศ.วีรชัย)** | **CLO1,2** | **LLO1**อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุ<br>**LLO2** คำนวณและแก้โจทย์ปัญหา การเคลื่อนที่ของวัตถุ | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 3 **(6/7/69-10/7/69)** | **แรง**(แรง สมดุล แล กฎการเคลื่อนที่ แรงเสียดทาน แรงสู่ศูนย์กลาง) **(ผศ.** | **CLO1,2** | **LLO1**อธิบายการหลักการแรง และกฎการเคลื่อนที่<br>**LLO2** คำนวณและแก้โจทย์ปัญหาแรงและกฎการ | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **วีรชัย)** | | เคลื่อนที่ | | |
| 4 **(13/7/69-17/7/69)** | **พลังงานและโมเมน (การเปลี่ยนรูปพลัง** กำลัง ประสิทธิภาพ โมเมนตัม และกฎอนุรักษ์) **(ผศ.วีรชัย)** | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการของพลังงานและโมเมนตัม LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหาของพลังงานและโมเมนตัม | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 5 **(20/7/69-24/7/69)** | **คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า** ( สเปกตรัมพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า) **(ผศ.ดร. สุนทรี)** | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหา คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอะตอม | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด/ค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 27/7/69-31/7/69 งดการเรียนการสอน | | | | | |
| 6 **(3/8/69-7/8/69)** | แสง (การสะท้อน การหัก เลนส์ และเลนส์ตาการแทรกส การเลี้ยวเบน โพลาร์ไรซ์) **(ผศ.ดร. สุนทรี)** | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการของแสงและทัศนอุปกรณ์ LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับแสงและทัศนอุปกรณ์ | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด/ค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 7 **(10/8/69-14/8/69)** | ทัศนอุปกรณ์ฟิสิกส์ยุคใหม่**(ผศ.ดร. สุนทรี)** | CLO1, 2, 3 | LLO1อธิบายหลักการของทัศนอุปกรณ์ LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทัศนอุปกรณ์ LLO3 ค้นคว้าโดยใช้สื่อสารสนเทศจากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือและศึกษาด้วยตนเองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ยุคใหม่ | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด/ค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| **สอบกลางภาค ตามตารางสอบกลาง จันทร์ที่ 17 สิงหาคม 2569 เวลา 9.00-12.00 น.** | | | | | |
| 8 **(24/8/69-28/8/69)** | ไฟฟ้าสถิต พลังงานไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบต่าง ๆ **(ผศ.วัชระ)** | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการของไฟฟ้าสถิต LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหาไฟฟ้าสถิต | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 9 | วงจรไฟฟ้ากระแสตร | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการของ | บรรยาย | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **(31/8/69 -4/9/69)** | กฎของโอห์ม วงจรอนุกรม-ขนาน ผสม **(ผศ.วัชระ)** | | วงจรไฟฟ้ากระแสตรง กฎของโอห์ม<br>LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง กฎของโอห์ม | กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | งานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 10 **(7/9/69-11/9/69)** | แม่เหล็กไฟฟ้า แรงคลื่นไฟฟ้าเหนี่ยวนำ **(ผศ.วัชระ)** | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการของแม่เหล็กไฟฟ้า<br>LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหาแม่เหล็กไฟฟ้า | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 11 **(14/9/69-18/9/69)** | ไฟฟ้ากระแสสลับ **(ผศ.วัชระ)** | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการของไฟฟ้ากระแสสลับ<br>LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหาไฟฟ้ากระแสสลับ | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 12 **(21/9/69-25/9/69)** | **ความร้อนและอุณหพลศาสตร์** (อุณหภูมิ, การขยายตัวและการเปลี่ยนสภาวะ กฎทางเทอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์ **(รศ.ดร.อัฐสิษฐ์ )** | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงของสสาร<br>LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหา ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงของสสาร | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 13 **(28/9/69-2/10/69)** | **ความร้อนและอุณหพลศาสตร์** (อุณหภูมิ, การขยายตัวและการเปลี่ยนสภาวะ กฎทางเทอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์ **(รศ.ดร.อัฐสิษฐ์ )** | CLO1,2,3 | LLO1อธิบายหลักการของกฎทางเทอร์โมไดนามิกส์<br>LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหากฎทางเทอร์โมไดนามิกส์ | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 14 **(5/10/69-9/10/69)** | พลศาสตร์ของไหล **(รศ.ดร.อัฐสิษฐ์ )** | CLO1,2 | LLO1อธิบายหลักการพลศาสตร์ของไหล<br>LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ปัญหา พลศาสตร์ของไหล | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |
| 15 **(12/10/69 -** | **คลื่นและเสียง (รศ.ดร.อัฐสิษฐ์ )** | CLO1,2 | LLO1อธิบายสมบัติของคลื่นและเสียง<br>LLO2 คำนวณและแก้โจทย์ | บรรยาย กรณีศึกษา/ตัวอย่างโจทย์/แบบฝึกหัด | สอบข้อเขียน/ประเมินจากใบงานประเมินด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมถาม-ตอบ อภิปราย |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16/10/69) | | | ปัญหาคลื่นและเสียง | | |
| **สอบปลายภาค<br>ตามตารางสอบกลาง<br>อังคารที่ 20 ตุลาคม 2569 เวลา 9.00-12.00 น.** | | | | | |

หมายเหตุ : กรณีที่มีวันหยุด อาจารย์ผู้สอนจะแจ้งสอนชดเชยให้ทราบอีกครั้ง

14. การทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีสอนและระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

☐ ไม่มีการทบทวน ☐ ไม่แก้ไขปรับปรุง

☑ มีการทบทวน ☑ แก้ไขปรับปรุงดังนี้

ปรับปรุงตัวอย่างและการบ้าน และข้อเสนอแนะจากการประเมินของนิสิต

**15. การปรับปรุงการสอนจากการประเมิน**

☐ ไม่มีการประเมินผลการสอน ☐ ไม่แก้ไขปรับปรุง

☑ มีการประเมินผลการสอน ☑ แก้ไขปรับปรุงดังนี้

ปรับลดเนื้อหาบางส่วน การสอนให้ช้าลง เพิ่มการเฉลยแบบฝึกหัดทาง google classroom

**ลงนาม** ..... **ผู้รายงาน**

(...ผศ.ดร.สุนทรี แสงจันทร์..)

๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๙