



มคอ. ๓ รายละเอียดของรายวิชา
(Course Specification)

๓๐๒๐๘๔๑๑ การปฏิบัติงานในโรงงานเครื่องกล
(Mechanical Workshop Practice)

ประจำภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๒

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนครพนม
คณะ	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑ รหัสและชื่อรายวิชา	๓๐๒๐๘๔๑๑ วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Mechanical Workshop Practice
๒ จำนวนหน่วยกิต	๒) ๐-๖-๒) (บรรยาย - ปฏิบัติการ - ค้นคว้าด้วยตนเอง)
๓ หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตร :ปริญญาตรี ๒ ปี ต่อเนื่อง สาขาวิชา:เทคโนโลยีเครื่องกล ประเภทรายวิชา :กลุ่มวิชาชีพ (เลือกเรียน)
๔ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ จิรวัดน์ แสนดวง
๕ ระดับการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ ๑ ของชั้นปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๒
๖ รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
๗ รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	ไม่มี
๘ สถานที่เรียน	สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
๙ วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด	ไม่มี

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑ จุดมุ่งหมายของรายวิชา	เพื่อให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจ เกี่ยวกับการปฏิบัติการในโรงงานเครื่องกล การปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกลและเครื่องต้นกำลัง การติดตั้งเครื่องจักรกล การควบคุมและตรวจเช็คเครื่องจักรกล ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงานเครื่องกล
๒ วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา	ไม่มี

หมวดที่ ๓ ส่วนประกอบของรายวิชา

๑ คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานในโรงงานเครื่องกล การปฏิบัติการบำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องจักรกลและเครื่องต้นกำลัง การติดตั้งเครื่องจักรกล การควบคุมและตรวจเช็คเครื่องจักรกล ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงานเครื่องกล

Mechanical workshop practice, maintenance practice; tools, machine and power engine, machine installation, machine control and inspection, safety in mechanical workshop practice

๒ จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ใน ๑ภาคการศึกษามีการเรียนการสอน ๑๖ สัปดาห์คาบละ ๖๐ นาที โดยแบ่งดังนี้

จำนวนคาบ		สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	จำนวนคาบการศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย	ปฏิบัติ			
-	๙๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของผู้สอน/นักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มี	๓๒ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

๓ ระบุวันเวลาที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ ๔ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑. มีคุณธรรมและจริยธรรม
- ๒. มีวินัย ตรงต่อเวลา
- ๓. มีความซื่อสัตย์และอดทน
- ๔. มีความเป็นไทย

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. เน้นให้มีการสอดแทรกคุณธรรม และจริยธรรม ในเนื้อหาวิชาเรียน
๒. ความมีวินัย ตรงต่อการเข้าชั้นเรียน
๓. ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
๔. ปริมาณการลอกการบ้านหรือทำทุจริตในการสอบ
๕. บูรณาการรายวิชาโดยสอดแทรกความเป็นไทยในเนื้อหาวิชาเรียน

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา โดยวิธีสังเกต หรือจากผู้เกี่ยวข้อง
๒. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
๓. ประเมินจากปริมาณการลอกการบ้านหรือทำทุจริตในการสอบ
๔. ประเมินจากการกิจกรรมในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน

๒. ความรู้

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑. มีความรู้ตามหลักวิชาการ ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชา

- ๒. มีการแสวงหาความรู้และใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- ๓. วิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์หลักไปใช้ในชีวิตประจำวัน

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

๑. การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาศักยภาพโดยคำนึงถึงความแตกต่างในหลากหลายรูปแบบตามเนื้อหาวิชา เช่น การบรรยาย การบรรยายเชิงปฏิบัติการ
๒. การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง
๓. บูรณาการความรู้ตามหลักวิชา และทฤษฎีกับชีวิตประจำวัน

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

๑. ประเมินการเรียนรู้จากการศึกษาในรายวิชา โดยผ่านการสอบปฏิบัติการ การทำรายงาน หรือในลักษณะอื่นๆ ที่สามารถเทียบเคียงกันได้
๒. ประเมินจากการศึกษาดูงานนอกสถานที่

๓. ทักษะทางปัญญา

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑. มีทักษะการคิด
 - ๒. มีทักษะในการแก้ปัญหา
๓. มีทักษะการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

๑. การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการสอนแบบแก้ปัญหาในแบบสร้างสรรค์
๒. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การใช้ปัญหาเป็นฐานการศึกษา

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

๑. ประเมินโดยออกข้อสอบที่นักศึกษาต้องประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาวิเคราะห์ สังเคราะห์
๒. ประเมินจากรายงาน เช่น จากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
๓. ประเมินจากการอภิปรายกลุ่ม

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- ๑. มีภาวะเป็นผู้นำและผู้ตาม
- ๒. ร่วมทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม
- ๓. รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- ๔. มีความสามารถในการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของตนเองและสิ่งแวดล้อม
- ๕. ปรับตนเองร่วมกับผู้อื่น

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

๑. การสอนโดยเน้นการทำงานกลุ่ม
๒. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
๓. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
๔. การสอนที่เน้นการจัดทำโครงการเพื่อสาธารณะประโยชน์

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

๑. ประเมินผลการเรียนรู้จากกระบวนการกลุ่ม

๒. ประเมินจากความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
๓. ประเมินจากความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น
๔. ประเมินจากความสำเร็จของการจัดทำโครงการเพื่อสาธารณะประโยชน์

๕. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ๑. มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒. มีทักษะในการคิดคำนวณ
- ๓. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๒) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. การสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติ
๒. การสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
๓. การสอนผ่านระบบเครือข่าย
๔. การสอนโดยการแก้ไขปัญหาโดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข
๕. การศึกษาเพิ่มเติมผ่านระบบสารสนเทศ

(๓) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑. ประเมินผลการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ
๒. ประเมินจากผลการเรียนรู้จากการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
๓. ประเมินจากผลการเรียนรู้จากการสอนผ่านระบบเครือข่าย
๔. ประเมินจากผลการเรียนรู้จากการแก้ไขปัญหาโดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑ แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
๑	- ชี้แจงวิธีการเรียนการสอนและการประเมินผล - แบ่งกลุ่มการเรียน	๖	๑. แจกแนวการจัดการเรียนรู้ และชี้แจง ๒. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ๓. อาจารย์บรรยายโดยจะเริ่มจากการอธิบายเนื้อหาและมีคำอธิบายประกอบพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ๔. สนทนาซักถามกับนักศึกษา ในหัวข้อดังกล่าว	อ.จิรวัดน์ แสนดวง

			๕. อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันสรุปเนื้อหา	
๒	ความปลอดภัยในโรงงานเครื่องกล	๓	- บรรยาย - สาธิต - ปฏิบัติ	อ.จิรวัดน์ แสนดวง
๓	ฝึกปฏิบัติการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล เครื่องมือ เครื่องมือวัดเบื้องต้น	๓	- บรรยาย - สาธิต - ปฏิบัติ	อ.จิรวัดน์ แสนดวง
๔-๕	ฝึกปฏิบัติการซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องจักรกล เครื่องเจาะ เครื่องมือตัด : มีดกลึง การลับเครื่องมือ ตัด: ดอกสว่าน	๓	- บรรยาย - สาธิต - ปฏิบัติ	อ.จิรวัดน์ แสนดวง
๖-๗	ฝึกปฏิบัติการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การติดตั้งเครื่องจักรกล - เครื่องยนต์ดีเซล - เครื่องยนต์แก๊สโซลีน	๓	- บรรยาย - สาธิต - ปฏิบัติ	อ.จิรวัดน์ แสนดวง
สอบกลางภาค				
๙- ๑๓	ฝึกปฏิบัติการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การติดตั้งเครื่องจักรกลและเครื่องต้นกำลัง และ ซ่อมบริการ - เครื่องยนต์ดีเซล - เครื่องยนต์แก๊สโซลีน	๓	- บรรยาย - สาธิต - ปฏิบัติ	อ.จิรวัดน์ แสนดวง
๑๔	ฝึกปฏิบัติการซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องจักรกล การติดตั้งระบบการควบคุม และ ตรวจเช็ค เครื่องจักรกล	๓	- บรรยาย - สาธิต - ปฏิบัติ	อ.จิรวัดน์ แสนดวง
๑๕	ฝึกปฏิบัติการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การติดตั้งระบบการควบคุมและตรวจเช็ค เครื่องจักรกล	๓	- บรรยาย - สาธิต - ปฏิบัติ	อ.สมปรารถนา
สอบปลายภาค				

๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงการการสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของ การประเมินผล
๒.๑, ๒.๒, ๒.๓, ๓.๑, ๓.๒	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	หลังสัปดาห์ที่ ๘ หลังสัปดาห์ที่ ๑๖	๓๐% ๓๐%
๑.๑, ๑.๒, ๑.๔, ๕.๑, ๕.๒	การเข้าชั้นเรียนการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	๑๐%

๑.๒, ๓.๑, ๓.๒, ๔.๑, ๔.๒,๔.๓,๕.๑,๕.๒	การค้นคว้า การนำเสนอรายงานการส่งงาน กิจกรรมกลุ่ม การทำงานร่วมกัน	ตลอดภาคการศึกษา	๓๐%
---	---	-----------------	-----

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	๑. คุณธรรม จริยธรรม				๒. ความรู้			๓. ทักษะทาง ปัญญา			๔. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					๕. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓
๔๑๓๒๒๐๑ วิศวกรรมความปลอดภัย ในงานอุตสาหกรรม	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียน

<p>๑ ตำราและเอกสารหลัก</p> <p>๑. งานเครื่องมือกลเบื้องต้น. ประยูร ทองเภา, ๒๕๔๕.</p> <p>๒. งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น. เจริญชัย บุญยะกุล, อำพล ชี้อตรง, ๒๕๔๒.</p> <p>๓. Shop Theory, Anderson, James and Tatro E, ๑๙๘๙.</p> <p>๔. เอกสารประกอบการสอนและใบงานเทคโนโลยีเครื่องมือกล. สมพร ดีบั้ง</p> <p>๕. งานเครื่องมือกลเบื้องต้น. ชะลอ การทวิ, สำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์</p>
<p>๒ เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <p>๑. คู่มือซ่อมเครื่องยนต์ได้โยต้า เครื่องนิสสัน มิตรพิชิ</p> <p>๒. Machine shop Technology ,C.A. Felker, ๑๙๙๒</p>
<p>๓ เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>๑. รศ.วันชัย จันทรวงศ์, รศ.อำพล ชี้อตรงงานเครื่องมือกลเบื้องต้น</p> <p>๒. สุขชาติ ฤกษ์เปียบ, ทฤษฎีเครื่องมือกลเบื้องต้น,</p> <p>๓. สัจจา วาจาสัตย์, ประยูร ทองเภา, ทฤษฎีงานฝึกฝีมือ, ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, กรุงเทพฯ ๒๕๕๐</p> <p>๔. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์</p>

หมวดที่ ๗ การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

<p>๑ กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้</p> <p>- การสนทนา การสังเกต หรือแบบสอบถาม</p>
<p>๒ กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้</p>

<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาเป็นผู้ประเมิน ผลงานของนักศึกษาผลการเรียนของนักศึกษาการนำเสนองาน แบบประเมินผลการเรียนรู้ ใบงาน การปฏิบัติ
<p>๓ การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประชุมหารือ การดูงาน
<p>๔ การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทวนสอบโดยอาจารย์ - ทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาในรายละเอียดของเนื้อหาวิชาทั้งหมดตั้งแต่เริ่มเรียนจนจบภาคการศึกษา การจัดเกรด การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา รายงานความเห็นการสนทนา ระหว่างผู้สอน/
<p>๕ การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัยทุก ๒ ปีหรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔ - เน้นให้นักศึกษาเรียนรู้กับสถานการณ์จริงหรือผู้ที่ประกอบอาชีพด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ใช้ความรู้ได้จริงและนำไปสู่การศึกษาวิจัยในด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยได้