

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนครพนม
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

## หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	30208312	ชื่อรายวิชา โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล ชื่อรายวิชา Mechanical Technology Project
2. จำนวนหน่วยกิต	3 (1-6-4)	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา		
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	นางสาววิชุดา ตามัย	
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 1/2560	ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	30208311	การเตรียมโครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ชื่อรายวิชา: ไม่มี ชื่อรายวิชา: None	
8. สถานที่เรียน	สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล	มหาวิทยาลัยนครพนม
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด		

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม
- 1.2 เพื่อคำนวณค่าทางพลังงานและกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

-

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

การวางแผนการสร้างโรงงานเครื่องกล การออกแบบและสร้างโรงงานเครื่องกล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การนำเสนอโครงการและการสอบโครงการ

Mechanical projects planning, design and construction of mechanical Projects, modern technologies application, presentation of project and project examination

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา			
	บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
3 (1-6-4)	6	32	22	-

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถเข้าพบอาจารย์เป็นรายบุคคล เพื่อรับคำปรึกษาและขอแนะนำทางวิชาการรายวิชา วัสดุอุตสาหกรรม

ตารางการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

กลุ่ม	อาจารย์ผู้สอน	วัน-เวลา ให้คำปรึกษา	สถานที่หรือหมายเลขห้องผู้สอน	หมายเลขโทรศัพท์ ผู้สอน	ที่อยู่ของ E-mail ผู้สอน	รวมจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ให้คำปรึกษา
1.	นางสาววิชุดา ตามัย	วันจันทร์ 16.00 – 17.00 น.	ท.4 โรงงาน ช่างยนต์	098-8300044	Wichuda.me@gmail.com	1

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม			
1.1 ผลการเรียนรู้	1.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	1.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล	
1 [●] มีความรู้ในด้านคุณธรรม จริยธรรม รู้จักเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต	1 มีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ การรู้จักเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต	1 ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษา และการสอบปลายภาคการศึกษาที่เป็นไปอย่างสุจริต	
2 [●] มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง และหน้าที่ มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กรและสังคม	2 ปลูกฝังให้มีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	2 ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา ส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน	
3 [ ] เป็นสมาชิกที่ดี มีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กร และมีภาวะผู้นำเป็นแบบอย่างที่ดีต่อบุคคลอื่น	3.....	3.....	
4 [ ] มีความรู้ในจรรยาบรรณวิชาชีพ	4.....	4.....	4 ประเมินผลจาและการอภิปรายความรู้ทางวิศวะ
2. ด้านความรู้			
2.1 ผลการเรียนรู้	2.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	2.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล	
1 [●] มีความรู้และความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีพื้นฐานด้านวิศวกรรม และสามารถนำไป	1 จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดกิจกรรมในลักษณะ	1 ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา	

<p>ประยุกต์ได้ ในการวางแผนและแก้ปัญหาได้</p>	<p>บูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่</p>	
<p>2 [O] มีความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างกว้างขวาง เป็นระบบ เป็นสากล และทันสมัยต่อสถานการณ์โลก</p>	<p>2 จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดกิจกรรมให้ค้นคว้าหาความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ</p>	<p>2 ประเมินจากงานที่มอบหมายและการนำเสนอ</p>
<p>3 [●] มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการศาสตร์ในรายวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>3 จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการปลูกฝังตามโอกาสอันควร</p>	<p>3 ประเมินจากงานที่มอบหมายรายบุคคลบุคคล</p>

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้	3.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	3.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1 [O] มีความสามารถในการค้นหาความรู้ ข้อมูล และประเมินความถูกต้องได้ด้วยตนเอง	1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยกระบวนการคิด เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยเหตุผล และมีวิจารณญาณ	1 ประเมินด้วยการสังเกต พฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียนตั้งแต่ คิดวิเคราะห์ การคำนวณค่าต่าง ๆ
2 [●] มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ และประยุกต์ความรู้ในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์	2 จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น การถามตอบในชั้นเรียน เพื่อฝึกสังเกต สัมภาษณ์ พูดคุย	2 ประเมินด้วยการพูดรายงานผลการทดลองวิเคราะห์ สรุปผล และอธิบายต่อหน้าชั้นเรียน
3 [O] สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรคนวัตกรรมใหม่ ๆ	3. จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เพื่อนำความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สู่อการสร้างสรรคนวัตกรรมใหม่ ๆ	3. ประเมินด้วยการสังเกต พฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียนตั้งแต่ คิดวิเคราะห์

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้	4.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	4.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
1 [●] มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม	1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่ หรือเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบ	1 สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน สังเกตแนวคิด แนวทางการตอบปัญหาแบบเฉพาะหน้า
2 [ ] สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติหน้าที่ได้เป็นอย่างดี	2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติร่วมกัน	2 สร้างแบบประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สำหรับให้ผู้เรียนประเมินผลตนเองและประเมินเพื่อน
3 [●] มีความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียน เพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครอง ผู้บริหาร และชุมชน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานภายในองค์กรและบุคคลทั่วไป	3 ส่งเสริมให้นักศึกษาล้ำแสดงออกและแสดงความคิดเห็นปลูกฝังความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม	3 สังเกตพฤติกรรมการระดมสมองประเมินผลจากรายงาน
4 [ ] มีภาวะผู้นำ	4.....	4.....

