



มคอ. ๕ รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา  
(Course Report)

รหัสวิชา ๓๐๒๐๘๔๐๑ การทำความเย็นและการปรับอากาศ  
(Refrigeration and Air Conditioning)  
ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๑

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชา เทคโนโลยีเครื่องกล  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๘  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยนครพนม

## มคอ. ๕ รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (Course Report) หมายถึง รายงานผล การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นภาคเรียนเกี่ยวกับภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในวิชานั้นๆว่า ได้ดำเนินการสอนอย่างครอบคลุมและเป็นไปตามแผนที่วางไว้ ในรายละเอียดของรายวิชาหรือไม่ และหากไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ต้องให้เหตุผลและข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาดังกล่าวในครั้งต่อไป รายงานนี้จะครอบคลุมถึงผลการเรียนของนักศึกษา จำนวนนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเรียนจนสิ้นสุด ปัญหาในด้านการบริหารจัดการและ สิ่งอำนวยความสะดวก การวิเคราะห์ผลการประเมินรายวิชาของนักศึกษา/หัวหน้าภาค/หรือผู้ประเมินภายนอก รวมทั้งการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต การวางแผนและให้ข้อเสนอแนะต่อผู้ประสานงานหลักสูตรเพื่อปรับปรุงและพัฒนารายวิชา

### ประกอบด้วย ๖ หมวด ดังนี้

- หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป
- หมวดที่ ๒ การจัดการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับแผนการสอน
- หมวดที่ ๓ สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา
- หมวดที่ ๔ ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ
- หมวดที่ ๕ การประเมินรายวิชา
- หมวดที่ ๖ แผนการปรับปรุง

## รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยนครพนม  
 วิทยาเขต/คณะ/ ภาควิชา                    คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล

### หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

**๑. รหัสและชื่อรายวิชา**

๓๓๐๒๐๘๔๐๑                      การทำความเย็นและการปรับอากาศ

**๒. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)**

เทอร์โมไดนามิกส์

**๓. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)**

อาจารย์นพทธี พรหมลิ่ง                      อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์นพทธี พรหมลิ่ง                      อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ทรงพล วิจารย์จักร                      อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มเรียน    นักศึกษาเทคโนโลยีเครื่องกล    ชั้นปีที่ ๑

**๔. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา**

ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๑

**๕. สถานที่เรียน**

ห้องเรียนปฏิบัติการการศึกษางาน โรงงานสาขาวิชาช่างยนต์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
 มหาวิทยาลัยนครพนม

### หมวดที่ ๒ การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

**๑. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน**

สัปดาห์ที่	แผนการสอนตาม มคอ.๓	จำนวน ชม.	แผนการสอนจริง
๑	หลักการพื้นฐานในการทำความเย็น ๑.๑ ความหมายของการทำความเย็น และการประยุกต์ใช้งาน ๑.๒ หน่วยพื้นฐานปรับอากาศ	๓	สอดคล้องกับแผน
๒	ระบบต่างๆในการทำความเย็น ๒.๑ ระบบต่างๆในการทำความเย็น ๒.๒ ระบบการทำความเย็นแบบอัดไอ ๒.๓ ระบบทำความเย็นแบบดูดซึม ๒.๔ ระบบทำความเย็นแบบใช้น้ำ ๒.๕ ระบบทำความเย็นแบบใช้การ ขยายตัวของอากาศ	๓	สอดคล้องกับแผน

