



รายละเอียดของรายวิชา

รหัส 05-207-201-101 วิชา ระบบขนส่งทางราง
Railway System

วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตนครราชสีมา

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	วิทยาเขต นครราชสีมา วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา สาขาวิชาช่างบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

05-207-201-101 ระบบขนส่งทางราง
Railway System

2. จำนวนหน่วยกิตและเวลาศึกษา

2(2-0-4) หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษา 90 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา โดยเรียนตลอด 18 สัปดาห์ รวมเวลา
วัดและประเมินผลการศึกษา แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ภาคปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และใช้
เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. หลักสูตรที่มีรายวิชานี้และกลุ่มของรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง
กลุ่มวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้สอน

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณ วุฒิ	สาขาวิชา	คณะ/วิทยาลัย	วิทยาเขต
อาจารย์	นายอนันต์ เกสูงเนิน	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม	วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา	นครราชสีมา

5. ภาคการศึกษาและปการศึกษาค่าที่ควรศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisites)

-

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตนครราชสีมา

9. วันที่จัดทำ/ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

พ.ศ. 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและการพัฒนารายวิชา

1. จุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของรายวิชา

1. เข้าใจระบบการขนส่งทางราง มาตรฐานและองค์ประกอบของระบบขนส่งทางราง
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบขนส่งทางรางในการปฏิบัติงาน
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบประหยัด

มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและรักษาสิ่งแวดล้อม

2. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบการขนส่งทางราง
2. เขียนผังองค์ประกอบระบบการขนส่งทางรางตามมาตรฐาน

3. คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีในระบบขนส่งทางราง การพัฒนาการขนส่งทางราง องค์ประกอบของระบบขนส่งทางราง มาตรฐานระบบไฟฟ้าในระบบราง องค์ประกอบสถานีรถไฟ ระบบราง ประเภทของรถไฟ เทคโนโลยีการขับเคลื่อน และตัวรถ ระบบไฟฟ้าและการส่งจ่าย การควบคุม การสื่อสารและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ระบบอาณัติสัญญาณ ระบบป้องกันและความปลอดภัย การควบคุมการเดินรถ การจัดการภายในสถานีและพื้นที่รอบข้าง

4. แนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงตามหลักสูตรใหม่ และสอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบันมากขึ้น

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 คุณธรรม จริยธรรมและลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องพัฒนา

1.1.1 สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมและทางวิชาชีพเฉพาะเชิงสัมพันธ์ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

1.1.2 แสดงพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐานและระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ เฉพาะที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีจิตสาธารณะมีความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก

1.1.3 แสดงพฤติกรรมตามแบบแผนวิชาชีพเฉพาะอย่างสม่ำเสมอและสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้ผู้อื่นได้

1.1.4 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนองานด้วยรูปแบบที่เหมาะสม

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบโดยเน้นการเข้าเรียนตรงเวลา และการส่งงานภายในเวลาที่กำหนด

1.2.2 ปลุกฝังให้นักศึกษาแต่งกายและปฏิบัติตนให้เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

1.2.3 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และคุณค่าแห่งวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพในการสอนทุกรายวิชา

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้การสอน ได้แก่ การมีวินัย การเสียสละ การทำจิตอาสา ให้ความร่วมมือ ให้เกียรติผู้อื่นและมีความรับผิดชอบ

1.3.2 ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายหรือผลสรุปการร่วมแสดงความคิดเห็นไม่ว่าจะเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่ม จากการศึกษาค้นคว้าและเรียบเรียงของนักศึกษา

1.3.3 ประเมินจากการให้คะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตามกำหนดเวลา

2. ด้านความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานของระบบขนส่งทางราง เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2.1.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎี และปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาในระบบขนส่งทางราง

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยายร่วมกับการสมมติเหตุการณ์การทำงานจริงในเรื่องเกี่ยวกับระบบขนส่งทางรางในงานที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ปฏิบัติการต่อวงจรการทำงานและเครื่องมือวัดในการใช้งาน ระบบขนส่งทางราง แบบต่าง ๆ และการควบคุมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทำรายงาน การทำแบบฝึกหัด และการบ้าน

2.3.2 สอบกลางภาค สอบปลายภาค และสอบปฏิบัติการ

3. ด้านทักษะ

3.1 ทักษะที่ต้องพัฒนา

3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.1.2 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.3 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การสอนแบบบรรยาย และการคำนวณค่าต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีของระบบโทรคมนาคม

- 3.2.2 กำหนดรูปแบบการทดลอง การคำนวณเปรียบเทียบผลการทดลอง
- 3.3 วิธีการประเมินผล
 - 3.3.1 ตรวจสอบแบบฝึกหัด และเล่มรายงานการทดลอง
 - 3.3.2 การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

- 4.1 ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา
 - 4.1.1 รู้จักบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 วิธีการสอน
 - 4.2.1 มอบหมายงานกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น
 - 4.2.2 นักศึกษาในกลุ่มสามารถนำเสนอผลงานกลุ่ม
- 4.3 วิธีการประเมินผล
 - 4.3.1 สังเกต

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	การแบ่งบทเรียน/หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อที่ใช้และสถานที่	ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1	บทที่ 1 เทคโนโลยีในระบบขนส่งทาง ราง	2	-	- แจ้งลักษณะรายวิชา และ เกณฑ์ในการวัดผลการเรียน - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน	เข้าใจและมีความรู้ พื้นฐานด้านเทคโนโลยีในระบบ ขนส่งทางราง
2	บทที่ 2 การพัฒนาการขนส่งทางราง	2	-	- แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน	เข้าใจและมีความรู้ พื้นฐานด้าน การ พัฒนาการขนส่ง ทางราง
3	บทที่ 3 องค์ประกอบของระบบขนส่ง ทางราง	2	-	- แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม	เข้าใจและมีความรู้

				<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	<p>พื้นฐานด้านองค์ประกอบของระบบขนส่งทางราง</p>
4	บทที่ 4 มาตรฐานระบบไฟฟ้าในระบบราง	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	<p>เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านมาตรฐานระบบไฟฟ้าในระบบราง</p>
5	บทที่ 5 องค์ประกอบสถานีรถไฟระบบราง	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	<p>เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านองค์ประกอบสถานีรถไฟ ระบบราง</p>
6	บทที่ 6 ประเภทของรถไฟ	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	<p>เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านประเภทของรถไฟ</p>
7	บทที่ 7 เทคโนโลยีการขับเคลื่อนและตัวรถ	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	<p>เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีการขับเคลื่อนและตัวรถ</p>
8	สอบกลางภาค	-	-	-	-
9	บทที่ 9 ระบบไฟฟ้าและการส่งจ่าย	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	<p>เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านระบบไฟฟ้าและการส่งจ่าย</p>

10	บทที่ 10 การควบคุม การสื่อสารและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้าน การควบคุม การสื่อสารและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
11	บทที่ 11 ระบบอัตโนมัติสัญญาณ	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านระบบอัตโนมัติสัญญาณ
12	บทที่ 12 ระบบป้องกันและความปลอดภัย	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านระบบป้องกันและความปลอดภัย
13	บทที่ 13 การควบคุมการเดินรถ	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านการควบคุมการเดินรถ
14	การควบคุมการเดินรถ(ต่อ)	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน 	เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านการควบคุมการเดินรถ
15	บทที่ 14 การจัดการภายในสถานีและพื้นที่รอบข้าง	2	-	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint 	เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านการจัดการภายในสถานี

16	การจัดการภายในสถานี่และพื้นที่รอบข้าง (ต่อ)	2	-	- แบบฝึกหัดทบทวน - แจ้งจุดมุ่งหมาย/จุดประสงค์ของเนื้อหา - บรรยายประกอบการซักถาม - เอกสารประกอบการสอน - สื่อการสอน / PowerPoint - แบบฝึกหัดทบทวน	เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานด้านการจัดการพื้นที่รอบข้าง
17	ทบทวนก่อนสอบ	-	-	-	-
18	สอบปลายภาค	-	-	-	-

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

รายวิชานี้แบ่งเป็น 15 บทเรียน แยกได้ 15 หัวข้อ การวัดและประเมินผลรายวิชาดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผล แยกเป็น 3 ส่วน โดยแบ่งคะแนน แต่ละส่วนจากคะแนนเต็มทั้งรายวิชา 100 คะแนน ดังนี้

1. ผลงานที่มอบหมาย 30 คะแนน หรือร้อยละ 30
2. พิจารณาจิตพิสัย (กิจนิสัย ความตั้งใจ และการร่วมกิจกรรม) 10 คะแนน หรือร้อยละ 10
3. การทดสอบแต่ละบทเรียน 60 คะแนน หรือร้อยละ 60

โดยจัดแบ่งการประเมินและกำหนดค่าระดับคะแนนตามวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังนี้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	ค่าระดับคะแนน
1.1.1,	การเข้าชั้นเรียน	1-17	10%
1.1.2, 3.1.3, 5.1.1, 5.1.2,	รายงาน แบบฝึกหัด และงานที่มอบหมาย	1-17	30%
2.1.1, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.2, 5.1.3	การสอบกลางภาค	8	30%
2.1.1, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.2, 5.1.3	การสอบปลายภาค	17	30%

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ให้คำปรึกษา และแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา “ระบบขนส่งทางราง” สาขาวิชาช่างบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 2563

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญอื่นๆ ที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม

นคร จันทพร. 2555. ช่างรถไฟ : ความรู้ทั่วไปด้านวิศวกรรมรถไฟ โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางรางและ
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีแห่งชาติ

สมชาย ปฐมศิริ. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการขนส่ง. สืบค้นจาก [http://logisticscorner.com/index.php/
2009-05-25-00-45-43/transportation/1732-2010-03-13-02-31-29.html](http://logisticscorner.com/index.php/2009-05-25-00-45-43/transportation/1732-2010-03-13-02-31-29.html) เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2556

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอก
ห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะ
เพื่อการปรับปรุงรายวิชา เป็นลักษณะโปรแกรมออนไลน์

2. การประเมินการสอน

การประเมินการสอนโดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยคณะทำการประเมิน

3. การปรับปรุงการสอน

สาขาวิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมิน
ประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สอศ.กำหนดทุกภาคการศึกษา สาขาวิชา
กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา
ทำรายงานต่อสาขาวิชา เพื่อปรับหากกลยุทธ์วิธีการสอนที่เหมาะสมต่อไป

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

สาขาวิชามีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยการ
สุ่มหรือในรายวิชาที่มีผลประเมินจากนักศึกษาต่ำกว่า 3.00 โดยประเมินจากข้อสอบ และความเหมาะสมของการ
ให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน

5. การวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดย
นักศึกษาจากที่คณะประเมินการสอนของรายวิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวน
ประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และ
นำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาเสนอต่อหัวหน้า
สาขาวิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนา
ปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป