

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 จันทร์สุนทร
๕. รศ.ดร.ชลดา โกมินทรชาติ	๖. รศ.ดร.ทองใส จ้างการ
๗. ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจาวรรมกุล	๘. อ.ดร.ไพลิน ศรีสุรดีศิริ
๙. ผศ.ดร.มาลินี พรหมขัติแก้ว	๑๐. อ.ดร.วิศวัฒน์ สกุลศักดิ์นิมิตร
๑๑. อ.ดร.กัลยาวัสส์ วังคะวงษ์	๑๒. อ.ดร.กุลนันทน์ วีรณรงค์กร

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๕.๑ ภาคการศึกษาที่	๑ / ๒๕๖๕ ชั้นปีที่ ๔
๕.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้	ประมาณ ๖๐ คน

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

๘. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ ๒๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖

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 บูรณาการความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี

และเข้าใจผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่าง ถูกต้อง

CLO๒ ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเฉพาะทางในศาสตร์เคมี มาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

เพื่อ อธิบายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ

CLO๓ ใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล

และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทางวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

CLO๔ มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาการ

CLO๕ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

๒. วิธีการวัดประสพการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ ๑ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตจะสามารถ	วิธีการจัดการสอน/ ประสพการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
--	--	------------------------------

CLO๑	บูรณาการความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี และเข้าใจผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมี ได้อย่างถูกต้อง		/	/		/	/		
CLO๒	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเฉพาะทางในศาสตร์เคมี มาคิดวิเคราะห์ห้อย่าง เป็นระบบ เพื่ออธิบายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ		/	/		/	/		
CLO๓	ใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวม ข้อมูล และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทางวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม			/		/			
CLO๔	มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณ วิชาการ				/			/	/
CLO๕	มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง				/			/	/

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ		
๑	รายละเอียดและกฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับการสัมมนา	๑	-	บรรยาย	วิศวัฒน์
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 อภิปราย	คณาจารย์เคมี
๑๕	นำเสนองาน	๑	-	นำเสนองาน ตอบคำถามและ อภิปราย	คณาจารย์เคมี
		๔๕	-		

๒. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

๒.๑ การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ไม่นำผลประเมินนี้ไปรวมกับคะแนนสอบเมื่อ สิ้นสุดการเรียนในรายวิชา

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)
CLO๑: บูรณาการความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี และเข้าใจผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างถูกต้อง CLO๒: ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเฉพาะทางในศาสตร์เคมี มาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	- ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่นำเสนอ - การตอบคำถาม	มีความรู้พื้นฐาน และสามารถประยุกต์เพื่ออธิบายผลงานใหม่ได้น้อย (< ๕๐%)	มีความรู้พื้นฐานและสามารถประยุกต์ เพื่ออธิบายผลงานใหม่ได้พอใช้ (๕๐-๘๐%)	มีความรู้พื้นฐานและสามารถประยุกต์ เพื่ออธิบายผลงานใหม่ได้ดี (> ๘๐%)
CLO๓: ใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทางวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม	- บทคัดย่อ - ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหา - ความเหมาะสมสวยงาม และถูกต้องของ Powerpoint ที่นำเสนอ	สามารถถ่ายทอดเนื้อหา และใช้ภาษาอธิบายได้น้อย < ๕๐%	สามารถถ่ายทอดเนื้อหาและใช้ภาษาอธิบายได้ไม่สมบูรณ์ (๕๐-๘๐%)	สามารถถ่ายทอดเนื้อหาและใช้ภาษาอธิบายได้ถูกต้องชัดเจน > ๘๐%
CLO๔: มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาการ	- การเข้าเรียน - การส่งงานตามเวลาที่กำหนด	ขาดเรียน บางครั้งหรือส่งงานไม่ครบ	เข้าเรียนครบแต่สาย หรือส่งงานล่าช้า	เข้าเรียนและส่งงานตามกำหนดครบทุกครั้ง
CLO๕: ความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- ความรับผิดชอบของการเตรียมสัมมนา - การถามคำถามในห้อง	ขาดความรับผิดชอบต่อและไม่มีการถามคำถาม	มีความรับผิดชอบต่อใช้และมีการถามคำถามบางครั้ง	มีความรับผิดชอบต่อดีมากและมีการถามคำถามครบตามกำหนด

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(๑) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

		วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้				น้ำหนัก
		ข้อสอบปรนัย	ข้อสอบอัตนัย	การนำเสนอ	การปฏิบัติ	
CLO๑	บูรณาการความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเคมี และเข้าใจผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างถูกต้อง	๑๐	๒๐			๓๐
CLO๒	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และเฉพาะทางในศาสตร์เคมี มาคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นระบบ เพื่ออธิบายผลงานวิชาการใหม่ในศาสตร์เคมีได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	๕	๒๐			๒๕
CLO๓	ใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาเพื่อการอธิบาย สื่อสารทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม	๒๕				๒๕
CLO๔	มีวินัย เคารพกฎระเบียบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาการ			๕	๕	๑๐
CLO๕	มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			๕	๕	๑๐
รวมน้ำหนัก		๔๐	๔๐	๑๐	๑๐	๑๐๐

(๒) การให้เกรด และ การตัดสินผล

เกณฑ์การตัดสินผลคะแนน

หัวข้อ	คะแนน	ผู้ประเมิน
1. บทคัดย่อ	5	อาจารย์ผู้รับผิดชอบสัมมนา
2. การนำเสนอ 2.1 ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหา (15) 2.2 ความเหมาะสม สวยงาม และถูกต้องของ Powerpoint ที่นำเสนอ (10) 2.3 การรักษาเวลา (10)	35	คณาจารย์ที่เข้าฟังสัมมนา
3. ความเข้าใจและการตอบคำถาม 3.1 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ (15) 3.2 สามารถตอบความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับบทความ (15) 3.3 ตอบตรงคำถาม และพยายามตอบ (5)	45	คณาจารย์ที่เข้าฟังสัมมนา
4. ความรับผิดชอบของการเตรียมสัมมนา	5	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
5. ความตั้งใจและการปฏิบัติตามระเบียบ 5.1 การถามคำถาม (5) 5.2 การเข้าเรียนและส่งสรุปลงสาระสำคัญ (5)	10	อาจารย์ผู้รับผิดชอบสัมมนา
รวม	100	

เกณฑ์การประเมินการให้คะแนน แบบ rubic score
 เกณฑ์การประเมินการให้คะแนน แบบ rubic score

หัวข้อ		ระดับ 1 (น้อยมาก)	ระดับ 2 (น้อย)	ระดับ 3 (พอใช้)	ระดับ 4 (ดี)	ระดับ 5 (ดีมาก)
บทคัดย่อ (5 คะแนน)						
1. บทคัดย่อ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-1 คะแนน -ส่งวันที่สัมนมาหรือมี เนื้อหาและรายละเอียด ผิดมาก	2 คะแนน - ส่งล่าช้าและมี รายละเอียดผิดหลาย จุด	3 คะแนน - ส่งล่าช้าและมี รายละเอียดผิดเล็กน้อย - ส่งตามกำหนดเวลาแต่ มีรายละเอียดผิดหลาย จุด	4 คะแนน - ส่งล่าช้าแต่ รายละเอียดถูกต้อง ทั้งหมด - ส่งตามกำหนดเวลาแต่ รายละเอียดผิดเล็กน้อย	5 คะแนน ส่งตามกำหนดเวลา และมีรายละเอียด ถูกต้องครบสมบูรณ์ ตามที่กำหนด
การนำเสนอ (35 คะแนน)						
2. ความสามารถ ในการถ่ายทอด เนื้อหา	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-3 คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้น้อย พูดด้วยเสียงไม่ชัดเจน (ช้าหรือเร็วไป) และอ่าน เอกสาร	4-6 คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ ปานกลาง พูดด้วย เสียงไม่ชัดเจน (ช้า หรือเร็วไป) และมอง แต่หน้าจอ	7-9 คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ปาน กลาง พูดด้วยเสียงไม่ ชัดเจน (ช้าหรือเร็วไป) และมีการมองผู้ฟัง	10-13คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ระดับ ดี ขาดความต่อเนื่อง พูดด้วยเสียงชัดเจน (ไม่ ช้าและเร็ว) และมีการ มองผู้ฟัง	14-15คะแนน ถ่ายทอดเนื้อหาได้ดี มาก ติดตามได้ ต่อเนื่อง พูดด้วยเสียง ชัดเจน (ไม่ช้าและ เร็ว) และมีการมอง ผู้ฟัง
3. ความ เหมาะสม สวยงาม และ ถูกต้องของ Powerpoint ที่นำเสนอ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-2คะแนน สไลด์ขาดความสวยงาม เนื้อหาผิด หลายจุด และ ไม่มีรูปภาพหรือตาราง มี แต่คำบรรยาย	3-4คะแนน สไลด์ขาดความ สวยงาม เนื้อหาผิด หลายจุด มีรูปภาพ หรือตาราง ไม่สัมพันธ์ กับเนื้อหา	5-6คะแนน สไลด์ขาดความสวยงาม ตัวอักษรไม่ชัดเจน และ มีพิมพ์ผิด รูปภาพและ ตาราง ไม่ชัดเจนและมี บางส่วนผิด	7-8คะแนน สไลด์สวยงามตัวอักษร ไม่ชัดเจน หรือมีพิมพ์ ผิด มีการใช้รูปภาพและ ตาราง ที่เหมาะสม แต่ ขาดการเน้นเนื้อหาที่ ชัดเจน	9-10คะแนน สไลด์สวยงาม ตัวอักษรอ่านได้ ชัดเจน ถูกต้อง มีการ ใช้รูปภาพและตาราง ที่เหมาะสม มีการเน้น เนื้อหาได้เหมาะสม ชัดเจน
4. การรักษา เวลาขณะ นำเสนอ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-2 คะแนน หมดเวลาและพูดเนื้อหา ขาดมาก	3-4 คะแนน หมดเวลาและพูด เนื้อหาขาดปานกลาง	5-6 คะแนน หมดเวลาและพูดเนื้อหา ขาดเล็กน้อย	7-8 คะแนน พูดจบก่อนเวลา10 นาที หรือจบหลังทั้งหมด เวลา	9-10 คะแนน พูดอยู่ในเวลา 10-14 นาที โดยไม่เร่ง เนื้อหา
ความเข้าใจและการตอบคำถาม (45 คะแนน)						
5. ความรู้ความ เข้าใจในเนื้อหา ที่นำเสนอ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-3คะแนน ไม่เข้าใจเนื้อหาใน บทความและตอบคำถาม ไม่ได้	4-6คะแนน เข้าใจเนื้อหาใน บทความและที่ เกี่ยวข้องได้น้อยและ ตอบคำถามได้น้อย มาก	7-9คะแนน เข้าใจเนื้อหาใน บทความและที่ เกี่ยวข้องได้ปานกลาง และตอบคำถามได้ บางส่วน	10-12คะแนน เข้าใจเนื้อหาใน บทความและที่ เกี่ยวข้องระดับดี และ ตอบคำถามได้เฉพาะใน บทความ	13-15คะแนน เข้าใจเนื้อหาใน บทความและที่ เกี่ยวข้องดีมากและ ตอบคำถามได้ชัดเจน
6. ตอบคำถาม ถูกต้องตาม หลักวิชาการ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-3คะแนน ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง	4-6คะแนน ตอบได้เล็กน้อย หรือ มีไม่ถูกต้อง > 4 ข้อ	7-9คะแนน ตอบได้ปานกลาง หรือ มี3-4 ข้อไม่ถูกต้อง	10-12คะแนน ตอบได้ค่อนข้างสมบูรณ์ แต่มี1-2 ข้อไม่ถูกต้อง	13-15คะแนน ตอบได้ค่อนข้าง สมบูรณ์และถูกต้อง ทุกข้อ
	คะแนนเต็ม	0-3คะแนน	4-6คะแนน	7-9คะแนน	10-12คะแนน	13-15คะแนน

7. สามารถตอบความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับบทความ	รายละเอียด	ตอบพื้นฐานไม่ได้เลย	ตอบพื้นฐานได้เล็กน้อย หรือมีไม่ถูกต้อง > 4 ข้อ	ตอบพื้นฐานได้ปานกลาง หรือมี 3-4 ข้อไม่ถูกต้อง	ตอบพื้นฐานได้ค่อนข้างสมบูรณ์แต่มี 1-2 ข้อไม่ถูกต้อง	ตอบพื้นฐานได้ค่อนข้างสมบูรณ์และถูกต้องทุกข้อ
8. ความพยายามในการตอบคำถาม	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-1 คะแนน ตอบไม่ตรงคำถามและขาดความพยายาม	2 คะแนน มีตอบไม่ตรงคำถามหรือไม่พยายามตอบ > 4 ข้อ	3 คะแนน มีตอบไม่ตรงคำถามหรือไม่พยายามตอบ 3-4 ข้อ	4 คะแนน มีตอบไม่ตรงคำถามหรือไม่พยายามตอบ 1-2 ข้อ	5 คะแนน ค่อนข้างตรงคำถามทุกข้อ
ความรับผิดชอบของการเตรียมสัมมนา (5 คะแนน)						
9. ความรับผิดชอบของการเตรียมสัมมนา	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-1 คะแนน ไม่เข้าปรึกษา ไม่ตั้งใจขาดความรับผิดชอบมาก	2 คะแนน เข้าปรึกษาเมื่อโดนตาม ไม่ตั้งใจและขาดความรับผิดชอบ	3 คะแนน เข้าปรึกษาเมื่อโดนตาม และมีความรับผิดชอบปานกลาง	4 คะแนน เข้าปรึกษาเมื่อโดนตาม แต่มีความรับผิดชอบระดับดี	5 คะแนน เข้าปรึกษาม่าเสมอตั้งใจและมีความรับผิดชอบดีมาก
ความตั้งใจและการปฏิบัติตามระเบียบ (10 คะแนน)						
10. การถามคำถามในห้องสัมมนา	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-1 คะแนน ไม่มีคำถาม หรือมีคำถาม 1 ข้อ	2 คะแนน มีคำถาม 2 ข้อ	3 คะแนน มีคำถาม 3 ข้อ	4 คะแนน มีคำถาม 4 ข้อ	5 คะแนน มีคำถาม 5 ข้อ
11. การเข้าเรียนและส่งสรุปลำสำคัญ	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0-1 คะแนน ไม่เข้าเรียนและไม่ส่งสรุป > 6 ครั้ง	2 คะแนน เข้าเรียนและส่งสรุปไม่ครบทุกครั้ง	3 คะแนน เข้าเรียนหรือส่งสรุปไม่ครบทุกครั้ง	4 คะแนน เข้าเรียนและส่งสรุปครบทุกครั้ง แต่เข้าสายหรือส่งงานล่าช้า บางครั้ง	5 คะแนน เข้าเรียนและส่งสรุปทุกครั้งตามเวลาที่กำหนด
รวมคะแนน		0-21 คะแนน	32-42 คะแนน	53-63 คะแนน	74-85 คะแนน	91-100 คะแนน

เกณฑ์การให้เกรด

เกณฑ์และเงื่อนไขการวัดผลและการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี 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 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- บทความวิจัยในวารสารทางเคมีต่างๆ
- ข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวิทยาศาสตร์

๒. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials) ไม่มี

๓. ทฤษฎีการอื่นๆ (ถ้ามี) -

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

มีระบบการประเมินผลออนไลน์เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้

๑.๑ ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้

- จรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์ -

อาจารย์ตรงต่อเวลาและเข้าสอนอย่างสม่ำเสมอครบตามชั่วโมงที่กำหนด

อาจารย์มีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการสอน

อาจารย์ใช้วาจาที่สุภาพกับนิสิต

อาจารย์ให้เกียรติและยกย่องชมเชยนิสิตอย่างเหมาะสม

อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิตซักถามและแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม

อาจารย์ปฏิบัติตนต่อนิสิตอย่างเสมอภาคและไม่ถือคติต่อนิสิต

อาจารย์มีความรับผิดชอบ

และมีความมุ่งมั่นในการช่วยเหลือนิสิตอย่างเต็มกำลังความสามารถ

อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ของผู้สอน

- บทบาทของอาจารย์ผู้สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

อาจารย์ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์รายวิชาว่า มุ่งให้ได้รับความรู้ ความคิด ความสามารถ เจตคติ

เนื้อหาที่อาจารย์จัดให้ครอบคลุมคำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์ที่กำหนด

อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

อาจารย์จัดกิจกรรมให้นิสิตมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้

อาจารย์ให้โอกาสนิสิตเลือกกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับความสามารถและพัฒนาการของนิสิต

อาจารย์กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

อาจารย์ใช้สื่อที่หลากหลายและเหมาะสมทำให้นิสิตเกิดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา

อาจารย์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาจารย์มีการประเมินการเรียนที่หลากหลาย และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้นิสิตที่ได้รับ

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