

มคอ.3

คม190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1

ภาควิชาเคมี

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2557

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

คม190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1

2. จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต 1(0-2-1) (บรรยาย - ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต วิชาแกนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน

รศ.ดร.สุนิตย์ สุขสำราญ	ห้องทำงาน : 15-1022	Email : sunit@swu.ac.th
รศ.ดร.พรพิมล ม่วงไทย	ห้องทำงาน : 19-1009	Email : pornpim@swu.ac.th
ผศ.ดร.ธีรยุทธ ลีวพรเจริญวงศ์	ห้องทำงาน : 19-605	Email : tliwporn@gmail.com
ผศ.ดร.พรพิมล ประยงค์พันธ์	ห้องทำงาน : 15-620	Email : pornpim@swu.ac.th
ผศ.ดร.รัชนก ปิ่นแก้ว	ห้องทำงาน : 15-224	Email : ratchanok@swu.ac.th
ผศ.ดร.สิริธร สโมสร	ห้องทำงาน : 15-1020	Email : siritron@swu.ac.th
ผศ.ดร.สุนันท์ ชัยนะกุล	ห้องทำงาน : 15-920	Email : sunan@swu.ac.th
ผศ.ดร.อภิญา ชัยวิสุทธิทางกูร	ห้องทำงาน : 19-604	Email : apinyac@swu.ac.th
ผศ.วราตุล ฉัตรทอง	ห้องทำงาน : 15-921	Email : waradoon@swu.ac.th
ผศ.ดร.แพน ทองเรือง	ห้องทำงาน : 19-607	Email : ptongraung@gmail.com
ผศ.ดร.มะยุไช้ กุโน	ห้องทำงาน : 19-1004	Email : mayuso@swu.ac.th
อ.ดร.เกรียงศักดิ์ สงศรีโรจน์	ห้องทำงาน : 15-928	Email : k_srirote@yahoo.com
อ.ดร.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต	ห้องทำงาน : 15-927	Email : piyarat@swu.ac.th
อ.ดร.พนารัตน์ อรุณรัตติยากร	ห้องทำงาน : 15-1021	Email : panarata@swu.ac.th
อ.ดร.วีณา เสียงเพราะ	ห้องทำงาน : 15-720	Email : weena@swu.ac.th
อ.ดร.สุเชาวน์ ดอนพุดชา	ห้องทำงาน : 15-928	Email : suchao@swu.ac.th
อ.อนัญญา ไตรบำรุงสุข	ห้องทำงาน : 15-225	Email : ananya@swu.ac.th

อ.ดร.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ	ห้องทำงาน : 19-724	Email: piyadaj@g.swu.ac.th
อ.ดร.ดวงแข ศรีคุณ	ห้องทำงาน : 15-1001	Email : duangkhaes@g.swu.ac.th
อ.ดร.ศิริขวัญ พลประทีป	ห้องทำงาน : 15-724/1	Email : sirikwanp@g.swu.ac.th
อ.ดร.พรทิพย์ บุญศรี	ห้องทำงาน : 15-225	Email : pornthipb@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.ดร.เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์	ห้องทำงาน : 15-928	Email : k_srirote@yahoo.com
อ.ดร.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ	ห้องทำงาน : 15-724	Email : piyadaj@g.swu.ac.th
อ.ดร.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์	ห้องทำงาน : 15-724	Email : nuanlaorr@g.swu.ac.th
อ.ดร.สุเชาวน์ ดอนพุดชา	ห้องทำงาน : 15-928	Email : suchao@g.swu.ac.th

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

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

01-19-602 อาคาร 19 ห้อง 602 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

01-19-603 อาคาร 19 ห้อง 603 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

01-19-604 อาคาร 19 ห้อง 608 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

01-19-605 อาคาร 19 ห้อง 609 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

02-23-303 อาคารเรียนปฏิบัติการพื้นฐาน ห้อง 303 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

02-23-308 อาคารเรียนปฏิบัติการพื้นฐาน ห้อง 308 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

02-23-310 อาคารเรียนปฏิบัติการพื้นฐาน ห้อง 310 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

ก.ค. 2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียน

- มีทักษะในการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี เช่น เครื่องชั่ง ตะเกียงเบนเสน กระบอกตวง บิวเรตต์ ปิเปตต์ ขวดวัดปริมาตร ฯลฯ
- มีทักษะในการทดลองหาหมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์ ศึกษาปฏิกิริยาเคมีของกรดคาร์บอกซิลิก เอมีน คาร์โบไฮเดรต และโปรตีน
- มีทักษะในการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยและสามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากการทดลองทางเคมี

4. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชาเคมี 100 และปฏิบัติการเคมีที่ทำ
5. ฝึกให้มีวินัย ความรับผิดชอบ รอบคอบ ซื่อสัตย์ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ.2554

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา คม 100

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตัวเอง
ไม่มี	ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ 2 ชั่วโมง / สัปดาห์	1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. 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

1.2.3 การมีวินัยในตนเอง

1.2.4 การประพฤติตนที่เหมาะสมไม่เบียดเบียนผู้อื่นในขณะที่ทำปฏิบัติการ

1.2.5	ช่วยเหลือเกื้อกูลต่อเพื่อนนิสิตอย่างสร้างสรรค์	
1.3	วิธีการประเมินผล	
1.3.1	พฤติกรรมในห้องปฏิบัติการ	
1.3.2	การตรงต่อเวลา และ การแต่งกาย	
1.3.3	ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	
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 พัฒนาคำถามใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเคมี และวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รอง
2.1.4	ความรอบรู้ในด้านเคมีและศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	รอง
2.2	วิธีการสอน	
2.2.1	อธิบายหลักการและขั้นตอนการทดลอง รวมทั้งเทคนิคที่สำคัญและข้อควรระวัง มีสื่อการสอนได้แก่หนังสือปฏิบัติการเคมี คม 190	
2.2.2	ทำปฏิบัติการด้วยตนเอง	
2.3	วิธีการประเมินผล	
2.3.1	การสอบย่อย	
2.3.2	รายงานปฏิบัติการ	
2.3.3	การสอบปลายภาค	
3.	ทักษะทางปัญญา	
3.1	ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
3.1.1	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	หลัก
3.1.2	นำความรู้ทางเคมี และวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	รอง
3.1.3	มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	รอง
3.2	วิธีการสอน	
	จัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้บัณฑิตได้ฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้	
	(1) การคิด การวิเคราะห์ การคำนวณ	
	(2) การเขียนรายงาน การสรุปและอภิปรายผลด้วยตนเอง	
3.3	วิธีการประเมินผล	
3.3.1	รายงานการทดลอง	

3.3.2 การสอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

	<u>ความรับผิดชอบ</u>
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
4.1.1 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี	หลัก
4.1.2 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	รอง
4.1.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร	รอง
4.2 วิธีการสอน	
4.2.1 การทำปฏิบัติการเป็นกลุ่ม การแบ่งงานกันภายในกลุ่ม	
4.2.2 การใช้และรับผิดชอบต่ออุปกรณ์ทดลองร่วมกับผู้อื่น	
4.2.3 การสลับกันเป็นผู้นำในการรายงานผลปฏิบัติการ	
4.3 วิธีการประเมินผล	
4.3.1 พฤติกรรมในชั้นเรียน	
4.3.2 รายงานปฏิบัติการของนิสิตแต่ละครั้ง	

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
5.1.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางเคมี คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	หลัก
5.1.2 มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	หลัก
5.1.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างดี	รอง
5.1.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ได้ตรงกับวัตถุประสงค์	รอง
5.2 วิธีการสอน	
มีการวิเคราะห์และคำนวณที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ภาษาไทยเพื่อการรายงาน	
5.3 วิธีการประเมินผล	
5.3.1 รายงานการทดลอง	
5.3.2 การสอบปลายภาค	

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
1	18-22 ส.ค. 57	ชี้แจงการทำปฏิบัติการและความปลอดภัย ในห้องทดลอง ตรวจรับและทำความสะอาดเครื่องแก้ว	2	หนังสือปฏิบัติการ คม 190	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
2	25-29 ส.ค. 57	งดวันไหว้ครูคณะวิทยาศาสตร์	-	-	-
3	1-5 ก.ย. 57	- ทำแบบทดสอบความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการก่อนเริ่มทำการทดลอง - การวัดปริมาตรและความหนาแน่นของน้ำ	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
4	8-12 ก.ย. 57	ปริมาณสัมพันธ์	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
5	15-19 ก.ย. 57	งดวันไหว้ครูมหาวิทยาลัย	-	-	-
6	22-26 ก.ย. 57	การหาค่าคงตัวของแก๊ส	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
7	29 ก.ย.-3 ต.ค. 57	การหามวลโมลาร์โดยการลดลงของจุด เยือกแข็ง	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
8	6-10 ต.ค. 57	โครงสร้างของผลึก	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
9	13-17 ต.ค. 57	งดสัปดาห์สอบกลางภาค	-	-	-
10	20-24 ต.ค. 57	งดวันปิยมหาราช	-	-	-
11	27-31 ต.ค. 57	อินดิเคเตอร์และค่า pH ของสารละลาย	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
12	3-7 พ.ย. 57	การไทเทรตกรด - เบส	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190

สัปดาห์ ที่	วัน เดือน ปี	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง และสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
13	10-14 พ.ย. 57	แอลกอฮอล์ สารประเภทฟีนอล แอลดีไฮด์ และคีโตน	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
14	17-21 พ.ย. 57	กรดคาร์บอกซิลิก และเอมีน	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
15	24-28 พ.ย. 57	- คาร์โบไฮเดรต และโปรตีน - เซ็คโคอุปกรณ์ อภิปรายและซักถาม	2	ให้คำแนะนำขั้นตอนและข้อ ควรระวังในการทำปฏิบัติการ ทำปฏิบัติการ หนังสือปฏิบัติการ คม 190 เอกสารสรุปขั้นตอนทดลอง	คณาจารย์ภาควิชาเคมีที่ สอน คม 190
16	1-5 ธ.ค. 57	งดวันเฉลิมพระชนมพรรษา	-	-	-
17	8-22 ธ.ค. 57	สอบปลายภาค	1	-	ห้องสอบประกาศให้ทราบ ภายหลัง

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
คุณธรรม จริยธรรม 1. มีความซื่อสัตย์สุจริต 2. มีระเบียบวินัย 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตาม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น 5. มีจิตสาธารณะ	สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 15
ความรู้ที่ต้องได้รับ 1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้าน เคมี วิทยาศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง 2. มีความรู้พื้นฐานทางด้าน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และด้านเคมีที่จะนำมาอธิบาย หลักการและทฤษฎีในศาสตร์ เฉพาะ 3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านเคมี และวิทยาการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 4. มีความรอบรู้ในด้านเคมีและศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	สอบย่อยก่อน/ หลังปฏิบัติการ รายงานปฏิบัติการ สอบปลายภาค	ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา 17	ร้อยละ 20 ร้อยละ 10 ร้อยละ 20

<p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>1.สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>2.นำความรู้ทางเคมี และวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3.มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม</p>	<p>รายงานปฏิบัติการ</p> <p>สอบปลายภาค</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p> <p>17</p>	<p>ร้อยละ 10</p> <p>ร้อยละ 10</p>
<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p> <p>2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน</p> <p>3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร</p>	<p>สังเกตพฤติกรรม</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>ร้อยละ 5</p>
<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางเคมี คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</p> <p>4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</p>	<p>รายงานปฏิบัติการ</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>ร้อยละ 10</p>

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

คะแนนเต็ม 100% แบ่งเป็น

สอบย่อยก่อน/หลังปฏิบัติการ	20 คะแนน
ทันเวลา	5 คะแนน
การแต่งกายตามระเบียบและความสะอาดของการทำปฏิบัติการ	5 คะแนน
เทคนิคในการทำปฏิบัติการ ความสนใจและความรับผิดชอบ	10 คะแนน
รายงานปฏิบัติการ	30 คะแนน
สอบปลายภาค	30 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด อิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม โดยมีเกณฑ์ต่อไปนี้

A 80 หรือมากกว่า, B+ 79-75, B 74- 70, C+ 69-65, C 64-60 , D+ 59-55, D 54-50, E< 50

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

หนังสือปฏิบัติการเคมีทั่วไป คม 190 พ.ศ. 2554 ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มศว

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ใบคำนวณ ปฏิบัติการเคมีทั่วไป คม 190

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เอกสารประกอบการสอนวิชา CH100 ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มศว

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองโดยพิจารณาจาก

2.1 ประเมินประสิทธิผลการสอนจากผลปฏิบัติการของนิสิต

2.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมทำปฏิบัติการของนิสิตในชั้นเรียน

3. การปรับปรุงการสอน

3.1 ประมวลความคิดเห็นของนิสิต สรุปปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป

3.2 ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและให้สอดคล้องกับ คม 100

3.3 ปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมแก่กลุ่มนิสิต

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 ทวนสอบจากคะแนนสอบและข้อสอบ

4.2 ประชุมคณะผู้สอนเพื่อสรุปมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

5.1 นำข้อคิดเห็นจากการประเมินโดยนิสิตมาประมวล เพื่อจัดเนื้อหาความรู้ให้เหมาะสม ผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป

5.2 นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดกลุ่มเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อกลยุทธ์การสอนให้เหมาะกับกลุ่มผู้เรียน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

5.3 ปรับสัดส่วนคะแนนให้มีความเหมาะสมมากขึ้น โดยปรับลดคะแนนเข้าปฏิบัติการให้ทันเวลาลง 5 คะแนน ไปเพิ่มในส่วนของคะแนนสอบปลายภาค เพื่อเน้นให้นิสิตตั้งใจอ่านหนังสือสอบให้มากขึ้น