



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา  
Course Specification

1002401 โครงการทางวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ 1  
Rubber and Polymer Engineering Project 1

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยทักษิณ

*ปรัชญาของหลักสูตร สร้างความรู้ คู่ปัญญา พร้อมคุณธรรมจริยธรรม นำความคิดสร้างสรรค์ เพื่อการพัฒนาประเทศด้วย  
วิศวกรรมยางและพอลิเมอร์*

## สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	5
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	6
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	10
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	19
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	20

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

1002401      โครงการทางวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ 1      0(0-6-0)  
**Rubber and Polymer Engineering Project 1**

บูรพวิชา : 1002302 โครงการ และ 1000361

ความรู้เบื้องต้นการวิจัยและพัฒนาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือกลุ่มของโครงการที่นำเสนอในทางวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด โดยนิสิตเริ่มศึกษาจากการสำรวจวรรณกรรม พัฒนาเค้าโครงโครงการวิจัยพร้อมประเมินโอกาสทางธุรกิจ ตั้งวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา จัดเตรียมระเบียบวิธีสำหรับการทำโครงการวิจัยอย่างชัดเจน และนำเสนอเค้าโครงโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการสอบ

Individual or group study of an interesting project in Rubber and Polymer Engineering under close supervision of senior staff; the students start with the literature reviews; develop the project proposal with business opportunity analysis; set up the objectives and scope of studies; preparing the clear project methodology; and propose the project proposal to the committees

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร      วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์

ประเภทของรายวิชา      หมวดวิชาเฉพาะ

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา      อาจารย์ ดร. กรกนก อุบลชลเขต

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา      อ. ดร. กรกนก อุบลชลเขต อ. ดร. อนิตา เพ็ชรแก้ว อ.ดร. เสาวณีย์ สิงห์สโรทัย ผศ. ดร. กฤษณา พัชรสิทธิ์ และ อ. ดร. ศุภชัย สัตยานุรักษ์

4. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/65 ชั้นปีที่ 4

5. สถานที่เรียน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

23 มิถุนายน 2565

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการศึกษาค้นคว้า บทความทางวิชาการ บทความวิจัยทางวิชาการ เกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ สามารถพัฒนาเค้าโครงโครงการวิจัยพร้อมประเมินโอกาสทางธุรกิจ ตั้งวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา จัดเตรียมระเบียบวิธีสำหรับการทำโครงการวิจัยอย่างชัดเจน และนำเสนอเค้าโครงโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการสอบได้

และสามารถนำทักษะองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

#### 2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

1. เพื่อให้บัณฑิตพัฒนาทักษะในการพูด การฟัง และการนำเสนอบทความทางวิชาการ
2. เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะในสำรวจปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และตั้งวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา จัดเตรียมระเบียบวิธีสำหรับการทำโครงการวิจัย
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดทำรายงานและนำเสนอบทความทางวิชาการและบทความวิจัยทางวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์

#### 2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

1. CLO1 สามารถพัฒนาทักษะในการพูด การฟัง และการนำเสนอบทความทางวิชาการ
2. CLO2 มีทักษะในสำรวจปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และตั้งวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา จัดเตรียมระเบียบวิธีสำหรับการทำโครงการวิจัย
3. CLO3 สามารถจัดทำรายงานและนำเสนอบทความทางวิชาการและบทความวิจัยทางวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
4. CLO4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูล องค์ความรู้ หนังสือหรืองานวิจัย ที่เกี่ยวข้องได้ และสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
5. CLO5 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

### หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

#### 1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	ไม่มี	45	ไม่มี

คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์มีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการสอน ว่าในรายวิชานี้มีการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายกลุ่มและบุคคลใน 3 ช่องทางได้แก่

1. ที่ห้องพักอาจารย์ วันพุธ เวลา 13.00 - 17.00 น.
2. ทางอีเมล kornkanok.ubon@yahoo.co.th ทุกวัน
3. ทาง line group ของรายวิชาทุกวัน

