

รายวิชาหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 7131401

ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principles of Computer Programming

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์สมจินต์ จันทระเจษฎากร

4.2 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์สมจินต์ จันทระเจษฎากร

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

-

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 15 พฤษภาคม 2554

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูล
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการออกแบบอัลกอริทึม
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างและองค์ประกอบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้งานได้ตามความต้องการ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีความเหมาะสมกับหลักสูตรที่ได้มีการปรับปรุงใหม่

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการออกแบบอัลกอริทึม ภาษาคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของโปรแกรม ข้อมูลและการดำเนินการกับข้อมูล การรับและแสดงผลข้อมูล การควบคุมคำสั่งทำงาน โปรแกรมย่อย ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยอาศัยภาษาระดับสูง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 28 คาบต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ฝึกปฏิบัติงานภายใน ห้องปฏิบัติการ 28 คาบต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 5 คาบต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 คาบต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล การไม่เปิดเผยข้อมูล และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ โดยมีวัตถุประสงค์ไม่สุจริต หรือจากมิจฉาชีพ การป้องกันตนเอง

- อภิปรายกลุ่ม
- กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การฝึกหัดทำโปรแกรมตามอัลกอริทึมประเภทต่างๆ และโครงการ Problem-based learning และ Student Center เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี

- ทดสอบภาคปฏิบัติ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ รวมทั้งสามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3.2 วิธีการสอน

- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโปรแกรมตามที่กำหนด
- อภิปรายกลุ่ม
- การให้ค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค รวมถึงการทดสอบภาคปฏิบัติ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วน

ตามกำหนดเวลา

4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์หาตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา
- มอบหมายงานรายบุคคล การนำตัวอย่างการใช้ หรือ อ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับ

รายวิชา

- การนำเสนองาน

4.3 วิธีการประเมินผล

- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- แบบฝึกหัด

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- ทักษะในการนำเสนอรายงาน โดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก website สื่อการสอน e-learning และทำรายงาน โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

- การทำแบบฝึกหัด
- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ตอนและการประเมินผลการเรียนรู้

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
1	<p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ - การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ - ข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล - ประเภทของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ 	4	<p>1.1 ชี้แจงแนวการจัดการเรียนรู้</p> <p>1.2 บรรยายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</p> <p>1.3 บรรยายความรู้เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>1.4 แบ่งกลุ่มผู้เรียน เพื่อนำแนวคิด มาสร้างตัวอย่างตามที่ได้เห็น ได้ทำ ไปรอบตัว</p> <p>1.5 นำตัวอย่างของแต่ละกลุ่ม มาวิจารณ์ และปรับแก้หากยังไม่ถูกต้อง</p> <p>1.6 ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างอีกครั้ง หลังจากวิจารณ์แล้ว</p>	<p>1. แนวการจัดการเรียนรู้</p> <p>2. สไลด์เรื่องความรู้พื้นฐานและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>3. ใบกิจกรรมให้ผู้เรียนสร้างตัวอย่างการใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน</p>	ตัวอย่างการใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
2	ภาษาคอมพิวเตอร์และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	1.1 บรรยายความรู้เกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1.2 บรรยายประวัติความเป็นมาของภาษาคอมพิวเตอร์ 1.3 บรรยายรายละเอียดของภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ	สไลด์เรื่องภาษาคอมพิวเตอร์และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์		การบ้าน แบบทดสอบ
3-4	อัลกอริทึมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและการเขียนรหัสเทียม (Pseudo Code)	8	1.1 บรรยายความรู้เรื่องอัลกอริทึม 1.2 บรรยายความรู้เรื่องการแก้ปัญหาด้วยวิธีทางคอมพิวเตอร์ 1.3 บรรยายการเขียนรหัสเทียม(Pseudo Code) 1.4 ยกตัวอย่างการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและการเขียนรหัสเทียม(Pseudo Code) 1.5 ให้ผู้เรียนทดลองวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ แล้วนำมาเขียนเป็นรหัสเทียม 1.6 นำตัวอย่างผลการออกแบบของผู้เรียนมาวิจารณ์และปรับแก้หากยังไม่ถูกต้อง	1. สไลด์เรื่องอัลกอริทึม 2. สไลด์เรื่องการแก้ปัญหาด้วยวิธีทางคอมพิวเตอร์ 3. สไลด์เรื่องการเขียนรหัสเทียม 4. ใบกิจกรรมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและการเขียนรหัสเทียม	ผลการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและการเขียนรหัสเทียม	แบบฝึกหัด แบบทดสอบ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน คาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
5-6	การออกแบบผังงาน (Flowchart)	8	1.1 บรรยายเรื่องการออกแบบผังงาน 1.2 อธิบายสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบผังงาน 1.3 ยกตัวอย่างการออกแบบผังงาน 1.4 แบ่งกลุ่มผู้เรียน เพื่อให้ออกแบบผังงาน 1.5 นำตัวอย่างของแต่ละกลุ่ม มาวิจารณ์ และ ปรับแก้หากยังไม่ถูกต้อง 1.6 ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างอีกครั้ง หลังจากวิจารณ์ แล้ว	1. สไลด์เรื่องการ ออกแบบผังงาน และสัญลักษณ์ที่ใช้ 2. ใบกิจกรรมการ ออกแบบผังงาน	ผังงาน	แบบฝึกหัด แบบทดสอบ
7	ตัวแปร ชนิดข้อมูล และตัวดำเนินการ	4	1.1 บรรยายเรื่องตัวแปร ชนิดข้อมูล และตัว ดำเนินการ 1.2 ผู้เรียนทดลองเขียนโปรแกรม โดยใช้ตัวแปร ชนิดข้อมูล และตัวดำเนินการแบบต่าง ๆ	1. สไลด์เรื่องตัว แปร ชนิดข้อมูล และตัวดำเนินการ 2. แบบฝึก ปฏิบัติการเรื่องตัว แปร ชนิดข้อมูล และตัวดำเนินการ	โปรแกรมที่ เกี่ยวข้องกับตัว แปร ชนิดข้อมูล และตัว ดำเนินการแบบ ต่าง ๆ	แบบฝึกหัด แบบทดสอบ
8	สอบกลางภาค					

