

รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาขาวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

7102403 สถิติและวิธีการเชิงประสพการณ์สำหรับคอมพิวเตอร์

Statistical and Empirical Methods for Computing

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2 - 2 - 5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- เปิดสอนให้กับหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

ประเภทของรายวิชา

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป บังคับ เลือก

กลุ่มวิชา

 ภาษาและการสื่อสาร มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา

 แกน บังคับ เลือก เฉพาะด้าน บังคับ เลือก พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ บังคับ เลือก

- เอก บังคับ เลือก
 โท บังคับ เลือก
 อื่นๆ (ระบุ)

หมวดวิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่.....2/2558 ชั้นปีที่.....2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

- ไม่มี
 มี รายวิชา

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

- ไม่มี
 มี รายวิชา.....

8. สถานที่เรียน

- ห้องบรรยาย
 ห้องปฏิบัติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ เดือน พ.ศ.
 วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 28.....เดือน ธันวาคม .พ.ศ.2558.....

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา)

มีความรู้และเข้าใจในวิธีการทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

หลังการสอนในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการบันทึกผลการสอนใน มคอ.5 เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการพัฒนาและใช้ประกอบการปรับปรุงรายละเอียดรายวิชาให้มีความทันสมัยสำหรับการสอนในครั้งต่อไป

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ พื้นฐานของสถิติพรรณนา การแจกแจงแบบปกติ การแจกแจงแบบทวินาม และการแจกแจงแบบปัวซอง วิธีกำลังสองน้อยสุด สหสัมพันธ์และการถดถอย การทดสอบทางสถิติสำหรับงานด้าน คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การทดสอบแบบที แอนโนวา การทดสอบด้วยไคสแควร์ การออกแบบการทดลองและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การประยุกต์ใช้สถิติกับปัญหาทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เช่น การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ความเชื่อถือได้ ความสะดวกในการใช้งาน การประมาณต้นทุน และการประเมินการควบคุมวิธี

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยายเนื้อหาทาง ทฤษฎี 15 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง	สอนเสริมตามกรณีของ นักศึกษาเป็นรายบุคคล 15 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง	ฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ 15 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง 15 สัปดาห์ ๆ ละ 5 ชั่วโมง รวม 75 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จัดช่วงเวลาที่ไม่สอนเพื่อให้คำปรึกษากับนักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา
จำนวน 15 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถ แก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพใน คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็น มนุษย์ 1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจาก การใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กร และสังคม 1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและ วิวิชาชีพ	-	

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหา</p> <p>2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p> <p>2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด</p> <p>2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์</p> <p>2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง</p> <p>2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ</p> <p>2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง</p> <p>2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>2.1.1 บรรยาย ค้นคว้า แก้ปัญหา โจทย์</p> <p>ศึกษาจากกรณีศึกษา</p>	<p>การแก้ปัญหาโจทย์ แบบฝึกหัด การบ้าน และข้อสอบได้</p> <p>การวิเคราะห์กรณีศึกษา/แบบฝึกหัด การนำเสนอ/การอภิปราย แลกเปลี่ยน</p>

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและ อย่างเป็นระบบ	3.1.1 กรณีศึกษา/แบบฝึกหัด 3.1.2 สาธิตวิธีการ	การวิเคราะห์กรณีศึกษา/แบบฝึกหัด
3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และ ประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์		
3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและ ความต้องการ	3.3.1 การบรรยาย ค้นคว้า และ ยกตัวอย่าง	การประเมินผลงาน
3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และ ทักษะกับการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	3.4.1 การสาธิต การทำ กรณีศึกษา และยกตัวอย่าง	การประเมินผลงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคน หลากหลายและสามารถสนทนาทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่าง มีประสิทธิภาพ		
4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและ อำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหา สถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งใน บทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ ร่วมทีมทำงาน		
4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มา ชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม		
4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำ ของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม		

<p>4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม</p> <p>4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>		
--	--	--

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</p> <p>5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม</p> <p>5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม</p>	<p>5.2.1 การใช้คณิตศาสตร์หรือสถิติในการประเมินระบบ</p> <p>5.3.1 การนำเสนอโครงงานด้วยรายงาน และด้วยวาจา</p> <p>5.4.1 การใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ (LMS) ในการติดต่อสื่อสารกับอาจารย์และเพื่อนในกลุ่ม</p>	<p>ผลงาน</p> <p>การนำเสนอ</p> <p>การติดต่อสื่อสาร การเข้าใช้ LMS</p>

ค่านิยม 12 ประการ

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน
3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม
 1. ใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นเอกสารทางวิชาการ วารสารทางวิชาการและงานวิจัย
5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย
6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์
7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย
 1. การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำกรณีศึกษา/งานกลุ่ม
 2. การมีส่วนร่วมในการอภิปราย/แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
8. มีระเบียบ วินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
 1. ความตรงต่อเวลาในการเข้าห้องเรียนและการส่งงาน
 2. การแต่งกายและการมีสัมมาคารวะ
9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ
10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
11. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ
12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผล การเรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ
1	แนะนำรายวิชา และแนวการจัดการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ	4	- อธิบายแนวการจัดการเรียนรู้ - บรรยาย - กรณีศึกษา	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8
2	ตัวแปรสุ่มและการแจกแจง ความน่าจะเป็น	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8
3	การแจกแจงความน่าจะเป็น ชนิดไม่ต่อเนื่อง - การแจกแจงแบบทวินาม - การแจกแจงแบบปัวซอง	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8
4	การแจกแจงความน่าจะเป็น ชนิดต่อเนื่อง - การแจกแจงแบบปกติ	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8
5	การประมาณค่า	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8
6	การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8
7	การวิเคราะห์เชิงจำแนก	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผล การเรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ
8	สอบกลางภาค		- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด		
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวน	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8
11	การออกแบบการทดลอง	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	2.1, 3.1, 3.3, 5.2	4, 7, 8
12 - 13	โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทาง สถิติ	8	- บรรยาย/สาธิต - ยกตัวอย่าง - ฝึกปฏิบัติ	2.1, 3.4	4, 7, 8
14	การประยุกต์ใช้สถิติกับปัญหา ทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์	4	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - กรณีศึกษา	2.1, 2.8, 5.4	4, 7, 8
15	นักศึกษานำเสนอผลงาน	4	- นักศึกษานำเสนอผลงาน - นักศึกษาประเมินผลงานกลุ่มอื่น	2.1, 5.3	4, 7, 8
16	สอบปลายภาค		แบบทดสอบ		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (รวม 100%)
2.1, 2.8, 3.1, 3.3, 3.4, 5.3, 5.4	สอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค	5, 12 8	40 %
2.1, 2.8, 3.1, 3.3, 3.4, 5.3, 5.4	สอบปลายภาค	16	30 %
	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5 %
2.8, 3.1, 4.1	การมีส่วนร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นในชั้น เรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5 %
2.1, 2.8, 3.1, 3.3, 3.4, 5.3, 5.4	แบบฝึกหัดและการ วิเคราะห์กรณีศึกษา	ตลอดภาคการศึกษา	10 %
2.1, 2.8, 3.1, 3.3, 3.4, 5.2, 5.4	รายงาน	ตลอดภาคการศึกษา	10 %

หมายเหตุ ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

มนตรี สังข์ทอง, *หลักสถิติ*. ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2557.

ประชุม สุวดี, พาชิตชนันต์ ศิริพานิช, จิราวัลย์ จิตรถเวช และ สำรวม จงเจริญ, *ระเบียบวิธีสถิติ 1*. โครงการส่งเสริมและพัฒนาเอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2555.

กัลยา วานิชย์บัญชา, *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 6, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554

ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์, *สถิติพื้นฐาน: พร้อมตัวอย่างการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม MINITAB SPSS และ SAS*. พิมพ์ครั้งที่ 5, หจก.ขอนแก่นการพิมพ์, 2543.

Gunther Sawitzki, *Computational Statistics: An Introduction to R*. Taylor & Francis Group, USA, 2009.

Peter Dalgaard, *Introductory Statistics with R*. Springer Science+Business Media, Inc., USA, 2002.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

<https://www.r-project.org/>

<http://www.watpon.com/spss/>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<http://pioneer.chula.ac.th/~awirote/courses/res-tech-ling/statistics-and-r.pdf>

http://mis.nurse.cmu.ac.th/mis/download/publication/528_file.pdf

http://www.tatc.ac.th/files/11030920201653590_11031213132547.pdf

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1. การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
2. การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
3. แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
4. ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางการสื่อสารที่อาจารย์ผู้สอนจัดทำเพื่อติดต่อกับนักศึกษา เช่น อีเมล เป็นต้น

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
2. ผลการสอบของนักศึกษา
3. การนำเสนอและการทำรายงาน
4. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
5. การทวนสอบประเมินผลการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากสอนจนครบตามแนวการจัดการเรียนรู้แล้ว จะทำการประเมินผลการสอนโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากผลการสอบนักศึกษาและจากการสังเกตเพื่อทำการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และอาจารย์ในสาขาวิชา ตลอดจนหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา โดยการทวนสอบการให้คะแนนจากประธานโปรแกรมวิชา ประธานกลุ่ม และฝ่ายวิชาการของคณะ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงรายวิชาตามระยะเวลาที่มีการปรับปรุงหลักสูตร หรือการปรับปรุงรายวิชาตามความเหมาะสม ตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการการทวนสอบ ตลอดจนการใช้ผลการประเมินจากแบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

หมวดอื่นๆ

1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

.....

.....

2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....