

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา AIT413 Project
 คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑการเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
 ทนท413 โครงการ
 AIT413 Project
2. จำนวนหน่วยกิต
 3(0-6-3) บรรยาย 0 ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 หลักสูตร วท.บ.เทคโนโลยีวัสดุพอลิเมอร์
 กลุ่มวิชาแกน กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์สุจินดา จิตดีใจนำ
 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์สุจินดา จิตดีใจนำ
 อาจารย์ ดร.วาสนิ จันทน์นวล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวดล เพ็ชรวัฒนา
 อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ โสภณพัฒนะโกคา
 อาจารย์ ดร.พัชรกมล หนูเอียด
 อาจารย์ ดร.เจลา เทพเฉลิม
 อาจารย์ ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ
 คณาจารย์คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑการเกษตร และอาจารย์พิเศษ
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคเรียนที่ 1/ ชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
 ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
 ไม่มี
8. สถานที่เรียน
 คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑการเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
 1 สิงหาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 เพื่อให้ผู้เรียน
 - 1.1 มีทักษะการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 1.2 มีทักษะการคิด วิเคราะห์ วางแผนการทำงาน

- 1.3 ได้ฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการทำโครงการวิจัย ตลอดจนการนำเสนอผลงานวิชาการ
- 1.4 ได้ฝึกการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การเขียนรายงาน/ บทความวิจัย/ การนำเสนอแบบปากเปล่า/ การนำเสนอโปสเตอร์ ฯลฯ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สอดคล้องตาม มคอ.2 สาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุพอลิเมอร์
- 2.2 เพื่อให้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา ที่สอดคล้องตาม มคอ.2 สาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุพอลิเมอร์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาค้นคว้ากำหนดปัญหาวิจัยและออกแบบการทดลองดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ แล้วนำมาเรียบเรียงเป็นเอกสารรายงานตลอดจนการเผยแพร่ในที่สาธารณะ อันเป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพและการพัฒนาประเทศ จรรยาบรรณนักวิจัย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ปฏิบัติ	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/ การฝึกงาน (กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน)	การศึกษาด้วยตนเอง
90 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	ไม่มี	0 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	3 ชั่วโมง/ สัปดาห์

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม				ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
ททท413 โครงการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษา และแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาชั้นเรียนเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมง/ สัปดาห์ โดยการนัดหมายทาง อี-เมลล์ หรือโทรศัพท์ ตามที่ประกาศในเค้าโครงรายวิชาผ่านระบบ ATutor และเว็บไซต์ของคณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ	1.1 ใช้การสอนแบบ	1.1 ประเมินผลจากพฤติกรรมที่

<p>ชื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.2 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถทำงานเป็นทีม</p> <p>1.3 มีวินัย ความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม</p> <p>1.4 มีจิตสำนึก และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	<p>สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม ความซื่อสัตย์</p> <p>1.2 การเปิดโอกาสให้นักคิด แสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนิสิต เป็นต้น</p> <p>1.3 อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อการมีวินัยเรื่องเวลา</p>	<p>แสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม ความซื่อสัตย์</p> <p>1.2 การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งรายงานโดยการบันทึกการเข้าเรียนและการส่งงาน</p> <p>1.3 ไม่ลอกเลียนผลงานผู้อื่น</p>
--	---	--

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.2 มีความคุ้นเคยกับความก้าวหน้าทางวิชาการ งานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้</p> <p>2.3 มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ และสามารถทำการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสาขาอาชีพ</p> <p>2.4 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป</p>	<p>2.1 การดำเนินงานวิจัยด้วยตนเอง ภายใต้การกำกับดูแลและให้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>2.2 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการจัดทำรายงาน</p> <p>2.3 การถาม-ตอบ เพื่อร่วมกันอภิปราย ระดมสมอง</p>	<p>2.1 การรายงานความก้าวหน้า</p> <p>2.2 การนำเสนอผลงานและการอภิปราย</p> <p>2.3 สังเกตพฤติกรรมการทำงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา</p>

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>3.1 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ</p> <p>3.2 มีทักษะปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน จากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา และสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ อย่างถูกต้องตามสถานการณ์</p> <p>3.3 สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีและประสบการณ์ในการปฏิบัติ</p> <p>3.4 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศ และใช้ข้อมูลในการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม</p>	<p>3.1 การทำการทดลองด้วยตนเอง การแก้ปัญหาทางเทคนิคด้วยตนเอง</p> <p>3.2 ฝึกการคิด ตอบปัญหา แสดงความคิดเห็น และระดมสมองตามประเด็นปัญหาที่กำหนดในชั้นเรียน</p> <p>3.3 การค้นคว้าด้วยตนเอง และมอบหมายการทำรายงาน</p>	<p>3.1 สังเกตพฤติกรรมการทำงานและการแก้ปัญหา</p> <p>3.2 ประเมินจากการตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p> <p>3.3 ประเมินจากคุณภาพของรายงาน</p>

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4.3 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ</p> <p>4.4 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>4.1 การทำรายงานกลุ่ม</p> <p>4.2 การนำเสนอรายงาน</p>	<p>4.1 ประเมินรายงานโดยอาจารย์</p> <p>4.2 สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกระหว่างผู้เรียนในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</p>

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>5.1 สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.2 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม สำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.3 สามารถระบุ เข้าถึง คัดเลือกและติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม จากแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>5.4 มีวิสัยทัศน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย และสื่อสารข้อมูลข่าวสารและแนวความคิด</p> <p>5.5 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม</p> <p>5.6 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน และภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้และเหมาะสม</p>	<p>5.1 แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูลจากระบบสารสนเทศ</p> <p>5.2 ค้นคว้าด้วยตนเอง สืบค้นวารสารที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>ประกอบการจัดทำรายงาน</p>	<p>5.1 ประเมินคุณภาพของรายงาน</p> <p>5.2 พิจารณาจากผลงาน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และใช้สื่อที่เหมาะสมในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	- แนะนำรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) แผนการสอน/ การประเมินผล - จริยธรรมนักวิจัย - มอบหมายงาน (พบ อ.ที่ปรึกษา)	6	- บรรยายด้วย Powerpoint	อ.สุจินดา
2-7	- การทำงานวิจัย	42	-	อ.ที่ปรึกษา โครงการ
8	สอบกลางภาค			
9	- เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรายงาน ความก้าวหน้า - ประเมินความก้าวหน้าโดยอ.ที่ปรึกษา	6	- อาจารย์ที่ปรึกษาเซ็นรับรอง	อ.ที่ปรึกษา โครงการ
10-13	- การทำงานวิจัย	24	-	อ.ที่ปรึกษา โครงการ
14-15	- ประเมินโครงการวิจัยโดยคณาจารย์	12	- Powerpoint ข้อเสนอ โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์	คณาจารย์
16-17	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1-2.4 3.1-3.4	1.1 การดำเนินงานวิจัย (พิจารณาจากแผนการดำเนินงาน/ การดำเนินงานตามแผน/ ทักษะปฏิบัติในการทดลองและการใช้เครื่องมือต่างๆ/ การวิเคราะห์และแปลผล/ ฯลฯ)	8, 16-17	40%
1.1-1.4 5.1-5.6	2.1 รายงานโครงการ (พิจารณาจากการสืบค้นสารสนเทศ/ การเรียบเรียงเอกสารข้อเสนอโครงการวิจัย/ รายงานความก้าวหน้า/ รายงานฉบับสมบูรณ์) 2.2 การนำเสนอโครงการวิจัย/ ความก้าวหน้า/ การนำเสนอโปสเตอร์/ 2.3 การตอบคำถาม/ การสอบ	8, 16-17	20% 30%
1.1-1.4 4.1-4.4	3.1 การเข้าชั้นเรียน/ การส่งงาน/ จริยธรรมนักวิจัยในการทำงาน 3.2 พฤติกรรมในและนอกชั้นเรียน 3.3 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์ที่มีการเข้าชั้นเรียนหรือเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา	10%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**1. ตำราและเอกสารหลัก**

บทความวิจัย/ บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุพอลิเมอร์

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

วารสาร หนังสือ และเว็บไซต์เกี่ยวกับพอลิเมอร์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาพิจารณาจากผลการประเมินผู้สอนโดยนิสิต และข้อเสนอแนะผ่านทางเว็บบอร์ด ATutor ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางสื่อสารกับนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอนพิจารณาจาก

2.1 ผลการเรียนรู้ของนิสิต

2.2 คุณภาพของรายงานกลุ่มจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.3 ประเมินจากกิจกรรมต่างๆ

3. การปรับปรุงการสอน

มีการประชุมการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา เพื่อนำผลการประชุม และผลการประเมินจากข้อ 1 และ 2 มาใช้ในการปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการพิจารณาผลการเรียนร่วมกันโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และทวนสอบผลการเรียนโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

การวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชาพิจารณาจากผลการประเมินข้อ 1, 2 และ 3 เพื่อดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะจากการประเมินการสอนในข้อ 2