

มคอ.3

คม100 เคมีทั่วไป

ภาควิชาเคมี

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

คม 100 เคมีทั่วไป

2. จำนวนหน่วยกิต

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

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี วิชาแกนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน	ห้องทำงาน	Email Address
ผศ.ดร.ธีรยุทธ ลีพรเจริญวงศ์	19-605	teerayut@g.swu.ac.th
ผศ.ดร.นวลละอ อรรถนิมานวงศ์	15-724	nuanlaorr@g.swu.ac.th
รศ.ดร.วีณา เสียงเพราะ	15-720	weena@g.swu.ac.th
ดร.งามจิต ไพรงาม	15-920	ngamjit@g.swu.ac.th
อ.อนัญญา ไตรบำรุงสุข	15-225	ananya@g.swu.ac.th
ผศ.ดร.มณีกานต์ นำสอาด	15-620	maneeekarn@g.swu.ac.th
ดร.ประเสริฐ พัฒนาประทีป	15-222	prasert@g.swu.ac.th
รศ.ดร.รัชก ปิ่นแก้ว	15-226	ratchanok@g.swu.ac.th
ดร.ดวงแข ศรีคุณ	15-1020	duangkhaes@g.swu.ac.th
ผศ.ดร.พนารัตน์ อรุณรัตติยากร	19-1006	panarata@g.swu.ac.th
ดร.สุชานัน ดอนพุดชา	15-928	suchao@g.swu.ac.th
ดร.ศิริขวัญ พลประทีป	15-724	sirikwanp@g.swu.ac.th
ดร.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ	15-724	piyadaj@g.swu.ac.th
ดร.ฐิติรัตน์ แม้นทิม	15-724	thitiratm@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

รศ.ดร.วีณา เสียงเพราะ, ผศ.ดร.พนารัตน์ อรุณรัตติยากร

ดร.งามจิต ไพรงาม, ดร.ดวงแข ศรีคุณ

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : 1/ชั้นปีที่ 1 และ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี
8. สถานที่เรียน

01-19-401 อาคาร 19 ห้อง 401 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
ก.ค. 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานทางเคมีทั่วไป เคมีอินทรีย์ ชีวเคมีเบื้องต้น เคมีของสิ่งแวดล้อม และเคมีนิวเคลียร์
2. เพื่อให้ผู้เรียนนำเชื่อมโยงความรู้ในหลักการทางเคมีกับการประยุกต์ใช้ที่พบในชีวิตประจำวัน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีเนื้อหาสาระ สื่อการสอนละครณีศึกษาที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด –เบส เคมีอินทรีย์เบื้องต้น สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และ เคมีของสิ่งแวดล้อม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

3. ความรับผิดชอบหลัก (●) / ความรับผิดชอบรอง (○)

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม					ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านที่ 5 การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
คม 100 เคมีทั่วไป 1	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต

หลัก

1.1.2 มีระเบียบวินัย

หลัก

1.1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

รอง

1.1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

หลัก

1.1.5 มีจิตสาธารณะ

รอง

1.2 วิธีการสอน

สอดแทรกเนื้อหาในด้านทางคุณธรรม จริยธรรม โดยปลูกฝังเกี่ยวกับ

1.2.1 ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น

1.2.2 การตรงเวลา การแต่งกาย การมีวินัยในห้องเรียน การรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 พฤติกรรมในชั้นเรียน วินัยในชั้นเรียน

1.3.2 การตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบในการส่งการบ้าน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

ความรับผิดชอบ

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	
2.2.2	การทำแบบฝึกหัดและกิจกรรม think-pair-share	
2.2.3	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	
2.3	วิธีการประเมินผล	
2.3.1	สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	
2.3.2	แบบฝึกหัด และรายงานการค้นคว้า	
3.	ทักษะทางปัญญา	
3.1	ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
3.1.1	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	หลัก
3.1.2	นำความรู้ทางเคมีและวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	รอง
3.1.3	มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	รอง
3.2	วิธีการสอน	
3.2.1	การศึกษาโดยให้ปัญหาในหัวข้อเคมีสิ่งแวดล้อม	
3.2.2	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหลักการเคมี และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	
3.3	วิธีการประเมินผล	
3.3.1	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	
3.3.2	แบบฝึกหัดและรายงานการค้นคว้า	
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	การใช้ think-pair-share เป็นกิจกรรมการเรียนรู้	
4.2.2	การใช้ social media ในการแสดงความคิดเห็น	
4.3	วิธีการประเมินผล	
4.3.1	การสังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วม	
5.	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
5.1	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
5.1.1	สามารถประยุกต์ความรู้ทางเคมี คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	หลัก
5.1.2	มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกรูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	รอง

5.1.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้
อย่างเหมาะสมและจำเป็น รอง

5.1.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมี
ประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ รอง

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มีการคำนวณที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ของนิสิต

5.2.2 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศเพื่อทำรายงาน

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 สอบกลางภาค สอบปลายภาค

5.3.2 รายงานการค้นคว้า

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
1	17-21 ส.ค.	ปริมาณสัมพันธ์	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ธีรยุทธ B02,06 อ.วีณา B03-05 อ.นवलระอ
2	24-28 ส.ค.	โครงสร้างอะตอม	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ธีรยุทธ B02,06 อ.วีณา B03-05 อ.ปิยะดา
3	31 ส.ค.-4 ก.ย.	แก๊ส	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ธีรยุทธ B02,06 อ.วีณา B03-05 อ.ฐิติรัตน์
4	7-11 ก.ย.	ของเหลว และสารละลาย	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ธีรยุทธ B02,06 อ.วีณา B03-05 อ.อนัญญา
5	14-18 ก.ย.	ของแข็ง	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน โปรแกรมโครงสร้างผลึก 3D และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ธีรยุทธ B02,06 อ.วีณา B03-05 อ.ฐิติรัตน์
6	21-25 ก.ย.	สมดุลเคมี	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ธีรยุทธ B02,06 อ.วีณา B03-05 อ.ปิยะดา
7	28 ก.ย. - 2 ต.ค.	กรด-เบส	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ธีรยุทธ B02,06 อ.วีณา B03-05 อ.ฐิติรัตน์
8	5-9 ต.ค.	เคมีนิวเคลียร์	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน	B01 อ.ธีรยุทธ B02,06 อ.วีณา

สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
				และสื่อวิดีโอ	B03-05 อ.นवलละอ
10	12-16 ต.ค.	สอบกลางภาค	3		
11	19-23 ต.ค.	งดวันปิยมหาราช			
12	26-30 ต.ค.	โครงสร้างเคมี หมู่ ฟังก์ชันและสมบัติ ทางกายภาพของ สารอินทรีย์	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ประเสริฐ B03-05 อ.ดวงแข B02,06 อ.มณีกานต์
13	2-6 พ.ย.	สารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน และ แอลคิลเฮไลด์	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ประเสริฐ B03-05 อ.ดวงแข B02,06 อ.มณีกานต์
14	9-13 พ.ย.	แอลกอฮอล์ เอมีน และสารประกอบที่มี หมู่คาร์บอนิล	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ประเสริฐ B03-05 อ.รัชก B02,06 อ.มณีกานต์
15	16-20 พ.ย.	คาร์โบไฮเดรต	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ศิริขวัญ B03-05 อ.สุเชาวน์ B02,06 อ.พนารัตน์
16	23-27 พ.ย.	ลิพิด	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ศิริขวัญ B03-05 อ.สุเชาวน์ B02,06 อ.พนารัตน์
17	30-4 ธ.ค.	โปรตีน กรดนิวคลีอิก	3	บรรยาย, think-pair-share เอกสารประกอบการสอน และสื่อวิดีโอ	B01 อ.ศิริขวัญ B03-05 อ.สุเชาวน์ B02,06 อ.พนารัตน์
		เคมีสิ่งแวดล้อม	-	ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง เอกสารประกอบการสอน และกรณีศึกษา	B01-06 งามจิต
18	8-22 ธ.ค.	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
คุณธรรม จริยธรรม 1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต 1.1.2 มีระเบียบวินัย 1.1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 5
ความรู้ที่ต้องได้รับ 2.1.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเคมี วิทยาศาสตร์ด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 2.1.2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และด้านเคมีที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ ทักษะทางปัญญา 3.1.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางเคมี คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	แบบฝึกหัด และ รายงานการค้นคว้า สอบกลางภาค สอบปลายภาค	ตลอดภาคการศึกษา 9 18	ร้อยละ 5 ร้อยละ 45 ร้อยละ 45

