

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย	03652221	เคมีอินทรีย์ประยุกต์
ภาษาอังกฤษ	03652221	Applied Organic Chemistry

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

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

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเคมีประยุกต์

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์ และ ดร.ไพสิน ศรีสุรดีศิริ

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคการศึกษาที่

1 / ชั้นปีที่ 2

5.2 จำนวนผู้เรียนที่รับได้

ประมาณ 40 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

03652121

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals) เพื่อให้บัณฑิตสามารถมีพื้นฐานความรู้ศาสตร์เคมีอินทรีย์ประยุกต์ ไปบูรณาการกับศาสตร์เคมีอื่นๆได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives) เคมีอินทรีย์ประยุกต์เป็นรายวิชาที่ประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านเคมีอินทรีย์ ใช้ศึกษาและอธิบายองค์ความรู้ด้านเคมีอินทรีย์ในเชิงประยุกต์ ทางด้านอุตสาหกรรมของ ปิโตรเคมี พอลิเมอร์และสิ่งทอ ผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตร เกษีขกรรม และสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ดังนั้นรายวิชานี้จึงมีความสำคัญสำหรับนิสิตในหลักสูตร

รหัสวิชา	ความรู้					ความรู้/ทักษะ			ทักษะ				จริยธรรม/ลักษณะบุคคล		
	PLO1			PLO2		PLO3			PLO4				PLO5		
	Sub PLO 1.1	Sub PLO 1.2	Sub PLO 1.3	Sub PLO 2.1	Sub PL 2.2	Sub PLO 3.1	Sub PLO 3.2	Sub PLO 3.3	Sub PLO 4.1	Sub PLO 4.2	Sub PLO 4.3	Sub PLO 4.4	Sub PLO 5.1	Sub PLO 5.2	Sub PLO 5.3
YLO 2		•			•		•			•			•		
03652221		•					•			•			•		

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

CLO1 สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางศาสตร์เคมีอินทรีย์ประยุกต์ได้อย่างถูกต้อง

CLO2 สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านเคมีอินทรีย์ประยุกต์ ใช้วิเคราะห์ชนิดและสมบัติ กลไกการ

เกิดปฏิกิริยาได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ

CLO3 สามารถเลือกใช้ภาษา เพื่ออธิบายปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

CLO4 มีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้มอบหมายและเคารพกฎระเบียบ

รหัสวิชา	ความรู้					ความรู้/ทักษะ			ทักษะ				จริยธรรม/ลักษณะบุคคล		
	PLO1			PLO2		PLO3			PLO4				PLO5		
	Sub PLO 1.1	Sub PLO 1.2	Sub PLO 1.3	Sub PLO 2.1	Sub PL 2.2	Sub PLO 3.1	Sub PLO 3.2	Sub PLO 3.3	Sub PLO 4.1	Sub PLO 4.2	Sub PLO 4.3	Sub PLO 4.4	Sub PLO 5.1	Sub PLO 5.2	Sub PLO 5.3
CLO1		60													
CLO2							20								
CLO3										10					
CLO4													10		

หมายเหตุ K = Knowledge; Re = Remember, Un = Understand, An = Analyze, Eva = Evaluation, S = Skill; Im = Imitation, Pre = Precision
A = Attitude; Re = Responding

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ปิโตรเคมี ชนิดและสมบัติ กลไกการเกิดปฏิกิริยาและการสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมของปิโตรเคมี โพลีเมอร์ ชนิดและสมบัติ กลไกการเกิดปฏิกิริยาและการสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมของพอลิเมอร์ สีย้อม ชนิดและสมบัติ กลไกการเกิดปฏิกิริยาและการสังเคราะห์ของสีย้อม วิตามินและยา ชนิดและประโยชน์ กลไกการเกิดปฏิกิริยาและการสังเคราะห์ของวิตามินและยา สารกำจัดศัตรูพืช ชนิด ประโยชน์และความเป็นพิษ กลไกการเกิดปฏิกิริยาและการสังเคราะห์ของสารกำจัดศัตรูพืช สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ชนิดและประโยชน์ กลไกการเกิดปฏิกิริยาและการสังเคราะห์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

Petrochemicals, types and properties, reaction mechanisms and industrial synthesis of petrochemicals. Polymers, types and properties, reaction mechanisms and industrial synthesis of polymer. Dyes, types and properties, reaction mechanisms and synthesis of dyes. Vitamins and medicines, types and benefits, reaction mechanisms and synthesis of vitamins and medicines. Pesticides, types, benefits and toxicity, reaction mechanisms and synthesis of pesticides. Natural products, types and benefits, reaction mechanism and synthesis of natural products.

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 1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

สิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

CLO1 สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางศาสตร์เคมีอินทรีย์ประยุกต์ได้อย่างถูกต้อง

CLO2 สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านเคมีอินทรีย์ประยุกต์ ใช้วิเคราะห์ชนิดและสมบัติ กลไกการเกิดปฏิกิริยาได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ

CLO3 สามารถเลือกใช้ภาษา เพื่ออธิบายปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

CLO4 มีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้มอบหมายและเคารพกฎระเบียบ

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตจะสามารถ		วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้				วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้			
		บรรยาย	การทดลอง/อภิปราย	งานที่ได้รับมอบหมายบุคคล/กลุ่ม	กำกับดูแลงานเป็นนิสิต	สอบย่อย	สอบปลายภาค	ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายบุคคล/กลุ่ม	ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน
CLO1	สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางศาสตร์เคมีอินทรีย์ประยุกต์ได้อย่างถูกต้อง	/				/	/		
CLO2	สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านเคมีอินทรีย์ประยุกต์ ใช้วิเคราะห์ชนิดและสมบัติ กลไกการเกิดปฏิกิริยาได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	/		/		/	/		
CLO3	สามารถเลือกใช้ภาษา เพื่ออธิบายปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม		/					/	

CLO4	มีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้มอบหมายและเคารพกฎระเบียบ			/	/			/	/
------	---	--	--	---	---	--	--	---	---

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ		
1	ปิโตรเคมี	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ดร.ไพลิน ศรีสุรติสิริ
2	ปิโตรเคมี	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ดร.ไพลิน ศรีสุรติสิริ
3	โพลีเมอร์	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ดร.ไพลิน ศรีสุรติสิริ
4	โพลีเมอร์	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ดร.ไพลิน ศรีสุรติสิริ
5	วิตามิน และยา	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ดร.ไพลิน ศรีสุรติสิริ
6	วิตามิน และยา	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ดร.ไพลิน ศรีสุรติสิริ
7	วิตามิน และยา	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ดร.ไพลิน ศรีสุรติสิริ
8	สีย้อม	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ผศ. ดร.โสภณัฐ คงศรี ประพันธ์
9	สีย้อม	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ผศ. ดร.โสภณัฐ คงศรี ประพันธ์
10	สารกำจัดศัตรูพืช	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ผศ. ดร.โสภณัฐ คงศรี ประพันธ์
11	สารกำจัดศัตรูพืช	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ผศ. ดร.โสภณัฐ คงศรี ประพันธ์
12	สารกำจัดศัตรูพืช	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ผศ. ดร.โสภณัฐ คงศรี ประพันธ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ		
13	สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ผศ. ดร.โสภณัฐ คงศรี ประพันธ์
14	สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ผศ. ดร.โสภณัฐ คงศรี ประพันธ์
15	สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3	-	บรรยาย โดยใช้ power point	ผศ. ดร.โสภณัฐ คงศรี ประพันธ์
	รวมจำนวนชั่วโมง	45			

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

- ประเมินโดยการถาม-ตอบในห้องเรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในระหว่างการเรียน/อภิปราย ประกอบด้วย การให้คำแนะนำในชั้นเรียน/ผลสะท้อนกลับ (feedback) แก่นิสิต
- ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา CLO3 และ CLO4 จะถูกประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การทำงานกลุ่ม และพฤติกรรมในห้องเรียน ทั้งกรณีให้นิสิตเป็นผู้ประเมินตนเองและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมิน โดยมีความคาดหวังในการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตและเกณฑ์การประเมินดังแสดงในตาราง

ตารางแสดงระดับความคาดหวังในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตและเกณฑ์การประเมิน

หัวข้อประเมิน (CLOs)	วิธีประเมิน	ระดับความ คาดหวัง	ระดับ 1 (น้อย)	ระดับ 2 (ปานกลาง)	ระดับ 3 (ดี)	น้ำหนัก
CLO1 สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทาง ศาสตร์เคมีอินทรีย์ประยุกต์ได้อย่างถูกต้อง	การสอบ	ระดับ 2	มีความรู้ความเข้าใจ < 40%	มีความรู้ความเข้าใจ 40-70%	มีความรู้ความเข้าใจ > 70%	60
CLO2 สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านเคมี อินทรีย์ประยุกต์ ใช้วิเคราะห์ชนิดและสมบัติ กลไกการเกิดปฏิกิริยาได้อย่างมีเหตุผลตาม หลักการ	การสอบ	ระดับ 2	มีความรู้ความเข้าใจ < 40%	มีความรู้ความเข้าใจ 40-70%	มีความรู้ความเข้าใจ > 70%	20
CLO3 สามารถเลือกใช้ภาษา เพื่ออธิบาย ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม	การสอบ และงาน ที่ได้รับมอบหมาย	ระดับ 3	ใช้ภาษาที่เหมาะสม ในการอธิบาย ปฏิกิริยา < 40%	ใช้ภาษาที่เหมาะสม ในการอธิบาย ปฏิกิริยา 40-70%	ใช้ภาษาที่เหมาะสม ในการอธิบาย ปฏิกิริยา > 70%	10
CLO4 มีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้มอบหมายและเคารพกฎระเบียบ	การเข้าเรียน สังเกตพฤติกรรม ในการเรียน งานที่ ได้รับมอบหมาย	ระดับ 3	เข้าเรียนหรือส่งงาน ครบตามที่กำหนด < 80%	เข้าเรียนหรือส่งงาน ครบตามที่กำหนด > 80%	เข้าเรียนหรือส่งงาน ครบตามที่กำหนด 100%	10

การนำเสนอ

หัวข้อ		ระดับ 1 (น้อยมาก)	ระดับ 2 (น้อย)	ระดับ 3 (พอใช้)	ระดับ 4 (ดี)	ระดับ 5 (ดีมาก)
1. ความเหมาะสม สวยงาม และ ถูกต้องของ Powerpoint ที่นำเสนอ	คะแนนเต็ม	0-2คะแนน	3-4คะแนน	5-6คะแนน	7-8คะแนน	9-10คะแนน
	รายละเอียด	สไลด์ขาดความสวยงาม เนื้อหาผิด หลายจุด และ ไม่มีรูปภาพหรือตาราง มีแต่คำบรรยาย	สไลด์ขาดความสวยงาม เนื้อหาผิดหลายจุด มีรูปภาพหรือตาราง ไม่สัมพันธ์กับเนื้อหา	สไลด์ขาดความสวยงาม ตัวอักษรไม่ชัดเจน และมีพิมพ์ผิด รูปภาพและตาราง ไม่ชัดเจนและมีส่วนผิด	สไลด์สวยงามตัวอักษรไม่ชัดเจน หรือมีพิมพ์ผิด มีการใช้รูปภาพและตาราง ที่เหมาะสม แต่ขาดการเน้นเนื้อหาที่ชัดเจน	สไลด์สวยงามตัวอักษรอ่านได้ชัดเจน ถูกต้อง มีการใช้รูปภาพและตาราง ที่เหมาะสม มีการเน้นเนื้อหาได้เหมาะสมชัดเจน
2. ความสามารถในการ ถ่ายทอดเนื้อหา	คะแนนเต็ม	0-3 คะแนน	4-6 คะแนน	7-9 คะแนน	10-13คะแนน	14-15คะแนน
	รายละเอียด	ถ่ายทอดเนื้อหาได้น้อย พูดด้วยเสียงไม่ชัดเจน (ช้าหรือเร็วไป) และอ่านเอกสาร	ถ่ายทอดเนื้อหาได้ปานกลาง พูดด้วยเสียงไม่ชัดเจน (ช้าหรือเร็วไป) และมองแต่หน้าจอ	ถ่ายทอดเนื้อหาได้ปานกลาง พูดด้วยเสียงไม่ชัดเจน (ช้าหรือเร็วไป) และมีการมองผู้ฟัง	ถ่ายทอดเนื้อหาได้ระดับดี ขาดความต่อเนื่อง พูดด้วยเสียงชัดเจน (ไม่ช้าและเร็ว) และมีการมองผู้ฟัง	ถ่ายทอดเนื้อหาได้ดีมาก ติดตามได้ต่อเนื่อง พูดด้วยเสียงชัดเจน (ไม่ช้าและเร็ว) และมีการมองผู้ฟัง
3. ตอบคำถาม ถูกต้องตาม หลักวิชาการ	คะแนนเต็ม	0-3คะแนน	4-6คะแนน	7-9คะแนน	10-12คะแนน	13-15คะแนน
	รายละเอียด	ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง	ตอบได้เล็กน้อย หรือมีไม่ถูกต้อง > 4 ข้อ	ตอบได้ปานกลาง หรือ มี3-4 ข้อไม่ถูกต้อง	ตอบได้ค่อนข้างสมบูรณ์ แต่มี1-2 ข้อไม่ถูกต้อง	ตอบได้ค่อนข้างสมบูรณ์ และถูกต้องทุกข้อ
	คะแนนเต็ม	0-2 คะแนน	3-4 คะแนน	5-6 คะแนน	7-8 คะแนน	9-10 คะแนน

4. การรักษา เวลาขณะ นำเสนอ	รายละเอียด	หมดเวลาและพูดเนื้อหา ขาดมาก	หมดเวลาและพูดเนื้อหาขาด ปานกลาง	หมดเวลาและพูดเนื้อหา ขาดเล็กน้อย	พูดจบก่อนเวลา10 นาที หรือจบหลังกึ่งหมดเวลา	พูดอยู่ในเวลา 10-14 นาที โดยไม่เร่งเนื้อหา
----------------------------------	------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	---	---

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

		Sub PLO (ค่าน้ำหนัก)	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้				น้ำหนัก
			สอบย่อย	สอบปลายภาค	ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายบุคคล/กลุ่ม	ประเมินจากพฤติกรรมในห้องเรียน	
CLO1	สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางศาสตร์เคมีอินทรีย์ประยุกต์ได้อย่างถูกต้อง	1.2	12	48	-	-	60
CLO2	สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านเคมีอินทรีย์ประยุกต์ ใช้วิเคราะห์ชนิดและสมบัติ กลไกการเกิดปฏิกิริยาได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	3.2	3	17	-	-	20
CLO3	สามารถเลือกใช้ภาษา เพื่ออธิบายปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	4.2	-	-	5	5	10
CLO4	มีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้มอบหมายและเคารพกฎระเบียบ	5.1	-	-	5	5	10
รวมน้ำหนัก			15	65	10	10	100

(2) การให้เกรด และการตัดสินผล

เกณฑ์และเงื่อนไขการวัดผลและการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 โดยใช้สัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F แทนแต้มคะแนน 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0.0 ตามลำดับ ทั้งนี้การให้เกรดจะพิจารณาตามเกณฑ์และ ค่าเฉลี่ยรวม

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มีการสอบแก้ตัว

3. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นิสิตสามารถกระทำได้โดยยื่นเรื่องอุทธรณ์ต่องานการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา หากข้ออุทธรณ์มีมูลเหตุอันควรให้พิจารณา คณาจารย์ผู้สอนจะร่วมกันพิจารณาข้ออุทธรณ์และแจ้งผลให้นิสิตทราบ

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

เอกสารประกอบคำสอนเคมีอินทรีย์ประยุกต์

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

Clayden, J., Greeves, N., & Warren, S. (2012). Organic Chemistry (2nd ed.). Oxford University Press.

March J. 1985. Advance Organic Chemistry : Reactions, Mechanisms, and Structure, 3rd edition, John Wiley & Sons Inc.

Morrison R.T. and R.N. Boyd 1987. Organic Chemistry, 5th edition, Allyn and Bacon, Inc.

McMurry J. 2008. Organic Chemistry, 7th edition, Brook/Cole Publishing Company.

Pine S.H. 1987. Organic Chemistry, 5th edition, McGraw Hill Book Company.

Solomons T.W.G. 1994. Fundamentals of Organic Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc.

3. ทรัพยากรอื่นๆ (ถ้ามี)

PowerPoint slide

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

มีระบบการประเมินผลออนไลน์โดยนิสิต โดยแยกเป็นการประเมินผู้สอนและการประเมินภาพรวมของรายวิชา ให้นิสิตประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้

1.1 ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้

- จรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์ มก.

อาจารย์ตรงต่อเวลาและเข้าสอนอย่างสม่ำเสมอครบตามชั่วโมงที่กำหนด

อาจารย์มีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการสอน

อาจารย์ใช้วาจาที่สุภาพกับนิสิต

อาจารย์ให้เกียรติและยกย่องชมเชยนิสิตอย่างเหมาะสม

อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิตซักถามและแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม

อาจารย์ปฏิบัติตนต่อนิสิตอย่างเสมอภาคและไม่มีอคติต่อนิสิต

อาจารย์มีความรับผิดชอบและมีความมุ่งมั่นในการช่วยเหลือนิสิตอย่างเต็มกำลังความสามารถ

อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ของผู้สอน

- บทบาทของอาจารย์ผู้สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

อาจารย์ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์รายวิชาว่า มุ่งให้ได้รับความรู้ ความคิด ความสามารถ เจตคติ

เนื้อหาที่อาจารย์จัดให้ครอบคลุมคำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์ที่กำหนด

อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

อาจารย์จัดกิจกรรมให้นิสิตมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้

อาจารย์ให้โอกาสนิสิตเลือกกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับความสามารถและพัฒนาการของนิสิต

อาจารย์กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

อาจารย์ใช้สื่อที่หลากหลายและเหมาะสมทำให้นิสิตเกิดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ

รายวิชา อาจารย์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาจารย์มีการประเมินการเรียนที่หลากหลาย และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่นิสิตได้รับ

อาจารย์มีการแจ้งผลประเมินการเรียน และนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนและ

การสอน ในระหว่างเรียน

1.2 ประเมิน ประสิทธิภาพของรายวิชา

- การสนทนาระหว่างอาจารย์กับนิสิต

- การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต

- ผลการสอบ/การเรียนรู้

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ ความรู้ กลยุทธ์การสอนและการใช้สื่อการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

พิจารณาผลจากการประเมินการสอนของนิสิต เพื่อใช้ในการปรับปรุงการสอนสำหรับภาคการศึกษาต่อไปในประเด็นต่อไปนี้

มีกลไกและการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยการประชุม/สัมมนาอาจารย์ผู้สอนเพื่อพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนสำหรับปีการศึกษาต่อไปโดยอาศัยข้อมูลดังต่อไปนี้

- ผลการศึกษาของนิสิต
- ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต
- ผลการประเมินการสอนโดยนิสิต

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนสอบจากการประเมินข้อสอบ ผลคะแนนนิสิตและการซักถามนิสิต โดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อพิจารณาว่าเป็นไป ตามจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ของรายวิชา
- ประเมินจากพฤติกรรมและผลคะแนนของนิสิตที่พัฒนาขึ้น

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ตามข้อเสนอแนะของนิสิต คณะกรรมการทวนสอบและการประเมินตนเองจากผู้สอน