



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา สารสนเทศทางเคมี (Chemical Information)
รหัสวิชา 4022624

ภาคเรียนที่ 1/2562

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	10
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	10

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / หลักสูตรเทคโนโลยีเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
 4022624 สารสนเทศทางเคมี
 Chemical Information
2. จำนวนหน่วยกิต
 3(2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมี
 3.2 ประเภทของรายวิชา กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
 ผศ.ดร. ศยามพงษ์ พงษ์ดำ
 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน
 ผศ.ดร. ศยามพงษ์ พงษ์ดำ ผศ.ดร. ทิวัตต์ กุลชนะภักดิ์
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
 ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
 ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
 ไม่มี
8. สถานที่เรียน
 ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
 25 เมษายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 1. สามารถอธิบายแนะนำความรู้ในภาพรวมของสารสนเทศทางเคมี
 2. สามารถอธิบายภาพจำลองของระบบสารสนเทศทางเคมี
 3. เข้าใจ ความสำคัญของระบบสารสนเทศทางเคมี

4. เข้าใจความสำคัญของฐานข้อมูลทางเคมี
5. เข้าใจการใช้และการรักษาระบบฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางเคมี
6. สามารถประยุกต์ใช้สารสนเทศทางเคมี

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ทางสารสนเทศทางเคมี สามารถไปศึกษาต่อระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตได้ โดยการฝึกให้สืบค้นข้อมูลในระบบสารสนเทศต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด
2. นักศึกษาสามารถติดตามข่าวสารความก้าวหน้าเกี่ยวกับสารสนเทศทางเคมี จากวารสารวิชาการ และหนังสือโดยการใช้ความรู้ที่ได้จากห้องเรียน สามารถในการเลือกข้อมูลข่าวสารมาปฏิบัติได้ และสามารถคิดสร้างสรรค์ได้ โดยการฝึกให้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในการเลือกข้อมูลที่จะใช้ในการปฏิบัติงาน
3. นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย เกิดจิตสำนึกในการประกอบวิชาชีพ รักการหาความรู้ อย่างสม่ำเสมอ โดยการแนะนำวิธีการทำงาน กำหนดเกณฑ์การประเมินเกี่ยวกับความรับผิดชอบ และการมีระเบียบวินัย และแจ้งให้ทราบ สร้างความรักความภูมิใจในวิชาชีพ กระตุ้นให้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ใช้การเรียนการสอนแบบให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีความใฝ่รู้ตลอดชีวิต

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

สารสนเทศทางเคมี ความสำคัญของระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลทางเคมี การเลือกใช้และสืบค้นแหล่งของฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางเคมี รวมทั้งการประยุกต์ใช้สารสนเทศทางเคมี

Chemical information, importance of information system and chemical database, selection and discovery of scientific database, especially chemical database, applications of chemical information

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	- ตามแต่เวลาจะอำนวย - ตามความต้องการของ นักศึกษา	30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา
- ตามแต่เวลาจะอำนวย

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีความเสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่น
- 1.1.3 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- ยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเคารพทรัพย์สินทางปัญญา
- ยกตัวอย่างที่เกี่ยวกับจริยธรรม ความรับผิดชอบ การทำงานเดี่ยวและกลุ่ม ความมีวินัย ตรงเวลา การพลีชีพผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ แต่งกายถูกระเบียบ
- บรรยาย และประพาดิตนเป็นแบบอย่าง

1.3 วิธีการประเมินผล

- ตรวจสอบการอ้างอิงเอกสาร ที่นำมาประกอบการทำรายงานและการบ้านอย่างถูกต้อง
- นักศึกษาต้องมีจริยธรรมของนักวิชาการ เคารพลิขสิทธิ์ทางปัญญาของผู้อื่น
- สังเกตพฤติกรรม ความตั้งใจเรียน ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม สังเกตการณ์เข้าเรียนตรงเวลา การส่งงานตามเวลาที่กำหนด

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้ และทักษะพื้นฐานภาคทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเคมีเพื่อใช้ในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี
- 2.1.2 มีความรู้ และทักษะพื้นฐานภาคปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเคมีเพื่อใช้ในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี
- 2.1.3 มีความรู้ในแนวกว้างเกี่ยวกับเทคโนโลยีเคมี และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้งานได้จริง

2.2 วิธีการสอน

- การบรรยายในห้องเรียน
- อภิปรายในห้องเรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- ทำแบบฝึกหัด การศึกษาด้วยตนเอง ทำรายงานเดี่ยวและกลุ่ม

2.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อยในห้องเรียน สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม
- ตรวจสอบรายงาน และการนำเสนอผลการค้นคว้าด้วยตนเองหน้าห้องเรียน
- การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถจัดระบบความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีเหตุผล และเป็นระบบระเบียบแบบแผน ตามกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์
- 3.1.3 สามารถรวบรวมและสรุป เพื่อนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.1.4 สามารถบูรณาการความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงาน และแก้ปัญหาในการทำงาน

3.2 วิธีการสอน

- บรรยายให้มีความสอดคล้องกับพื้นฐานรู้ทางสารสนเทศของนักศึกษา
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การนำเสนอผลการค้นคว้าที่ได้
- การทำแบบฝึกหัด ทำรายงาน

3.3 วิธีการประเมินผล

- การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า
- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ
- 4.1.2 มีความรับผิดชอบ และมีส่วนร่วมต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 4.1.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี
- 4.1.6 มีความตรงต่อเวลา

4.2 วิธีการสอน

- นำเสนอรายงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม
- มอบหมายให้ทำรายงานและทำแบบฝึกหัด ตามที่ผู้สอนกำหนดและตามความสนใจของนักศึกษา

4.3 วิธีการประเมินผล

- ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหาในรายงาน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.2 สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งการฟัง การพูด การเขียน การแปล ในการนำเสนอและปฏิบัติงานได้อย่างดี
- 5.1.3 มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล และจัดทำข้อมูลสื่อสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์

5.2 วิธีการสอน

- มอบแบบฝึกหัดให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- มอบให้นำเสนอรายงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีช่วยหาข้อมูล รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์ เครื่องมือสื่อสาร และเครื่องคิดเลขเข้าช่วยในการคำนวณ

5.3 วิธีการประเมินผล

- รายงานผลการใช้เทคโนโลยีช่วยหาข้อมูล รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องคิดเลขเข้าช่วยในการคำนวณ และจัดเก็บข้อมูล
- สังเกตทักษะทางการสื่อสาร เช่น การฟัง การพูด การเขียน การอ่านและการแปลภาษาอังกฤษ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ภาพรวมของสารสนเทศทางเคมี	4	1. อธิบายเนื้อหาทฤษฎีวิชา แจ้งเกณฑ์การให้คะแนน แนะนำหนังสือ เอกสาร ประกอบการสอน และเว็บ ไซด์เกี่ยวข้อง - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้อภิปราย ร่วมกันเกี่ยวกับระบบ สารสนเทศในปัจจุบัน	ศยามพงษ์ พงษ์ดำ
2	ภาพรวมของสารสนเทศทางเคมี (ต่อ)	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้อภิปราย ร่วมกันเกี่ยวกับระบบ สารสนเทศทางเคมีใน ปัจจุบัน	ทิวัตต์ กุลชนะภควัต
3	- ภาพจำลองของระบบ สารสนเทศทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้ทำงานกลุ่ม เปรียบเทียบระบบ สารสนเทศของสารอินทรีย์ และสารชีวโมเลกุล แล้ว อภิปรายร่วมกัน	ศยามพงษ์ พงษ์ดำ
4	- ภาพจำลองของระบบ สารสนเทศทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - อภิปรายร่วมกัน	ศยามพงษ์ พงษ์ดำ
5	- ความสำคัญของระบบ สารสนเทศทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning อภิปรายร่วมกัน เกี่ยวกับความสำคัญของ ระบบสารสนเทศทางเคมี	ศยามพงษ์ พงษ์ดำ
6	- ความสำคัญของระบบ สารสนเทศทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - อภิปรายร่วมกัน	ทิวัตต์ กุลชนะภควัต

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			- เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้นำเสนอผลการค้นคว้า	
7	- ความสำคัญของระบบฐานข้อมูลทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้วิเคราะห์ผลของการใช้ฐานข้อมูลทางเคมีวิเคราะห์ที่มีต่อการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือของนักศึกษา แล้วอภิปรายร่วมกัน	ทิวัตต์ กุลชนะภควัต
8	- ความสำคัญของระบบฐานข้อมูลทางเคมี (ต่อ)	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้วิเคราะห์ผลของการใช้ฐานข้อมูลทางเคมีวิเคราะห์ที่มีต่อการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือของนักศึกษา แล้วอภิปรายร่วมกัน	ทิวัตต์ กุลชนะภควัต
สอบกลางภาค				
9	- ความสำคัญของฐานข้อมูลทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - อภิปรายร่วมกัน - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้ค้นคว้าเป็นกลุ่มตามความสนใจของสมาชิกในกลุ่ม แล้วนำเสนอผลการค้นคว้าและอภิปรายร่วมกัน	ทิวัตต์ กุลชนะภควัต
10	- ความสำคัญของฐานข้อมูลทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้ค้นคว้าเป็นกลุ่มตามความสนใจของ	ศยามพงษ์ พงษ์ดำ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			สมาชิกในกลุ่ม แล้วนำเสนอ ผลการค้นคว้าและอภิปราย ร่วมกัน	
11	- การใช้และการรักษา ระบบฐานข้อมูลทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้นักศึกษา วิเคราะห์ร่วมกันแล้วสรุป วิธีการใช้ฐานข้อมูลของ สารประกอบโพลีเมอร์ประเภทต่างๆ แล้วอภิปราย ร่วมกัน	ศยามพงษ์ พงษ์ดำ
12	- การใช้และการรักษา ระบบฐานข้อมูลทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้อภิปราย ร่วมกันแล้วนำเสนอข้อสรุป	ทิวิวัฒน์ กุลชนะภควัต
13	- การใช้และการรักษา ระบบฐานข้อมูลทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยให้งานกลุ่ม นำเสนอวิธีสำรองข้อมูลเมื่อมี เพียงโทรศัพท์มือถือ/ คอมพิวเตอร์แล้วอภิปราย ร่วมกัน	ทิวิวัฒน์ กุลชนะภควัต
14	- การประยุกต์ใช้ สารสนเทศทางเคมี	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active Learning โดยอภิปราย ร่วมกันเกี่ยวกับการ ประยุกต์ใช้สารสนเทศทาง เคมีแล้วนำเสนอผลการ อภิปราย	ศยามพงษ์ พงษ์ดำ
15	- การประยุกต์ใช้ สารสนเทศทางเคมี (ต่อ)	4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint และวีดิทัศน์ - เน้นการสอนแบบ Active	ศยามพงษ์ พงษ์ดำ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			Learning โดยอภิปราย ร่วมกันเกี่ยวกับการ ประยุกต์ใช้สารสนเทศทาง เคมีแล้วนำเสนอผลการ อภิปราย	
สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวน สอบ
2.1 และ 2.3	สอบทฤษฎีกลางภาค สอบทฤษฎีปลายภาค	8 15	20 % 20 %	- ผู้สอน ประเมินผลตาม แนวการสอน
3.1 และ 3.3 5.1	- ประเมินการค้นคว้าด้วย ตนเอง การทำแบบฝึกหัด การนำเสนองาน - ประเมินความมีเหตุผล และการแก้ปัญหา - ตรวจรายงาน และการ สรุปลงาน การนำเสนอ การในการแก้ปัญหา - ตรวจรายงาน แบบฝึกหัดที่ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ และเครื่องคิดเลขในการ คำนวณ - ประเมินผลในการนำเสนอ งานจากการแปล การสรุปที่ ได้จากการฟัง การอภิปราย - ประเมินผลการสืบค้น ข้อมูล และจัดทำข้อมูลด้วย สื่อสารสนเทศ	สัปดาห์ที่ 3 ถึง 9	20 %	- ร่วมพิจารณา การประเมินผล โดยคณาจารย์ ภายในหลักสูตร
1.5 4.1 4.2 และ 4.6	- การเข้าห้องเรียน การเข้า ร่วมกิจกรรม พฤติกรรมที่ แสดงออกในการร่วม กิจกรรม - การประเมินการรายงาน	ตลอดภาค การศึกษา	10 %	

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
	<p>กลุ่ม บทบาทหน้าที่การมีส่วนร่วม การแก้ปัญหาในการทำงาน</p> <p>- ประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม ความมีน้ำใจ และจิตสาธารณะ การแสดงความคิดเห็น และการสรุป</p> <p>- ตรวจสอบการส่งงานและความสำเร็จของงานตามกำหนด</p>			
3.1 และ 3.3 4.1 4.2 และ 4.6	<p>- ประเมินการค้นคว้าด้วยตนเอง การทำแบบฝึกหัด</p> <p>- ประเมินการนำเสนองาน ปากเปล่า ความสอดคล้อง ความมีเหตุผลของแนวทางการแก้ปัญหา</p> <p>- ตรวจสอบรายงาน การสรุปผลงาน การนำเสนอ</p> <p>- ประเมินการรายงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม การแก้ปัญหาการทำงาน</p> <p>- ประเมินการทำงานกลุ่ม ความมีน้ำใจ และจิตสาธารณะ การแสดงความคิดเห็น และการสรุป</p> <p>- ตรวจสอบการส่งงาน การส่งงานตามกำหนด</p>	สัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8, 10, 12 และ 14	30 %	

3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B ⁺
75-84	B

เกณฑ์คะแนน	เกรด
70-74	C ⁺
60-69	C
55-59	D ⁺
50-54	D
0-49	E
ลงทะเบียนถอน	W
ขาดส่งงาน	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

1. ศยามพงษ์ พงษ์ดำ และ ทิวต์ถ์ กุลชนะภควัต, สารสนเทศทางเคมี, 2560, 180 หน้า

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. <http://sis.nlm.nih.gov/chemical.html>
2. <http://chemsub.online.fr/>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. <http://bl-libg-doghill.ads.iu.edu/chem-web/databases/crsd/index.php>
2. <http://www.eurochem.eu/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ประเมินความเข้าใจระหว่างอาจารย์และนักศึกษา
- ประเมินจากแบบทดสอบ
- การสังเกตพฤติกรรม ความคิด และการตัดสินใจของนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกต ความสนใจในการเรียนของนักศึกษา
- ผลการสอบของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- อาจารย์ประเมินผลร่วมกัน แล้วสรุปแนวทางการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การเชิญอาจารย์ท่านอื่นมาทดสอบความเข้าใจของนักศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ศึกษาผลการเรียนของนักศึกษา และงานวิจัยในชั้นเรียน

- สอบถามอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีเคมีถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้วิชาสารสนเทศทางเคมีให้เข้ากับวิชาต่างๆ ในหลักสูตร