

มคอ.๓ รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย	๐๑๔๐๓๔๙๗ สัมมนา
ภาษาอังกฤษ	๐๑๔๐๓๓๒๕ Seminar

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี

๓.๒ ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร.วิศวัฒน์ สกุลศักดิ์นิมิตร

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน

๑. ผศ. ดร.สุวพร เหลืองขมิ้น	๒. ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
๓. อ.ดร.นภัสวรรณ ชำนาญเวช	๔. อ.เกศริน จันทรสุนทร
๕. รศ.ดร.ชลดา โกมินทรชาติ	๖. รศ.ดร.ทองใส จ้างการ
๗. ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจาวรณกุล	๘. อ.ดร.ไพลิน ศรีสุรดีศิริ
๙. ผศ.ดร.มาลินี พรหมขัติแก้ว	๑๐. อ.ดร.วิศวัฒน์ สกุลศักดิ์นิมิตร
๑๑. อ.ดร.กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์	๑๒. อ.ดร.กุลนันทน์ วีรณรงค์กร
๑๓. ผศ.ดร.บุษบา ปินชัยพัฒน์	

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๕.๑ ภาคการศึกษาที่	๑ / ๒๕๖๗ ชั้นปีที่ ๔
๕.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้	ประมาณ ๔๐ คน

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

๘. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ ๒๑ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

๑

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

เพื่อให้บัณฑิตศึกษาค้นคว้างานวิจัยทางเคมีที่เป็นปัจจุบันตามความสนใจของนิสิตและสามารถนำความรู้ที่ได้มาถ่ายทอด ต่อได้

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

๒.๑ วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

จัดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการค้นคว้า การอ่านบทความทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการนำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น

ตลอดจนกระตุ้นให้นิสิตติดตามผลงานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางเคมีที่ทันสมัย ๒.๒

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

CLO๑ บูรณาการความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี

และเข้าใจผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่าง ถูกต้อง

CLO๒ ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเฉพาะทางในศาสตร์เคมีมาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อ

อธิบายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ

CLO๓ ใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล

และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทางวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

CLO๔ มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาการ

CLO๕ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in chemistry at the bachelor's degree level.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๑๕ (๑ ชั่วโมง x ๑๕ สัปดาห์)	-	๓๐ ชั่วโมง (๒ ชั่วโมง x ๑๕ สัปดาห์)

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

การให้คำปรึกษาและแนะนำด้านวิชาการกำหนดเป็น ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนักศึกษา

๑. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

- CLO๑ นำความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี มาอธิบายและอภิปรายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างถูกต้อง
- CLO๒ ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเฉพาะทางในศาสตร์เคมี มาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ
- CLO๓ สามารถใช้ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ในการอ่านงานวิจัย รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทางวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
- CLO๔ มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาการ ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น
- CLO๕ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

๒. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ ๑ และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตจะสามารถ		วิธีการจัดการสอน/ ประสบการณ์การเรียนรู้				วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้			
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่ม/บุคคล	มอบหมายงานกลุ่ม	กำกับดูแลเป็นนิสัย	สอบบรรยาย	สอบย่อย	ประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินจากพฤติกรรมในห้องเรียน
CLO๑	นำความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี มาอธิบายและอภิปรายผลงานวิชาการใหม่ใน ศาสตร์เคมีได้อย่าง ถูกต้อง		/	/			/	/	/
CLO๒	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และเฉพาะทางในศาสตร์เคมี มาคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อ อธิบาย ผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่าง มีเหตุผลตามหลักการ		/	/			/	/	/
CLO๓	สามารถใช้ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ในการ อ่านงานวิจัย รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทาง วิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ เหมาะสม			/					/
CLO๔	มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมี จรรยาบรรณวิชาการ ไม่คัดลอกผลงาน ผู้อื่น				/			/	/
CLO๕	มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับ ผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง				/			/	/

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ		
๑	รายละเอียดและกฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับการสัมมนา	๑	-	บรรยาย	ไพลิน
๒	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๓	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๔	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๕	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๖	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๗	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๘	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๙	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๑๐	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๑๑	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๑๒	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๑๓	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๑๔	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ	คณาจารย์เคมี

