



## มคอ.๓ รายละเอียดของรายวิชา

รหัสวิชา ALH ๑๒๐๓ รายวิชา เคมี

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖

### หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา ALH ๑๒๐๓

ชื่อรายวิชาภาษาไทย เคมี

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Chemistry

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง : ๓-๐-๖ ชั่วโมง/สัปดาห์

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต(ศึกษาศาสตร์)

๓.๒ ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ/วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร. สุวดี โชคชัยสิริ

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน ดร. สุวดี โชคชัยสิริ

๕. สถานที่ติดต่อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๑

๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๔๕ คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี

๙. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง

วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

### หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

**๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักของโครงสร้างเคมี อะตอม ธาตุ สารประกอบ ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี สมบัติของสาร สารละลาย สมการเคมี กรด-ด่าง สมดุลกรด-ด่าง สารประกอบและการแยกสารประกอบเพื่อให้เนื้อหาวิชาครอบคลุมถึงการเปลี่ยนแปลงตามงานวิจัยในปัจจุบัน ท้นต่อการนำไปประยุกต์ใช้

**๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

เพื่อให้เนื้อหาวิชาครอบคลุมถึงการเปลี่ยนแปลงตามงานวิจัยในปัจจุบัน ท้นต่อการนำไปประยุกต์ใช้

**หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ****๑. คำอธิบายรายวิชา**

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักของโครงสร้างเคมี อะตอม ธาตุ สารประกอบ ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี สมบัติของสาร สารละลาย สมการเคมี กรด-ด่าง สมดุลกรด-ด่าง สารประกอบและการแยกสารประกอบ เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานนำไปสู่การคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

**๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๔๕	-	-	๙๐

**๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น ๑ ชั่วโมง / สัปดาห์)

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้องพักอาจารย์ ชั้น ๑ อาคารวิทยาลัยสหเวชศาสตร์

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๖๒-๕๙๐๕๒๕๕

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) suwadee.ch@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) -

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard) -

**หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา****๑. คุณธรรม จริยธรรม****๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

- ๑. เป็นผู้มีความคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ มีความซื่อสัตย์สุจริต
- ๒. มีความตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพ
- ๓. มีวินัยในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและวิชาชีพ
- ๔. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๑.๒

**๑.๒ วิธีการสอน**

- ๑. บรรยาย(แบบปฏิสัมพันธ์: ให้ตอบคำถามสั้นๆ, ระดมความคิด,buzz group)

**๑.๓ วิธีการประเมินผล**

๑. ประเมินจากการเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

**๒. ความรู้****๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา**

- ๑. มีความรู้และความเข้าใจ หลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในเนื้อหา
- ๒. มีความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งนวัตกรรม สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในการทำงาน
- ๓. สามารถบูรณาการความรู้ กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**๒.๒ วิธีการสอน**

๑. บรรยาย(แบบปฏิสัมพันธ์: ให้ตอบคำถามสั้นๆ, ระดมความคิด,buzz group)
๒. มอบหมายงานกลุ่ม (อภิปรายเพื่อตอบคำถาม/วิเคราะห์ปัญหา กรณีศึกษา/ทำโครงการ/ทำรายงาน)
๓. ให้นำเสนอข้อมูล/ผลงาน(ด้วยวาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

**๒.๓ วิธีการประเมินผล**

๑. ประเมินจากการเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
๒. ประเมินจากการปฏิบัติ/ส่งงานตามเวลาที่กำหนด
๓. ประเมินจากผลงานกลุ่ม(เอกสาร/รายงาน)
๔. ประเมินจากการนำเสนอ(วาจาและสื่อ/โปสเตอร์)
๕. ประเมินจากการสอบข้อเขียน

**๓. ทักษะทางปัญญา****๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

- ๑. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติมาประยุกต์ในระบบการผลิต การรักษาสภาพ สิ่งแวดล้อม และการบริการ
- ๒. สามารถใช้ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานในด้านการวางแผนการวิจัย การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การแปลผล การวิจารณ์ และสรุปผลการทดลอง ในการแก้ปัญหา ได้อย่างเหมาะสม

**๓.๒ วิธีการสอน**

๑. มอบหมายงานกลุ่ม (อภิปรายเพื่อตอบคำถาม/วิเคราะห์ปัญหา กรณีศึกษา/ทำโครงการ/ทำรายงาน)
๒. ให้นำเสนอข้อมูล/ผลงาน(ด้วยวาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

**๓.๓ วิธีการประเมินผล**

๑. ประเมินจากการปฏิบัติ/ส่งงานตามเวลาที่กำหนด
๒. ประเมินจากผลงานกลุ่ม(เอกสาร/รายงาน)
๓. ประเมินจากการนำเสนอ(วาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

**๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ****๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

- ๑. มีมนุษยสัมพันธ์และมีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำ และในบทบาทของสมาชิกกลุ่มที่ดีได้
- ๒. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง การรับผิดชอบต่องานกลุ่ม รวมทั้งความรับผิดชอบต่อองค์กรและสังคม
- ๓. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงาน

**๔.๒ วิธีการสอน**

๑. มอบหมายงานกลุ่ม (อภิปรายเพื่อตอบคำถาม/วิเคราะห์ปัญหา กรณีศึกษา/ทำโครงการ/ทำรายงาน)
๒. ให้นำเสนอข้อมูล/ผลงาน(ด้วยวาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

#### ๔.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินจากการปฏิบัติ/ส่งงานตามเวลาที่กำหนด
๒. ประเมินจากผลงานกลุ่ม(เอกสาร/รายงาน)
๓. ประเมินจากการนำเสนอ(วาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

#### ๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### ๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ๑. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- ๒. มีทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- ๓. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

##### ๕.๒ วิธีการสอน

๑. มอบหมายงานกลุ่ม(อภิปรายเพื่อตอบคำถาม/วิเคราะห์ปัญหา กรณีศึกษา/ทำโครงการ/ทำรายงาน)
๒. ให้นำเสนอข้อมูล/ผลงาน(ด้วยวาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

##### ๕.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินจากการปฏิบัติ/ส่งงานตามเวลาที่กำหนด
๒. ประเมินจากผลงานกลุ่ม(เอกสาร/รายงาน)
๓. ประเมินจากการนำเสนอ(วาจาและสื่อ/โปสเตอร์)

#### หมายเหตุ

- สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก  
 สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง  
 เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

#### ๑. แผนการสอน

ส.ป.ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	จำนวน ชั่วโมง ค้นคว้า	กิจกรรมการ เรียน การสอน	ผู้สอน
๑	อธิบายรายละเอียดรายวิชา บทนำ -วิทยาศาสตร์คืออะไร -การแบ่งแขนงของวิทยาศาสตร์ -เคมีคืออะไร -ความสำคัญและประวัติย่อของ เคมี -สารและการจำแนกสาร -พลังงาน	๓	๐	๖	- Course Syllabus - ปฏิทินการ เรียนการสอน ของรายวิชา -บรรยาย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ

สป. ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	จำนวน ชั่วโมง ค้นคว้า	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอน
	-การวัด (หน่วยของการวัด, เลข นัยสำคัญ)					
๒	<b>ปริมาณสัมพันธ์</b> -อะตอม โมเลกุล ไอออน และ สูตรเคมี -น้ำหนักอะตอม น้ำหนัก โมเลกุล -การคำนวณหาสูตรโมเลกุล และโมล -สมการเคมีและการคำนวณที่ เกี่ยวข้องกับสมการเคมี -การเปลี่ยนแปลงพลังงานใน ปฏิกิริยาเคมี	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๓	<b>โครงสร้างอะตอม</b> -การค้นพบอิเล็กตรอนและ สมบัติของอิเล็กตรอน -การค้นพบโปรตอนและนิวตรอน -แบบจำลองของอะตอม -คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า -ทฤษฎีควอนตัมของแสงหรือ ทฤษฎีโฟตอนแสง -สเปกตรัมของอะตอมและ สเปกตรัมของไฮโดรเจน -ทฤษฎีอะตอมของบอร์ สำหรับ ไฮโดรเจน -อะตอมในแบบกลศาสตร์คลื่น -สมการชโรดิงเจอร์ -เลขควอนตัม -อะตอมมิกออร์บิทัล -ระดับของพลังงานของอะตอมมิ กออร์บิทัล -หลักของเพาลี -หลักของเฮฟบาว -สมบัติของแม่เหล็กธาตุ -การจัดเรียงอิเล็กตรอนและ ตารางธาตุ	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๔	<b>ตารางธาตุ</b> -วิวัฒนาการในการจัดตารางธาตุ -ตารางธาตุสมัยใหม่ -แนวโน้มของสมบัติของธาตุตาม ตารางธาตุ -เลขออกซิเดชันและตารางธาตุ	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ

สป. ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	จำนวน ชั่วโมง ค้นคว้า	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอน
	-ธาตุที่สังเคราะห์ขึ้น					
๕	<b>พันธะเคมี</b> -พันธะไอออนิก -วงจรรบอร์น ฮาเบอร์ -พันธะโคเวเลนต์ -ความถี่ของพันธะ -พันธะโคออร์ดิเนตโคเวเลนต์ -การเขียนสูตรโครงสร้างแบบ ลิวอิส -ประจุฟอร์มัลและโครงสร้าง แบบ ลิวอิส -เรโซแนนซ์	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๖	<b>พันธะเคมี</b> -ทฤษฎีเวเลนซ์บอนด์ -ออร์บิทัลไฮบริดเซชัน -การเกิดพันธะคู่และพันธะสาม ในสารประกอบของคาร์บอน -ทฤษฎีการผลักคู่อิเล็กตรอนใน วงเวเลนซ์ -พันธะโลหะ -พันธะไฮโดรเจน	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๓๗	<b>โครงสร้างของโมเลกุลและการเรียกชื่อสาร</b> -การเรียกชื่อสารประกอบโคเว เลนต์ -การเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๔	<b>สอบกลางภาค</b>	-	-	-	-สอบ	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๓๘	<b>แก๊ส</b> -คุณสมบัติของแก๊สและความดัน -กฎของบอยล์ -กฎของอะโวกาโดร -ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ- ปริมาตรของแก๊ส -กฎแก๊สสมบูรณ์แบบ -ความดันย่อยของดาลตัน -ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ

สป. ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	จำนวน ชั่วโมง ค้นคว้า	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอน
	-กฎการแพร่ของแกรแฮม -การแพร่และ Mean free path -พฤติกรรมของแก๊สจริง					
๑๐	<b>ของแข็ง</b> -ลักษณะทั่วไปของของแข็ง -ชนิดและระบบของผลึก -การหาโครงสร้างผลึก -การจัดเรียงของอนุภาคในผลึก -โครงสร้างผลึกของสารประกอบ ไอออนิกบางชนิด	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๑๑	<b>ของเหลวและสารละลาย</b> -สมบัติทั่วไปของของเหลวและ สารละลาย -หน่วยความเข้มข้นของ สารละลาย	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๑๒	<b>อุณหภูมิจ</b> -สมการอุณหเคมี -ความร้อนกับปฏิกิริยาเคมี -ความร้อนภายในสาร -กฎการรวมค่าความร้อนของ ปฏิกิริยา -การวัดความร้อนของปฏิกิริยา -การเปลี่ยนแปลงพลังงานรูปอื่น ที่มีใช้ความร้อน (พลังงานไฟฟ้า และแสง)	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๑๓	<b>จลนศาสตร์เคมี</b> -อัตราของปฏิกิริยา -กฎของอัตรา -ความสัมพันธ์ระหว่างความ เข้มข้นกับเวลา -พลังงานแอคติเวชัน	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ

สป. ที่	เนื้อหา/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	จำนวน ชั่วโมง ค้นคว้า	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอน
	-กลไกของปฏิกิริยา -ตัวเร่งปฏิกิริยา					
๑๔	<b>สมดุลเคมี</b> -แนวความคิดของสมดุล -ค่าคงที่สมดุล -การหาค่าคงที่สมดุล -สมดุลวิวิธพันธ์ -ประโยชน์ของค่าคงที่สมดุล -ปัจจัยที่กระทบต่อสมดุล (หลักของเลอชาเตอลิเ)	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๑๕	<b>กรดและเบส</b> -นิยามของกรดและเบส -ความแรงของกรดและเบส -การแตกตัวของน้ำและมาตราส่วน pH -การแตกตัวของกรดและเบส -ไฮโดรลิซิส -สารละลายบัฟเฟอร์ -อินดิเคเตอร์สำหรับกรดและเบส -การไตเตรดกรดและเบส -สมดุลของสารละลาย	๓	๐	๖	-บรรยาย -อภิปราย -ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๑๖	<b>เคมีสิ่งแวดล้อม</b> -นิเวศวิทยาและระบบนิเวศน์ -การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ -มลพิษและสารพิษ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางการเกษตร มลพิษจากโลหะและมลพิษจากกากกัมมันตภาพรังสี	๓	๐	๖	-ศึกษาค้นคว้า	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ
๑๗	<b>สอบปลายภาค</b>	-	-	-	-สอบ	ดร. สุวดี โชคชัยศิริ

## ๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้



ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑.๓, ๒.๒	ประเมินจากการเข้าเรียน/การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	๑-๓/, ๙'-๑๖	๕
๒.๒, ๓.๑, ๔.๒, ๕, ๓	ประเมินจากการส่งงานตามเวลาที่กำหนด	๓-๓/, ๙'-๑๕	๕
๒.๒, ๓.๑, ๔.๒, ๕, ๓	ประเมินจากผลงานรายบุคคล (เอกสาร / รายงาน)	๓-๓/, ๙'-๑๕	๑๐
๒.๒, ๓.๑, ๔.๒, ๕, ๓	ประเมินจากผลงานกลุ่ม (เอกสาร / รายงาน)	๓-๓/, ๙'-๑๕	๑๐
	ประเมินจากการนำเสนอ (วาจาและสื่อ / โปสเตอร์)		
๒.๒	ประเมินจากการสอบข้อเขียน	๘, ๑๓'	๓๐
	ประเมินจากการสอบปากเปล่า		
	ประเมินจากการสอบภาคปฏิบัติ		
	ประเมินจากการสังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง		
	ประเมินจากการสังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง		
	ประเมินจากการสังเกตระหว่างการทำงานร่วมกับเพื่อนนักศึกษา/ผู้ร่วมงาน		

## หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### ๑. ตำราและเอกสารหลัก

- ๑) เอกสารประกอบการสอน - power point

### ๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ๑) เอกสารประกอบการสอน - power point

### ๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

## หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### ๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้

#### ๑.๑ ให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้

- ความรับผิดชอบในการสอน การตรงต่อเวลา
- บุคลิกภาพ และเครื่องแบบการแต่งกาย
- การบรรยายด้วยถ้อยคำสุภาพและเหมาะสม
- การเป็นแบบอย่างที่ดีที่มีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม

- ความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้และการกระตุ้นการเรียนรู้
- การชี้แจงและสรุปวัตถุประสงค์การศึกษาหัวข้อที่สอน
- จัดการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ตรงกับที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์การศึกษา
- การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น(ถาม-ตอบ)ในระหว่างการเรียนการสอน

๑.๒ ให้นักศึกษาประเมินภาพรวมของรายวิชาในประเด็นต่อไปนี้

- เนื้อหา องค์ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรายวิชานี้
- ความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชานี้
- ข้อเสนอแนะอื่นๆ

## ๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการดังต่อไปนี้

๒.๑ ให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนและภาพรวมของรายวิชาตาม ข้อ ๑

๒.๒ ประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยการสุ่มสังเกตการสอน ในประเด็นต่อไปนี้

- ความรับผิดชอบในการสอน การตรงต่อเวลา
- บุคลิกภาพ และเครื่องแบบการแต่งกาย
- การบรรยายด้วยถ้อยคำสุภาพและเหมาะสม
- การเป็นแบบอย่างที่ดีมีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม
- ความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้และการกระตุ้นการเรียนรู้
- การชี้แจงและสรุปวัตถุประสงค์การศึกษาหัวข้อที่สอน
- จัดการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ตรงกับที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์การศึกษา
- การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น(ถาม-ตอบ)ในระหว่างการเรียนการสอน

๒.๓ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเองในประเด็นต่อไปนี้

- ความเหมาะสมของเนื้อหา และระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมสอน
- ประสิทธิภาพของเนื้อหาและระยะเวลาที่ใช้ในการสอน
- ความเข้าใจของนักศึกษาต่อเนื้อหาที่ใช้ในการเรียน
- ความพึงพอใจของผู้สอนต่อผลการสอน
- ข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาตนเองในการสอนครั้งต่อไป

## ๓. การปรับปรุงการสอน

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มีกลไกและวิธีการปรับปรุงการเรียนการสอนดังนี้

๓.๑ อาจารย์ผู้สอนจัดทำบันทึกเหตุการณ์ระหว่างการเรียนการสอน ในหัวข้อที่อาจจะมีผลกระทบต่อผลการเรียนการสอน แล้วพิจารณาปรับปรุงแก้ไขในแต่ละคาบการสอน

๓.๒ อาจารย์ผู้สอนพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนสำหรับปีการศึกษาต่อไปโดยอาศัยข้อมูลดังต่อไปนี้

- ผลการเรียนของนักศึกษา
- ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
- ผลการประเมินการสอน
- บันทึกเหตุการณ์ระหว่างการเรียนการสอน

## ๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยประเมินประเด็นต่อไปนี้

- ความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์และมาตรฐานการเรียนรู้ ๕ ด้านในรายวิชา
- ความพึงพอใจภาพรวมต่อการเรียนการสอนในรายวิชา
- การวัดประเมินผลจากผลการเรียนของนักศึกษา(มคอ.๕)
- ประเมินจากการสอบ(Comprehensive test)

## ๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดทุกปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดประชุม / ติดต่อขอความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ร่วมสอน รวมทั้งพิจารณาสรุปผลการประเมินการสอน ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เพื่อกำหนดประเด็นที่เห็นสมควรจัดให้มีการปรับปรุงในการศึกษาต่อไป ทั้งนี้เนื้อหา ลำดับการสอน วิธีการสอนและการประเมินผล

\*\*\*\*\*

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. ๒

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้					ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะด้านอื่น ๆ
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	
หมวดวิชาเฉพาะ/วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	
รหัสวิชา ALH ๑๒๐๓ ชื่อรายวิชา เคมี (Chemistry)	○	○	●	○	-	-	-	○	●	○	-	-	●	○	-	○	●	○	○	○	●	-	-

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