

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

SU111005-166 แมลงเป็นอาหารมนุษย์และอาหารสัตว์
(Insects as Food and Feed)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

ศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาทักษะสังคมและชีวิต
เป็นวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษณะ เรืองฤทธิ์

สถานที่ติดต่อ: ห้อง สทก 1428 อาคารปฏิบัติการคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

เบอร์โทรศัพท์: 099-009-9898

อีเมล: ruangrit_k@su.ac.th

อาจารย์ผู้สอน

1. ผศ. ดร.ภวัต เสรีตระกูล

สถานที่ติดต่อ: ห้อง สทก 1115 อาคารปฏิบัติการคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

เบอร์โทรศัพท์: 086-962-8955

อีเมล: seritrakul_p@su.ac.th

2. ผศ.ดร. ภัทรพร ภูมิรินทร์

สถานที่ติดต่อ: ห้อง สทก 1114 อาคารปฏิบัติการคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

เบอร์โทรศัพท์: 081-6647694

อีเมล: poommarin_p@su.ac.th

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2569 สำหรับทุกคณะวิชา และทุกชั้นปี

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

ที่อยู่ เลขที่ 1 หมู่ 3 ต.สามพระยา อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี 76120

8.1 บรรยาย ศุกร์ 15.45-18.25 น. ออนไลน์ และออนไซต์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

10 มิถุนายน 2569

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทั่วไปของแมลง
- 1.2 เพื่อให้ผู้เรียนทราบชนิดของแมลง ที่ใช้เป็นอาหารมนุษย์และเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้
- 1.3 เพื่อให้ผู้เรียนอธิบายคุณค่าทางโภชนาการของแมลงได้
- 1.4 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายวิธีการทำฟาร์มแมลงได้
- 1.5 เพื่อให้ผู้เรียนทราบรูปแบบการนำแมลงมาเป็นอาหารคนและอาหารสัตว์ได้
- 1.6 เพื่อให้ผู้เรียนทราบวิธีประยุกต์ใช้แมลงในอาหารสัตว์
- 1.7 เพื่อให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับธุรกิจแมลงที่ใช้เป็นอาหารมนุษย์และอาหารสัตว์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา (ถ้ามี)

- 2.1 เพื่อปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเพิ่มทักษะทางสังคมและชีวิต
- 2.2 เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ควบคู่ไปกับการเรียนในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถอธิบายเกี่ยวกับแมลงที่ใช้เป็นอาหารมนุษย์และอาหารสัตว์ได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ลักษณะทั่วไปของแมลง ชนิดและความหลากหลายของแมลงกินได้สำหรับมนุษย์และวัตถุดิบอาหารสัตว์ คุณค่าทางโภชนาการของแมลง การทำฟาร์มเลี้ยงแมลง รูปแบบการรับประทานแมลง การประยุกต์ใช้แมลงในอาหารสัตว์ ธุรกิจแมลงกินได้

General Insect morphology; Species and diversity of edible insects for human and animal feed; Nutritional composition of insects; Insect farming; Pattern of insect consuming; Application of insects in animal feed; Business of edible insects.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	3	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติ /ภาคสนาม/การฝึกงาน	0	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	6	ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการอย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยการประกาศให้ผู้เรียนทราบหน้าห้องทำงาน โดยผู้เรียนสามารถเข้าขอรับคำปรึกษาได้ตามเวลาที่ประกาศ

