

มคอ.๓ รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย

๐๑๔๐๓๓๒๕ หลักมูลของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ภาษาอังกฤษ

๐๑๔๐๓๓๒๕ Fundamentals of Natural Products

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี

๓.๒ ประเภทของรายวิชา

วิชาเลือก

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ. ดร.สุวพร เหลืองขมิ้น

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน

ผศ. ดร.สุวพร เหลืองขมิ้น

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๕.๑ ภาคการศึกษาที่

๑ / ๒๕๖๖ ชั้นปีที่ ๔

๕.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้

ประมาณ ๔๐ คน

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

๐๑๔๐๓๒๒๔ เคมีอินทรีย์ ๒

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

๘. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ ๒๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับเคมีของสารอินทรีย์ต่างๆที่มีในธรรมชาติ สมบัติ และการใช้ประโยชน์ของสารอินทรีย์ต่างๆเหล่านั้น

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

๒.๑ วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของนิสิต ให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

๒.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

CLO๑ ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเคมี มาใช้อธิบายหลักการทางเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้

CLO๒ ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎี มาคิดวิเคราะห์ตามหลักการ เพื่ออธิบายผลงานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ

CLO๓ สามารถใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาที่เหมาะสมเพื่อการอธิบาย งานด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

CLO๔ มีจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพทางเคมีและวิทยาศาสตร์

CLO๕ มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ

CLO๖ มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การตรวจหา การแยก การทำสารให้บริสุทธิ์ การอธิบายโครงสร้าง ชีวสังเคราะห์ สมบัติและการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

Chemistry of natural products, detection, separation, purification, structure elucidation, biosynthesis, property and utilization of natural products.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๔๕ (๓ ชั่วโมง x ๑๕ สัปดาห์)	-	๙๐ ชั่วโมง (๖ ชั่วโมง x ๑๕ สัปดาห์)

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

การให้คำปรึกษาและแนะนำด้านวิชาการกำหนดเป็น ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนักศึกษา

๑. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

CLO๑ ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเคมี มาใช้อธิบายหลักการทางเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้

CLO๒ ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎี มาคิดวิเคราะห์ตามหลักการ เพื่ออธิบายผลงานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ

CLO๓ สามารถใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาที่เหมาะสมเพื่อการอธิบาย งานด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

CLO๔ มีจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพทางเคมีและวิทยาศาสตร์

CLO๕ มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ

CLO๖ มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

๒. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ ๑ และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตจะสามารถ		วิธีการจัดการสอน/ ประสบการณ์การเรียนรู้				วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้			
		บรรยาย	อภิปรายกลุ่ม/บุคคล	มอบหมายงานกลุ่ม	กำกับดูแลจนเป็นนิสัย	สอบปฏิบัติ	สอบ	ประเมินจากผลงาน/ งานที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินจากพฤติกรรม ในห้องเรียน
CLO๑	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเคมี มาใช้อธิบายหลักการทางเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้	/	/				/		
CLO๒	ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎี มาคิดวิเคราะห์ตามหลักการ เพื่ออธิบายผลงานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	/	/	/			/	/	
CLO๓	สามารถใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาที่เหมาะสมเพื่อการอธิบาย งานด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ			/				/	
CLO๔	มีจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพทางเคมีและวิทยาศาสตร์			/				/	
CLO๕	มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ				/				/
CLO๖	มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			/					/

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ		
๑	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๒	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๓	การตรวจหา การแยก การทำสาร ให้บริสุทธิ์	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๔	การตรวจหา การแยก การทำสาร ให้บริสุทธิ์	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๕	การอธิบายโครงสร้าง	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๖	สมบัติและการใช้ประโยชน์ของ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	-	นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๗	สมบัติและการใช้ประโยชน์ของ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	-	นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๘	ชีวสังเคราะห์เมตาบอไลต์ทุติย ภูมิ ที่มาจากวิถีซีคิมิก	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๙	ชีวสังเคราะห์เมตาบอไลต์ทุติย ภูมิ ที่มาจากวิถีซีคิมิก	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๑๐	เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากวิถี โพลีคีไทด์	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๑๑	เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากวิถี โพลีคีไทด์	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๑๒	เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจาก วิถีอะซีเตตมาโลเนต	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๑๓	เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจาก วิถีอะซีเตตมาโลเนต	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๑๔	เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจาก กรดอะมิโน (แอลคาลอย)	๓	-	บรรยายและอภิปราย	สุวพร เหลืองขมิ้น
๑๕	นำเสนอผลงานตีพิมพ์ของสาร ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	-	นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	สุวพร เหลืองขมิ้น
	รวมจำนวนชั่วโมง (ไม่รวมสอบ)	๔๕	-		

