

## การจัดการความรู้ (KM) ด้านการวิจัย คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ปีการศึกษา 2560

### ความหมายของคความรูู้

ชุดโครงการวิจัย หมายถึง กลุ่มของโครงการที่มีเป้าหมายร่วมอย่างเดียวกัน หรือ การทำโครงการวิจัยย่อยหลายโครงการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายใหญ่อันเดียวกัน โดยทั่วไปในแต่ละโครงการ ควรมีโครงการย่อยไม่เกิน 8 -10 โครงการ โดยมีระยะเวลาที่ค่อนข้างแน่นอนและยาวนานเพียงพอที่จะดำเนินไปสู่เป้าหมายนั้นได้

### แนวปฏิบัติที่ดีเรื่อง "การเขียนชุดโครงการวิจัยเพื่อเสนอขอรับทุน"

1. ก่อนลงมือเขียนโครงการ ควรศึกษากรอบวิจัยประจำปีนั้นๆ ให้เข้าใจ แม้เป็นงานที่วิจัยเพื่อพัฒนาต่อยอดจากปีที่แล้วก็ควรศึกษารายละเอียด
2. ตั้งชื่อโครงการ (ใคร) ทำอะไร ได้อะไร
3. เลือกสาขาที่ตรงงานวิจัยที่สุด และมีกรอบวิจัยที่เข้าข่ายงานวิจัยที่จะทำมากที่สุด
4. ถ้าเป็นโครงการใหม่ ส่วน “ความเป็นมาหรือความสำคัญ” มีความสำคัญที่สุด เพราะเป็นส่วนแรกที่จะชักนำกรรมการเข้าสู่เนื้อหา แสดงถึงเหตุผลถึงความจำเป็นว่าทำไมต้องทำให้ชัดเจนในหลักการและเหตุผล
5. ถ้าเป็นโครงการต่อเนื่อง ควรบอกถึงผลผลิตผลลัพธ์ที่ได้ในปีก่อน และเหตุผลที่ต้องวิจัยต่อเนื่อง เพื่อต้องการจะได้อะไร
6. อย่าทำวิจัยแบบย่ำอยู่กับที่
7. วัตถุประสงค์ ควรเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะ ไม่ใช่ครอบจักรวาล
8. เขียนอธิบายวิธีการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
9. การตรวจค้นเอกสาร ควรมีทั้งข้อมูลเชิงกว้างและเชิงลึก โดยเฉพาะประเด็นหลักที่กำลังจะวิจัย
10. ระเบียบวิธีวิจัย ต้องถูกหลักวิทยาศาสตร์ จึงจะน่าเชื่อถือ
11. ผลผลิตผลลัพธ์ ต้องชัดเจนทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ
12. งบประมาณสมเหตุผลและสอดคล้องกับแผนงาน ในระยะเวลาที่เหมาะสม
13. ควรมีผู้ใช้ประโยชน์ร่วมโครงการด้วย

### ตัวอย่างชุดโครงการวิจัย (เสนอของบประมาณของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ)

#### ยื่นเสนอขอรับทุนในกลุ่มเรื่อง สมุนไพร

**กรอบการวิจัย** การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางหรือส่วนประกอบของเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์สปา และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อบำรุงสุขภาพและความงาม

**ชื่อแผนงานวิจัย** การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเต้ายายม่อมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเพื่อเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

**โครงการวิจัยย่อยที่ 1** การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของต้นเต้ายายม่อมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์

**โครงการวิจัยย่อยที่ 2** การศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและวิธีการเก็บรักษาผลผลิตของเต้ายายม่อมจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

**โครงการวิจัยย่อยที่ 3** การพัฒนาผลิตภัณฑ์แบ่งฝู่นจากแป้งเต้ายายม่อมที่ผสมซิลเวอร์นาโนเพื่อยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

**โครงการวิจัยย่อยที่ 4** การสร้างผลิตภัณฑ์แบ่งอัดแข็งจากแป้งเต้ายายม่อมที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ ไทโรซิเนสและต้านอนุมูลอิสระโดยใช้สารสกัดจากเปลือกแก้วมังกรและดอกคำฝอย

## ผู้รับผิดชอบ

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ผู้อำนวยการแผนงาน | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง                         |
| 2. ผู้ร่วมงานวิจัย   | ดร. รุศมา มฤปดี<br>ดร. สมทบ สันติเบญจกุล<br>ดร. อนันตญา แสนสวัสดิ์ |

## วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัย

1. เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห้ายายม่อม
2. เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์แบ่งฝู่นจากแบ่งเห้ายายม่อมที่ผสมซิลเวอร์นาโนในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย
3. เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์แบ่งอัดแข็งจากแบ่งเห้ายายม่อมที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ ไทโรซิเนส และฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ เบื้องต้นจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเห้ายายม่อมในภาคตะวันออกของประเทศไทยเพื่อเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง นอกจากนี้ ยังมีประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