หมวดที่ 4 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชา รับผิดชอบ	กลยุทธ์การเรียนการสอน ตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการ วัดและประเมินผลตาม CLOs
CLO 1: อธิบายความรู้เกี่ยวกับ แมลงกินได้เพื่อนำไปเป็นอาหาร มนุษย์และอาหารสัตว์ได้	PLO 4 แสวงหาความรู้ใน การบริหารจัดการชีวิตได้ ด้วยตนเอง มีแนวคิดเชิง ธุรกิจ สามารถประยุกต์ใช้ ความรู้หรือแนวคิดในการ พัฒนาตนเอง	สอนให้ผู้เรียนเข้าใจ ลักษณะและชนิดของแมลง รวมถึงตระหนักใน ความสำคัญและคุณค่าทาง โภชนาการของแมลงที่เป็น อาหารมนุษย์และอาหาร สัตว์	- ให้ผู้เรียนอธิบายและตอบ คำถามในชั้นเรียน และมี การสอบเก็บคะแนน - มีการมอบหมายงาน
CLO 2: ประยุกต์ใช้แมลงเพื่อ เป็นอาหารมนุษย์และแมลง อาหารสัตว์ได้		สอนให้ผู้เรียนเข้าใจการทำ ฟาร์มเลี้ยงแมลง รูปแบบ การรับประทาน รวมถึงการ ประยุกต์ใช้ในอาหารสัตว์ และธุรกิจของแมลงกินได้	- ให้ผู้เรียนอธิบายและตอบ คำถามในชั้นเรียน และมี การสอบเก็บคะแนน - ให้ผู้เรียนออกแบบแผน ธุรกิจของการใช้แมลง เพื่อเป็นอาหารคนหรือ อาหารสัตว์ - ให้ผู้เรียนรายงานการใช้ แมลงเพื่อเป็นอาหาร มนุษย์และอาหารสัตว์

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

บรรยาย ศุกร์ 15.45-18.25 น. ออนไลน์ และออนไลน์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้		ผู้สอน
				การสอน (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย กรณีเลือกอื่น ๆ ให้ระบุรายละเอียด ใน Sheet เอกสารแนบท้าย)		
				กิจกรรม การสอน	กิจกรรมการ เรียนรู้	
1 (10 กค 69)	ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา และสอนเรื่องลักษณะทั่วไป ของแมลง	1	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. กฤษณะ
2 (17 กค 69)	ลักษณะทั่วไปของแมลง	1	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. กฤษณะ
3 (24 กค 69)	ชนิดของแมลงที่เป็นอาหาร มนุษย์	1	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. กฤษณะ
4 (31 กค 69)	ชนิดของแมลงที่เป็นอาหาร สัตว์	1	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. กฤษณะ
5 (7 สค 69)	รูปแบบและการแปรรูปแมลง เพื่อการบริโภค	2	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. กฤษณะ
6 (14 สค 69)	รูปแบบและการแปรรูปแมลง เพื่อการบริโภค	2	3	TA32_การ ระดมสมอง (Brain storming)	LA32_การ สร้างแนวคิด ใหม่ร่วมกัน (Idea	ผศ.ดร. กฤษณะ

มคอ.3 (ฉบับปรับปรุง)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย กรณีเลือกอื่น ๆ ให้ระบุรายละเอียด ใน Sheet เอกสารแนบท้าย)		ผู้สอน
				กิจกรรม การสอน	กิจกรรมการ เรียนรู้	
					Generation & Creative Thinking)	
7 (21 สค 69)	มาตรฐานและการทำฟาร์ม แมลง	2	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. กฤษณะ
8 (28 สค 69)	ความหลากหลายของแมลง อาหารมนุษย์และอาหารสัตว์	1	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. ภาวัต
9	สัปดาห์สอบกลางภาค (SU161 ไม่มีสอบกลางภาค)					
10 (11 กย 69)	ธุรกิจแมลงกินได้ และการ เป็นผู้ประกอบการ	2	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. ภาวัต
11 (18 กย 69)	ธุรกิจแมลงกินได้ และการ เป็นผู้ประกอบการ	2	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. ภาวัต
12 (25 กย 69)	คุณค่าทางโภชนาการใน แมลง	2	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. ภัทราพร
13 (2 ตค 69)	คุณค่าทางโภชนาการใน แมลง	1,2	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_การฟัง และจดบันทึก	ผศ.ดร. ภัทราพร