๒. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

๒.๑ การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่นำผลประเมินนี้ไปรวมกับคะแนนสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนในรายวิชา

CLO๑-๒ ประเมินจากผลสอบข้อเขียน (สอบกลางภาค สอบปลายภาค) การอภิปราย นำเสนอในห้องเรียน

CLO๓-๔ ประเมินจากผลการค้นคว้า การนำเสนอและการเขียนรายงาน

CLO๕-๖ ประเมินจากการ สังเกตพฤติกรรมในการเรียน การช่วยเหลือกันทำงานกลุ่ม และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

โดยมีเกณฑ์การประเมิน (Rubric scores) ดังแสดงในตาราง

หัวข้อประเมิน (CLOs)	ความคาดหวัง	วิธีประเมิน	ระดับ ๑ (น้อย)	ระดับ ๒ (ปานกลาง)	ระดับ ๓ (ดี)
CLO๑: ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเคมี มาใช้อธิบายหลักการทางเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้	ระดับ ๒	ผลสอบกลางภาคและปลายภาค	มีความรู้และเข้าใจ < ๔๐%	มีความรู้และเข้าใจ ๔๐-๗๐ %	มีความรู้และเข้าใจ > ๗๐%
CLO๒: ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎี มาคิดวิเคราะห์ตามหลักการ เพื่ออธิบายผลงานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	ระดับ ๒	- ผลสอบกลางภาคและปลายภาค - รายงานและนำเสนอ	มีความรู้และเข้าใจ < ๔๐%	มีความรู้และเข้าใจ ๔๐-๗๐ %	มีความรู้และเข้าใจ > ๗๐%
CLO๓: สามารถใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาที่เหมาะสม เพื่อการอธิบาย งานด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ระดับ ๓	รายงานและนำเสนอ	สามารถใช้ทักษะอธิบายงานได้ < ๕๐%	สามารถใช้ทักษะอธิบายงานได้ ๕๐-๘๐%	สามารถใช้ทักษะอธิบายงานได้ > ๘๐%
CLO๔: มีจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพทางเคมีและวิทยาศาสตร์	ระดับ ๓	มีการอ้างอิงในรายงานและนำเสนอ	ไม่มีเอกสารอ้างอิง	มีเอกสารอ้างอิง แต่ไม่สมบูรณ์	มีแหล่งอ้างอิงครบสมบูรณ์
CLO๕: มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ	ระดับ ๓	การเข้าเรียน การส่งงาน	เข้าเรียนและส่งงานไม่ครบทุกครั้ง	ส่งงานไม่ครบทุกครั้ง	เข้าเรียนและส่งงานตามกำหนดครบทุกครั้ง (๑๐๐%)

CLO๖: มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	ระดับ ๓	การทำงานกลุ่ม	มีปัญหาภายในกลุ่ม	มีบางคนไม่สามารถทำงานร่วมกันได้	ช่วยเหลือและทำงานร่วมกันทุกคน
--	---------	---------------	-------------------	---------------------------------	-------------------------------

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(๑) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

