

แบบเสนอรายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : กอ.วอ.423 วิศวกรรมอาหาร 1
ภาษาอังกฤษ : FST423 Food Engineering 1

2. จำนวนหน่วยกิต : 2 หน่วยกิต 2(1-2-3)

หลักสูตรและประเภทของรายวิชา: วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
วิชาเอกบังคับ

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ธวัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา
2.	อาจารย์ ดร.	อุทัยวรรณ ฉัตรธง (ผู้รับผิดชอบรายวิชา)

4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1/ ชั้นปีที่ 3

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) : ผ่านวิชา วท.คณ.251
แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) : ไม่มี

7. สถานที่เรียน : ห้องแปรรูป 2 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 4 สิงหาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ศึกษามีจิตสำนึกและตระหนักถึงการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในด้านวิศวกรรมอาหารอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบ
- 1.3 เพื่อให้ศึกษาสามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจทางวิศวกรรมอาหาร ประยุกต์ใช้ในการควบคุมการผลิต ควบคุมคุณภาพ รวมถึงงานวิจัยและงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้
- 1.4 เพื่อให้ศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 1.5 เพื่อให้ศึกษานำเทคนิคทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

การพัฒนาวิชานี้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เพื่อจัดให้มีการทวนสอบความเข้าใจและทักษะการคำนวณเป็นรายบุคคล โดยตอบคำถามในชั้นเรียนหรือแก้ปัญหาโจทย์หน้าชั้นเรียน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมิติ หน่วยวัด สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ การถ่ายเทความร้อน และการถ่ายเทมวลสาร

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 1 คาบต่อสัปดาห์ รวม 15 คาบต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	บทปฏิบัติการจำนวน 2 คาบต่อสัปดาห์ รวม 30 คาบต่อภาคการศึกษา	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3 คาบต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถปรึกษาและรับการแนะนำเป็นรายบุคคล 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือระหว่างชั่วโมงเรียนหรือทางโทรศัพท์ อีเมล หรือระบบ E-learning ของรายวิชา (<http://kaset.psu.ac.th/lms>)

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน วันพฤหัสบดี คาบ 1-3

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1 11 ส.ค. 59	บทนำ - แนะนำการเรียนการสอน - ภาพรวมของรายวิชาวิศวกรรมอาหาร	3	บรรยาย/ PowerPoint การมอบหมายงาน ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	ดร.อุทัยวรรณ
2 18 ส.ค. 59	ความรู้เบื้องต้นทางเทอร์โมไดนามิกส์	3	บรรยายและฝึกปฏิบัติ การแก้ปัญหาจากโจทย์หรือ สถานการณ์จำลอง/Power Point	ดร.อุทัยวรรณ
3 25 ส.ค. 59	มิติและหน่วยวัดทางวิศวกรรม	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน ทวนสอบความเข้าใจ และทักษะการคำนวณเป็นรายบุคคล โดยตอบคำถามในชั้นเรียนหรือ แก้ปัญหาโจทย์หน้าชั้นเรียน	ดร.อุทัยวรรณ
4-5 1 ก.ย. 59 8 ก.ย. 59	สมดุลมวลสาร	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน	ดร.อุทัยวรรณ
6 15 ก.ย. 59	สมดุลมวลสาร	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน ทวนสอบความเข้าใจ และทักษะการคำนวณเป็นรายบุคคล โดยตอบคำถามในชั้นเรียนหรือ แก้ปัญหาโจทย์หน้าชั้นเรียน	ดร.อุทัยวรรณ
7-8 22 ก.ย. 59 29 ก.ย. 59	สมดุลพลังงาน	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน	ดร.อุทัยวรรณ
9 6 ต.ค. 59	สมดุลพลังงาน	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน ทวนสอบความเข้าใจ และทักษะการคำนวณเป็นรายบุคคล โดยตอบคำถามในชั้นเรียนหรือ แก้ปัญหาโจทย์หน้าชั้นเรียน	ดร.อุทัยวรรณ
10 13 ต.ค. 59	การถ่ายเทมวลสาร	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน	ดร.อุทัยวรรณ
11 20 ต.ค. 59	การถ่ายเทมวลสาร	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ	ดร.อุทัยวรรณ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			เพื่อนช่วยเพื่อน ทวนสอบความเข้าใจ และทักษะการคำนวณเป็นรายบุคคล โดยตอบคำถามในชั้นเรียนหรือ แก้ปัญหาโจทย์หน้าชั้นเรียน	
24-28 ตุลาคม 2559 หยุดชดเชยวันปิยมหาราชและหยุดซ่อมรับพระราชทานปริญญาบัตร				
12-13 3 พ.ย. 59 10 พ.ย. 59	การถ่ายเทความร้อน	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน	ดร.อุทัยวรรณ
14 17 พ.ย. 59	การถ่ายเทความร้อน	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน ทวนสอบความเข้าใจ และทักษะการคำนวณเป็นรายบุคคล โดยตอบคำถามในชั้นเรียนหรือ แก้ปัญหาโจทย์หน้าชั้นเรียน	ดร.อุทัยวรรณ
15 24 พ.ย. 59	การประยุกต์เชิงวิศวกรรมเพื่อใช้ในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร	3	บรรยายและฝึกแก้ปัญหาจากโจทย์ โดยการทำเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน ทวนสอบความเข้าใจ และทักษะการคำนวณเป็นรายบุคคล โดยตอบคำถามในชั้นเรียนหรือ แก้ปัญหาโจทย์หน้าชั้นเรียน	ดร.อุทัยวรรณ
16	สอบปลายภาค 29 พ.ย – 9 ธ.ค. 59			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
คุณธรรม จริยธรรม 2.2.1 ข้อ 1.1 มีจิตสำนึก และ ตระหนักในการปฏิบัติ ตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ ข้อ 1.2 ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ สุจริต ข้อ 1.3 มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษา ในการเข้าชั้นเรียน - ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับ มอบหมาย - ประเมินจากพฤติกรรมในการทำท ปฏิบัติการและพฤติกรรมทางจรรยาบรรณในการ สอบ	1-17	10%

กิจกรรมด้าน	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
-------------	----------------	--------------------	-------------------------

<p>ความรู้ 2.2.2 ข้อ 1.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพ และสุขาภิบาลและการทำวิจัย ข้อ 1.2 มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ วิทยาศาสตร์ การบริหารจัดการ ข้อ 1.3 มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม ข้อ 1.4 มีความรู้ความเข้าใจความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้</p>	<p>- ประเมินจากการบ้าน งานที่มอบหมาย การสอบย่อย -การสอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา</p>	<p>4-17</p>	<p>25%</p>
<p>ทักษะทางปัญญา 2.2.3 ข้อ 1.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำข้อสรุปมาใช้แก้ไขปัญหาหรือใช้ในงานอื่นๆ ได้ ข้อ 1.2 สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ โดยประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้ ข้อ 1.4 มีทักษะภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝนตามเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา</p>	<p>- ประเมินจากโจทย์คำนวณที่มอบหมาย - ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรม การแสดงออกของผู้เรียนทางการกระบวนกรคิดและการแก้ไขปัญหา โจทย์ การตอบคำถาม</p>	<p>14-17</p>	<p>10%</p>

กิจกรรมด้าน	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
-------------	----------------	-------------------	------------------------

<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 2.2.4 ข้อ 1.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม ข้อ 1.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อ 1.4 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>- สังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน</p>	<p>14-17</p>	<p>5%</p>
<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2.2.5 ข้อ 1.1 สามารถใช้ข้อมูลตัวเลขทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้แก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ ข้อ 1.5 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม ข้อ 1.7 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและและใช้ภาษาอังกฤษในระดับที่ใช้งานได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>- ประเมินผลตามกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p>	<p>3-17</p>	<p>50%</p>
<p>* ระบุผลการเรียนรู้ที่ห้อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) รายละเอียดในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2</p>			

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสาร

- รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. (2544). วิศวกรรมอาหาร: หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สิงหนาท พวงจันทร์แดง. (2545). วิศวกรรมอาหาร 1. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. (2549). การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Christie J. Geankoplis. (1993). Transport Processes and Unit Operations. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- เมธินี เห่วซึ่งเจริญ. (2535). วิศวกรรมอาหาร เล่ม 1. เชียงใหม่ : คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. (2535). วิศวกรรมแปรรูปอาหาร : การถนอมอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

วิลโลว์ รังสาตทอง. (2545). เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทเท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

Charm, S.E. (1978). The Fundamentals of Food Engineering. 3rd Ed. USA: The AVI Publishing Company, Inc.

Singh, R.P. and Heldman, D.R. (1993). Introduction to Food Engineering. 2nd Ed. USA: Academic Press, Inc.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. (2535). วิศวกรรมแปรรูปอาหาร : การถนอมอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

วิลโลว์ รังสาตทอง. (2545). เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทเท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

Charm, S.E. (1978). The Fundamentals of Food Engineering. 3rd Ed. USA: The AVI Publishing Company, Inc.

การสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ และ website ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแปรรูปอาหาร

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินความรับผิดชอบสำหรับผู้เรียนประเมินผลตนเอง
- แบบประเมินการเรียนการสอน Online
- ข้อเสนอแนะผ่านระบบ LMS หรือ E-mail

2. การปรับปรุงการสอน

การปรับปรุงการสอนของผู้สอน ในระหว่างการเรียนการสอนพิจารณาจากการสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน ตรวจสอบความเข้าใจ ความถูกต้อง แนวความคิดวิเคราะห์จากงานที่มอบหมาย ในกรณีที่นักศึกษาไม่เข้าใจ หรือไม่มีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ ผู้สอนให้คำปรึกษาหรือสอนเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหลักสูตรสาขาวิชา มีระบบและกลไกในการปรับปรุงการสอนของหลักสูตรสาขาวิชา คือ

1. ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) โดยมีการประเมินประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา ทำให้ทราบประสิทธิผลของการสอน รวมถึงผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
2. ผู้สอนจัดทำข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

3. ผู้สอนจัดส่ง มคอ.5 ให้ประธานหลักสูตรสาขาวิชา เพื่อรวบรวมนำเข้าสู่ที่ประชุมหลักสูตรสาขาวิชา
4. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมเพื่อทบทวนและหารือแนวทางการปรับปรุงการสอนของคณาจารย์
5. ประธานหลักสูตรสาขาวิชารวบรวมข้อมูล และสรุปผลเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรสาขาวิชา (มคอ.7)

3. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา

หลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา คือ นำผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ที่ผู้สอนประเมินตนเองเข้ารับการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร และคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของคณะ เพื่อประเมินวิธีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ของมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน เพื่อหาแนวทางการพัฒนานักศึกษา

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา และการปรับปรุงการสอนของผู้สอน และทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา มาวางแผนปรับปรุงกระบวนการสอนและปรับรายละเอียดหัวข้อในรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.ธวัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ 4 สิงหาคม 2559

ลงชื่อ.....

(ผศ.พิมพ์ชนก พริกบุญจันทร์)

ประธานหลักสูตร

วันที่ 4 สิงหาคม 2559

การมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอน

คณะฯ มีนโยบายในการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการประเมินและวัดผล ขอความร่วมมือให้นักศึกษาร่วมพิจารณาประมวลรายวิชานี้ ในประเด็นต่างๆ เช่น วิธีการวัดผลการเรียน กิจกรรมเสริมต่างๆ เป็นต้น และโปรดลงนามรับรอง

อาจารย์ผู้สอนได้ชี้แจงประมวลรายวิชานี้ให้นักศึกษาผู้เรียนรับทราบ และเปิดโอกาสให้ร่วมแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ และนำมาปรับปรุงประมวลรายวิชาแล้วเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2559

สรุปข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงที่ได้ :

.....
.....
.....

ลงนาม.....ผู้สอน

(ผศ.ดร.ธวัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา)

ลงนาม.....ตัวแทนนักศึกษา

(.....)