มคอ.3 (ฉบับปรับปรุง)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้		ผู้สอน
				กิจกรรม การสอน	กิจกรรมการ เรียนรู้	
					(Listening & Note-taking)	
14 (9 ตค 69)	การประยุกต์ใช้แมลงใน อาหารสัตว์	1,2	3	TA1_การ บรรยาย	LA1_ การฟัง และจดบันทึก (Listening & Note-taking)	ผศ.ดร. ภัทราพร
15 (16 ตค 69)	การประยุกต์ใช้แมลงใน อาหารสัตว์	2	3	TA32_การ ระดมสมอง (Brain storming)	LA32_ การ สร้างแนวคิด ใหม่ร่วมกัน (Idea Generation & Creative Thinking)	ผศ.ดร. ภัทราพร
16 (23 ตค 68)	นำเสนอผลงานที่ได้รับ มอบหมาย	1,2	3	TA25_การ สอนโดยใช้ โครงการ (Project- based Instruction)	LA25_ การทำ โครงการและ นำเสนอ (Project Execution & Presentation)	ผศ.ดร. กฤษณะ ผศ.ดร. ภาวัต ผศ.ดร. ภัทราพร
		รวม	45			

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	การประเมิน		เครื่องมือประเมิน (รายละเอียดตาม เอกสารแนบท้าย กรณีเลือก อื่น ๆ ให้ระบุรายละเอียดใน Sheet เอกสารแนบท้าย)	เป้าหมาย การบรรลุ CLOs (ร้อยละ)
		Formative Assessment	Summative Assessment		
CLO 1: อธิบายความรู้ เกี่ยวกับแมลงกินได้เพื่อ นำไปเป็นอาหารมนุษย์และ อาหารสัตว์ได้	1-16 8 16	✓ 5% ✓ 25%	 ✓ 20%	การเข้าชั้นเรียน การสอบข้อเขียน การประเมินรายงาน/ โครงการ	70%
CLO 2: ประยุกต์ใช้แมลง เพื่อเป็นอาหารมนุษย์และ แมลงอาหารสัตว์ได้	1-16 8 16	✓ 5% ✓ 25%	 ✓ 20%	การเข้าชั้นเรียน การสอบข้อเขียน การประเมินรายงาน/ โครงการ	70%
	รวม	60	40		

หมายเหตุ: โปรดระบุเครื่องหมาย “✓” ในตารางช่อง “การประเมิน” ที่เลือกใช้

Formative Assessment (ประเมินระหว่างเรียน เช่น ถาม-ตอบ สะท้อนการคิด การบ้าน
การประเมินโครงร่างชิ้นงาน/project proposal/proposal)

Summative Assessment (ประเมินสรุปยอดความรู้ อาทิ สอบย่อย สอบกลางภาค ปลายภาค)

2.1 รូบิคสำหรับประเมินการบรรลุ CLOs (ถ้ามี)

CLO1:

เกณฑ์ (Criteria)	ระดับการประเมิน				ระดับขั้นต่ำตรงตาม เกณฑ์ (Minimum level meets criteria)
	อ่อน (Weak)	พอใช้ (Fair)	ดี (Good)	ดีมาก (Excellent)	
	0-4.9	5.0-6.9	7.0-8.4	8.5-10	

หมายเหตุ: สามารถปรับเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) ได้โดยให้สอดคล้องกับที่หลักสูตรกำหนด

**วิชานี้ไม่มีรូบิคสำหรับประเมินการบรรลุ CLOs

2.2 สัดส่วนการประเมินผล

กิจกรรมการประเมิน	สัดส่วนการประเมิน (ร้อยละ)
การเข้าชั้นเรียน	10
การสอบข้อเขียน/การสอบย่อย	40
การประเมินรายงาน/โครงงาน	50

2.3 ระดับผลการเรียน

ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน (ร้อยละ)
A	80-100
B+	75-79
B	70-74
C+	65-69
C	60-64
D+	55-59
D	50-54
F	0-49
S	-
U	-

2.4 ช่องทางการอุทธรณ์ผลการเรียน

.....

.....

ดังเอกสารแนบท้าย หรือ Link : <https://shorturl.at/CtU7J>

2.5 ช่องทางรับข้อมูลป้อนกลับ เช่น ข้อมูลป้อนกลับจากงานที่มอบหมาย การบ้าน และผลการสอบ เป็นต้น

.....

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

Gillott C. 2005. Entomology, 3rd edition. Springer, Netherlands. 831 p.

ศานิต รัตนภุมมะ. กัญชารักษาโรค, ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 3. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 571 หน้า.

ยุพา หาญบุญทรง, ทศนีย์ แจ่มจรรยา, นพชนม์ ทับทิม และ ลำไย อธิจันทร์. 2561. คู่มือการเพาะเลี้ยงแมลงที่เป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์ในฟาร์มที่ได้มาตรฐาน. สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน), กรุงเทพฯ. 44 หน้า

ราชกิจจานุเบกษา. 2560. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง มาตรฐานสินค้าเกษตร: การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551, เล่ม 134 ตอนพิเศษ 293 ง.

Hanboonsong, Y., Jamjanya, T. and Durst, P.B., 2013. Six-legged livestock: edible insect farming, collection and marketing in Thailand. RAP publication, 3, pp.8-21.

กฤษณะ เรืองฤทธิ์, ภาวัต เสรีตระกูล และภัทราพร ภูมิรินทร์. 2566. คู่มือการจำแนกชนิดจิ้งหรีดที่เลี้ยงเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย. คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร. 15 หน้า

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- 1.1 ประเมินผลการสอนโดยใช้ระบบออนไลน์
- 1.2 ให้นักศึกษาเขียนแสดงความเห็นการสอนในสัปดาห์สุดท้าย
- 1.3

2. การปรับปรุงการสอน

ปรับปรุงลำดับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรม
.....

หมวดที่ 8 การรับรองรายละเอียดของรายวิชา

ข้าพเจ้าได้พิจารณารายละเอียดของรายวิชา SU111005 แผลงเป็นอาหารคนและอาหารสัตว์
พบว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและการประเมินผลสอดคล้องกับรายละเอียดของ
หลักสูตร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ เรืองฤทธิ์)

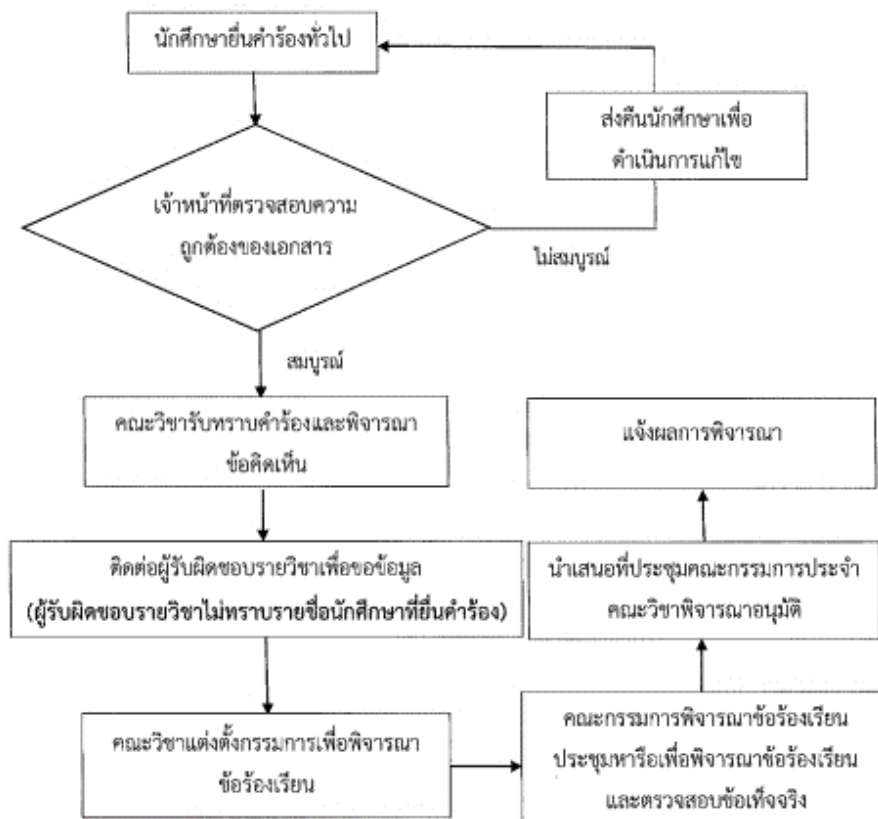
ประธานหลักสูตร

10/มิถุนายน/2569



ประกาศคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร
เรื่อง ขั้นตอนการอุทธรณ์และการพิจารณาการตรวจสอบผลการเรียน

เพื่อให้การอุทธรณ์และการพิจารณาการตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรจึงขอประกาศขั้นตอนการอุทธรณ์เพื่อขอตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา ไว้ดังนี้



ประกาศ ณ วันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ.2563

ศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ วัฒนธรรม
(อาจารย์ ดร.วิฑูรย์ วัฒนธรรม)

คณบดีคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

เอกสารแนบท้าย
รายละเอียดกิจกรรมการเรียนการสอน

ลำดับ ที่	วิธีการสอน (Teaching Activity)	วิธีการเรียนรู้ (Learning Activity)
1	TA1_การบรรยาย	LA1_ การฟังและจดบันทึก (Listening & Note-taking)
2	TA2_การอภิปราย	LA2_ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Discussion & Argumentation)
3	TA3_การสอนแบบสัมมนา (Seminar)	LA3_ การเตรียมข้อมูลและนำเสนอ (Preparation & Presentation)
4	TA4_การสอนโดยใช้การนิรนัย (Deductive)	LA4_ การทำความเข้าใจทฤษฎีและนำไปใช้ (Understanding & Application)
5	TA5_การสอนโดยใช้การอุปนัย (Inductive)	LA5_ การค้นหาข้อสรุปจากตัวอย่าง (Exploration & Generalization)
6	TA6_การใช้กรณีศึกษา (Case)	LA6_ การวิเคราะห์และแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง (Case Analysis & Problem-solving)
7	TA7_การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing)	LA7_ การจำลองสถานการณ์และฝึกปฏิบัติ (Simulation & Active Engagement)
8	TA8_ภาคสนาม	LA8_ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning)
9	TA9_การไปทัศนศึกษา	LA9_ การสังเกตและจดบันทึกภาคสนาม (Observation & Reflection)
10	TA10_การใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation)	LA10_ การมีส่วนร่วมในสถานการณ์จำลอง (Participatory Learning)
11	TA11_การแสดงละคร (Dramatization)	LA11_ การสื่อสารและสร้างสรรค์บทบาท (Creative Expression)
12	TA12_การสาธิต (Demonstration)	LA12_ การสังเกตและเลียนแบบ (Observation & Imitation)
13	TA13_การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)	LA13_ การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced Learning)
14	TA14_การใช้เกม (Game)	LA14_ การเรียนรู้ผ่านการแข่งขันหรือความสนุก (Game-based Learning)
15	TA15_การทดลอง (Experiment)	LA15_ การตั้งสมมติฐานและทดสอบ (Hypothesis Testing & Experimentation)
16	TA16_การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)	LA16_ การเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน (Step-by-Step Learning)
17	TA17_การฝึกปฏิบัติ (Practice)	LA17_ การฝึกฝนและทำซ้ำ (Repetition & Mastery)
18	TA18_การฝึกงาน (Internship)	LA18_ การเรียนรู้จากการทำงานจริง (Work-based Learning)

มคอ.3 (ฉบับปรับปรุง)

ลำดับ ที่	วิธีการสอน (Teaching Activity)	วิธีการเรียนรู้ (Learning Activity)
19	YA19_ การสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based Instruction)	LA19_ การศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ (Research & Inquiry)
20	TA20_ การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Instruction)	LA20_ การแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking & Problem-solving)
21	TA21_ การสะท้อนความคิด (Reflective Thinking)	LA21_ การเขียนบันทึกสะท้อนความคิด (Reflective Writing)
22	TA22_ การสอนแบบสืบสอบ (Inquiry-based Instruction)	LA22_ การตั้งคำถามและค้นหาคำตอบ (Inquiry & Investigation)
23	TA23_ การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent Study)	LA23_ การศึกษาดำเนินเอง (Self-directed Study)
24	TA24_ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed Learning)	LA24_ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง (Self-regulation)
25	TA25_ การสอนโดยใช้โครงการ (Project-based Instruction)	LA25_ การทำโครงการและนำเสนอ (Project Execution & Presentation)
26	TA26_ การเรียนรู้จากบุคคลต้นแบบ/ปราชญ์	LA26_ การสังเกตและเลียนแบบจากผู้เชี่ยวชาญ (Mentorship & Apprenticeship)
27	TA27_ การเรียนการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching)	LA27_ การฝึกสอนและรับคำติชม (Teaching Practice & Feedback)
28	TA28_ การนิเทศงานโดยผู้มีศักยภาพวิชาชีพ (Supervision)	LA28_ การได้รับคำแนะนำและพัฒนา (Guidance & Professional Growth)
29	TA29_ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)	LA29_ การทำงานเป็นกลุ่มและแบ่งปันความรู้ (Collaborative Learning)
30	TA30_ การให้คำปรึกษารายบุคคล	LA30_ การพูดคุยและรับคำแนะนำเฉพาะบุคคล (Advising & Counseling)
31	TA31_ Tutorial Group	LA31_ การเรียนแบบกลุ่มย่อยและอภิปราย (Small-group Learning)
32	TA32_ การระดมสมอง (Brain storming)	LA32_ การสร้างแนวคิดใหม่ร่วมกัน (Idea Generation & Creative Thinking)
33	TA33_ การสรุปประเด็นสำคัญ	LA33_ การนำเสนอและอภิปรายผลสรุป (Summarization & Presentation)
34	TA34_ ฝึกงาน	LA34_ การเรียนรู้จากประสบการณ์ทำงาน (Hands-on Training)
35	TA35_ การศึกษาในภาคสนาม (Field Study)	LA35_ การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ภาคสนาม (Field Data Collection & Analysis)

มคอ.3 (ฉบับปรับปรุง)

ลำดับ ที่	วิธีการสอน (Teaching Activity)	วิธีการเรียนรู้ (Learning Activity)
36	TA36_ กิจกรรม	LA36_ การเข้าร่วมกิจกรรมและปฏิบัติจริง (Experiential Participation)
37	TA37_ อื่น ๆระบุ.....	LA37_ ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่กำหนด (Depends on the Activity)
		LA38_ อื่น ๆระบุ.....

รายละเอียดเครื่องมือประเมิน

ลำดับ	เครื่องมือประเมิน
1	การสอบข้อเขียน
2	การสอบปากเปล่า
3	การสอบทักษะ
4	การสังเกตพฤติกรรม
5	การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม
6	การประเมินผลงาน/ บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต
7	การประเมินการบ้าน
8	การประเมินรายงาน/ โครงการงาน
9	การประเมินแฟ้มพัฒนางาน/ อนุทิน (diary, journal)
10	Performance testing
11	การประเมินการวิพากษ์/ การนำเสนอผลงาน
12	การประเมินจากการสะท้อนผลการทำงานร่วมกัน
13	การประเมินตนเอง
14	การประเมินแบบ 360 องศา
15	การประเมินโดยเพื่อน (Peer assessment)
16	การนำเสนอปากเปล่า
17	การเข้าชั้นเรียน
18	อื่น ๆระบุ.....