

มคอ. 3 รหัสวิชา 05-112-406 รายวิชาโครงการ

รายละเอียดของรายวิชา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1	รหัสและชื่อวิชา 05-112-406 โครงการ (Project)
2	จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(1-6-4)
3	หลักสูตรและประเภทของวิชา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
4	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ผศ.สุชาติา เกตุดี
5	ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4
6	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) 05-112-405 การเตรียมโครงการ (Project Preparation)
7	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
8	สถานที่เรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มทร.พระนคร
9	วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 15 ตุลาคม 2556

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1	จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ทฤษฎีการจัดทำโครงการ การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการ ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ การรวบรวม การวิเคราะห์ การตีความหมายของข้อมูล และการเตรียมนำเสนอโครงการ 2. เพื่อให้มีทักษะการสืบค้นข้อมูล การดำเนินงานโครงการ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการดำเนินงานการรวบรวม การจัดเก็บ การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอโครงการ การตอบคำถามตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
2	วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ทฤษฎีและทักษะเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล การดำเนินงานโครงการ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการดำเนินงานการรวบรวม การจัดเก็บ การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอโครงการ การตอบคำถามตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการดำเนินงาน และการนำเสนอโครงการ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1	คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎี วิธีการทำโครงการจากอดีตที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่จัดทำโครงการ ดำเนินการจัดทำหรือการประลอง การรวบรวมข้อมูล การคำนวณ การสร้างมาตรฐานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้จากการศึกษาวิชาการเตรียมโครงการด้วยกระบวนการที่ถูกต้องอย่างมีเหตุและผลตามหลักวิทยาศาสตร์ สามารถนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการ								
2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา <table border="1" data-bbox="303 612 1292 850"> <thead> <tr> <th data-bbox="303 612 534 703">บรรยาย</th> <th data-bbox="534 612 758 703">สอนเสริม</th> <th data-bbox="758 612 1061 703">การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th data-bbox="1061 612 1292 703">การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="303 703 534 850">15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</td> <td data-bbox="534 703 758 850"></td> <td data-bbox="758 703 1061 850">90 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</td> <td data-bbox="1061 703 1292 850">การศึกษาด้วยตนเอง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</td> </tr> </tbody> </table>	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา		90 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง						
15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา		90 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์						
3	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ สถานที่ให้คำปรึกษาฯ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์								

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1	คุณธรรม จริยธรรม
	1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานโดยเน้นความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน มีการอ้างอิงงานผู้อื่น ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีคุณธรรม จริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์ - มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ - เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม - สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการทำงานโครงการต่อบุคคล องค์กร และสังคม - มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
	1.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ เช่น ผล ของการคัดลอกผลงานของผู้อื่น การอ้างอิงข้อมูลของบุคคลอื่น - กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง

	<p>- การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Instruction) หลังจาก ที่นักศึกษาได้อภิปรายปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน และศึกษาแต่ละกลุ่มจะเลือกปัญหาที่ตนสนใจ อาจารย์จะ ชี้แจงทำความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการทำโครงงาน วิธีการและกระบวนการในการดำเนินการ นักศึกษาจะนำความรู้ที่ได้ศึกษาจากแหล่งความรู้ที่หลากหลายมารวมกันวางแผนการจัดทำโครงงาน และเขียนโครงการเสนอ จากนั้นนักศึกษาจะดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด นำเสนอผลงานของ ผู้เรียนและร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จากนั้นให้นำไปปรับปรุงผลงานและเขียนรายงานนำเสนอ และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้จากการทำโครงงานโดยที่อาจารย์จะวัดและประเมินผลในด้านผลผลิต เนื้อหาความรู้ และกระบวนการ</p>
1.3	<p>วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียน การแต่งกายและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่กำหนด และตรงต่อเวลา - ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา - ประเมินผลการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของโครงการ
2	<p>ความรู้</p>
2.1	<p>ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>มีความรู้ทฤษฎีและทักษะเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล การดำเนินงานโครงการ การแก้ปัญหาที่ เกิดในกระบวนการ การดำเนินงานการรวบรวม การจัดเก็บ การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอโครงการ การ ตอบคำถามตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการดำเนินงาน และ การนำเสนอโครงการ</p>
2.2	<p>วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย อภิปราย วิเคราะห์จากกรณีศึกษา การนำเสนอรายงาน การเรียนรู้แบบปัญหาเป็น ฐาน และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - ใช้วิธีการสอนแบบโครงงาน Project-based Learning โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเน้น ให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้มาสร้างสรรค์เป็นโครงการได้
2.3	<p>วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย และการสอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี - นำเสนอสรุปผลการค้นคว้าข้อมูลที่มอบหมาย และกรณีศึกษาจากการเรียนรู้แบบปัญหาเป็น ฐาน
3	<p>ทักษะทางปัญญา</p>
3.1	<p>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนเพื่อแก้ไข ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการที่นักศึกษารับผิดชอบ และโครงการอื่นๆ</p>
3.2	<p>วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>มอบหมายงานให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการดำเนินงาน โครงการที่นักศึกษารับผิดชอบ และนำเสนอ</u> - อภิปรายกลุ่ม - <u>วิเคราะห์กรณีศึกษาจากโครงการที่กำหนดให้</u> - ใช้วิธีการสอนแบบโครงงาน Project-based Learning โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเน้น

	ให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้มาสร้างสรรค์เป็นโครงการได้
	3.3 วิธีการประเมินผล - นำเสนอสรุปผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา และการวิเคราะห์โครงการที่นักศึกษารับผิดชอบ
4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
	4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา - พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน - พัฒนาทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม - พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา
	4.2 วิธีการสอน - จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการของ <u>นักศึกษา หรือการอ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับโครงการของนักศึกษา</u> - ใช้วิธีการสอนแบบโครงงาน Project-based Learning โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้มาสร้างสรรค์เป็นโครงการได้
	4.3 วิธีการประเมินผล - ประเมินตนเอง และเพื่อน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - รายงานการศึกษาด้วยตนเอง
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
	5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา - พัฒนาทักษะการคิดคำนวณเชิงตัวเลข - พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และการนำเสนอในชั้นเรียน - พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา - พัฒนาทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต - พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การส่งงานทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การทำบันทึกบทความบน Web Blog - ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
	5.2 วิธีการสอน - มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองจาก Website และการทำรายงานโดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำเสนอให้นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
	5.3 วิธีการประเมินผล - การจัดทำรายงานและนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี - การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย
6	ทักษะด้านการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

<p>6.1 ทักษะด้านการปฏิบัติงานที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาทักษะการสืบค้นและการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ - พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล - พัฒนาทักษะการเตรียมนำเสนอข้อมูล - พัฒนาทักษะการนำเสนอโครงการด้วยสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม
<p>6.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสาธิตการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กรณีศึกษา - ปฏิบัติการวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอข้อมูล
<p>6.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลจาก โครงการสำเร็จในการปฏิบัติงานตามขอบเขต และเวลาที่กำหนด - สังเกตพฤติกรรมการนำเสนอโครงการ การตอบคำถาม การวิเคราะห์ และสรุป

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด (หน่วยเรียน/บทเรียน/หัวข้อ)	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	สื่อที่ใช้	การวัดผล
1	1. การค้นคว้าทฤษฎีและโครงการที่เกี่ยวข้อง 1.1 การค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 1.1.1 แหล่งข้อมูล 1.1.2 การอ่านและสรุปความ 1.2 การศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้อง 1.2.1 แหล่งข้อมูล 1.2.2 เทคนิคการอ่าน และสรุปความ	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. อภิปรายกลุ่ม 3. ปฏิบัติอ่านและ สรุปความ	1. PowerPoint 2. เอกสารงานวิจัยและ โครงการ	ผลสำเร็จการ ปฏิบัติงาน
2	2. การดำเนินงานโครงการ 2.1 แผนการดำเนินงาน 2.1.1 การวิเคราะห์งาน 2.1.2 การปฏิบัติงานตามแผน 2.1.3 การแก้ปัญหาขณะ ปฏิบัติงาน	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. อภิปรายกลุ่ม 3. นำเสนอแผนการ ดำเนินงาน	PowerPoint	ผลจากการ นำเสนอ
3	2.2 การทบทวนการปฏิบัติงาน 2.2.1 การบันทึกงาน 2.2.2 การประเมินผลการ ปฏิบัติงาน	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. อภิปรายกลุ่ม 3. นำเสนอความ ก้าวหน้าของโครงการ พร้อมตอบคำถาม	PowerPoint	ผลจากการ นำเสนอ
4	3. ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 3.1 ฮาร์ดแวร์ 3.1.1 ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์ 3.1.2 การดำเนินการกับฮาร์ดแวร์ 3.2 ซอฟต์แวร์	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอส่วน ประกอบชิ้นงานใน โครงการ 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ผลจากการ นำเสนอ

	3.2.1 ส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ 3.2.2 การดำเนินการกับซอฟต์แวร์				
5	4. การทดสอบและการรวบรวมข้อมูล 4.1 การทดสอบฮาร์ดแวร์ 4.1.1 หลักวิธีการทดสอบ 4.1.2 การบันทึกข้อมูลและรวบรวมข้อมูล 4.2 การทดสอบซอฟต์แวร์ 4.2.1 หลักวิธีการทดสอบ 4.1.2 การบันทึกข้อมูลและรวบรวมข้อมูล	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอแผนการทดสอบและการเก็บข้อมูล 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ผลจากการนำเสนอ
6	5. การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ 5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล 5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบ 5.1.2 การแปลความหมาย 5.2 การนำเสนอข้อมูล 5.2.1 การเลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูล 5.2.2 การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบตาราง 5.2.3 การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิ กราฟ และอื่นๆ	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอแผนการแสดงผลข้อมูล 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ผลจากการนำเสนอ
7	6. การอภิปรายและสรุปผลการดำเนินงาน 6.1 การอภิปรายผลการดำเนินงาน 6.1.1 หลักการอภิปรายผลการดำเนินงาน 6.1.2 การเขียนอภิปรายผล 6.2 การสรุปผลการดำเนินงาน 6.1.1 หลักการสรุปผลการดำเนินงาน 6.1.2 การเขียนสรุปผล	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. ฝึกการอภิปรายและสรุปผลการดำเนินงาน 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ผลจากการนำเสนอ
8	การรายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ความก้าวหน้าของโครงการ
9	การรายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ความก้าวหน้าของโครงการ
10	การรายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอความ	PowerPoint	ความก้าวหน้าของ

			ก้าวหน้าของโครงการ 3. อภิปรายกลุ่ม		โครงการ
11	การรายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ความก้าวหน้าของโครงการ
12	การรายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ความก้าวหน้าของโครงการ
13	การรายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ	ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 6	1. การบรรยาย 2. นำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ 3. อภิปรายกลุ่ม	PowerPoint	ความก้าวหน้าของโครงการ
14	สอบโครงการ	ปฏิบัติ 6			ผลการประเมินจากกรรมการสอบโครงการ
15	สอบโครงการ	ปฏิบัติ 6			ผลการประเมินจากกรรมการสอบโครงการ
16	สอบโครงการ	ปฏิบัติ 6			ผลการประเมินจากกรรมการสอบโครงการ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	การเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10 %
ด้านความรู้	แบบประเมินการสอบโครงการ	14-16	10 %
ด้านทักษะทางปัญญา	แบบประเมินการสอบโครงการ	14-16	15 %
ด้านความสัมพันธ์ ความรับผิดชอบ	การนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ	ตลอดภาค การศึกษา	15 %
ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร	แบบประเมินการสอบโครงการ	14-16	10 %
ด้านการปฏิบัติงาน	แบบประเมินการสอบโครงการ แบบประเมินการปฏิบัติงานโดยอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ	14-16 ตลอดภาค การศึกษา	20 % 20 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1	เอกสารและตำราหลัก สุชาติพิทย์ เกียรติวานิช และ ชัยศร โลกิตสถาพร. คู่มือการพิมพ์โครงการ. กรุงเทพมหานคร; คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร: 2552.
2	เอกสารและข้อมูลสำคัญ
3	เอกสารและข้อมูลแนะนำ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในรายวิชาและหัวข้อโครงการของนักศึกษา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1	กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้ - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน - ผลการเรียนของนักศึกษา
2	กลยุทธ์การประเมินการสอน ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้ - การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน - การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
3	การปรับปรุงการสอน ปรับปรุงการเรียนการสอนจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2
4	การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา และการพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ - ตั้งคณะกรรมการประจำสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ ตามที่กำหนดในรายวิชา เช่น ข้อสอบ รายงาน วิธีให้คะแนนสอบและคะแนนพฤติกรรม - คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาอนุมัติผลการเรียน
5	การดำเนินการทวนสอบและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้ - ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4 - เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