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
5.1 ผลการเรียนรู้	5.1 ผลการเรียนรู้	5.2 กลยุทธ์/ วิธีการสอน	5.3
1 [●] สามารถเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	1 พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารและการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้พื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์	1 จัดกิจกรรมความรู้และเทคโนโลยี
2 [●] สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม	2 พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา	2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม	2 สังเกตเทคโนโลยีกิจกรรมหรือชนะเลิศหลักสูตร
3 [ ] สามารถใช้ภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.....	3.....	
6. ด้านทักษะพิสัย			
6.1 ผลการเรียนรู้	6.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน	6.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล	
1. [ ] สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลกับศาสตร์ในรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	1. ....	1. ....	
2. [ ] สามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติการอย่างเป็นระบบและปลอดภัย	2. ....	2. ....	



3. [ ] มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติ มีทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม และมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ	3. ....	3. ....
---	---------	---------

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (จัดทำแผนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	อาจารย์ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
1	- ชี้แจงแนวการสอน กิจกรรม รายวิชาและแบ่งกลุ่มการเรียนรู้ - ความรู้เบื้องต้น การจัดทำโครงการ	3		1. บรรยายในชั้นเรียน ประกอบสื่อภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เรื่อง “ความรู้เบื้องต้นการจัดทำโครงการ” 2. ถามตอบ หรืออภิปรายในชั้นเรียน ทดสอบความเข้าใจ 3. การสรุปและขยายผลประเด็นเนื้อหาสาระการ	1. แนวการจัดการเรียนรู้ 2. บรรยายโดยใช้ใบความรู้ + whiteboard 3. หนังสือ+ Presentation 4. แบบทดสอบ	อ.วิชุดา ตามัย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อ สัปดาห์		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
				เรียนรู้ และการ ให้ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม 4. ทำแบบทดสอบ หลังเรียน		
2-3	- หลักการทางเทคโนโลยีเครื่องกล และระเบียบ วิธีการวิจัย	3	-	1. บรรยายในชั้นเรียน ประกอบด้วย สื่อภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เรื่อง “หลักการทางเทคโนโลยีเครื่องกลและระเบียบวิธีการวิจัย” 2. ถามตอบ หรืออภิปรายในชั้นเรียน ทดสอบความเข้าใจ 3. การสรุปและขยายผลประเด็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	1. บรรยายโดยใช้ใบความรู้+ whiteboard 2. หนังสือ+ใบความรู้	อ.วิชุดา ตามัย
4-5	รูปแบบและวิธีจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	3	-	๑. บรรยายในชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อภาพนิ่ง	1. บรรยายโดยใช้ใบความรู้+ whiteboard	อ.วิชุดา ตามัย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อ สัปดาห์		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
				<p>ภาพเคลื่อนไหว เรื่อง “เทคนิค การประหยัด พลังงานใน โรงงาน อุตสาหกรรม”</p> <p>๒. ถ้ามตบ หรือ อภิปรายในชั้น เรียน ทดสอบ ความเข้าใจ</p> <p>๓. การสรุปและ ขยายผลประเด็น เนื้อหาสาระการ เรียนรู้ และการ ให้ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม</p>	2. หนังสือ+ใบ ความรู้	
6-8	กระบวนการเสนอ หัวข้อโครงการ การ วิธีการดำเนินการ วิจัย	-	3	<p>๑. เสนอหัวข้อ โครงการ</p> <p>๒. เสนอระเบียบ วิธีการ ดำเนินการ โครงการงาน</p> <p>๓. เข้าพบและ นำเสนอ ความก้าวหน้า แก่อาจารย์ที่ ปรึกษาและ</p>	<p>1. แบบเสนอ หัวข้อ โครงการ</p> <p>2. รายงาน โครงการงาน 3 บท</p>	อ.วิชุดา ตามัย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชั่วโมงสอนต่อ สัปดาห์		กิจกรรมการสอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
				อาจารย์ผู้สอน		
9	สอบ 3 บทแรก					
10-19	ดำเนินการโครงการ ตามที่ได้รับอนุมัติ และรายงาน ความก้าวหน้า โครงการ	-	3	๑. นักศึกษา ดำเนินการ โครงการ ๒. เข้าพบและราย ความก้าวหน้า ต่ออาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ และอาจารย์ ผู้สอน	1. แบบรายงาน ความก้าวหน้า โครงการ 2. รูปเล่ม รายงานวิจัย ฉบับ สมบูรณ์	อ.วิชุดา ตามัย และอาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการ
20	สอบจบโครงการ (5บท)					