CLO	Sub PLO (ค่าน้ำหนัก)	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้				น้ำหนัก	
		สอบปฏิบัติ	สอบ	ประเมินจากผลงาน/งานที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินจากพฤติกรรมในห้องเรียน		
CLO๑	ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเคมี มาใช้อธิบายหลักการทางเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้	๑.๓ (๔๐)	๔๐			๔๐	
CLO๒	ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎี มาคิดวิเคราะห์ตามหลักการ เพื่ออธิบายผลงานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	๓.๒ (๑๕) ๓.๓ (๒๐)	๓๐	๕		๓๕	
CLO๓	สามารถใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาที่เหมาะสมเพื่อการอธิบาย งานด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	๔.๒ (๕) ๔.๓ (๒.๕) ๔.๔ (๒.๕)		๑๐		๑๐	
CLO๔	จรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพทางเคมีและวิทยาศาสตร์	๖.๓ (๕)		๕		๕	
CLO๕	มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ	๕.๒ (๕)			๕	๕	
CLO๖	มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	๖.๒ (๕)			๕	๕	
รวมน้ำหนัก		๑๐๐	-	๗๐	๒๐	๑๐	๑๐๐

เกณฑ์การประเมินการให้คะแนนรายงานและนำเสนอ แบบ rubic score

หัวข้อ		ระดับ 1 (น้อยมาก)	ระดับ 2 (น้อย)	ระดับ 3 (พอใช้)	ระดับ 4 (ดี)	ระดับ 5 (ดีมาก)
1. เนื้อหารายงาน (3)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 คะแนน ไม่ส่งรายงาน	1 คะแนน เนื้อหาไม่สมบูรณ์ ขาดความถูกต้อง >4 จุด	2 คะแนน เนื้อหาไม่สมบูรณ์ ขาดความถูกต้อง 3-4 จุด	2.5 คะแนน เนื้อหาครบสมบูรณ์ แต่ขาดความถูกต้อง ถูกต้อง 1-2 จุด	3 คะแนน เนื้อหาถูกต้อง ครบสมบูรณ์
2. เอกสารอ้างอิง (1)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 คะแนน -	0 คะแนน ไม่มี เอกสารอ้างอิง	-	0.5 คะแนน มีเอกสารอ้างอิง แต่ ไม่สมบูรณ์	1 คะแนน มีเอกสารอ้างอิง ถูกต้องสมบูรณ์
3. ความรับผิดชอบ (1)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 คะแนน -	0 คะแนน ไม่ส่งงานภายใน วันและเวลาที่กำหนด	-	0.5 คะแนน ส่งงานภายในวันที่ กำหนดแต่เลยเวลา	1 คะแนน ส่งงานภายใน กำหนดวันและ เวลา
4. ความถูกต้องของ power-point (1)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 คะแนน -	0 คะแนน เนื้อหาไม่สมบูรณ์ ผิดมาก	-	0.5 คะแนน เนื้อหาไม่สมบูรณ์ ผิดเล็กน้อย	1 คะแนน เนื้อหาถูกต้อง ครบสมบูรณ์
5. ความสามารถในการถ่ายทอด (2)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 คะแนน ถ่ายทอดโดยขาด ความเข้าใจ และ อ่านเอกสาร	0.5 คะแนน ถ่ายทอดได้น้อย ไม่ต่อเนื่อง อ่าน เอกสาร	1 คะแนน ถ่ายทอดได้ปาน กลาง ไม่ต่อเนื่อง	1.5 คะแนน ถ่ายทอดด้วย น้ำเสียงชัดเจน ขาด ความต่อเนื่อง	2 คะแนน ถ่ายทอดได้ดีมาก น้ำเสียงชัดเจน เนื้อหาต่อเนื่อง
6. ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่นำเสนอ (2)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 คะแนน ไม่เข้าใจเนื้อหา และตอบคำถาม ไม่ได้เลย	0.5 คะแนน เข้าใจเนื้อหาน้อย ตอบคำถามได้ เล็กน้อย	1 คะแนน เข้าใจเนื้อหาปาน กลาง ตอบคำถาม ไม่ได้ 2 ข้อ	1.5 คะแนน เข้าใจเนื้อหาดี ตอบ คำถามไม่ได้ 1 ข้อ	2 คะแนน เข้าใจเนื้อหาดี มากตอบคำถาม ถูก
รวมคะแนน		0 คะแนน	2 คะแนน	4 คะแนน	7 คะแนน	10 คะแนน

(๒) การให้เกรด และการตัดสินผล

เกณฑ์และเงื่อนไขการวัดผลและการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๖๖ 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 ทั้งนี้การให้เกรดจะพิจารณาตามเกณฑ์และ ค่าเฉลี่ยรวม

(๓) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มีการสอบแก้ตัว

๓. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นิสิตสามารถกระทำได้โดยยื่นเรื่องอุทธรณ์ต่อ

งานการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

หากข้ออุทธรณ์มีมูลเหตุอันควรให้พิจารณา คณาจารย์ผู้สอนจะร่วมกันพิจารณาข้ออุทธรณ์และ
แจ้งผลให้นิสิตทราบ

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- Torssell, K.B.G. (๑๙๙๗) “Natural Product Chemistry: a mechanistic, biosynthetic and ecological approach”, ๒nd ed. Swedish Pharmaceutical Press, Sweden.
- Mann, R.S. Davidson, J. B. Hobbs, D.V. Banthorpe and J.B. Haborne. (๑๙๙๔) “Natural Products: Their chemistry and biological significance”, Longman Scientific&technical, UK.
- Paul M Dewick (๒๐๐๙) “Medicinal Natural Products A Biosynthetic Approach” ๓rd ed.

๒. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

วารสารที่ตีพิมพ์งานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

๓. ทรัพยากรอื่นๆ (ถ้ามี)

สไลด์ประกอบการสอนและ VDO การสอน

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

มีระบบการประเมินผลออนไลน์ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้

๑.๑ ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้

- จรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์ มก.

อาจารย์ตรงต่อเวลาและเข้าสอนอย่างสม่ำเสมอครบตามชั่วโมงที่กำหนด

อาจารย์มีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการสอน

อาจารย์ใช้วาจาที่สุภาพกับนิสิต

อาจารย์ให้เกียรติและยกย่องชมเชยนิสิตอย่างเหมาะสม

อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิตซักถามและแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม

อาจารย์ปฏิบัติตนต่อนิสิตอย่างเสมอภาคและไม่มีอคติต่อนิสิต

อาจารย์มีความรับผิดชอบ และมีความมุ่งมั่นในการช่วยเหลือนิสิตอย่างเต็มกำลังความสามารถ

อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ของผู้สอน

- บทบาทของอาจารย์ผู้สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

อาจารย์ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์รายวิชาว่า มุ่งให้ได้รับความรู้ ความคิด ความสามารถ เจตคติ
เนื้อหาที่อาจารย์จัดให้ครอบคลุมคำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์ที่กำหนด
อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
อาจารย์จัดกิจกรรมให้นิสิตมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้
อาจารย์ให้โอกาสนิสิตเลือกกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับความสามารถและพัฒนาการของนิสิต
อาจารย์กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง
อาจารย์ใช้สื่อที่หลากหลายและเหมาะสมทำให้นิสิตเกิดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา
อาจารย์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
อาจารย์มีการประเมินการเรียนที่หลากหลาย และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้นิสิตได้รับ
อาจารย์มีการแจ้งผลประเมินการเรียน และนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนและการสอน
ในระหว่างเรียน

๑.๒ ประเมิน ประสิทธิภาพของรายวิชา

- การสนทนาระหว่างอาจารย์กับนิสิต
- การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต
- ผลการสอบ/การเรียนรู้

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ ความรู้ กลยุทธ์การสอนและการใช้สื่อการ
สอน

๓. การปรับปรุงการสอน

พิจารณาผลจากการประเมินการสอนของนิสิต เพื่อใช้ในการปรับปรุงการสอนสำหรับภาคการศึกษาต่อไป
มีกลไกและการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยอาศัยข้อมูลดังต่อไปนี้

- ผลการศึกษาของนิสิต
- ผลการประเมินการสอนโดยนิสิต
- ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาจากผู้สอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนสอบจากการประเมินข้อสอบ ผลคะแนนนิสิตและการซักถามนิสิตโดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อพิจารณาว่าเป็นไป
ตามจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ของรายวิชา

- ประเมินจากพฤติกรรมและผลคะแนนของนิสิตที่พัฒนาขึ้น

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ตามข้อเสนอแนะของนิสิต คณะกรรมการทวนสอบและการประเมินตนเองจากผู้สอน
ปรับปรุงเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน