

### มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา

#### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

##### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย	01403113	เคมีพื้นฐาน I
ภาษาอังกฤษ	01403113	Basic Chemistry I

##### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

(บรรยาย 3 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. เรียนรู้-ค้นคว้าด้วยตนเอง 6 ชม. /สัปดาห์)

##### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับ

##### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร

4.2 อาจารย์ผู้สอน ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร

##### 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1

5.2 จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ 60 คน

##### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

##### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

##### 8. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

##### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 6 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทั่วไปของวิชาเคมี สามารถแก้ปัญหา และประยุกต์ทักษะทางวิทยาศาสตร์ได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives) จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของนิสิต ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับธาตุและสารประกอบ อันเป็นรากฐานเบื้องต้นสำหรับการศึกษานในสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาเคมี
2. เพื่อให้เข้าใจถึงกฎและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสารและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของสาร
3. เพื่อให้เกิดแนวความคิดที่จะนำความรู้เกี่ยวกับวิชาเคมี และสารเคมีมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

CLO1 อธิบายโครงสร้างอะตอมและสมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก

CLO2 อธิบายคุณสมบัติของธาตุเรพรีเซนเททีฟ

CLO3 อธิบายและระบุชนิดของพันธะเคมีของโมเลกุลตามทฤษฎีเคมีต่าง ๆ ได้

CLO4 บรรยายสมบัติของสารที่มีสถานะแก๊ส ของแข็งและของเหลวได้

CLO5 บอกความสัมพันธ์ของสารที่ทำปฏิกิริยากัน แสดงการเขียนปฏิกิริยาเคมี

CLO6 จำแนกชนิดของสารละลายและคอลลอยด์

CLO7 คิดวิเคราะห์ได้ว่าสารใดทำปฏิกิริยากันได้หรือไม่ อย่างไร และข้อควรระวังสำหรับสารที่สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงได้

CLO8 เขียนสรุปเนื้อหาโดยใช้รูปแบบที่เข้าใจง่ายและเหมาะสม

CLO9 มีวินัย มีความซื่อสัตย์ และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด

CLO10 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และพัฒนาตนเอง

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

อะตอมและโครงสร้าง ระบบพีริออดิก ธาตุเรพรีเซนเททีฟ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลายและคอลลอยด์

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง x 15 สัปดาห์)	-	90 ชั่วโมง (6 ชั่วโมง x 15 สัปดาห์)

## 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล การให้คำปรึกษาและแนะนำด้านวิชาการกำหนดเป็น 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนักศึกษา

#### 1. สรุปสั้น ๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

CLO1 อธิบายโครงสร้างอะตอมและสมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก

CLO2 อธิบายคุณสมบัติของธาตุเรฟรีเซนเททีฟ

CLO3 อธิบายและระบุชนิดของพันธะเคมีของโมเลกุลตามทฤษฎีเคมีต่าง ๆ ได้

CLO4 บรรยายสมบัติของสารที่มีสถานะแก๊ส ของแข็งและของเหลวได้

CLO5 บอกความสัมพันธ์ของสารที่ทำปฏิกิริยากัน แสดงการเขียนปฏิกิริยาเคมี

CLO6 จำแนกชนิดของสารละลายและคอลลอยด์

CLO7 คิดวิเคราะห์ได้ว่าสารใดทำปฏิกิริยากันได้หรือไม่ อย่างไร และข้อควรระวังสำหรับสารที่สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงได้

CLO8 เขียนสรุปเนื้อหาโดยใช้รูปแบบที่เข้าใจง่ายและเหมาะสม

CLO9 มีวินัย มีความซื่อสัตย์ และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด

CLO10 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และพัฒนาตนเอง

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตจะสามารถ		วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้				วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้			
		การบรรยาย	การอภิปรายและถามตอบในห้องเรียน	มอบหมายงานรายบุคคล/แบบฝึกหัด	กำกับดูแลจนเป็นนิสัย	สอบกลางภาค/สอบปลายภาค	แบบฝึกหัด	ประเมินจากผลงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินจากพฤติกรรมในห้องเรียน
CLO1	อธิบายโครงสร้างอะตอมและสมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก	/	/	/		/	/	/	
CLO2	อธิบายคุณสมบัติของธาตุเรพรีเซนเททีฟ	/	/	/		/	/	/	
CLO3	อธิบายและระบุชนิดของพันธะเคมีของโมเลกุลตามทฤษฎีเคมีต่าง ๆ ได้	/	/	/		/	/	/	
CLO4	บรรยายสมบัติของสารที่มีสถานะแก๊ส ของแข็ง และของเหลวได้	/	/	/		/	/	/	
CLO5	บอกความสัมพันธ์ของสารที่ทำปฏิกิริยากัน แสดงการเขียนปฏิกิริยาเคมี	/	/	/		/	/	/	
CLO6	จำแนกชนิดของสารละลายและคอลลอยด์	/	/	/		/	/	/	
CLO7	สามารถคิดวิเคราะห์ได้ว่าสารใดทำปฏิกิริยากันได้หรือไม่ อย่างไร และข้อควรระวังสำหรับสารที่สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงได้	/	/	/		/	/	/	
CLO8	เขียนสรุปเนื้อหาโดยใช้รูปแบบที่เข้าใจง่ายและเหมาะสม			/				/	
CLO9	มีวินัย มีความซื่อสัตย์ และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด				/				/
CLO10	มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และพัฒนาตนเอง				/			/	/

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
1	อะตอมและโครงสร้าง	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
2	อะตอมและโครงสร้าง ระบบพีริออดิก	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
3	ธาตุเรพรีเซนเททีฟ ธาตุหมู่ IA-III A	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
4	ธาตุเรพรีเซนเททีฟ ธาตุหมู่ IVA-VIII A	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - ค้นคว้าด้วยตนเอง - แบบฝึกหัด สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
5	พันธะเคมี พันธะโคเวเลนต์ (สูตรลิวอิสและทฤษฎี พันธะเคมี)	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
6	พันธะเคมี พันธะโคเวเลนต์ (สูตรลิวอิส และทฤษฎีพันธะเคมี)	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
7	พันธะเคมี พันธะไอออนิกและพันธะโลหะ แรงระหว่างโมเลกุล	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
8	ของเหลว แก๊ส	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
				สื่อที่ใช้: power point	
9	แก๊ส	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
10	ของแข็ง	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
11	ปริมาณสารสัมพันธ์	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
12	สารละลายและคอลลอยด์	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
13	สารละลายและคอลลอยด์	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
14	สารละลายและคอลลอยด์	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
15	สารละลายและคอลลอยด์	3		- บรรยาย - อธิบายและถามตอบในห้องเรียน - แบบฝึกหัด - ค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้: power point	ดร.กุลนันท์ วีรณรงค์กร
	รวมจำนวนชั่วโมง (ไม่รวมสอบ)	45			

## 2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

### 2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

#### ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่นำผลประเมินนี้ไปรวมกับคะแนนสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนในรายวิชา

- CLO 1-7 ประเมินจากผลการสอบข้อเขียนในการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค

- CLO 8-10 ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายและพฤติกรรมในห้องเรียน

โดยมีเกณฑ์การประเมินดังแสดงในตาราง

เกณฑ์การให้คะแนนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Rubric scores)

หัวข้อการประเมิน	ระดับ 1 (น้อย)	ระดับ 2 (ปานกลาง)	ระดับ 3 (ดี)
CLO1: อธิบายโครงสร้างอะตอมและสมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี < 40%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี 40-70%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี > 70%
CLO2: อธิบายคุณสมบัติของธาตุเรฟรีเซนทีฟ	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี < 40%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี 40-70%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี > 70%
CLO3: อธิบายและระบุชนิดของพันธะเคมีของโมเลกุลตามทฤษฎีเคมีต่าง ๆ ได้	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี < 40%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี 40-70%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี > 70%
CLO4: บรรยายสมบัติของสารที่มีสถานะแก๊ส ของแข็ง และของเหลวได้	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี < 40%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี 40-70%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี > 70%
CLO5: บอกความสัมพันธ์ของสารที่ทำปฏิกิริยากัน แสดงการเขียนปฏิกิริยาเคมี	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี < 40%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี 40-70%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี > 70%
CLO6: จำแนกชนิดของสารละลายและคอลลอยด์	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี < 40%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี 40-70%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี > 70%
CLO7: คิวเคราะห์ได้ว่าสารใดทำปฏิกิริยากันได้หรือไม่อย่างไร และข้อควรระวังสำหรับสารที่สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงได้	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี < 40%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี 40-70%	อธิบายหลักการและ ทฤษฎี > 70%

CLO8: เขียนสรุปเนื้อหาโดยใช้รูปแบบที่เข้าใจง่ายและเหมาะสม	-	เขียนสรุปเนื้อหาได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	เขียนสรุปเนื้อหาได้ครบถ้วนและเข้าใจง่าย
CLO9: มีวินัย มีความซื่อสัตย์ และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด	เข้าเรียนน้อยกว่า 70%	เข้าเรียนไม่ครบ หรือสาย บางครั้ง	เข้าเรียนครบ และตรงเวลาทุกครั้ง
CLO10: มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และพัฒนาตนเอง	ส่งงานน้อยกว่า 70%	ส่งงานไม่ครบหรือส่งงานไม่ตรงเวลา	ส่งงานครบและตรงเวลา

## ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

### (1) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

		วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้				น้ำหนัก
		สอบกลางภาค/ปลายภาค	สอบย่อย	ประเมินจากผลงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินจากพฤติกรรมในห้องเรียน	
CLO1	อธิบายโครงสร้างอะตอมและสมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก	12				12
CLO2	อธิบายคุณสมบัติของธาตุเรพรีเซนเททีฟ	12				12
CLO3	อธิบายและระบุชนิดของพันธะเคมีของโมเลกุลตามทฤษฎีเคมีต่าง ๆ ได้	18				18
CLO4	บรรยายสมบัติของสารที่มีสถานะแก๊ส ของแข็งและของเหลวได้	23				23
CLO5	บอกความสัมพันธ์ของสารที่ทำปฏิกิริยากัน แสดงการเขียนปฏิกิริยาเคมี	6				6
CLO6	จำแนกชนิดของสารละลายและคอลลอยด์	17				17
CLO7	คิดวิเคราะห์ได้ว่าสารใดทำปฏิกิริยากันได้หรือไม่ อย่างไร และข้อควรระวังสำหรับสารที่สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงได้	2				2
CLO8	เขียนสรุปเนื้อหาโดยใช้รูปแบบที่เข้าใจง่ายและเหมาะสม			2		2
CLO9	มีวินัย มีความซื่อสัตย์ และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด				2	2
CLO10	มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และพัฒนาตนเอง			4	2	6
รวมน้ำหนัก		90		6	4	100



(2) การให้เกรด และการตัดสินผล

ประเมินผลโดยการแบ่งกลุ่มการเรียนเป็น 8 ระดับ ( A, B+ , B, C+, C, D+, D, F ) โดยการตัดเกรดอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม ตามค่า Z-Score และ T-Score

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มีการสอบแก้ตัว

### 3. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นิตินสามารถกระทำได้โดยยื่นเรื่องอุทธรณ์ต่องานการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

หากข้ออุทธรณ์มีมูลเหตุอันควรให้พิจารณา คณาจารย์ผู้สอนจะร่วมกันพิจารณาข้ออุทธรณ์และแจ้งผลให้นิสิตทราบ

## หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

### 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

กฤษณา ชูติมา “หลักเคมีทั่วไป” เล่ม 1 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540

กฤษณา ชูติมา “หลักเคมีทั่วไป” เล่ม 2 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ “หลักเคมี 1” สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ พ.ศ. 2530

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ “หลักเคมี 2” สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ พ.ศ. 2530

ทบวงมหาวิทยาลัย “เคมีเล่ม 1” สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ พ.ศ. 2541

ทบวงมหาวิทยาลัย “เคมีเล่ม 2” สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ พ.ศ. 2541

รานี สุวรรณพฤกษ์ “เคมีทั่วไป” เล่ม 1 บริษัทวิทย์พัฒน์ จำกัด พ.ศ. 2550

รานี สุวรรณพฤกษ์ “เคมีทั่วไป” เล่ม 2 บริษัทวิทย์พัฒน์ จำกัด พ.ศ. 2550

Chang R. 2002 . “Chemistry”. 7th edition, McGraw-Hill Company, Inc.

Ebbing D.D. and Gammon S.D. “General Chemistry”. 9<sup>th</sup> edition, Houghton Mifflin Company.

Petrucci R.H. and Harwood 2002. “General Chemistry Principles and Modern Application”.

7th edition, Printice-Hall International, Inc.

### 3. ทรัพยากรอื่นๆ (ถ้ามี)

PowerPoint slide

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

มีระบบการประเมินผลออนไลน์โดยนิสิต โดยแยกเป็นการประเมินผู้สอนและการประเมินภาพรวมของรายวิชา ให้ นิสิตประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้

#### 1.1 ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้

- ตรงต่อเวลา เข้าสอนและเลิกสอนตามเวลาและสม่ำเสมอ
- ใช้คำพูดเหมาะสมต่อสถานการณ์ และใช้วาจาสุภาพ
- แต่งกายสุภาพ
- สอนได้ตรงเนื้อหาที่กำหนดในโครงสร้างรายวิชา
- สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ดี ทำให้นักศึกษาสนใจและติดตามเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง
- กระตุ้นให้นักศึกษารู้จักหาแหล่งค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง
- มีแบบฝึกหัด รายงาน ที่ให้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เหมาะสม
- เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนการสอน
- สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบระหว่างการสอน

#### 1.2 ให้นิสิตประเมินภาพรวมของรายวิชาในประเด็นต่อไปนี้

- ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนวิชานี้
- จำนวนหน่วยกิตและเวลาเรียนเหมาะสมกับเนื้อหาของรายวิชา
- ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ ความรู้ กลยุทธ์การสอนและการใช้สื่อการ สอน

### 3. การปรับปรุงการสอน

พิจารณาผลจากการประเมินการสอนของนิสิต เพื่อใช้ในการปรับปรุงการสอนสำหรับภาคการศึกษาต่อไปใน ประเด็นต่อไปนี้

- ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการเตรียมสอน
- ความพึงพอใจของผู้สอนต่อผลการสอน
- ข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาตนเองในการสอนครั้งต่อไป

มีกลไกและการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยการประชุม/สัมมนาอาจารย์ผู้สอนเพื่อพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนสำหรับปีการศึกษาต่อไปโดยอาศัยข้อมูลดังต่อไปนี้

- ผลการศึกษาของนิสิต
- ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต
- ผลการประเมินการสอนโดยนิสิต
- บันทึกของกลุ่มอาจารย์ผู้สอน

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีคณะกรรมการในการพิจารณาข้อสอบ เกณฑ์การตัดเกรดของรายวิชา รวมทั้งการประกาศคะแนนให้นิสิตทราบ เพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และเพื่อให้ตรงตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชารวบรวมข้อมูลจากการประเมินผลการสอนของอาจารย์การประเมินรายวิชา และข้อมูลจาก มคอ.5 เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ในการพิจารณาประเด็นที่ควรปรับปรุงของรายวิชา