### 1. ด้านวิชาการ ได้องค์ความรู้จากการวิจัย ดังนี้

1.1 ได้องค์ความรู้ในด้านความหลากหลายทางพันธุกรรมของเห้ายายม่อมในภาคตะวันออกของประเทศไทย รวมถึงการทราบสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการขยายพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อของเห้ายายม่อม

1.2 ทราบผลของการใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโต และการพัฒนาของแบ่งในหัวเห้ายายม่อมรวมถึงวิธีการและอายุการเก็บรักษาต่อปริมาณการสะสมแบ่งจากหัวเห้ายายม่อม

1.3 ได้เทคนิคการสกัดที่เหมาะสมสำหรับการสังเคราะห์ผลิตภัณฑ์เม็ดแบ่งจากเห้ายายม่อมรวมถึงได้อัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างแบ่งเห้ายายม่อมที่มีการผสมด้วย Ag nanostructure โดยสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบางชนิดจนเกิดเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางหรือส่วนประกอบของเครื่องสำอางแบ่งฝู่นจากแบ่งเห้ายายม่อมที่ผสมซิลเวอร์นาโนที่สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

1.4 ได้องค์ความรู้ใหม่ในการผลิตแบ่งอัดแข็งจากแบ่งเห้ายายม่อมมีคุณสมบัติช่วยในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดที่ได้จากเปลือกแก้วมังกรและดอกคำฝอยตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีความปลอดภัยและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

2. ด้านการเรียนการสอน สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเป็นการก่อให้เกิดการบูรณาการงานวิจัยเข้ากับการเรียนการสอน เสริมทักษะให้นักศึกษารู้จักพืชท้องถิ่นที่มีอยู่ในสถานที่ใกล้กับมหาวิทยาลัย ให้นักศึกษารู้จักการอนุรักษ์ หวงแหนพืชท้องถิ่น และรู้จักการนำพืชท้องถิ่นที่มีมาใช้ประโยชน์อย่างสูงสุด

3. ด้านนโยบาย จะเป็นประโยชน์ในแง่ของการอนุรักษ์พันธุ์พืช การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพโดยหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ ประชาชน โดยเฉพาะชาวบ้านในตำบลบางพระ ตำบลเสม็ด อำเภอศรีราชา และอำเภอใกล้เคียง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกต้นเห้ายายม่อม รวมถึงการรณรงค์ให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญให้ประชาชนได้หวงแหนและอนุรักษ์พื้นที่ที่มีการปลูกต้นเห้ายายม่อม

4. ด้านเศรษฐกิจและสังคม การนำผลงานวิจัยที่ได้ไปพัฒนาศักยภาพการปลูกเห้ายายม่อมในชุมชนเกษตรกรของจังหวัดชลบุรีและในภาคตะวันออก เป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ตำบลบางพระ ตำบลเสม็ด อำเภอศรีราชา และอำเภอใกล้เคียง จังหวัดชลบุรี ให้มีการปลูกเห้ายายม่อมมากขึ้นเพื่อให้เป็นแหล่งศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ นอกจากนี้ การขยายพันธุ์ต้นเห้ายายม่อมให้มีปริมาณมากขึ้น สามารถเผยแพร่และสร้างเป็นรายได้ให้กับเกษตรกร และประชาชนผู้สนใจ

## การจัดการความรู้ (KM) ด้านการเรียนการสอน คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ปีการศึกษา 2560

### ความหมายของความรู้

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) หมายถึง การนำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยมาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้หรือนำเอากระบวนการวิจัยมาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการวิจัยและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยผู้สอนใช้วิธีการสอนที่หลากหลายอันนำไปสู่การสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

### แนวปฏิบัติที่ดีเรื่อง "การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning)"

#### รูปแบบกิจกรรม

1. จัดส่วนหนึ่งของงานวิจัยให้นักศึกษาทำเป็นปัญหาพิเศษ หรือทดลองปฏิบัติในช่วงปฏิบัติการ
2. นำผลการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จไปใช้ในการสอนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยปรับรายละเอียด/เพิ่มเติม

#### เนื้อหาในเอกสารประกอบการสอน

3. กำหนดให้นักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งในทีมวิจัยอาจารย์

### การบูรณาการแบบนำความรู้และประสบการณ์จากงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

#### วิธีดำเนินงาน

1. สังเคราะห์องค์ความรู้จากการทำงานวิจัย
2. พิจารณารายวิชาที่สอดคล้องกับองค์ความรู้จากงานวิจัย
3. ระบุกิจกรรมการบูรณาการใน มคอ.3 หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล
4. การถ่ายทอด/ปฏิบัติ
5. วัดและประเมินผลการเรียนรู้

### บทบาทหน้าที่ผู้สอน และผู้เรียน

โดยการใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน เนื้อหาสาระต่างๆ ช่วยให้ผู้เรียนขยายขอบเขตของความรู้ ได้ความรู้ที่ทันสมัย และคุ้นเคยกับแนวคิดการวิจัย

#### หน้าที่ผู้สอน

1. สืบค้นแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาระที่สอน
2. ศึกษางานวิจัย / ข้อมูล / องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระ
3. เลือกผลงานวิจัยที่เหมาะสมกับสาระที่สอน
4. นำผลการวิจัยมาใช้ ดังนี้

4.1 ประกอบเนื้อหาสาระที่สอน เสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้เพิ่มขึ้น เช่น นำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องพืช หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาเสริมการเรียนรู้สาระดังกล่าว

4.2 ประยุกต์ใช้ในการสอน เช่น อ่านผลการวิจัย ทฤษฎี การนำมาใช้ประโยชน์ เป็นต้น

5. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลการวิจัย กระบวนการวิจัย และประโยชน์การวิจัย
6. วัดและประเมินผลการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัยควบคู่กับการเรียนรู้ตามปกติ

#### หน้าที่ผู้เรียน

1. เรียนรู้เนื้อหาสาระโดยมีผลการวิจัยประกอบ ทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับเรื่องของการวิจัย การแสวงหาความรู้การใช้เหตุผล

2. อภิปรายประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย และประโยชน์ของการวิจัย

ตัวอย่างการบูรณาการใน มคอ.3 และ มคอ.5 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน



มคอ.๓ รายละเอียดของรายวิชา

วิชา ๐๑-๑๗-๓๐๔

การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

Biological Control of Plant Pests

หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. ๒๕๕๙

ภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๖๐

สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
คณะ	เกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการผลิตพืช

### หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

#### ๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัส ๐๑-๑๗-๓๐๔ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี  
(Biological Control of Plant Pests)

#### ๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

#### ๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพบังคับ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชคุณภาพ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์

#### ๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง

##### ๔.๒ อาจารย์ผู้สอน

๑) ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง

๒) ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ

#### ๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ ๒ ชั้นปีที่ ๓ (นักศึกษาหลักสูตร ๔ ปี)

ชั้นปีที่ ๔ (นักศึกษาหลักสูตรเทียบโอน)

#### ๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### ๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### ๘. สถานที่เรียน

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ วิทยาเขตบางพระ

#### ๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๐

## หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### ๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- ๑.๑ เพื่อให้ศึกษามีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี
- ๑.๒ เพื่อให้ศึกษามีความเข้าใจความสำคัญและบทบาทของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี
- ๑.๓ เพื่อให้ศึกษานำความรู้เรื่องการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีไปประยุกต์ใช้

### ๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

- ๒.๑ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี
- ๒.๒ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้เห็นความสำคัญ และบทบาทของวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี
- ๒.๒ เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับปัญหาที่เปลี่ยนแปลงไปตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

## หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

### ๑. คำอธิบายรายวิชา การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

(Biological Control of Plant Pests)

ประวัติ ความเป็นมา ความสำคัญ บทบาท ผลักและวิธีการควบคุมศัตรูพืช โรคพืช และวัชพืชโดยชีววิธี การพัฒนาวิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ความก้าวหน้าทางด้านการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ประโยชน์ และการประยุกต์การควบคุมโดยชีววิธี การศึกษาภาคสนาม

### ๒. จำนวนชั่วโมงที่ต้องใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ / งานภาคสนาม / การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ปฏิบัติการ ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ศึกษาด้วยตนเอง ๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### ๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง

จัดให้เข้าพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำ ในวันจันทร์ วันอังคาร และวันพฤหัสบดี

ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ น.

ติดต่อที่ [ieamkhang@hotmail.com](mailto:ieamkhang@hotmail.com)

ดร. ธนวัฒน์ เยมอ

จัดให้เข้าพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมง

## หมวดที่ ๔ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. การปฏิบัติ			
๐๑-๑๗-๓๐๔ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○

### ๑. คุณธรรมและจริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๑.๑ [●] ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรมและซื่อสัตย์สุจริต	การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	การสังเกตพฤติกรรม
๑.๒ [●] มีวินัย ตรงต่อเวลา ชยัน อดทนและเสียสละ	การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	การสังเกตพฤติกรรม
๑.๓ [●] เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม	การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	การสังเกตพฤติกรรม
๑.๔ [○] เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	การสังเกตพฤติกรรม

### ๒. ความรู้

ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๒.๑ [●] มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาพืชศาสตร์	- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	- การสอบ - การเขียนรายงาน
๒.๒ [●] สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการรวมทั้งการ นำไปประยุกต์ใช้	- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	- การสอบ - การเขียนรายงานและนำเสนอด้วยวาจา
๒.๓ [●] สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	- การสอบ - การเขียนรายงานและนำเสนอด้วยวาจา

### ๓. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๓.๑ [○] คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	การสอบ การเขียนรายงานและนำเสนอด้วยวาจา
๓.๒ [●] สามารถรวบรวม วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	การเขียนรายงานและนำเสนอด้วยวาจา
๓.๓ [●] มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางการผลิตพืชได้ตามหลักวิชาการ	การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	การสอบ การเขียนรายงานและนำเสนอด้วยวาจา

#### ๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๔.๑[○] มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม	- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย
๔.๒[●] สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย
๔.๓[●] มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม	การสังเกตพฤติกรรม

#### ๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ควรมีการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๕.๑[○] สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล	การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย
๕.๒[●] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง	การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	การประเมินผลงานที่มอบหมายและนำเสนอด้วยวาจา
๕.๓[●] สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย
๕.๔ [●] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์แก้ปัญหาและนำเสนออย่างสร้างสรรค์	การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	การประเมินผลงานที่มอบหมายและนำเสนอด้วยวาจา

#### ๖. ทักษะการปฏิบัติ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ควรมีการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
๖.๑ [●] มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพีชได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย
๖.๒ [●] มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม	- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่	การประเมินผลงานที่มอบหมายและนำเสนอด้วยวาจา
๖.๓ [○] มีทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย



## หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

### ๑. แผนการสอน

ภาคบรรยาย					
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	ผู้สอน
๑-๒	- ความสำคัญของวิชาการควบคุม ศัตรูพืชโดยชีววิธี และกฎเกณฑ์รวมทั้ง การดำเนินการเกี่ยวกับรายวิชา - หลักและวิธีการควบคุมศัตรูพืช	๔	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	ผศ.ดร.สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
๓	- บทนำ ประวัติ ความหมาย หลักการ ควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี -	๒	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	
๔	ชีววิทยา และนิเวศวิทยา ในการ ควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	๒	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	
๕-๗	วิธีการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	๖	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย ยกตัวอย่างงานวิจัย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	
๘	การจัดการโรคพืช แบบผสมผสาน	๒	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย ยกตัวอย่างงานวิจัย การนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนักศึกษา	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	
๙	สอบกลางภาค วันที่ ๕-๑๑ มีนาคม ๒๕๖๑				
๑๐-๑๑	- บทนำ ประวัติ ความหมาย หลักการ ควบคุมแมลงโดยชีววิธี	๔	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	ดร. ธนาวัฒน์ เยมอ
๑๒	- ชีววิทยา และนิเวศวิทยา ในการ ควบคุมแมลงโดยชีววิธี	๒	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	
๑๓-๑๔	แมลงศัตรูธรรมชาติ - แมลงตัวห้ำ - แมลงตัวเบียน	๔	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	
๑๕-๑๖	วิธีการควบคุมแมลงพืชโดยชีววิธี - การใช้จุลินทรีย์ - การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร - ฯลฯ	๔	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย ยกตัวอย่างงานวิจัย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	
๑๗	การจัดการแมลง แบบผสมผสาน	๒	สอนแบบบรรยาย และ อภิปราย ยกตัวอย่างงานวิจัย	-เอกสาร ประกอบการสอน -Power Point	
๑๘	สอบปลายภาค วันที่ ๗-๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๑				

ภาคปฏิบัติการ					
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	ผู้สอน
๑	การเตรียมต้นพืช และการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ	๓	- ให้นักศึกษาปลูกพืช เพื่อใช้ในการทดสอบการควบคุมโรค - มอบหมายงานทดลองให้นักศึกษาปฏิบัติ	- คู่มือปฏิบัติการ - การสาธิต - ปฏิบัติงานที่มอบหมาย	ผศ.ดร.สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
๒	การเก็บตัวอย่างจุลินทรีย์ และการแยกจุลินทรีย์ปฏิบัติการ	๓	- ให้นักศึกษาเก็บตัวอย่างดินจากแหล่งต่างๆ มาแยกสกัดจุลินทรีย์ปฏิบัติการ	- รายงานผลปฏิบัติการ	
๓	การทดสอบประสิทธิภาพการควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุโรคในระดับห้องปฏิบัติการ - การขยายเชื้อจุลินทรีย์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์	๓	- ให้นักศึกษาทดสอบการควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุโรคพืชจากจุลินทรีย์ปฏิบัติการที่แยกได้ - นักศึกษาฝึกวิธีการขยายเชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการ		
๔	- การทดสอบประสิทธิภาพการควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุโรคในระดับโรงเรือน	๓	- ทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการในการควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุโรคในระดับโรงเรือน		
๕	การสกัดสารจากพืชสมุนไพร	๓	นักศึกษาศึกษาวิธีการสกัดสารสกัดจากพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ		
๖	การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากสมุนไพรการควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุโรคในระดับห้องปฏิบัติการ	๓	-ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุโรคในระดับโรงเรือน		
๗	นักศึกษานำเสนอผลงานทดลอง	๓	- นักศึกษานำเสนอผลงานทดลอง	Power Point งานนำเสนอของนักศึกษา	
๘	การศึกษาดูงาน	๓	- การศึกษาดูงาน		
๙	<b>สอบกลางภาค วันที่ ๕-๑๑ มีนาคม ๒๕๖๑</b>				
๑๐	สำรวจแมลงชนิดต่างๆ ในแปลงการจัดจำแนกชนิดของแมลงในแปลง	๓	นักศึกษาลงสำรวจแมลงชนิดต่างๆ จากแปลงปลูกพืชของสาขาวิชาฯ จัดบันทึกและรายงานผล	- คู่มือปฏิบัติการ - การสาธิต - ปฏิบัติงานที่มอบหมาย	
๑๑	ศึกษาวิธีการเลี้ยงแมลงศัตรูธรรมชาติ	๓	นักศึกษาศึกษาวิธีการเลี้ยงแมลงศัตรูธรรมชาติ	- รายงานผลปฏิบัติการ	
๑๒	การขยายเชื้อจุลินทรีย์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์	๓	นักศึกษาฝึกวิธีการขยายเชื้อจุลินทรีย์ปฏิบัติการ		
๑๓	ศึกษาการใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ และจุลินทรีย์ปฏิบัติการในการควบคุมแมลงศัตรูพืช	๓	ทดสอบประสิทธิภาพของศัตรูธรรมชาติ และจุลินทรีย์ปฏิบัติการในการควบคุมแมลง		
๑๔	การสกัดสารจากพืชสมุนไพร	๓	นักศึกษาศึกษาวิธีการสกัดสารสกัดจากพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้ในการสอน	ผู้สอน
๑๕	- การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากสมุนไพรการควบคุมแมลงศัตรูพืชในระดับห้องปฏิบัติการ - นักศึกษานำเสนอผลงานทดลอง	๓	-ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุโรคในระดับโรงเรือน - นักศึกษานำเสนอผลงานทดลอง	- คู่มือปฏิบัติการ - การสาธิต - ปฏิบัติงานที่มอบหมาย - รายงานผลปฏิบัติการ - Power Point งานนำเสนอของนักศึกษา	
๑๗	สอบปลายภาค วันที่ ๗-๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๑				

## ๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม/วิธีการสอน	การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
<b>ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง (๕๐%)</b>					
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	๑. คุณธรรมจริยธรรม	๑.๑ [●] ตระหนักในคุณค่า คุณธรรมจริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต	การสังเกตพฤติกรรม	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๐
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย		๑.๒ [●] มีวินัย ตรงต่อเวลา ชยัน อดทนและเสียสละ	การสังเกตพฤติกรรม	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๓%
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย		๑.๓ [●] เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม	การสังเกตพฤติกรรม	๑,๘	๒%
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย		๑.๔ [○] เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	การสังเกตพฤติกรรม		๐
- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	๒.ความรู้	๒.๑ [●] มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาพีชศาสตร์	- การสอบ - การเขียนรายงาน	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๑๐%
- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๒.๒ [●] สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการรวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้	- การสอบ - การเขียนรายงานและนำเสนอด้วยวาจา	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๕%
- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๒.๓ [●] สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- การสอบ - การเขียนรายงานและนำเสนอด้วยวาจา	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๕%

กิจกรรม/วิธีการสอน	การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	๓. ทักษะทางปัญญา	๓.๑[○] คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	- ประเมินจากการทำรายงาน		๐
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๓.๒[●] สามารถรวบรวมวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	- ประเมินจากการทำรายงาน - การมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๓%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๓.๓[●] มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางการผลิตพืชได้ตามหลักวิชาการ	- ประเมินจากการทำรายงาน - การมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๒%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม	๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	๔.๑[○] มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย		๐
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม		๔.๒[●] สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๒%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม		๔.๓[●] มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	การสังเกตพฤติกรรม	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๓%
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	๕.๑[○] สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย		๐
การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๕.๒[●] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง	การประเมินผลงานที่มอบหมาย และนำเสนอด้วยวาจา	๗,๘	๕%
การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๕.๓[●] สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย	๗,๘	๕%
การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๕.๔ [●] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์แก้ปัญหา และนำเสนออย่างสร้างสรรค์	การประเมินผลงานที่มอบหมาย และนำเสนอด้วยวาจา	๗,๘	๕%

กิจกรรม/วิธีการสอน	การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่	๖. ทักษะการปฏิบัติ	๖.๑ [●] มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพีซีได้อย่างมีประสิทธิภาพ	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๕%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่		๖.๒ [●] มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม	การประเมินผลงานที่มอบหมาย และนำเสนอด้วยวาจา	๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘	๕%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่		๖.๓ [○] มีทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย	[○]	○
<b>ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ (๕๐%)</b>					
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	๑. คุณธรรมจริยธรรม	๑.๑ [●] ตระหนักในคุณค่า คุณธรรมจริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต	การสังเกตพฤติกรรม	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	○
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย		๑.๒ [●] มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน อดทนและเสียสละ	การสังเกตพฤติกรรม	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๓%
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย		๑.๓ [●] เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม	การสังเกตพฤติกรรม	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๒%
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย		๑.๔ [○] เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	การสังเกตพฤติกรรม		○
- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	๒. ความรู้	๒.๑ [●] มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาพีซีศาสตร์	- การสอบ - การเขียนรายงาน	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๑๐%
- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๒.๒ [●] สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการรวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้	- การสอบ - การเขียนรายงาน และนำเสนอด้วยวาจา	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๕%
- การสอนแบบบรรยายและอภิปราย - การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๒.๓ [●] สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- การสอบ - การเขียนรายงาน และนำเสนอด้วยวาจา	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๕%

กิจกรรม/วิธีการสอน	การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	๓. ทักษะทางปัญญา	๓.๑[○] คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	- ประเมินจากการทำรายงาน		๐
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๓.๒[●] สามารถรวบรวมวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	- ประเมินจากการทำรายงาน - การมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๓%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๓.๓[●] มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางการผลิตพืชได้ตามหลักวิชาการ	- ประเมินจากการทำรายงาน - การมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๒%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม	๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	๔.๑[○] มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย		๐
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม		๔.๒[●] สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๒%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การมอบหมายงานกลุ่ม		๔.๓[●] มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	การสังเกตพฤติกรรม	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓,๑๔,๑๕	๓%
การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	๕.๑[○] สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย		๐
การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๕.๒[●] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง	การประเมินผลงานที่มอบหมาย และนำเสนอด้วยวาจา	๑๔,๑๕	๕%
การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๕.๓[●] สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	การสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลงานที่มอบหมาย	๑๔,๑๕	๕%
การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง		๕.๔ [●] สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์แก้ปัญหา และนำเสนออย่างสร้างสรรค์	การประเมินผลงานที่มอบหมาย และนำเสนอด้วยวาจา	๑๔,๑๕	๕%

กิจกรรม/วิธีการสอน	การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่	๖. ทักษะการปฏิบัติ	๖.๑ [●] มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓, ๑๔,๑๕	๕%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่		๖.๒ [●] มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม	การประเมินผลงานที่มอบหมาย และนำเสนอด้วยวาจา	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓, ๑๔,๑๕	๕%
- การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การศึกษาดูงานนอกสถานที่		๖.๓ [○] มีทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	การสอบ การประเมินผลงานที่มอบหมาย	๙,๑๐,๑๑,๑๒,๑๓, ๑๔,๑๕	๐

### ๓. เกณฑ์การให้ระดับคะแนน

ระดับคะแนน 4.0 (A)	=	80
ระดับคะแนน 3.5 (B <sup>+</sup> )	=	75 - 79
ระดับคะแนน 3.0 (B)	=	70 - 74
ระดับคะแนน 2.5 (C <sup>+</sup> )	=	65 - 69
ระดับคะแนน 2.0 (C)	=	60 - 64
ระดับคะแนน 1.5 (D <sup>+</sup> )	=	55 - 59
ระดับคะแนน 1.0 (D)	=	45 - 54
ระดับคะแนน 0 (F)	=	0 - 44

## หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### ๑. เอกสารและตำราหลัก

สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง. 2558. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาหลักและวิธีการควบคุมศัตรูพืช. สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก, ชลบุรี.

### ๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

จิระเดช แจ่มสว่าง. 2546. การควบคุมโรคพืชและแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พลัส ตรี มีเดีย, นนทบุรี.

สืบศักดิ์ สนธิรัตน์. 2543. การจัดการศัตรูพืช. สำนักพิมพ์ริ้วเขียว, กรุงเทพฯ.

สืบศักดิ์ สนธิรัตน์. 2554. การจัดการโรคพืช. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เกษมศรี ซี.พี. จตุจักร, กรุงเทพฯ.

อัศนี ปราจีนบุรวรรณ์. 2546. การป้องกันกำจัดโรคพืช. ภาควิชาโรคพืชวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

Agrios, G.N. 2005. Plant Pathology, 5<sup>th</sup> ed. Academic Press. New York & London.

### ๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่มีคำสำคัญในคำอธิบายรายวิชา

## หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### ๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาตอบแบบประเมินรายวิชา และข้อเสนอแนะ จากแบบประเมินกลางของมหาวิทยาลัย

### ๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างเรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนและนักศึกษา คุณภาพงานที่ได้มอบหมาย ผลการสอบ การอภิปราย ถามตอบ

### ๓. การปรับปรุงการสอน

เป็นรายวิชาใหม่

### ๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ประเมินตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และมีการทวนสอบผลการสอบของนักศึกษาตามผลการเรียนรู้นั้นโดยคณะกรรมการในสาขาวิชา

### ๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ยังไม่มีปรับปรุง เนื่องจากเป็นรายวิชาที่เปิดสอนครั้งแรก





ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง)

วันที่รายงาน \_\_\_\_\_

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(รศ.ประพจน์ พรหมสมบูรณ์)

วันที่รายงาน \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(ดร.อัมรัตน์ โกมลมาศ)

วันที่รายงาน \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(ผศ.พรทิพย์ พรสุริยา)

วันที่รายงาน \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(ดร.รัตติกาล เสนน้อย)

วันที่รายงาน \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(ดร.ธนิตชยา พุทธิ)

วันที่รายงาน \_\_\_\_\_

## การสอนประจำภาคเรียนที่ 2/2560

วิชา การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี (01-17-304) บรรยาย กลุ่ม 01 จันทร์ 08.00-10.00 น., ห้อง 513/533

ปฏิบัติการ กลุ่ม 1 พุธ/สับติ 08.00-10.00 น. 513/533

ผู้สอน ผศ.ดร.สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ

เดือน	สัปดาห์	วัน/วันที่							หัวข้อการสอน	
		จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา	บรรยาย	ผู้สอน
ม.ค.	1	8	9	10	11	12	13	14	- ความสำคัญของวิชาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี และกฎเกณฑ์ รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับรายวิชา - หลักและวิธีการควบคุมศัตรูพืช	ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
	2	15	16	17	18	19	20	21	- ความสำคัญของวิชาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี และกฎเกณฑ์ รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับรายวิชา - หลักและวิธีการควบคุมศัตรูพืช	ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
	3	22	23	24	25	26	27	28	บทนำ ประวัติ ความหมาย หลักการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
	4	29	30	31	1	2	3	4	ชีววิทยา และนิเวศวิทยา ในการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
ก.พ.	5	5	6	7	8	9	10	11	วิธีการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
	6	12	13	14	15	16	17	18	วิธีการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
	7	19	20	21	22	23	24	25	วิธีการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
	8	26	27	28	1	2	3	4	การจัดการโรคพืชแบบผสมผสาน	ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง
มี.ค.	9	5	6	7	8	9	10	11	<b>สอบกลางภาค (5-11 มี.ค. 61)</b>	
	10	12	13	14	15	16	17	18	บทนำ ประวัติ ความหมาย หลักการควบคุมแมลงโดยชีววิธี	ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ
	11	19	20	21	22	23	24	25	บทนำ ประวัติ ความหมาย หลักการควบคุมแมลงโดยชีววิธี	ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ
	12	26	27	28	29	30	31	1	ชีววิทยา และนิเวศวิทยา ในการควบคุมแมลงโดยชีววิธี	ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ
เม.ย.	13	2	3	4	5	6	7	8	แมลงศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน)	ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ
	14	9	10	11	12	13	14	15	แมลงศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน)	ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ
	15	16	17	18	19	20	21	22	วิธีการควบคุมแมลงพืชโดยชีววิธี	ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ
	16	23	24	25	26	27	28	29	วิธีการควบคุมแมลงพืชโดยชีววิธี	ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ
	17	30	1	2	3	4	5	6	การจัดการแมลงแบบผสมผสาน	ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ
พ.ค.	18	7	8	9	10	11	12	13	<b>สอบปลายภาค (7-18 พ.ค. 61)</b>	
	19	14	15	16	17	18	19	20	<b>21 พ.ค. 61 วันปิดภาคการศึกษา, 25 พ.ค. 61 ส่งระดับคะแนนให้ สวท.</b>	
	20	21	22	23	24	25	26	27		
	21	28	29	30	31					
<b>เกณฑ์คะแนน</b> A ≥ 80    B <sup>+</sup> =75-79    B =70-74    C <sup>+</sup> =65-69    C =60-64    D <sup>+</sup> =55-59    D =45-54    F ≤ 44										
<b>หมายเหตุ วันหยุดราชการ</b> พุธ 1 มี.ค. วันมาฆบูชา, ศ 6 เม.ย. วันจักรี, ศ-จ 13-16 วันสงกรานต์ อ 29 พ.ค. วันวิสาขบูชา								<b>หมายเหตุ กิจกรรม</b>		



มคอ.5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

วิชา 0117304 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

Biological Control of Plant Pests

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ภาคการศึกษาที่ 2/2560

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมณฑลตะวันออกเฉียงเหนือ

## รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก  
วิทยาเขต บางพระ คณะ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
01-17-304 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี 3(2-3-5)
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้  
พันธุศาสตร์
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง  
อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข่ง  
ดร. ธนาวัฒน์ เยมอ  
กลุ่มเรียน กลุ่ม 01
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560
- สถานที่เรียน  
สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

### หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

#### 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างกัน ร้อยละ 25
- ความสำคัญของวิชาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี และกฎเกณฑ์รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับรายวิชา - หลักและวิธีการควบคุมศัตรูพืช	4	4	-
- บทนำ ประวัติ ความหมาย หลักการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	2	2	-
ชีววิทยา และนิเวศวิทยา ในการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	2	2	-

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างกันร้อยละ 25
วิธีการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	6	6	-
การจัดการโรคพืช แบบผสมผสาน	2	2	-
- บทนำ ประวัติ ความหมาย หลักการควบคุมแมลงโดยชีววิธี	4	4	-
- ชีววิทยา และนิเวศวิทยา ในการควบคุมแมลงโดยชีววิธี	2	2	-
แมลงศัตรูธรรมชาติ - แมลงตัวห้ำ - แมลงตัวเบียน	4	4	
วิธีการควบคุมแมลงพืชโดยชีววิธี - การใช้จุลินทรีย์ - การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร - ฯลฯ	4	4	
การจัดการแมลง แบบผสมผสาน	2	2	

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1. การอภิปรายสอดแทรกระหว่างการเรียนการสอนในทุกครั้ง	✓		-
	2. สังเกตพฤติกรรมในเรื่องความมีวินัย ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบและความมีน้ำใจ	✓		-

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ความรู้	1. มีการบรรยายประกอบสื่อการสอนให้สอดคล้องกับประเด็นสำคัญในแต่ละเนื้อหาพร้อมกับการถามตอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ค้นคว้าเพิ่มเติม สาธิตการทดลอง และอภิปราย	✓		<p>เนื่องจากรายวิชานี้เป็นรายวิชาที่เปิดสอนครั้งแรกสำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพโดยรวมของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีได้เข้าใจมากขึ้น อาจารย์ผู้สอนจึงได้พานักศึกษาไปดูงานรายวิชา ณ ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จ.ชลบุรี ในสัปดาห์ที่ 2 ของการเรียนการสอน</p> <p>ในช่วงก่อนสัปดาห์สุดท้ายแห่งการเรียนการสอนมีการนำนักศึกษาไปดูงานประชุมวิชาการ สวทช. ประจำปี 2561 และศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมเกษตรสร้างสรรค์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นภาพการทำวิจัยและนวัตกรรมใหม่ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการเกษตรเพิ่มขึ้น</p>
ทักษะทางปัญญา	1. มอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญในเนื้อหาแต่ละบทเรียน นำเสนอผลงานในรูปแบบ PowerPoint และรายงาน	✓		<p>รายวิชานี้ให้นักศึกษาได้หาข้อมูลเพิ่มเติมทั้งเป็นงานกลุ่มและงานรายบุคคล เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จัดค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่เพิ่มจากการเรียน การประยุกต์ใช้เพื่อสร้างเป็นงานวิจัยและนวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้น</p> <p>ผู้สอนได้นำส่วนหนึ่งของงานวิจัยมาเป็นตัวอย่งในการสอนภาคทฤษฎี (งานวิจัยเรื่อง การแยกเชื้อแบคทีเรียโอฟาจที่จำเพาะต่อเชื้อ <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i> สาเหตุโรคแคงเกอร์ในมะนาว) และภาคปฏิบัติ (งานวิจัยเรื่อง การคัดเลือกเชื้อรา <i>Trichoderma</i> spp. เพื่อควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช)</p>
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1. ให้นักศึกษาจัดทำรายงานทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ส่งงานนอกเวลาเป็นรายงานและจัดทำในรูปแบบ power point	✓		-
ทักษะการปฏิบัติ	1. การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	✓		รายวิชานี้มีชั่วโมงปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในการคัดเลือกจุลินทรีย์มาใช้ในการควบคุมศัตรูพืช

#### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

1. จัดทำเอกสารของรายวิชาให้นักศึกษาได้อ่านประกอบ
2. ตั้งหัวข้อโจทย์งานวิจัยให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ

#### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน 9 คน
2. จำนวนนิสิตที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา 9 คน
3. จำนวนนิสิตที่ถอน (W) - คน
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน	ร้อยละ
A	3	33.33
B <sup>+</sup>	1	11.11
B	2	22.22
C <sup>+</sup>	0	0.00
C	1	11.11
D <sup>+</sup>	2	22.22
D	0	0.00
F	0	0.00
I	0	0.00
ผ่าน (P, S)	-	-
ไม่ผ่าน (U)	-	-

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

-

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
7.1 ผู้สอนทวนสอบคะแนนและเกรดของนักศึกษา	7.1 ไม่พบข้อผิดพลาด
7.2 ให้นักศึกษาได้มีโอกาสตรวจสอบคะแนนก่อนส่งเกรดให้สำนักทะเบียนและประเมินผล	7.2 นักศึกษาพึงพอใจกับคะแนนที่ได้รับ

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
ไม่มี	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
ไม่มี	-



## หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (ตั้งเอกสารแนบ)  
ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมข่ง      คะแนนเฉลี่ยผลการประเมิน 4.667 จาก 5  
ดร.ธนาวัฒน์ เยมอ              คะแนนเฉลี่ยผลการประเมิน 4.479 จาก 5
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
  - 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น -
  - 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1 -

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

2. การดำเนินการอื่น ในการปรับปรุงรายวิชา -

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
1. จัดทำเอกสารของรายวิชาให้นักศึกษาได้อ่านประกอบ	กรกฎาคม 2561	ผู้รับผิดชอบ
2. ตั้งหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษาลองลงมือปฏิบัติ		รายวิชา/ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ วันที่รายงาน \_\_\_\_\_

(ผศ.ดร. สุภาภรณ์ เอี่ยมแข็ง)

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ วันที่รับรายงาน \_\_\_\_\_

(รศ.ประพจน์ พรหมสมบูรณ์)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ วันที่รับรายงาน \_\_\_\_\_

(ดร. อัมรัตน์ โกมลมาศ)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ วันที่รับรายงาน \_\_\_\_\_

(ผศ.พรทิพย์ พรสุริยา)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ วันที่รับรายงาน \_\_\_\_\_

(ดร. รัตติกาล เสนน้อย)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ วันที่รับรายงาน \_\_\_\_\_

(ดร. ธนิตชยา พุทธิ)