

มคอ.3

คม106 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น

ภาควิชาเคมี

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

คม106 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต 3(3-0-6) (บรรยาย - ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปพื้นฐาน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร.มณีกานต์ น้ำสอาด ห้องทำงาน : 15-620 Email Address : maneekarn@g.swu.ac.thผศ.ดร.สุนันท์ ชัยนะกุล ห้องทำงาน : 15-920 Email Address : sunan@g.swu.ac.thอ.ดร.ณัฐพล อภิตติกุล ห้องทำงาน : 15-225 Email Address : nuttapona@g.swu.ac.thอ.ดร.ประเสริฐ พัฒนาประทีป ห้องทำงาน : 15-222A Email Address : prasert@g.swu.ac.thรศ.ดร.สิริธร สโมสร ห้องทำงาน : 15-1020 Email Address : siritron@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร.มณีกานต์ น้ำสอาด ห้องทำงาน : 15-620 Email Address : maneekarn@g.swu.ac.th

5. ภาคการศึกษาที่/ชั้นปีที่เรียน : 1/ชั้นปีที่ 1 และ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี

8. สถานที่เรียน

02-03-0203 และ 02-03-0204 อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์

01-10-204B อาคาร 10 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

พ.ศ.2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทางเคมีอินทรีย์สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนเข้ากับวิชาการในชั้นสูงได้ และสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ.2553

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการแบ่งประเภทของสารอินทรีย์ หมู่ฟังก์ชันนัล การเรียกชื่อ ปฏิกิริยาของสาร ไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์และฟีนอล อีเทอร์ เฮไลต์ สารประกอบคาร์บอนิล เอมีน และเอไมด์ สเตอริโอไอโซเมริซึม และเคมีเกี่ยวกับสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก และหลักการสเปกโทรสโกปี

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตัวเอง
บรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ตามความเหมาะสม	ไม่มี	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและจริยธรรม					ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
คม 106	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต	หลัก
1.1.2 มีระเบียบวินัย	หลัก
1.1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	รอง
1.1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	รอง
1.1.5 มีจิตสาธารณะ	รอง
1.2 วิธีการสอน	
สอดแทรกเนื้อหาในผ่านทางคุณธรรม จริยธรรม โดยปลูกฝังเกี่ยวกับ	
1.2.1 ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น	
1.2.2 การตรงเวลา การแต่งกาย การมีวินัยในห้องเรียน การรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	
1.2.3 การแสดงความคิดเห็นและให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน	
1.3 วิธีการประเมินผล	
1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	
1.3.2 การตรงต่อเวลา และการแต่งกาย	
1.3.3 การแสดงความคิดเห็นและให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน	

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	<u>ความรับผิดชอบ</u>
2.1.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเคมี วิทยาศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	หลัก
2.1.2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และด้านเคมีที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์ต่าง ๆ ได้	หลัก
2.1.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเคมี และวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รอง
2.1.4 ความรอบรู้ในด้านเคมีและศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	รอง
2.2 วิธีการสอน	
2.2.1 บรรยายในหลักการและทฤษฎีทางด้านเคมี มีสื่อการสอนได้แก่ เอกสารประกอบการสอน ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้สำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง	
2.2.2 การใช้คำถามกระตุ้นการคิด และการนำเสนอสถานการณ์ในชีวิตประจำวันมาประยุกต์ในหัวข้อที่เกี่ยวกับการเรียนรู้	
2.3 วิธีการประเมินผล	
แบบฝึกหัด สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	

3. ทักษะทางปัญญา

3.1	ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
3.1.1	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์	หลัก
3.1.2	นำความรู้ทางเคมีและวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	รอง
3.1.3	มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	รอง
3.2	วิธีการสอน	
	การร่วมอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์ จากการให้ตัวอย่างและแบบฝึกหัด	
3.3	วิธีการประเมินผล	
3.3.1	การทำแบบฝึกหัด	
3.3.2	ประเมินจากข้อสอบที่ให้นิสิตคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
4.1.1	มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี	รอง
4.1.2	มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	รอง
4.1.3	สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร	รอง
4.2	วิธีการสอน	
4.2.1	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม	
4.3	วิธีการประเมินผล	
4.3.1	ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม	
4.3.2	ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
5.1.1	สามารถประยุกต์ความรู้ทางเคมี คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	รอง
5.1.2	มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	รอง
5.1.3	มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น	รอง
5.1.4	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์	หลัก
5.2	วิธีการสอน	

มีการสืบค้นข้อมูลในสถานะการณ์ที่สอดคล้องกับบทเรียน
 5.3 วิธีการประเมินผล
 ประเมินจากผลการสอบ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	อาจารย์ผู้สอน (องค์กรฯ)	อาจารย์ผู้สอน (ประสานมิตร)
1	21 ส.ค. 58	ชนิดของสารอินทรีย์ โครงสร้างความไว และกลไกของสารอินทรีย์	3	อ.ณัฐพล	ผศ.มณีกานต์
2	28 ส.ค. 58	แอลเคนและปฏิกิริยาของแอลเคน	3	อ.ณัฐพล	ผศ.มณีกานต์
3	4 ก.ย. 58	สเตอริโอไอโซเมอร์	3	อ.ณัฐพล	ผศ.มณีกานต์
4	11 ก.ย. 58	สเตอริโอไอโซเมอร์	1	อ.ณัฐพล	ผศ.มณีกานต์
		ปฏิกิริยาการแทนที่และปฏิกิริยาการกำจัดของแอลคิลเฮไลด์	2		
5	18 ก.ย. 58	ปฏิกิริยาการแทนที่และปฏิกิริยาการกำจัดของแอลคิลเฮไลด์	3	อ.ณัฐพล	ผศ.มณีกานต์
6	25 ก.ย. 58	แอลกอฮอล์ อีเทอร์ และฟีนอล	3	อ.ประเสริฐ	ผศ.มณีกานต์
7	2 ต.ค. 58	แอลคีนและแอลไคน์	3	อ.ประเสริฐ	ผศ.มณีกานต์
8	9 ต.ค. 58	สารประกอบแอโรมาติก และสารประกอบพอลิไซคลิก	3	อ.ประเสริฐ	ผศ.มณีกานต์
9	15 ต.ค. 58	สอบกลางภาค			
10	23 ต.ค. 58	หยุดวันปิยมหาราช			
11	30 ต.ค. 58	แอลดีไฮด์ และคีโตน	3	อ.ประเสริฐ	ผศ.สุนันท์
12	6 พ.ย. 58	แอลดีไฮด์ และคีโตน	3	อ.ประเสริฐ	ผศ.สุนันท์
13	13 พ.ย. 58	กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์	3	รศ.สิริธร	ผศ.สุนันท์
14	20 พ.ย. 58	กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์	1	รศ.สิริธร	ผศ.สุนันท์
		เอมีน	2		
15	27 พ.ย. 58	เอมีน	1	รศ.สิริธร	ผศ.สุนันท์
		หลักการสเปกโตรสโคปี	2		
16	4 ธ.ค. 58	หลักการสเปกโตรสโคปี	3	รศ.สิริธร	ผศ.สุนันท์
17	14 ธ.ค. 58	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม 1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต 1.1.2 มีระเบียบวินัย	พฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลา และการแต่งกาย ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 2
2. ความรู้ 2.1.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเคมี วิทยาศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2.2.2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และด้านเคมีที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์ต่าง ๆ ได้	แบบฝึกหัด สอบกลางภาค สอบปลายภาค	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ที่ 17	ร้อยละ 5 ร้อยละ 30 ร้อยละ 30
3. ทักษะทางปัญญา 3.1.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล ตามหลักการ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์	ทำแบบฝึกหัด ประเมินจากข้อสอบที่ให้นิสิตคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 3 ร้อยละ 25
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์	ประเมินจากผลการสอบ		ร้อยละ 5

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

คะแนนเต็ม 100%	แบ่งเป็น	สอบกลางภาค	45 %
		สอบปลายภาค	45 %
		แบบฝึกหัด การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม	10%
เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด ทั้งอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม			

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชา CH106 ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มศว

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เคมีเล่ม 2 ของทบวงมหาวิทยาลัย

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ตำรา Organic Chemistry เล่มใหม่ๆ ของสำนักพิมพ์ใดก็ได้

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองโดยพิจารณาจาก

- 2.1 การประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชาโดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
- 2.2 การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนของนิสิตในชั้นเรียน
- 2.3 การประเมินผลงานของนิสิต ผลการสอบกลางภาคและปลายภาคของนิสิต

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 ประมวลความคิดเห็นของนิสิต สรุปปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป
- 3.2 ปรับเปลี่ยนชั่วโมงสอนในแต่ละหัวข้อ
- 3.3 เพิ่มแบบฝึกหัด เกี่ยวข้องกลไกการเกิดปฏิกิริยา และแบบฝึกหัดแต่ละหัวข้อ

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 4.1 สรุปผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน นำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณา
- 4.2 ประชุมคณะผู้สอนเพื่อวิเคราะห์ข้อสอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- 5.1 นำข้อคิดเห็นจากการประเมินโดยนิสิตมาประมวล เพื่อจัดเนื้อหาความรู้ให้เหมาะสม ผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- 5.2 นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดกลุ่มเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อกลยุทธ์การสอนให้เหมาะกับกลุ่มผู้เรียน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 5.3 การวิเคราะห์ข้อสอบ