ลำดับที่	แผนการสอนตาม มคอ.๓	จำนวน ชม.	แผนการสอนจริง
๓	รัฐจักรทำความเย็นแบบอัดไอ ๓.๑ รัฐจักรทำความเย็นแบบอัดไอ ๓.๒ แผนภาพมอลเลียร์ ๓.๓ รัฐจักรทำความเย็นทางทฤษฎี	๓	สอดคล้องกับแผน
๔	๓.๔ การประยุกต์ ใช้แผนภาพมอลเลียร์ ๓.๕ ผลของอุณหภูมิด้านดูดต่อประ สิทธิภาพของ รัฐจักรทำความเย็น ๓.๖ ผลของอุณหภูมิควบแน่นต่อประ สิทธิภาพของรัฐจักรทำความเย็น ๓.๗ รัฐจักรการทำงานจริงของระบบ ทำความเย็น	๓	สอดคล้องกับแผน
๕	ส่วนประกอบของระบบทำความเย็น แบบอัดไอ ๔.๑ คอมเพรสเซอร์ ๔.๒ คอนเดนเซอร์	๓	สอดคล้องกับแผน
๖	๔.๓ เครื่องระเหย ๔.๔ ลীনลดความดันหรืออุปกรณ์ ควบคุมอัตราการไหล	๓	สอดคล้องกับแผน
๗	อุปกรณ์ประกอบและอุปกรณ์ควบคุม ในวงจรน้ำยา ๕.๑ อุปกรณ์ประกอบหรืออุปกรณ์ เสริม ๕.๒ อุปกรณ์ควบคุมในวงจรน้ำยา	๓	สอดคล้องกับแผน
๘	สอบกลางภาค		
๙	สารทำความเย็น ๗.๑ พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับสารทำ ความเย็น ๗.๒ การพัฒนาและการเลือกใช้สาร ทำความเย็น	๓	สอดคล้องกับแผน
๑๐	๗.๓ การแบ่งประเภทสารทำความ เย็น ๗.๔ ระบบทำความเย็นและสารทำ	๖	สอดคล้องกับแผน

ลำดับที่	แผนการสอนตาม มคอ.๓	จำนวน ชม.	แผนการสอนจริง
	ความเย็นขั้นที่สอง ๗.๕ สารหล่อลื่น		
๑๑	๗.๖ สารทำความเย็นและ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ๗.๗ สารทำความเย็นและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	๓	สอดคล้องกับแผน
๑๒	ท้อสารทำความเย็น ๘.๑ หลักการออกแบบท้อสารทำความเย็น ๘.๒ วิธีการออกแบบท้อสารทำความเย็น	๓	สอดคล้องกับแผน
๑๓	ระบบไฟฟ้าและการควบคุม ๙.๑ สัญลักษณ์ที่ใช้ในวงจรไฟฟ้า ๙.๒ หน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า	๓	สอดคล้องกับแผน
๑๔	๙.๓ วิธีการต่อวงจรมอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ ๙.๔ วงจรประกอบในแผนผังทางไฟฟ้า	๓	สอดคล้องกับแผน
๑๕	ภาระการทำความเย็น ๑๐.๑ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาระการทำความเย็น ๑๐.๒ การคำนวณภาระของการทำความเย็น	๓	สอดคล้องกับแผน
๑๖	สอบปลายภาค		

๒. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

- ไม่มี

๓. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

การทำโครงการในสถานประกอบการนั้นทำให้นักศึกษาเข้าใจภาพรวมของรายวิชานี้มากขึ้น

๔. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ควรเพิ่มใบงาน และแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดทักษะตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา

## หมวดที่ ๓ สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

## ๑. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาลงทะเบียน ๑๐ คน

## ๒. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

นักศึกษาคงอยู่ ๑๐ คน

## ๓. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

นักศึกษาที่ถอน ๐ คน

## ๔. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	การกระจายคะแนน
A	-
B+	๑
B	๑
C+	๗
C	๑
D+	-
D	-
F	-
รวม	๑๐

## ๕. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

ไม่มี

## ๖. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.๓ หมวด ๕ ข้อ ๒

## ๖.๑ ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ไม่มี

## ๖.๒ ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ไม่มี

## ๗. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

### หมวดที่ ๔ ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

๑. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก  
ไม่มี
๒. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร  
ไม่มี

### หมวดที่ ๕ การประเมินรายวิชา

๑. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)
  - ๑.๑ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา
  - ๑.๒ ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ ๑.๑
๒. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
  - ๒.๑ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
  - ๒.๒ ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ ๒.๑

### หมวดที่ ๖ แผนการปรับปรุง

๑. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา  
ไม่มี
๒. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา  
ไม่มี
๓. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป  
ให้มีการจัดทำเอกสารประกอบการสอน ใบงาน และคู่มือการทดลองเพื่อใช้สำหรับปีการศึกษาถัดไป
๔. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
เห็นควรให้มีการจัดทำเอกสารประกอบการสอน ใบงาน และคู่มือการทดลองเพื่อใช้สำหรับปีการศึกษาถัดไป สามารถใช้เนื้อหาบางส่วนบูรณาการการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการ และการทำงานบูรณาการศิลปวัฒนธรรมได้

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์นพฤทธิ์ พรหมลั่ง

ลงชื่อ..... วันที่รายงาน .....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร: อาจารย์ภานุวัฒน์ นาคพงษ์

ลงชื่อ..... วันที่รับรายงาน .....