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

### 1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1002401 โครงงานฯ 1	○	○	○	●	●		○	●	●	●	○	●	●	○	●

รายวิชา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1002401 โครงงานฯ 1	●	○	●		●	●	●	●	●	●

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

ELO1 มีจรรยาบรรณทางด้านวิชาการและวิชาชีพ

ELO2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

ELO3 สามารถนำความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อการประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้

ELO4 สามารถระบุปัญหา คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ได้อย่างเป็นระบบ

ELO5 สามารถพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับชุมชนและสังคมได้อย่างเหมาะสม

ELO6 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคมได้

ELO7 รู้จักบทบาท หน้าที่ มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มคนได้หลากหลาย

ELO8 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ รวมถึงการใช้สื่อต่างๆ ในการสื่อสารกับผู้อื่นได้

ELO9 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนางาน สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

ELO10 สามารถเป็นผู้ประกอบการหรือประกอบวิชาชีพอิสระได้

### ทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

1. CLO1 สามารถพัฒนาทักษะในการพูด การฟัง และการนำเสนอบทความทางวิชาการ
2. CLO2 มีทักษะในสำรวจปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และตั้งวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา จัดเตรียมระเบียบวิธีสำหรับการทำโครงการวิจัย
3. CLO3 สามารถจัดทำรายงานและนำเสนอบทความทางวิชาการและบทความวิจัยทางวิศวกรรม ยางและพอลิเมอร์
4. CLO4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูล องค์กรความรู้ หนังสือหรืองานวิจัย ที่เกี่ยวข้องได้ และสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
5. CLO5 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

### ตารางที่ 1 ความเชื่อมโยงของผลการเรียนรู้ ELOs และ CLOs

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
<b>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>		
○ 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	2	5
○ 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	1,2	5
○ 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	7	5
● 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม	4	2
● 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	1	5
<b>2. ด้านความรู้</b>		
2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี		
○ 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	3,4	2,3
● 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	3	2

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
● 2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	4,9	2,5
● 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	3,4,5	2
<b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>		
○ 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	4	2
● 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	4	2,3
● 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมอย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3,4,5	2
○ 3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	5	2
● 3.5 สามารถเลือกค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	9	4
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
● 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมในประเด็นที่เหมาะสม	8	1
○ 4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ	7	2
● 4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	5,9	2
4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ		
● 4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	1	5



ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
<b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
● 5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	9	2
● 5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	3	4
● 5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	9	4
● 5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	8,9	1,3
● 5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	9	4

## 2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. นำเสนองาน 2. การสืบค้นข้อมูล 3. การดูวิดีโอตัวอย่าง 4. การยกตัวอย่างในชั้นเรียน 5. การฝึกปฏิบัติ	1. ประเมินจากการถาม-ตอบ และการสังเกต 2. รายงานและการนำเสนองาน 3. แบบประเมิน
CLO2	1. การสืบค้นข้อมูล 2. การสอนแบบ research base learning 3. การฝึกปฏิบัติ	1. ประเมินจากการถาม-ตอบ และการสังเกต 2. รายงานและการนำเสนองาน
CLO3	1. บรรยาย 2. ถาม-ตอบ 3. การฝึกปฏิบัติ 4. รายงานโครงงาน 5. วารสารงานวิจัย	1. ประเมินจากการถาม-ตอบ และการสังเกต 2. เล่มรายงานและการนำเสนองาน
CLO4	1. มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และนำเสนอด้วยวาจาและใช้สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2. เสนอแนะแหล่งข้อมูลความรู้ และการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	1. ผลจากการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย 2. คะแนนการนำเสนอผลงาน