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน การ ประเมิน
1	คุณธรรม จริยธรรม	<p>1.1 มีความรู้ในด้านคุณธรรม จริยธรรม รู้จักเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่ มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กรและสังคม</p> <p>1.3 เป็นสมาชิกที่ดี มีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กร และมีภาวะผู้นำเป็นแบบอย่างที่ดีต่อบุคคลอื่น</p> <p>1.4 มีความรู้ในจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	ให้คะแนนการ เข้าชั้นเรียน การส่งงานตรง เวลา การแสดง ความคิดเห็น และการ อภิปราย	ทุกสัปดาห์	10%
2	ความรู้	<p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีพื้นฐานด้านวิศวกรรม และสามารถนำไปประยุกต์ได้ ในการวางแผนและแก้ปัญหาได้</p> <p>2.2 มีความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างกว้างขวาง เป็นระบบ เป็นสากล และทันสมัยต่อสถานการณ์โลก</p> <p>2.3 มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการศาสตร์ในรายวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	สอบกลางภาค ทดสอบย่อย สอบปฏิบัติงาน	สัปดาห์ที่ 8	25%
3	ทักษะทาง ปัญญา	3.1 มีความสามารถในการค้นหาความรู้ ข้อมูล และประเมินความ	ประเมินจาก งานที่มอบหมาย	ทุกสัปดาห์	20%

กิจกรรมที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน การ ประเมิน
		<p>ถูกต้องได้ด้วยตนเอง</p> <p>3.2 มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ และประยุกต์ความรู้ในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3.3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ</p>	การปฏิบัติงาน		
4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<p>4.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์การที่ไปปฏิบัติหน้าที่ได้เป็นอย่างดี</p> <p>4.3 มีความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียน เพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครอง ผู้บริหาร และชุมชน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานภายในองค์กรและบุคคลทั่วไป</p> <p>4.4 มีภาวะผู้นำ</p>	ประเมินและสังเกตพฤติกรรมจากการทำกิจกรรมกลุ่ม	ทุกสัปดาห์	10%
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	<p>5.1 สามารถเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.2 สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม</p> <p>5.3 สามารถใช้ภาษาไทยหรือ</p>	<p>การเข้าห้องเรียน</p> <p>การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>	ทุกสัปดาห์	10%

กิจกรรมที่	การเรียนรู้ ด้าน	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน การ ประเมิน
	สารสนเทศ	ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ			
6	ทักษะ ความสามารถ ด้านการ ปฏิบัติงาน	6.1 สามารถบูรณาการความรู้ใน สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลกับ ศาสตร์ในรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 6.2 สามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือได้ อย่างถูกต้อง ปฏิบัติการอย่างเป็น ระบบและปลอดภัย 6.3 มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติ มี ทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม และมี การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ	ประเมินจาก งานที่มอบหมาย การปฏิบัติงาน	ทุกสัปดาห์	20%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- เอกสาร ใบความรู้

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1) แบบฟอร์มการรายงานผลการดำเนินงานโครงการตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยนครพนม

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ



## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินผู้สอนซึ่งจัดทำโดยมหาวิทยาลัยนครพนม ซึ่งให้นักศึกษาประเมิน ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนความคิดจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนทำได้โดย
2. ผลการสอบของนักศึกษา สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
3. การทำแบบฝึกหัด หรือการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
4. การสังเกต การสอนของผู้ร่วมทีมการสอน
5. วิเคราะห์ผลแบบประเมินผู้สอน
6. ผลการเรียนของนักศึกษา
7. การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

จากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 สามารถนำมาปรับปรุงการสอน เช่น

- ยกตัวอย่างโจทย์ให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการแก้ปัญหามากขึ้น การทำงานกลุ่มเพื่อกระตุ้นให้เกิดความตั้งใจเรียน
- ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าค่อนข้างน้อย อาจต้องมีการสอนปรับพื้นฐาน
- คณะหรือภาควิชาหรือสาขาวิชา ควรตั้งคณะกรรมการประเมินการสอน
- ควรจัดให้มีการวิจัยในชั้นเรียน หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินผู้สอนโดยผู้เรียน ในข้อ 1 การประเมินการสอนโดยผู้สอนในข้อ 2 และการรายงานรายวิชาโดยผู้สอน ผู้สอนจะเป็นผู้ทบทวนเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทาง ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนารายละเอียดวิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร ในการร่วมพิจารณาให้ความเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรายวิชาสำหรับใช้ในการเรียน การสอนครั้งต่อไป