				อภิปราย	
๑๕	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและอภิปราย	คณาจารย์เคมี
		๔๕	-		

๕

๒. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

๒.๑ การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ไม่นำผลประเมินนี้ไปรวมกับคะแนนสอบเมื่อ สิ้นสุดการเรียนรู้ในรายวิชา

CLO๑-๓ ประเมินจากการนำเสนอผลงานวิชาการ การตอบคำถาม ในห้องเรียน

CLO๔-๕ ประเมินจากสังเกตพฤติกรรมในการเรียน การแสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็น และความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ CLOs

หัวข้อประเมิน (CLOs)	วิธีประเมิน	ระดับ ๑ (น้อย)	ระดับ ๒ (ปานกลาง)	ระดับ ๓ (ดี)	ระดับความ คาดหวัง
CLO๑ นำความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี มาอธิบายและอภิปรายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่าง ถูกต้อง CLO๒ ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเฉพาะทางในศาสตร์เคมี มาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อ อธิบายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	การตอบคำถามในชั้นเรียน	มีความรู้พื้นฐาน และสามารถประยุกต์เพื่อ อธิบายผลงานใหม่ได้น้อย (< ๕๐%)	มีความรู้พื้นฐานและสามารถประยุกต์ เพื่อ อธิบายผลงานใหม่ได้พอใช้(๕๐-๘๐%)	มีความรู้พื้นฐานและสามารถประยุกต์ เพื่อ อธิบายผลงานใหม่ได้ดี (> ๘๐%)	ระดับ ๒ (ปานกลาง)

หัวข้อประเมิน (CLOs)	วิธีประเมิน	ระดับ ๑ (น้อย)	ระดับ ๒ (ปานกลาง)	ระดับ ๓ (ดี)	ระดับความ คาดหวัง
CLO๓ สามารถใช้ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ในการอ่านงานวิจัย รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทางวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม	- บทคัดย่อ - ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหา -ความเหมาะสมสวยงาม และถูกต้องของ Powerpoint ที่นำเสนอ	สามารถถ่ายทอดเนื้อหา และใช้ภาษาอธิบายได้น้อย <๕๐%	สามารถถ่ายทอดเนื้อหาและ ใช้ภาษาอธิบายได้ไม่สมบูรณ์ (๕๐-๘๐%)	สามารถถ่ายทอดเนื้อหาและ ใช้ภาษาอธิบายได้ ถูกต้องชัดเจน > ๘๐%	ระดับ ๒ (ปานกลาง)
CLO๔ มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาการ ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น	-การเข้าเรียน -การส่งงานตามเวลาที่ กำหนด	ขาดเรียน บางครั้งหรือส่ง งานไม่ครบ	เข้าเรียนครบแต่สายหรือส่ง งานล่าช้า	เข้าเรียนและส่งงานตามกำหนด ครบทุกครั้ง	ระดับ ๓ (ดี)
CLO๕ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	-ความรับผิดชอบ ของ การเตรียมสัมมนา -การถามคำถามในห้อง	ขาดความรับผิดชอบ และ ไม่มีคำถาม	มีความรับผิดชอบ พอใช้และ มีการถามคำถาม บางครั้ง	มีความรับผิดชอบดี มากและ มีการถามคำถามครบตาม กำหนด	ระดับ ๓ (ดี)

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(๑) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

		วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้				น้ำหนัก
		สอบปฏิบัติ	สอบย่อย/สอบกลาง ภาค/สอบปลายภาค	ประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินจากพฤติกรรม ในห้องเรียน	
CLO๑	นำความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี มาอธิบายและอภิปรายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่าง ถูกต้อง	๑๐	๑๕			๒๕
CLO๒	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเฉพาะทางในศาสตร์เคมี มาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	๕	๒๐			๒๕
CLO๓	สามารถใช้ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ในการอ่านงานวิจัย รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทางวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม	๒๕				๒๕
CLO๔	มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาการ ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น			๕	๑๐	๑๕
CLO๕	มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			๕	๕	๑๐
รวมน้ำหนัก		๔๐	๓๕	๑๐	๑๕	๑๐๐