	<p>สื่อ website สื่อการสอน e-learning และทำรายงาน โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิงจากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ</p> <p>3. มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	
CLO5	<p>1. สอนแทรกเกี่ยวกับความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำกิจกรรม และ การค้นคว้าเพิ่มเติม</p> <p>2. การมอบหมายงานเป็นกลุ่มย่อยโดยสลับหมุนเวียนตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบในกลุ่ม</p> <p>3. การสอดแทรกคุณธรรมและหลักการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมช่วงต้นคาบเรียน</p>	<p>1. ประเมินการนำเสนอผลงาน</p> <p>2. ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>3. พฤติกรรมการเรียน</p> <p>4. ให้นักศึกษาประเมินตนเองและสมาชิกในกลุ่ม</p>

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	-ชี้แจงรายวิชา ลักษณะ วิชา การเรียนการสอน การประเมินผล - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การโครงการ		3	<b>กิจกรรม</b> - บรรยายเพื่อชี้แจงแนวทาง การดำเนินการของรายวิชา - บรรยายเทคนิคการสืบค้น บทความทางวิชาการ - ฝึกปฏิบัติ <b>สื่อที่ใช้</b> - มคอ.3 ของรายวิชา - เล่มตัวอย่างการทำรายงาน ของโครงการ - PW ตัวอย่างของการ โครงการ - ตัวอย่างวารสารงานวิจัย ทั้งไทย และภาษาอังกฤษ - เทคโนโลยีสารสนเทศ	อ. ดร. กรกนก อุบลชลเขต
2	- แนะนำงานวิจัยโดย อาจารย์ในหลักสูตร - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การโครงการ		3	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย อภิปราย - ฝึกปฏิบัติ <b>สื่อที่ใช้</b> - PW ประกอบการบรรยาย	อ. ดร. กรกนก อุบลชลเขต และคณาจารย์ในหลักสูตร
3	- นิสิตเข้าพบอาจารย์ เพื่อปรึกษา หาหัวข้อ และอาจารย์ที่ปรึกษา		3	<b>กิจกรรม</b> - เข้าพบอาจารย์เพื่อปรึกษา หาหัวข้อและอาจารย์ที่ ปรึกษา <b>สื่อที่ใช้</b> - แบบฟอร์มการขอแต่งตั้ง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	คณาจารย์ในหลักสูตร
4	- นิสิตส่งหัวข้อโครงร่าง โครงการ - นิสิตส่งแบบฟอร์มการ ขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการ		3	<b>กิจกรรม</b> - เข้าพบอาจารย์เพื่อปรึกษา หาหัวข้อและอาจารย์ที่ ปรึกษา - นิสิตส่งแบบฟอร์มการขอ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา (ส่งภายในวันที่ 1 สค 65) <b>สื่อที่ใช้</b> - แบบฟอร์มการขอแต่งตั้ง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	อ. ดร. กรกนก อุบลชลเขต

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
5-6	- นิสิตเตรียมนำเสนอ โครงร่างโครงงานฯ		6	<b>กิจกรรม</b> - นิสิตนำเสนอ ความก้าวหน้าโครงร่าง โครงงาน <b>สื่อที่ใช้</b> - PW การนำเสนอหัวข้อ โครงงาน	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
7	- ติดตามการทำรายงาน โครงร่างโครงงาน - ติดตามเอกสารการให้ คำปรึกษา - ส่งบทความย่อสำหรับการ นำเสนอโครงร่าง โครงงาน และรายงาน โครงงานฉบับสมบูรณ์		3	<b>กิจกรรม</b> - ส่งบทความย่อสำหรับการ นำเสนอโครงร่าง โครงงาน และรายงานโครงงานฉบับ สมบูรณ์ (ส่ง ภายใน 19 สค 65) <b>สื่อที่ใช้</b> - เอกสารติดตามการให้ คำปรึกษา - ส่งบทความย่อ ผ่าน TSU MOOC - ส่งเล่ม file รายงานฉบับ สมบูรณ์ถึงอาจารย์ คณาจารย์ทุกท่าน	อ. ดร. กรกนก อุบลชลเขต
8	- นำเสนอโครงร่าง โครงงานฯ		3	<b>กิจกรรม</b> - นิสิตจัดทำรายงานตาม รูปแบบที่กำหนด และให้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ให้ข้อเสนอแนะ <b>สื่อ</b> - นิสิตจัดทำ PW เพื่อสรุป เนื้อหาการทำโครงงานต่อ อาจารย์ที่ปรึกษา	คณาจารย์ในหลักสูตร
9	- นำเสนอโครงร่าง โครงงานฯ		3	<b>กิจกรรม</b> - นิสิตจัดทำรายงานตาม รูปแบบที่กำหนด และให้ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ให้ข้อเสนอแนะ <b>สื่อ</b> - นิสิตจัดทำ PW เพื่อสรุป เนื้อหาการทำโครงงานต่อ อาจารย์ที่ปรึกษา	คณาจารย์ในหลักสูตร
10	ไม่มีสอบกลางภาค				

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
11	- ส่งเล่มโครงร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	-	3	<b>กิจกรรม</b> - ส่งเล่มโครงร่างรายงานฉบับสมบูรณ์แก่อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
12-15	- นิสิตเตรียมทำปฏิบัติการโครงงานฯ		12	<b>กิจกรรม</b> - นิสิตเตรียมทำปฏิบัติการโครงงานฯ	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
16-17	- ติดตามความก้าวหน้า - นำเสนอความก้าวหน้าโครงงาน		6	<b>กิจกรรม</b> - นำเสนอความก้าวหน้า <b>สื่อที่ใช้</b> - ภาพนิ่งประกอบการนำเสนอ และรายงาน	คณาจารย์
18-19	สอบปลายภาค (ไม่มีการสอบปลายภาค)				
รวม			45		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา CLOs

### 2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

#### ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตได้ทำการ ประเมินจากการตอบคำถาม การทำกิจกรรมในชั้นเรียน การให้นิสิตประเมินตนเอง และการสังเกต ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรมรวมถึงพฤติกรรมกรเรียนและการสอบ และให้นักศึกษาประเมินตนเองและสมาชิกในกลุ่ม ประเมินจากการนำเสนอผลงาน และเล่มรายงานโครงงาน

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	น้ำหนักการประเมินผล (ร้อยละ)	
CLO1 สามารถพัฒนาทักษะในการพูด การฟัง และการนำเสนอบทความทางวิชาการ	งานที่ได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ การนำเสนอผลงาน	10 20	30
CLO2 มีทักษะในสำรวจปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และตั้งวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา จัดเตรียมระเบียบวิธีสำหรับการทำโครงการวิจัย	งานที่ได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม	10 5	15
CLO3 สามารถจัดทำรายงานและนำเสนอบทความทางวิชาการและบทความวิจัยทางวิศวกรรมฯ และพอลิเมอร์	รูปเล่มรายงานโครงการ งานที่ได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	20 10	30
CLO4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูล องค์ความรู้ หนังสือหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ และสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	การนำเสนอผลงาน	10	10
CLO5 รู้จักบทบาทหน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับควมรับผิดชอบ	งานที่ได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม	10 5	15
รวม			100

ลำดับ การ ประเมิน	ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงการ ฯลฯ)	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน	หมายเหตุ
1	งานที่ได้รับมอบหมายโดย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	ทุกสัปดาห์	40%	ประเมินโดย อาจารย์ที่ปรึกษา
2	การนำเสนอผลงาน	9, 16, 17	30%	คณาจารย์
3	รูปเล่มรายงานโครงการ	8, 11, 15, 17	20%	ประเมินโดย อาจารย์ที่ปรึกษา
4	ความรับผิดชอบ การมี ส่วนร่วม	1,2,3,5,6,7, 9,14	10%	คณาจารย์
<b>รวม</b>			<b>100%</b>	

## (2) การให้เกรด และการตัดสินผล

เกรด		เกณฑ์คะแนน
A	>=	80
B+	>=	75
B	>=	70
C+	>=	65
C	>=	60
D+	>=	55
D	>=	50
F	<	50

## (3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มีการสอบแก้ตัว

## 3. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ได้หลายช่องทาง เช่น ยื่นอุทธรณ์โดยผ่านทางอาจารย์ผู้สอนโดยตรง ผ่านระบบเว็บไซต์ ผ่านทางเจ้าหน้าที่คณะ หรือยื่นอุทธรณ์ผ่านระบบทะเบียนนิสิต

#### 4. เกณฑ์และข้อกำหนดอื่นๆ

4.1 เกณฑ์การวัดและประเมินผลรายวิชา (คะแนนเต็ม 100%) ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้คือ

1. งานที่ได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (ประเมินโดย อ. ที่ปรึกษาโครงการ) 40%

- ความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา 10%
- ความก้าวหน้าของงาน 10%
- การค้นคว้าข้อมูล 5%
- ความถูกต้องและความเหมาะสมของรูปแบบและเนื้อหา 10%
- พัฒนาการ 5%

2. การนำเสนอผลงาน (ประเมินโดยคณะกรรมการ) 30%

เกณฑ์การให้คะแนนการนำเสนอ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน คิดเป็น 30% ของคะแนนทั้งหมด)

เกณฑ์ในการประเมิน	ระดับคะแนน
1. การพูด (พูดมีจังหวะเหมาะสม ไม่ประหม่า ไม่พูดนอกประเด็น ใช้ภาษาถูกต้อง)	10
2. ความสามารถในการนำเสนอและการใช้สื่อ	5
3. มีวัตถุประสงค์ และขอบเขตงานที่ชัดเจน	10
4. ลำดับเนื้อหาได้ดี เนื้อหาและทฤษฎีที่ถูกต้อง	15
5. มีกระบวนการวิจัยที่ถูกต้อง	15
6. มีทักษะในการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์	15
7. งานวิจัยใหม่ มีความทันสมัย	5
8. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม	5
6. ความสามารถในการตอบคำถาม	15
7. การรักษาเวลา	5
<b>คะแนนรวม</b>	<b>100</b>

3. รูปเล่มรายงานโครงร่างโครงงานฯ (ประเมินโดย อ. ที่ปรึกษา) 20%

การให้คะแนนเล่มรายงานด้วยการใช้วิธีเครื่องมือวัดและประเมินผลแบบ Diagram (Rubric) โดยให้ผู้สอนประเมินใบงานของผู้เรียนแล้วให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ที่มาและ ความสำคัญ				จุดประสงค์				ความ ครอบคลุม ของเนื้อหา และการ สรุปผล				ประโยชน์ ของการนำ ข้อมูล ไปใช้				การตรงต่อ เวลา				รวม 20 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																						
2																						
3																						



## เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 4 คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 3 คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 2 คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
14-17	ดี
10-13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	4	3	2	1
<b>ที่มาและความสำคัญ</b>	ที่มาและความสำคัญของนวัตกรรมได้ถูกต้องชัดเจนและน่าสนใจ	ที่มาและความสำคัญของนวัตกรรมได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ที่มาและความสำคัญของนวัตกรรมได้ถูกต้องบางส่วน	ที่มาและความสำคัญของนวัตกรรมได้ถูกต้องเพียงบางส่วน
<b>จุดประสงค์</b>	จุดประสงค์ในการสร้างสรรค์ผลงานได้ถูกต้อง และชัดเจน	จุดประสงค์ในการสร้างสรรค์ผลงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	จุดประสงค์ในการสร้างสรรค์ผลงานได้ถูกต้องเป็นบางส่วน	จุดประสงค์ในการสร้างสรรค์ผลงานได้ถูกต้องเพียงส่วนน้อย
<b>ความครอบคลุมของเนื้อหาและสาระสรุปผล</b>	-เนื้อหาครบถ้วนตามสาระที่กำหนด 100% -เนื้อหาครบถ้วนตามหลักภาษา 100% -ลำดับหัวข้อเนื้อหาชัดเจน -มีการสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล 100%	-เนื้อหาครบถ้วนตามสาระที่กำหนด 80-99% -เนื้อหาครบถ้วนตามหลักภาษา 80-99% -ลำดับหัวข้อเนื้อหาชัดเจน -มีการสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล 80-99%	-เนื้อหาครบถ้วนตามสาระที่กำหนด 60-79% -เนื้อหาครบถ้วนตามหลักภาษา 60-79% -มีการสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล 60-79%	-เนื้อหาครบถ้วนตามสาระที่กำหนด ต่ำกว่า 59% -เนื้อหาครบถ้วนตามหลักภาษาต่ำกว่า 59% -มีการสรุปได้อย่างสมเหตุสมผลต่ำกว่า 59%
<b>ประโยชน์ของการนำข้อมูลไปใช้</b>	สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและในชีวิตประจำวัน	สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้	สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปปรับใช้ได้
<b>ความตรงต่อเวลา</b>	ส่งงานครบถ้วนตรงตามเวลาที่กำหนด	ส่งงานครบถ้วนแต่ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1-2 วัน	ส่งงานครบถ้วนแต่ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 3-4 วัน	ส่งงานครบถ้วนแต่ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 5 วันขึ้นไปหรือไม่ส่ง

## 4. การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม (ประเมินโดย อ. อาจารย์ที่ปรึกษา) 10%

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	เกณฑ์การให้คะแนน				รวม (16)	ระดับ คุณภาพ
		ความ ตั้งใจใน การเรียนรู้ (4)	ความ สนใจและ การ ซักถาม (4)	การตอบ คำถาม (4)	มีส่วนร่วม ใน กิจกรรม (4)		
1							
2							
3							

เกณฑ์การให้คะแนนดังตารางแนบท้าย

เกณฑ์การประเมินในการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-16	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
0-7	ปรับปรุง

**เกณฑ์การสรุปผลการประเมิน**

นิสิตที่ได้ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป ถือว่า ผ่าน

ประเด็นการ ประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ต้องปรับปรุง (1)
1. ความตั้งใจในการ เรียน	สนใจในการเรียนไม่คุย หรือเล่นกันในขณะเรียน	สนใจในการเรียนคุยกัน เล็กน้อยในขณะเรียน	สนใจในการเรียนคุยกัน และเล่นกันในขณะเรียน เป็นบางครั้ง	ไม่สนใจในการเรียน คุยและเล่นกันในขณะ เรียน
2. ความสนใจและ การซักถาม	มีการถามในหัวข้อที่ตนไม่ เข้าใจทุกเรื่องและกล้า แสดงออก	มีการถามในหัวข้อที่ตน ไม่เข้าใจเป็นส่วนมาก และกล้าแสดงออก	มีการถามในหัวข้อที่ตน ไม่เข้าใจเป็นบางครั้ง และ ไม่ ค่อย ก ล้า แสดงออก	ไม่ถามในหัวข้อที่ตน ไม่เข้าใจและไม่กล้า แสดงออก
3. การตอบคำถาม	ร่วมตอบคำถามในเรื่องที่ ผู้สอนถามและตอบคำถาม ถูกทุกข้อ	ร่วมตอบคำถามในเรื่อง ที่ผู้สอนถามและตอบ คำถามส่วนมากถูก	ร่วมตอบคำถามในเรื่อง ที่ผู้สอนถามเป็นบางครั้ง และตอบคำถามถูกเป็น บางครั้ง	ไม่ตอบคำถาม
4. มี ส่วนร่วมใน กิจกรรม	ร่วมมือและช่วยเหลือ เพื่อนในการทำกิจกรรม	ร่วมมือและช่วยเหลือ เพื่อนเป็นส่วนใหญ่ใน การทำกิจกรรม	ร่วมมือและช่วยเหลือ เพื่อนในการทำกิจกรรม เป็นบางครั้ง	ไม่มีความร่วมมือ ในขณะทำกิจกรรม

#### 4.2 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการเรียนวิชาโครงการงาน

1. บทความหลักที่ใช้ในการโครงการงาน ต้องเป็นบทความภาษาอังกฤษ มีความทันสมัย โดยตีพิมพ์มาแล้วไม่เกิน 5 ปี จำนวน 1 เรื่อง
2. การอ้างอิงเอกสารในเล่มรายวิชาโครงการงาน กำหนดให้นิสิตค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการจากฐานข้อมูลต่างๆ โดยระบุเป็นข้อมูล หนังสือ หรือบทความภาษาไทยอย่างน้อย 5 ฉบับ และบทความภาษาอังกฤษอย่างน้อย 3 ฉบับ ซึ่งเอกสารอ้างอิงต้องมีบทความและวารสารมากกว่าร้อยละ 50 เป็นข้อมูลที่ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี
3. คะแนนในการนำเสนอจะเฉลี่ยจากที่อาจารย์ผู้สอนร่วมกันประเมิน
4. นิสิตต้องเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษารายวิชาโครงการงานอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์

#### 4.3 ข้อกำหนดในการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน

1. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน 1 ท่านสามารถรับนิสิตได้ ไม่เกิน 2 คน
2. นิสิตส่งไฟล์เล่มโครงการงานก่อนการนำเสนอโครงการงานอย่างน้อย 1 สัปดาห์
3. นิสิตส่งเล่มโครงการงานฉบับสมบูรณ์และส่งไฟล์เล่มโครงการงานในรูปแบบของไฟล์ word และ ไฟล์ pdf. ในระบบออนไลน์ของรายวิชาโครงการงาน

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- รัตนวรรณ รุณภัย. 2535. เทคนิคและวิธีการพูด. ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- อรจิต ภูแพ. 2536. โครงการงาน. ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม.

#### 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

#### 3. ทรัพยากรอื่นๆ (ถ้ามี)

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาผ่านระบบทะเบียนนิสิต
- การสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนและผลการเรียนที่ได้รับของรายวิชาระหว่างผู้สอนกับนิสิตทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม
- แบบแสดงความคิดเห็นซึ่งนิสิตคาดหวังต่อรายวิชาในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอน และสิ่งที่นิสิตได้รับการเรียนการสอนในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน
- ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมโดยการซักถาม แสดงความคิดเห็น หรือปฏิบัติกิจกรรม

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ประเมินจากผลการเรียนของนิสิตและงานที่มอบหมาย
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้โดยกรรมการหลักสูตร
- ประเมินจากการนำเสนอของนิสิต
- การประเมินตนเองของนิสิตและสมาชิกในกลุ่ม
- มีการใช้ระบบให้คะแนนแบบ Rubric

### 3. การปรับปรุงการสอน

- จัดการเรียนการสอนโดยใช้งานวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning)
- ปรับปรุงวิธีการสอนโดยจัดกิจกรรมกลุ่มในทุกสัปดาห์โดยให้ผู้เรียนมีการระดมสมอง และฝึกเรียนรู้สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- พัฒนาสื่อการสอนและเอกสารประกอบการเรียนการสอน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- การทวนสอบจาก การนำเสนอของนิสิตที่ได้รับมอบหมายของนิสิต
- การทวนสอบจากผลการเรียนรู้แต่ละรายหัวข้อ
- มีการใช้ระบบให้คะแนนแบบ Rubric

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- 1) กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิตการประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้โดย
  - การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
  - ผลการทดสอบของนิสิต
  - พฤติกรรมของนิสิตที่สังเกตได้
- 2) กลยุทธ์การประเมินการสอน กระทำดังนี้
  - แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยและหลักสูตร
  - การเสนอแนะข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์
- 3) จากข้อมูลที่ได้ นำผลมาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป