



รายวิชา 060223114 ปฏิบัติการโปรแกรมโครงสร้าง
(Computer Programming)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา วิทยาเขตปทุมธานี คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

060223114 ปฏิบัติการโปรแกรมโครงสร้าง
(Structural Programming Laboratory)

2. จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (0-3-1)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
เป็นรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพดล บุรณ์กุลศล
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤพันธ์ นาคพงษ์
อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพดล บุรณ์กุลศล
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤพันธ์ นาคพงษ์

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 1 ของชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

-

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
หรือทำการเรียนการสอนออนไลน์ในโปรแกรม Meet ที่มีลิงค์อยู่ใน Classroom รายวิชา



9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

☒ การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

☐ รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 กรกฎาคม 2564



หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เป็นปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 060223113 การโปรแกรมโครงสร้าง

The experiments related to 060223113 Structured programming

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
0 ชั่วโมง (0 ชั่วโมง/สัปดาห์)	45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	15 ชั่วโมง (1 ชั่วโมง/สัปดาห์)

ลักษณะรายวิชา

☐ บรรยาย☒ ปฏิบัติการ☐ บรรยาย + ปฏิบัติการ

การวัดและประเมินผล

☒ A-F☐ S/U☐ P

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

1. ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
2. ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. อาจารย์ประจำรายวิชา ติดประกาศบอกผ่านนักศึกษาทุกคนในชั้นเรียนด้วย Google Classroom
4. อาจารย์ประจำวิชาจะใช้เวลา 10-15 นาที ให้คำปรึกษา แนะนำ และตอบข้อซักถามต่าง ๆ ในช่วงท้ายของคาบเรียนการสอนทุกสัปดาห์

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

- CLO 1. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย เคารพในจรรยาบรรณวิชาชีพ
- CLO 2. มีความรู้ ความเข้าใจ ในทฤษฎีและแนวคิด วงจรการพัฒนา การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง โครงสร้างการตัดสินใจ โครงสร้างการวนรอบ โครงสร้างตามลำดับ โปรแกรมย่อย การส่งผ่านและเรียกใช้โปรแกรม ย่อย การประมวลผลอาร์เรย์ ผลรวมย่อย แฟ้มการประมวลผล ปรับปรุงแฟ้ม
- CLO 3. วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาด้วยเทคนิคการแก้ปัญหาผังโครงสร้าง โดยใช้เครื่องมือการพัฒนาในรูปแบบโปรแกรมเชิงโครงสร้าง
- CLO 4. อธิบายขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาผังโครงสร้าง
- CLO 5. ประยุกต์ความรู้และทักษะการเขียนโปรแกรมโครงสร้าง มาใช้ในการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้
- CLO 6 มีวินัย รับผิดชอบต่อนหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย ได้ตามกำหนดเวลา
- CLO 7 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้



5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes: ELOs) และ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6	CLO 7
ELO 1 (G) สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบ และ ข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยได้	✓					✓	✓
ELO 2 (G) สามารถปฏิบัติงานตามหลัก จรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพได้	✓					✓	✓
ELO 3 (G) มีความซื่อสัตย์ มีวินัยตรงต่อ เวลาและ มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง สถาบันและสังคม	✓					✓	
ELO 5 (G) สามารถเรียนรู้การทำงานกับ ผู้อื่นได้ มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงการติดต่อประสานงาน สื่อสารกับ ผู้อื่นได้					✓	✓	✓
ELO 7 (S) มีความคิดริเริ่มในการประยุกต์ ความรู้และทักษะที่ศึกษาในการแก้ไขปัญหา ทางสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรมได้					✓	✓	✓
ELO 8 (G) สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและ แสวงหา ความรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้องของคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ. และ CLOs

คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิต ที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6	CLO 7
1.มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมี ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Professional and Thinking Skills)	✓	✓	✓	✓	✓		
2.ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่ พึ่งทางวิชาการ (Social Responsibility)					✓	✓	✓
3.มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้าน นวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)							
4.สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและ นานาชาติ (Global Competence)							



หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์ การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO1 อธิบายถึงหลักการเบื้องต้นของแนวคิดเชิงโครงสร้างได้	- มอบหมายการบ้านโดยมีการกำหนดเวลาในการส่งงานที่ชัดเจน	- การบ้าน - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO2 สามารถออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงโครงสร้างได้	- ปฏิบัติการโปรแกรม ตามใบงาน - มอบหมายงาน	- การบ้าน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO3 สามารถออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ การตัดสินใจ การวนรอบ ได้	- ปฏิบัติการโปรแกรม ตามใบงาน - มอบหมายงาน	- การบ้าน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO4 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ได้	- ปฏิบัติการโปรแกรม ตามใบงาน - มอบหมายงาน	- การบ้าน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO5 สามารถพัฒนาและนำเสนองานกลุ่ม(Project) โดยใช้ความรู้การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ได้	- ปฏิบัติการโปรแกรม ตามใบงาน - มอบหมายงาน	- การบ้าน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO6 มีวินัย รับผิดชอบหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย ได้ตามกำหนดเวลา	- ปฏิบัติการโปรแกรม ตามใบงาน - มอบหมายงาน	- การบ้าน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO7 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	- ปฏิบัติการโปรแกรม ตามใบงาน - มอบหมายงานกลุ่ม	- สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย



หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน : ทฤษฎี/ปฏิบัติ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา - วิธีการสอน ข้อตกลงต่าง ๆ ระหว่างการเรียนการสอน - การตัดเกรด - เนื้อหาวิชาที่เรียนตลอดเทอม เริ่มต้นการเขียนโปรแกรม - การติดตั้งโปรแกรมสำหรับใช้ในการเรียนการเขียนโปรแกรม - โครงสร้างของภาษาโปรแกรม - โปรแกรมแรก hello student - คำสั่งในการแสดงผลข้อมูลออกทางหน้าจอ	CLO1 CLO2	3	แนะนำเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
2	คำสั่งในการแสดงผลข้อมูลออกทางหน้าจอ - การใช้คำสั่งในการจัดรูปแบบต่างๆ ของการแสดงผลบนหน้าจอ คำสั่งในการรับข้อมูลผ่านทางคีย์บอร์ด	CLO1 CLO2 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
3	การใช้งานค่าคงที่ ตัวแปร ชนิดข้อมูล - ค่าคงที่ - ตัวแปร ชนิดข้อมูล - นิพจน์และประโยคคำสั่ง - ตัวดำเนินการต่าง ๆ - ทางคณิตศาสตร์ - ทางลอจิกหรือตรรกศาสตร์ - ทางการเปรียบเทียบ	CLO1 CLO2 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์



ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	- การเพิ่มค่าลดค่า				
4	การใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ที่มีมาให้ใช้งาน - ทางคณิตศาสตร์ - การจัดการแสดงผลบนหน้าจอ - จัดการ ตัวแปร ข้อความ - วันที่ เวลา ฯลฯ	CLO1 CLO2 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
5	การใช้งานคำสั่งการตัดสินใจ - การประกาศและการใช้งานคำสั่งการ ตัดสินใจ - การตัดสินใจแบบ 1 ทางเลือก if - การตัดสินใจแบบ 2 ทางเลือก if...else - การตัดสินใจแบบหลายทางเลือก if...elseif...else, switch...case	CLO1 CLO2 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
6	การประยุกต์ใช้งานคำสั่งการตัดสินใจ - การตัดสินใจแบบซับซ้อน nested if - การตัดสินใจที่มีหลายเงื่อนไข - ตัวอย่างการแก้ไขปัญหาด้วยคำสั่งการ ตัดสินใจ	CLO1 CLO2 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
7	การใช้งานการทำซ้ำหรือวนรอบ - การประกาศและการใช้งานการทำซ้ำ - while - do...while - for - การทำงานร่วมกับคำสั่งการตัดสินใจ	CLO1 CLO2 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
8	การประยุกต์ใช้งานการทำซ้ำหรือวนรอบ - การใช้งานการทำซ้ำแบบซ้อนกัน - ยกตัวอย่างการใช้งานการทำซ้ำใน รูปแบบต่างๆ ทบทวนเนื้อหารายวิชา	CLO1 CLO2 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์



ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
9	สอบกลางภาค				
10	การสร้างฟังก์ชันหรือเมธอด ขึ้นมาใช้งาน - การประกาศฟังก์ชัน - การส่งค่าคืนกลับที่ชื่อของฟังก์ชัน - วิธีการเขียนฟังก์ชันที่ชื่อซ้ำกันได้ - การส่งผ่านค่า argument หรือพารามิเตอร์ให้กับฟังก์ชัน - pass by value - pass by reference - วิธีการเขียนฟังก์ชันแบบเรียกใช้ตัวเอง	CLO2 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
11	การใช้งานอาร์เรย์ 1 มิติ - การประกาศและการกำหนดค่าข้อมูล ย่อยในอาร์เรย์ - การใช้งานอาร์เรย์ 1 มิติกับการวนซ้ำ	CLO1 CLO2 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
12	การประยุกต์ใช้งานอาร์เรย์ 1 มิติ	CLO1 CLO2 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
13	การใช้งานอาร์เรย์ 2 มิติ - การประกาศและการกำหนดค่าข้อมูล ย่อยในอาร์เรย์ - การใช้งานอาร์เรย์ 2 มิติกับการวนซ้ำ	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
14	การประยุกต์ใช้งานอาร์เรย์ 2 มิติ	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์



ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
		CLO6			
15	การใช้งาน pointer การสร้างชนิดข้อมูลใหม่ขึ้นมา	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
16	การใช้งานกับแฟ้มข้อมูล - การประกาศและกำหนดค่าตัวแปร สำหรับการใช้งานแฟ้มข้อมูล - การเปิดไฟล์เพื่ออ่านข้อมูล - การเปิดไฟล์เพื่อเขียนข้อมูลการ - ประยุกต์ใช้งานแฟ้มข้อมูล	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	3	บรรยายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการ สรุปผลการทดลอง และส่งใบงานที่ทำ	ผศ.นพดล ผศ.นัฐพันธ์
17	สอบปลายภาค				
		รวม	45		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (ลำดับที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
CLO7	การเข้าชั้นเรียน สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 1 , 2 , 3 , 4 , 6	การบ้าน การปฏิบัติตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7	Assignment	16	10%
CLO 1 , 2 , 3	ทดสอบย่อย	6,15	10%
CLO 1 , 2 , 3	สอบกลางภาค	9	30%
CLO 1 , 2 , 3	สอบปลายภาค	17	30%



หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

- เอกสารใบงานประกอบการเรียนการสอน
- Problem Solving and Programming Concepts Edition 9 ปีที่พิมพ์ 2012
 ชื่อสำนักพิมพ์ Prentice-Hall ชื่อผู้แต่ง Maureen Sprinkle and Jim Hubbard
- An Introduction to Programming with C++ Edition 4 ปีที่พิมพ์ 2005
 ชื่อสำนักพิมพ์ THOMSON ชื่อผู้แต่ง Diane Zak
- C++ Program Design (An Introduction to Programming and Object-Oriented Design)
 Edition 3 ปีที่พิมพ์ 2004
 ชื่อสำนักพิมพ์ McGraw-Hill ชื่อผู้แต่ง James P. Cohoon / Jack W. Davison



หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ☒ แบบประเมินรายวิชา
- ☒ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☐ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☒ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- ☒ แบบประเมินผู้สอน
- ☒ ผลการสอบ
- ☐ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ☒ การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
- ☐ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- ☐ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

- ☒ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- ☒ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ☒ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
- ☒ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)