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน คาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
9	อัลกอริทึมและการเขียน โปรแกรม แบบเรียงลำดับ	4	1.1 บรรยายการทำงานของอัลกอริทึมแบบ เรียงลำดับการทำงาน 1.2 ยกตัวอย่างผังงานที่มีการทำงานแบบเรียงลำดับ 1.3 ผู้เรียนออกแบบอัลกอริทึมและผังงานแบบ เรียงลำดับ 1.4 ผู้เรียนเขียน โปรแกรมที่ใช้อัลกอริทึมและการ เขียนโปรแกรมแบบเรียงลำดับการทำงาน	1. สไลด์เรื่องการ ทำงานของ อัลกอริทึมแบบ เรียงลำดับการ ทำงาน 2. แบบฝึก ปฏิบัติการเรื่อง อัลกอริทึมและการ เขียนโปรแกรม แบบเรียงลำดับการ ทำงาน	โปรแกรมที่ใช้ อัลกอริทึมและ การเขียน โปรแกรมแบบ เรียงลำดับการ ทำงาน	แบบฝึกหัด แบบทดสอบ
10	อัลกอริทึมและการเขียน โปรแกรม แบบเลือกตัดสินใจ	4	1.1 บรรยายการทำงานของอัลกอริทึมแบบเลือก ตัดสินใจ 1.2 ยกตัวอย่างผังงานที่มีการทำงานแบบเลือก ตัดสินใจ 1.3 ผู้เรียนออกแบบอัลกอริทึมและผังงานแบบเลือก	1. สไลด์เรื่องการ ทำงานของ อัลกอริทึมแบบ เลือกตัดสินใจ	โปรแกรมที่ใช้ อัลกอริทึมและ การเขียน โปรแกรมแบบ เลือกตัดสินใจ	แบบฝึกหัด แบบทดสอบ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
			ตัดสินใจ 1.4 ผู้เรียนเขียน โปรแกรมที่ใช้อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมแบบเลือกตัดสินใจ	2. แบบฝึกปฏิบัติการเรื่องอัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมแบบเลือกตัดสินใจ		
11-12	อัลกอริทึมและการเขียน โปรแกรมแบบทำซ้ำ	8	1.1 บรรยายการทำงานของอัลกอริทึมแบบทำซ้ำ 1.2 ยกตัวอย่างผังงานที่มีการทำงานแบบทำซ้ำ 1.3 ผู้เรียนออกแบบอัลกอริทึมและผังงานแบบทำซ้ำ 1.4 ผู้เรียนเขียน โปรแกรมที่ใช้อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมแบบทำซ้ำ	1. สไลด์เรื่องการ ทำงานของอัลกอ- ริทึมแบบทำซ้ำ 2. แบบฝึก ปฏิบัติการเรื่อง อัลกอริทึมและการ เขียนโปรแกรม แบบทำซ้ำ	โปรแกรมที่ใช้ อัลกอริทึมและ การเขียน โปรแกรมแบบ ทำซ้ำ	แบบฝึกหัด แบบทดสอบ
13	อัลกอริทึมและการเขียน โปรแกรมกับอะเรย์	4	1.1 บรรยายการทำงานของอัลกอริทึมแบบอะเรย์ 1.2 ยกตัวอย่างผังงานที่มีการทำงานแบบอะเรย์ 1.3 ผู้เรียนออกแบบอัลกอริทึมและผังงานแบบอะเรย์	1. สไลด์เรื่องการ ทำงานของ อัลกอริทึม แบบอะเรย์	โปรแกรมที่ใช้ อัลกอริทึมและ การเขียน โปรแกรม	แบบฝึกหัด แบบทดสอบ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน คาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
			1.4 ผู้เรียนเขียน โปรแกรมที่ใช้อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมแบบอะเรย์	2. แบบฝึกปฏิบัติการเรื่องอัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมแบบอะเรย์	แบบอะเรย์	
14-15	อัลกอริทึมและการเขียน โปรแกรมย่อย	8	1.1 บรรยายอัลกอริทึมและการเขียน โปรแกรมย่อย 1.2 ยกตัวอย่างอัลกอริทึมและการเขียน โปรแกรมย่อย 1.3 ผู้เรียนออกแบบอัลกอริทึมและเขียน โปรแกรมย่อย 1.4 ผู้เรียนเขียน โปรแกรมที่ใช้อัลกอริทึมและเขียน โปรแกรมย่อย	1. สไลด์เรื่องอัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมย่อย 2. แบบฝึกปฏิบัติการเรื่องอัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมย่อย	โปรแกรมที่ใช้อัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมย่อย	แบบฝึกหัด แบบทดสอบ
16	สอบปลายภาค					

2. แผนการประเมินการเรียนรู้

การประเมิน	งานที่จะใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่กำหนด	สัดส่วนของการประเมินผล
(1)	สอบ		
	ทดสอบปฏิบัติย่อยครั้งที่ 1	4	10%
	สอบกลางภาค	8	30%
	ทดสอบปฏิบัติย่อยครั้งที่ 2	12	10%
	สอบปลายภาค	16	30%
(2)	การบ้านและแบบฝึกหัด	ตลอดเทอม	10%
(3)	การมีส่วนร่วมและการเข้าชั้นเรียน	ตลอดเทอม	10%

เกณฑ์การประเมินผล

คะแนน 80–100	ระดับคะแนน A
คะแนน 76–79	ระดับคะแนน B+
คะแนน 69–75	ระดับคะแนน B
คะแนน 62–68	ระดับคะแนน C+
คะแนน 55–61	ระดับคะแนน C
คะแนน 48–54	ระดับคะแนน D+
คะแนน 41–47	ระดับคะแนน D
คะแนน 0-40	ระดับคะแนน E

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ธีระพล ถิ่นสรัทธา. เริ่มต้นการเขียนโปรแกรม C# ด้วย Visual C# 2010 Express. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด , 2554.

กิตินันท์ พลสวัสดิ์. เริ่มต้น Visual Basic 2008 ฉบับโปรแกรมเมอร์. นนทบุรี : ไอดีซี, 2552.

บัญชา ปะสีละเตตั้ง. พัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 2008. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด, 2552.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