(๒) การให้เกรด และการตัดสินผล

เกณฑ์การตัดสินผลคะแนน

หัวข้อ	คะแนน	ผู้ประเมิน
๑. บทคัดย่อ	๕	อาจารย์ผู้รับผิดชอบสัมมนา
๒. การนำเสนอ 2.1 ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหา (๑๕) 2.2 ความเหมาะสม สวยงาม และถูกต้องของ Powerpoint ที่นำเสนอ (๑๐) 2.3 มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ (๕) 2.4 การรักษาเวลา (๑๐)	๔๐	คณาจารย์ที่เข้าฟังสัมมนา
๓. ความเข้าใจและการตอบคำถาม ๓.๑ ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่นำเสนอ (๑๕) ๓.๒ สามารถตอบคำถามถูกต้องตามหลักวิชาการ (๑๐) ๓.๓ สามารถตอบความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับบทความ (๑๐) ๓.๔ ตอบตรงคำถาม และพยายามตอบ (๕)	๔๐	คณาจารย์ที่เข้าฟังสัมมนา
๔. ความรับผิดชอบของการเตรียมสัมมนา	๕	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
๕. ความตั้งใจและการปฏิบัติตามระเบียบ ๕.๑ การถามคำถาม (๕) ๕.๒ การเข้าเรียนและส่งสรุปรายสาระสำคัญ (๕)	๑๐	อาจารย์ผู้รับผิดชอบสัมมนา
รวม	๑๐๐	

เกณฑ์การประเมินการให้คะแนน แบบ rubic score

เกณฑ์การประเมินการให้คะแนน แบบ rubic score

หัวข้อ		ระดับ ๑ (น้อยมาก)	ระดับ ๒ (น้อย)	ระดับ ๓ (พอใช้)	ระดับ ๔ (ดี)	ระดับ ๕ (ดีมาก)
บทคัดย่อ (๕ คะแนน)						
๑. บทคัดย่อ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๑ คะแนน -ส่งวันที่สั้นมา หรือมีเนื้อหาและ รายละเอียดผิด มาก	๒ คะแนน - ส่งล่าช้าและมี รายละเอียดผิด หลายจุด	๓ คะแนน - ส่งล่าช้าและมี รายละเอียดผิด เล็กน้อย - ส่งตาม กำหนดเวลาแต่มี รายละเอียดผิด หลายจุด	๔ คะแนน - ส่งล่าช้าแต่ รายละเอียด ถูกต้องทั้งหมด - ส่งตาม กำหนดเวลาแต่ รายละเอียดผิด เล็กน้อย	๕ คะแนน ส่งตาม กำหนดเวลาและมี รายละเอียด ถูกต้องครบ สมบูรณ์ตามที่ กำหนด
การนำเสนอ (๔๐ คะแนน)						
๒. ความสามารถในการ ถ่ายทอดเนื้อหา	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๓ คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ น้อย พูดด้วยเสียง ไม่ชัดเจน (ช้าหรือ เร็วไป) และอ่าน เอกสาร	๔-๖ คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ ปานกลาง พูดด้วย เสียงไม่ชัดเจน (ช้า หรือเร็วไป) และ มองแต่หน้าจอ	๗-๙ คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ ปานกลาง พูดด้วย เสียงไม่ชัดเจน (ช้าหรือเร็วไป) และมีการมอง ผู้ฟัง	๑๐-๑๓ คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ ระดับดี ชัดความ ต่อเนื่อง พูดด้วย เสียงชัดเจน (ไม่ ช้าและเร็ว) และมี การมองผู้ฟัง	๑๔-๑๕ คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ ดีมาก ติดตามได้ ต่อเนื่อง พูดด้วย เสียงชัดเจน (ไม่ช้า และเร็ว) และมี การมองผู้ฟัง
๓. ความเหมาะสม สวยงาม และถูกต้อง ของ Powerpoint ที่ นำเสนอ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๒ คะแนน สไลด์ขาดความ สวยงาม เนื้อหา ผิด หลายจุด และ ไม่มีรูปภาพหรือ ตาราง มีแต่คำ บรรยาย ไม่ได้ใช้ โปรแกรม powerpoint ใน การเตรียมสไลด์ นำเสนอ	๓-๔ คะแนน สไลด์ขาดความ สวยงาม เนื้อหา ผิดหลายจุด มี รูปภาพ หรือ ตาราง ไม่สัมพันธ์ กับเนื้อหา	๕-๖ คะแนน สไลด์ขาดความ สวยงาม ตัวอักษร ไม่ชัดเจน และมี พิมพ์ผิด รูปภาพ และตาราง ไม่ ชัดเจนและมี บางส่วนผิด	๗-๘ คะแนน สไลด์สวยงาม ตัวอักษรไม่ชัดเจน หรือมีพิมพ์ผิด มี การใช้รูปภาพ และตาราง ที่ เหมาะสม แต่ขาด การเน้นเนื้อหาที่ ชัดเจน	๙-๑๐ คะแนน สไลด์สวยงาม ตัวอักษรอ่านได้ ชัดเจน ถูกต้อง มี การใช้รูปภาพและ ตาราง ที่เหมาะสม มีการเน้นเนื้อหา ได้เหมาะสม ชัดเจน
๔. มีจริยธรรมและ จรรยาบรรณในการ สื่อสารทาง วิทยาศาสตร์	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๑ คะแนน ไม่มีการอ้างอิง ที่มาของข้อมูล ข้อความหรือภาพ หรืออ้างอิงน้อย มาก	๒ คะแนน มีการอ้างอิงที่มา ของข้อมูลหรือ ภาพเพียงเล็กน้อย	๓ คะแนน มีการอ้างอิงที่มา ของข้อมูลหรือ ภาพ ปานกลาง แต่มีส่วนที่ไม่ได้ อ้างอิง ๓-๔ จุด	๔ คะแนน มีการอ้างอิงที่มา ของข้อมูลหรือ ภาพ แต่มีส่วน ไม่ได้อ้างอิง ๑-๒ จุด	๕ คะแนน มีการอ้างอิงที่มา ของข้อมูลหรือ ภาพครบถ้วน
๕. การรักษาเวลาขณะ นำเสนอ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๒ คะแนน หมดเวลาและพูด เนื้อหาขาด มากกว่า ๖ สไลด์	๓-๔ คะแนน หมดเวลาและพูด เนื้อหาไม่จบ เหลือเนื้อหาที่ ไม่ได้พูดปานกลาง ๕-๖ สไลด์	๕-๖ คะแนน หมดเวลาและพูด เนื้อหาขาด เล็กน้อย เหลือ เนื้อหาที่ไม่ได้พูด ๓-๔ สไลด์	๗-๘ คะแนน พูดจบก่อนเวลา ๑๐ นาที หรือ หมดเวลามีเนื้อหา ที่ไม่ได้พูด ๑-๒ สไลด์ หรือมีการ พูดเร็วเพื่อเร่ง เนื้อหาแต่พูดอยู่ ในเวลา ๑๐-๑๔ นาที	๙-๑๐ คะแนน พูดอยู่ในเวลา ๑๐- ๑๔ นาที โดยไม่ เร่งเนื้อหา
ความเข้าใจและการตอบคำถาม (๔๐ คะแนน)						

หัวข้อ		ระดับ ๑ (น้อยมาก)	ระดับ ๒ (น้อย)	ระดับ ๓ (พอใช้)	ระดับ ๔ (ดี)	ระดับ ๕ (ดีมาก)
๕. ความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาที่นำเสนอ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๓ คะแนน ไม่เข้าใจเนื้อหาใน บทความและตอบ คำถามไม่ได้	๔-๖ คะแนน เข้าใจเนื้อหาใน บทความและที่ เกี่ยวข้องได้น้อย และตอบคำถามได้ น้อยมาก	๗-๙ คะแนน เข้าใจเนื้อหาใน บทความและที่ เกี่ยวข้องได้ปาน กลาง และตอบ คำถามได้บางส่วน	๑๐-๑๒ คะแนน เข้าใจเนื้อหาใน บทความและที่ เกี่ยวข้องระดับดี และตอบคำถาม ได้เฉพาะใน บทความ	๑๓-๑๕ คะแนน เข้าใจเนื้อหาใน บทความและที่ เกี่ยวข้องดีมาก และตอบคำถามได้ ชัดเจน
๖. ตอบคำถามถูกต้อง ตามหลักวิชาการ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๒ คะแนน ไม่มีคำตอบที่ ถูกต้อง	๓-๔ คะแนน ตอบได้เล็กน้อย หรือไม่มีถูกต้อง > ๔ ข้อ	๕-๖ คะแนน ตอบได้ปานกลาง หรือมี ๓-๔ ข้อไม่ ถูกต้อง	๗-๘ คะแนน ตอบได้ค่อนข้าง สมบูรณ์ แต่มี ๑-๒ ข้อไม่ถูกต้อง	๙-๑๐ คะแนน ตอบได้ค่อนข้าง สมบูรณ์และ ถูกต้องทุกข้อ
๗. สามารถตอบความรู้อู พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับ บทความ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๒ คะแนน ตอบพื้นฐานไม่ได้ เลย	๓-๔ คะแนน ตอบพื้นฐานได้ เล็กน้อย หรือมีไม่ ถูกต้อง > ๔ ข้อ	๕-๖ คะแนน ตอบพื้นฐานได้ ปานกลาง หรือมี ๓-๔ ข้อไม่ถูกต้อง	๗-๘ คะแนน ตอบพื้นฐานได้ ค่อนข้างสมบูรณ์ แต่มี ๑-๒ ข้อไม่ ถูกต้อง	๙-๑๐ คะแนน ตอบพื้นฐานได้ ค่อนข้างสมบูรณ์ และถูกต้องทุกข้อ
๘. ความพยายามใน การตอบคำถาม	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๑ คะแนน ตอบไม่ตรงคำถาม และขาดความ พยายาม	๒ คะแนน มีตอบไม่ตรง คำถาม หรือไม่ พยายามตอบ > ๔ ข้อ	๓ คะแนน มีตอบไม่ตรง คำถาม หรือไม่ พยายามตอบ ๓- ๔ ข้อ	๔ คะแนน มีตอบไม่ตรง คำถาม หรือไม่ พยายามตอบ ๑- ๒ ข้อ	๕ คะแนน ค่อนข้างตรง คำถามทุกข้อ
ความรับผิดชอบของการเตรียมสัมมนา (๕ คะแนน)						
๙. ความรับผิดชอบ ของการเตรียมสัมมนา	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๑ คะแนน ไม่เข้าปรึกษา ไม่ ตั้งใจ ขาดความ รับผิดชอบมาก	๒ คะแนน เข้าปรึกษาเมื่อ โดนตาม ไม่ตั้งใจ และขาดความ รับผิดชอบ	๓ คะแนน เข้าปรึกษาเมื่อ โดนตามและมี ความรับผิดชอบ ปานกลาง	๔ คะแนน เข้าปรึกษาเมื่อ โดนตาม แต่มี ความรับผิดชอบ ระดับดี	๕ คะแนน เข้าปรึกษา สม่ำเสมอ ตั้งใจ และมีความ รับผิดชอบดีมาก
ความตั้งใจและการปฏิบัติตามระเบียบ (๑๐ คะแนน)						
๑๐. การถามคำถามใน ห้องสัมมนา	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๑ คะแนน ไม่มีคำถาม หรือมี คำถาม ๑ ข้อ	๒ คะแนน มีคำถาม ๒ ข้อ	๓ คะแนน มีคำถาม ๓ ข้อ	๔ คะแนน มีคำถาม ๔ ข้อ	๕ คะแนน มีคำถาม ๕ ข้อ
๑๑. การเข้าเรียนและ ส่งสรุปรายละเอียด	คะแนนเต็ม รายละเอียด	๐-๑ คะแนน ไม่เข้าเรียนและไม่ ส่งสรุป > ๖ ครั้ง	๒ คะแนน เข้าเรียนและส่ง สรุปไม่ครบทุกครั้ง	๓ คะแนน เข้าเรียนหรือส่ง สรุปไม่ครบทุก ครั้ง	๔ คะแนน เข้าเรียนและส่ง สรุปครบทุกครั้ง แต่เข้าสายหรือส่ง งานล่าช้าบางครั้ง	๕ คะแนน เข้าเรียนและส่ง สรุปทุกครั้งตาม เวลาที่กำหนด
รวมคะแนน		๐-๒๐ คะแนน	๓๒-๔๐ คะแนน	๕๒-๖๐ คะแนน	๗๒-๘๐ คะแนน	๙๓-๑๐๐ คะแนน

เกณฑ์การให้เกรด

เกณฑ์และเงื่อนไขการวัดผลและการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยใช้สัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F แทนแต้มคะแนน ๔.๐, ๓.๕, ๓.๐, ๒.๕, ๒.๐, ๑.๕, ๑.๐ และ ๐.๐ ตามลำดับ ทั้งนี้การให้เกรดจะพิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

ระดับคะแนน	เกรด
≤ ๔๙.๙๙	F
๕๐.๐๐-๕๔.๙๙	D
๕๕.๐๐-๕๙.๙๙	D+
๖๐.๐๐-๖๔.๙๙	C
๖๕.๐๐-๖๙.๙๙	C+
๗๐.๐๐-๗๔.๙๙	B
๗๕.๐๐-๗๙.๙๙	B+
≥ ๘๐.๐๐	A

(๓) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มีการสอบแก้ตัว

๓. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นิสิตสามารถกระทำได้โดยยื่นเรื่องอุทธรณ์ต่อ

งานการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

หากข้ออุทธรณ์มีมูลเหตุอันควรให้พิจารณา

คณาจารย์ผู้สอนจะร่วมกันพิจารณาข้ออุทธรณ์และ แจ้งผลให้นิสิตทราบ

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- บทความวิจัยในวารสารทางเคมีต่างๆ
- ข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวิทยาศาสตร์

๒. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials) ไม่มี

- ๓. ทรัพยากรอื่นๆ (ถ้ามี) -

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

มีระบบการประเมินผลออนไลน์เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้

๑.๑ ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้

- จรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์ มก.

อาจารย์ตรงต่อเวลาและเข้าสอนอย่างสม่ำเสมอครบตามชั่วโมงที่กำหนด

อาจารย์มีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการสอน

อาจารย์ใช้วาจาที่สุภาพกับนิสิต

อาจารย์ให้เกียรติและยกย่องชมเชยนิสิตอย่างเหมาะสม

อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิตซักถามและแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม

อาจารย์ปฏิบัติตนต่อนิสิตอย่างเสมอภาคและไม่มีอคติต่อนิสิต

อาจารย์มีความรับผิดชอบ

และมีความมุ่งมั่นในการช่วยเหลือนิสิตอย่างเต็มกำลังความสามารถ

อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ของผู้สอน

- บทบาทของอาจารย์ผู้สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

อาจารย์ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์รายวิชาว่า มุ่งให้ได้รับความรู้ ความคิด ความสามารถ เจตคติ

เนื้อหาที่อาจารย์จัดให้ครอบคลุมคำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์ที่กำหนด

อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

อาจารย์จัดกิจกรรมให้นิสิตมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้

อาจารย์ให้โอกาสนิสิตเลือกกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับความสามารถและพัฒนาการของนิสิต

อาจารย์กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

อาจารย์ใช้สื่อที่หลากหลายและเหมาะสมทำให้นิสิตเกิดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา

า อาจารย์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาจารย์มีการประเมินการเรียนที่หลากหลาย และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่นิสิตได้รับ

อาจารย์มีการแจ้งผลประเมินการเรียน

และนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนและการสอน ในระหว่างเรียน

๑.๒ ประเมิน ประสิทธิภาพของรายวิชา

- การสนทนาระหว่างอาจารย์กับนิสิต

- การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต

- ผลการสอบ/การเรียนรู้

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ ความรู้กลยุทธ์การสอนและการใช้สื่อการสอน

๓. การปรับปรุงการสอน

พิจารณาผลจากการประเมินการสอนของนิสิต

เพื่อใช้ในการปรับปรุงการสอนสำหรับภาคการศึกษาต่อไป

มีกลไกและการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยอาศัยข้อมูลดังต่อไปนี้

- ผลการศึกษาของนิสิต
- ผลการประเมินการสอนโดยนิสิต
- ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาจากผู้สอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนสอบจากการประเมิน ผลคะแนนนิสิตและการซักถามนิสิตโดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อพิจารณาว่าเป็นไปตาม จุดประสงค์และผลการเรียนรู้ของรายวิชา

- ประเมินจากพฤติกรรมและผลคะแนนของนิสิตที่พัฒนาขึ้น

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ตามข้อเสนอแนะของนิสิต คณะกรรมการทวนสอบและการประเมินตนเองจากคณะผู้สอน