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

คะแนนเต็ม 100% แบ่งเป็น	แบบฝึกหัดและรายงานการค้นคว้า	10%
	สอบกลางภาค	45%
	สอบปลายภาค	45%

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด ทั้งอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม โดยมีเกณฑ์ต่อไปนี้

A 80 หรือมากกว่า, B+ 79-74, B 73- 68, C+ 67-62, C 61-56 , D+ 55-50, D 49-45, E < 45

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชา CH100 ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มศว และสื่อการสอนใน ATutor และ Facebook Fanpage ของรายวิชา

Fundamental of general, organic, and biological chemistry / John McMurry

Chemistry: The central science / Brown – LeMay- Bursten – Murphy – Woodward

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เคมีทั่วไป เล่ม 1-2 โดย รานี สุวรรณพฤกษ์

เคมีทั่วไป โดย เกษม พลายแก้ว

เคมีทั่วไป เล่ม 1-2 โดย ลัดดา มีสุข

เคมี 1-4 โดย โครงการตำราวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มูลนิธิ สอวน

หลักเคมีทั่วไป โดย กฤษณา ชูติมา

เคมี เล่ม 1-2 โดย Raymond Chang

สนุกกับโมเลกุล: อัจฉริยะเคมีของสสารรอบตัว, เขียนโดย จอห์น เอ็มสเลย์, แปลโดย ยุทธนา ตันติรุ่งโรจน์ชัย

General, organic, and biological chemistry: structures of life / Karen C. Timberlake

Principles of general chemistry / Martin S. Silberberg

General chemistry: the essential concepts / Raymond Chang

General, organic, and biological chemistry / H. Stephen Stoker

Other general chemistry textbooks

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ข่าวสารเทคโนโลยีเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เคมี และเคมีสิ่งแวดล้อมจากวารสารทางวิชาการ วารสารความรู้วิทยาศาสตร์ และสื่อออนไลน์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน ปค003-004

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองโดยพิจารณาจาก

2.1 การประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชาโดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน

2.2 การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนของนิสิตในชั้นเรียน

2.3 การประเมินผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายและผลทดสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 ปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนสาขาวิชาเคมีอินทรีย์ โดยใช้รูปแบบตำราที่สอดแทรกแบบฝึกหัดและการทำผังมโนทัศน์ และให้เวลากับการสร้างพื้นฐานความเข้าใจเรื่องโครงสร้างเคมี หมู่ฟังก์ชัน และสมบัติทางกายภาพเพิ่มขึ้น
- 3.2 การใช้เทคนิค think-pair-share เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในห้องเรียนขนาดใหญ่
- 3.3 เลือกใช้สื่อการสอนวิดีโอและรายการโทรทัศน์ที่ทันสมัย
- 3.4 การสร้างผังข้อสอบ และการร่วมพิจารณาข้อสอบโดยคณาจารย์ผู้สอน โดยใช้ข้อมูลค่าความยากง่ายของข้อสอบในคลังข้อสอบเป็นแนวทางการวิเคราะห์ชุดข้อสอบ
- 3.5 การใช้กรณีศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม (งานกลุ่ม) และให้นิสิตค้นคว้าด้วยตนเองแล้วนำเสนอผลงานและเชลฟี ในรูปแบบ infographic โดยใช้สารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี การทำงานเป็นกลุ่มและการรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 4.1 ประชุมคณะผู้สอนเพื่อพิจารณาข้อสอบ
- 4.2 ประชุมคณะผู้สอนเพื่อสรุปผลสัมฤทธิ์จากคะแนนสอบ แบบฝึกหัด และรายงานการค้นคว้าของนิสิต และนำข้อสรุปเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

- 5.1 นำข้อคิดเห็นจากการประเมินโดยนิสิตมาประมวล เพื่อจัดเนื้อหาความรู้ให้เหมาะสม ผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- 5.2 นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดกลุ่มเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อกลยุทธ์การสอนให้เหมาะกับกลุ่มผู้เรียน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง