



รายงานการประเมินตนเอง  
(Self Assessment Report)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ)  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

รอบปีการศึกษา 2559  
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2560)

1 สิงหาคม 2560

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2559

รหัสหลักสูตร	
ชื่อหลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ) Master of Science Program in Aquaculture (International Program) ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ) Doctor of Philosophy Program in Aquaculture (International Program)
สาขาวิชา	ทรัพยากรประมงและชายฝั่ง
คณะ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
วันที่รายงาน	1 สิงหาคม 2560

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตร
โทรศัพท์	0-7727-8880
email	pattirataweepreda@yahoo.com

ชื่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริษา กฤษณะพันธุ์
ตำแหน่ง	QMR
โทรศัพท์	0-7727-8880
email	kanutr@hotmail.com

.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที  
ประธานหลักสูตร

## คำนำ

ตามที่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาและให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเป็นเครื่องมือตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ประกอบกับประกาศคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษา ได้กำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557 ให้มีการประเมินคุณภาพ 3 ระดับคือ ระดับหลักสูตร ระดับคณะ ระดับสถาบัน โดยการศึกษาที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลสามารถประกันคุณภาพได้ตั้งแต่ระดับหลักสูตร ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ) Master of Science Program in Aquaculture (International Program) และ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ) Doctor of Philosophy Program in Aquaculture (International Program) จึงได้จัดทำรายงานการประเมินตนเอง โดยเลือกใช้ระบบการประกันคุณภาพ CUPT (The Council of the University Presidents of Thailand Quality Assurance) ในระดับหลักสูตรใช้เกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN) เพื่อรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2560 โดยรายงานฉบับนี้ได้แสดงผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ของ AUN QA ที่มุ่งเน้น Expected Learning Outcome (ELO) และการประเมิน 7 ระดับ และการดำเนินงานอย่างเป็นระบบเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่สำคัญของประเทศ ทางหลักสูตรได้ตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษาและมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการดำเนินงานให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากลเพื่อคุณภาพของผลผลิตตามพันธกิจของสถาบันและเพื่อเป็นหลักฐานทางการศึกษาที่จะเผยแพร่ให้ประชาคมรับทราบและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของสถาบันและประเทศชาติต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที)

ประธานหลักสูตรฯ

วันที่ 1 สิงหาคม 2560

## สารบัญ

รายการ	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	1
บทที่ 1 ส่วนนำ	
บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA	
บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	
บทที่ 5 ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)	
ภาคผนวก	

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ในการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ) มีการดำเนินการได้มาตรฐาน แต่ยังคงขาดผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ข้อที่ 8 (การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา) เนื่องจากหลักสูตรเริ่มเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 1/2558

สำหรับในส่วนผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA ที่ประกอบด้วย 11 ตัวบ่งชี้ (AUN 1 - AUN 11) จากผลการประเมินตนเองแยกเป็นแต่ละตัวบ่งชี้ ได้ผลโดยสรุปดังนี้

- AUN 1 การกำหนดลักษณะพึงประสงค์ (ELOS) ของนักศึกษาสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต
- AUN 2 การกำหนดศาสตร์ต่างๆ ภายในหลักสูตรครอบคลุมทุกสาขาของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและมีความทันสมัยโดยมีการสื่อสารไปยังผู้ใช้บัณฑิตด้วย
- AUN 3 หลักสูตรได้มีการกำหนดรายวิชาให้สอดคล้องกับ ELOs และมีลำดับการเรียนในวิชาต่างๆ โดยกำหนดไว้ในแผนการเรียนอย่างชัดเจน
- AUN 4 ได้มีการระบุปรัชญาการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยที่หลักสูตรได้ใช้โดยสอดคล้องกัน และหลักสูตรมีการระบุปรัชญาของหลักสูตร ซึ่งมีการสื่อสารไปยังผู้ใช้บัณฑิต และมีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- AUN 5 หลักสูตรมีวิธีการประเมินผลนักศึกษาที่ชัดเจน มีการประกาศผลให้ทราบตามเกณฑ์ของคณะ และนักศึกษาสามารถขออุทธรณ์ได้ในกรณีที่เกิดการให้คะแนนไม่เป็นธรรม
- AUN 6 บุคลากรในหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และได้รับการสนับสนุนให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการและได้รับรางวัลผลงานวิจัยตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย
- AUN 7 การสนับสนุนการเรียนรู้และให้บริการด้านต่างๆ แก่บุคลากร เป็นการจัดเตรียมโดยวิทยาเขต เนื่องจากมีการบริหารแบบรวมศูนย์บริการประสานภารกิจ
- AUN 8 หลักสูตรมีข้อกำหนดในกระบวนการรับนักศึกษาที่สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย และมีกระบวนการประเมินการเรียนของนักศึกษาที่ชัดเจน แต่ยังคงขาดการสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจในด้านต่างๆ ของนักศึกษา เช่น การเตรียมตัวของนักศึกษาเพื่อนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการต่างๆ
- AUN 9 สถานที่และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้รวมทั้งสื่อต่างๆ เป็นการจัดเตรียมโดยวิทยาเขต จากการบริหารแบบรวมศูนย์บริการประสานภารกิจ
- AUN 10 หลักสูตรมีแผนการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ใช้บัณฑิต แต่อย่างไรก็ดีในปีการศึกษา 2559 หลักสูตรยังไม่ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินที่มาจากภาคส่วนดังกล่าวอย่างชัดเจน
- AUN 11 ในปีการศึกษาที่ 2559 มีนักศึกษารวมจำนวน 4 คน (ปริญญาเอก 1 คน และปริญญาโท 3 คน)

โดยภาพรวมแล้ว การดำเนินงานของหลักสูตรมีเกณฑ์มาตรฐานที่สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยและมีการดำเนินงานที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แต่อย่างไรก็ดีจำนวนนักศึกษาที่รับเข้ายังได้ต่ำกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ และมียังมีนักศึกษาจำนวนน้อยที่อยู่ในหลักสูตร ทางหลักสูตรจึงควรมีการปรับปรุงด้านกลยุทธ์ในการรับนักศึกษาเพื่อให้ได้นักศึกษาเข้าศึกษาในจำนวนที่มากขึ้น

## บทที่ 1

### ส่วนนำ

สืบเนื่องจากแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ที่ได้รับข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิสมาชิกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (สภาวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี) ให้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มีแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาวิทยาเขต โดยควรมุ่งเน้นใน 3 clusters หลัก ได้แก่ 1) ยางพารา 2) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และ 3) พลังงาน

ด้วยกิจกรรมวิจัยด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มี ฐานการปฏิบัติงานและการวิจัยทั้งภาคสนามและงานวิจัยเชิงลึกอยู่แล้วที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาสายพันธุ์กุ้ง อำเภอยะยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งได้รับความร่วมมือในการจัดตั้งจาก 3 หน่วยงาน คือ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช) ซึ่งอยู่ภายใต้กำกับของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และในวิทยาเขตมีทีมบุคลากรทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่รวมตัวกันจัดตั้งสถานวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์น้ำ เพื่อสร้างงานวิจัยทางการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำอย่างมีทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ประกอบกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำถือเป็นแผนยุทธศาสตร์การ พัฒนาของจังหวัดสุราษฎร์ธานีและเขตภาคใต้ตอนบน จึงถือได้ว่ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานีมีความพร้อมในการพัฒนาด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จึงขอเปิดหลักสูตรนานาชาติระดับปริญญา โท-เอก ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยมีโครงการจัดตั้งในบริเวณพื้นที่ทุ่งไผ่ ตำบลพุมเรียง อำเภอยะยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งหลักสูตรจะเน้นงานวิจัยทางด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ครอบคลุมทุกสาขา ได้แก่ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วิศวกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การแปรรูปสัตว์น้ำ และ ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

โดยหลักสูตรได้รับการอนุมัติโดยสภามหาวิทยาลัยในคราวประชุมครั้งที่ 362 (9/2557) เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2557 และเริ่มเปิดรับนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

### หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการ ที่มีองค์ความรู้และทักษะ ด้านการวิจัย เพื่อการแก้ไขปัญหาและพัฒนาความก้าวหน้าด้านวิชาการในสาขาวิชานี้ซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญใน การพัฒนาอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศ
2. เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยผ่านกระบวนการวิจัย
3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิต ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

#### โครงสร้างหลักสูตร แบ่งได้เป็น 2 แผน ดังนี้

**แบบ ก 1** เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียวแต่ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม ซึ่งเชื่อมโยงกับกระบวนการทำวิจัยเพื่อ วิทยานิพนธ์ หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้โดยไม่นับหน่วยกิต

**แบบ ก 2** เป็นแผนการศึกษาที่กำหนดให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเรียนต่างๆ ตามจำนวน หน่วยกิตที่ระบุไว้ในตารางด้านล่าง และมีการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ โดยหนึ่งของรายวิชาเลือกในหลักสูตร แบบ ก 2 นี้จะต้องปรากฏรายวิชาหลักค่านึงทางนิเวศวิทยาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือวิชาเทียบเท่าจาก สถาบันอื่นๆ ในความร่วมมือ (ถ้ามี) สำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาจต้องเรียน รายวิชาเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรโดยไม่นับหน่วยกิต

ตารางที่ 1.1 โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
หมวดวิชาบังคับ	-	6
หมวดวิชาสัมมนา	2*	2*
หมวดวิชาเลือก	-	12
วิทยานิพนธ์ 1	36	-
วิทยานิพนธ์ 2	-	18
รวมไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการ ที่มอบคุณความรู้ และทักษะด้านการวิจัยรวมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาทั้งทางด้านการเพาะเลี้ยง และภาคอุตสาหกรรม เพื่อการแก้ไขปัญหาและพัฒนาความก้าวหน้าด้านวิชาการในสาขาวิชานี้ซึ่งจะเป็นกำลัง สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศ

2. เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยผ่านกระบวนการวิจัย

3. เพื่อผลิตปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ แบบ 1 และ แบบ 2 ดังนี้

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว แต่ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม ซึ่งเชื่อมโยงกับกระบวนการทำวิจัยเพื่อ วิทยานิพนธ์ หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้โดยไม่นับหน่วยกิต หลักสูตรแบบ 1 แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

แบบ 1.1 หลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

แบบ 1.2 หลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่ทำวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ และเรียนรายวิชาตามจำนวน หน่วย กิตที่ระบุไว้ในตารางด้านล่าง สำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาจต้องเรียนรายวิชา เพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรโดยไม่นับหน่วยกิต หลักสูตรแบบ 2 แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

แบบ 2.1 หลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

แบบ 2.2 หลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 1.2 โครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

หมวดวิชา	แบบ 1.1**	แบบ 1.2**	แบบ 2.1***	แบบ 2.2
หมวดวิชาบังคับ	-	-	6	6
หมวดวิชาสัมมนา	4*	4*	4*	4*
หมวดวิชาเลือกอย่างน้อย	-	-	6	18
วิทยานิพนธ์	48	72	36	48
รวมไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	72 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต	72 หน่วยกิต

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฯ มีความสัมพันธ์กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ระดับมหาวิทยาลัยและคณะฯ ดัง  
แสดงในตารางที่ 3.1



บทที่ 2

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ข้อ ที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	✓
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม(ถ้ามี)	✓
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	✓
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	✓
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	✓
10	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	✓
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-11

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

ตารางที่ 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร / คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร / คุณสมบัติของ  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1, 2, 3)

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์	
1. ผศ.ดร.ภัททิรา พงษ์ทิพย์ พาที* ID No 3 8601 00120 53 6	1. ผศ.ดร.ภัททิรา พงษ์ทิพย์ พาที* ID No 3 8601 00120 53 6	Ph.D. (Anatomy)/ 2003		✓	
2. ดร. จรีพร เรืองศรี* ID No 3 8416 00168 19 9	2. ดร. จรีพร เรืองศรี* ID No 3 8416 00168 19 9	Ph.D. (Aquaculture)/ 2012	✓		
3. ดร. สรายุทธ อ่อนสนิท* ID No 3 9205 00081 73 1	3. ดร. สรายุทธ อ่อนสนิท* ID No 3 9205 00081 73 1	Ph.D. (Marine Biology)/ 2011	✓		
4. ผศ.ดร.ศิริษา กฤษณะ พันธ์ุ ID No 3 9098 01064 20 6	4. ผศ.ดร.ศิริษา กฤษณะ พันธ์ุ ID No 3 9098 01064 20 6	Ph.D. (Marine Science)/ 2009	✓		
5. ดร. ปารีชาติ นิลวิเชียร ID No 3 9399 00219 14 4	5. ดร. ปารีชาติ นิลวิเชียร ID No 3 9399 00219 14 4	Ph.D. (Fisheries and Allied Aquaculture)/ 2012	✓		

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย \* หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร

✓ ครบ       ไม่ครบ

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

✓ เป็นไปตามเกณฑ์

- 1) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน หรือ
- 2) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผศ.ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีประสบการณ์ในการสอน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

- 3) เป็นอาจารย์ประจำที่คุณวุฒิระดับปริญญาเอก หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า รศ.ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

**เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

✓ เป็นไปตามเกณฑ์ คือมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

**ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4)**

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
1. ผศ.ดร.พงศ์ศักดิ์ เหล่าดี	Ph.D. (Biology)/ 2006	✓	
2. ผศ.ดร.กานดา คำชู	Ph.D. (Biology)/ 2006	✓	
3. ดร. ดวงรัตน์ ชูเกิด	Ph.D. (Aquatic Science)/ 2012	✓	
4. ดร. สุวัฒน์ จุฑาทพทธี	Ph.D. (Marine and Coastal Resources Management) /2014	✓	

**ผลการกำกับมาตรฐาน**

**เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน**

✓ เป็นไปตามเกณฑ์คือ

- 1) มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผศ.ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีประสบการณ์ในการสอน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ

- 2) มีคุณวุฒิในระดับ ป.เอก

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์เพราะ.....

ตารางที่ 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ  
(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 5, 9, 10)

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปี ที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ ที่ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็น อาจารย์ที่ปรึกษา หลัก)
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	
1. ผศ.ดร. ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที	Ph.D.(Anatomy)/ 2003	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		1
2. ดร. ปารีชาติ นิลวิเชียร	Ph.D. (Fisheries an Allied Aquaculture)/ 2012	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		1
3. ผศ.ดร. กานดา คำชู	Ph.D.(Biology)/ 2006	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		1
4. ผศ.ดร. พงศ์ศักดิ์ เหล่าดี	Ph.D. (Biology)/ 2006	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		1

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 5 คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

- เป็นไปตามเกณฑ์ คือ เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 10 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

(หากข้อนี้ เกณฑ์ข้อ 10 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ไม่นำไปตัดสินว่าการดำเนินงานไม่ได้มาตรฐาน แต่เป็นข้อเสนอแนะให้ผู้บริหารหลักสูตรนำไปพัฒนา)

ตารางที่ 1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6)

อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำ วิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
1. ดร. จรีพร เรืองศรี	Ph.D. (Aquaculture)/ 2012	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		✓	
2. ผศ.ดร. พงศ์ศักดิ์ เหล่าดี	Ph.D. (Biology)/ 2006	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		✓	

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 6 คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

✓ เป็นไปตามเกณฑ์ คือ

- 1) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ
- 2) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 หรือ
- 3) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่ได้รับความเห็นชอบและแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัย และได้แจ้งให้ สกอ.รับทราบการแต่งตั้งแล้ว

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 7)

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำ วิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
1. ผศ.ดร.ศิรษา กฤษณะพันธ์	Ph.D. (Marine Science)/ 2009	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		✓	
2. ผศ.ดร. ภัททิรา พงษ์ทิพย์ พาที	Ph.D.(Anatomy)/ 2003	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		✓	
3. ดร. จรีพร เรืองศรี	Ph.D.(Aquaculture)/ 2012	✓ (ภาคผนวก 1และ2)		✓	
4. ผศ.ดร. สุภฎา ศิริรัฐนิคม	Ph.D.(Biotechnology)/ 2006	✓ (ภาคผนวก 8)			✓

**ผลการกำกับมาตรฐาน**

**เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนบัณฑิตวิทยาลัย**

เป็นไปตามเกณฑ์ คือ

1. เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีคุณวุฒิ ป.เอก หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
2. เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 หรือ
3. เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่ได้รับความเห็นชอบและแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัย และได้แจ้งให้ สกอ.รับทราบการแต่งตั้งแล้ว

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์เพราะ.....

**ตารางที่ 1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8)**

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
0	-	-

**ผลการกำกับมาตรฐาน**

**เกณฑ์ข้อ 8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา**

เป็นไปตามเกณฑ์ คือ มีการเผยแพร่ผลงานตามเกณฑ์ครบทุกราย

- 1) มีผู้สำเร็จการศึกษา.....คน
- 2) เผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มี proceedings จำนวน.....ราย เผยแพร่ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการ.....ราย

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

หมายเหตุ ยังไม่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา ในระยะเวลาของการดำเนินการหลักสูตรในปีที่ 2

**ผลการกำกับมาตรฐาน**

**เกณฑ์ข้อ 11 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด**

- 1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2558
- 2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2563

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล้าสมัย

**สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ข้อ 11**

ผ่าน เพราะ ดำเนินงานผ่านทุกข้อ

ไม่ผ่าน เพราะ ดำเนินงานไม่ผ่านข้อ.....

บทที่ 3  
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

ผลการประเมินตนเอง

**AUN 1**  
**Expected Learning Outcomes**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]			✓				
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]			✓				
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1**

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรได้มีการร่างหลักสูตรโดยกำหนดลักษณะพึงประสงค์หรือคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา (ELOs) โดยสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีการกำหนด ELOs ไว้ในเล่มหลักสูตร (มคอ 2) หน้า 36-37 (ตารางที่ 3.1) ซึ่งแบ่งเป็นลักษณะพึงประสงค์โดยทั่วไป (Generic learning outcomes) และลักษณะพึงประสงค์เฉพาะ (Specific learning outcomes) ดังแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ELOs และ Learning Outcome ในตารางที่ 3.2

ในการจัดทำหลักสูตร คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรได้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะพึงประสงค์ของบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิตที่เป็นภาครัฐ เอกชน และเกษตรกร เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการผลิตบัณฑิต โดยเฉพาะลักษณะพึงประสงค์เฉพาะ มีความเห็นสนับสนุนจากผู้ใช้บัณฑิตในการประชุมระดมความคิดเห็นทิศทางการพัฒนาทุ่งไผ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2557 ในข้อ 4 (ควรรศึกษา วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้ ช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่โดยเฉพาะด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจของพื้นที่) และข้อ 9 (ควรวินิจฉัยสถานภาพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ความต้องการบริโภคอาหารทะเล รวมถึงอุตสาหกรรมแปรรูปที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศ อาเซียนและโลก เพื่อศึกษาผลกระทบและกำหนดทิศทางการพัฒนาเป็นผู้นำในการคิดค้นองค์ความรู้ นวัตกรรมใหม่ ที่ตอบสนองต่อสถานการณ์และความต้องการ) (ภาคผนวกที่ 3)

ตารางที่ 3.1 Expected Learning Outcome โดยสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ

หลักสูตร		มหาวิทยาลัย				คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม				
		วิสัยทัศน์	พันธกิจ			วิสัยทัศน์	พันธกิจ			
			1	2	3		1	2	3	4
1. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	ทั่วไป	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	-
2. มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	ทั่วไป	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีความรู้ความสามารถด้านวิชาชีพ มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเอง สิ่งแวดล้อม และสังคม	เฉพาะ	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และมองเห็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการของอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำได้อย่างถูกต้อง และสามารถมองเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยการใช้กระบวนการวิจัย ที่จะนำไปสู่การพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศได้	เฉพาะ	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-



ตารางที่ 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง Expected Learning Outcome และ Learning Outcome

Learning Outcome		คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
1. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	ทั่วไป		✓	✓	✓	-
2. มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของ เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	ทั่วไป	✓			✓	-
3. มีความรู้ความสามารถด้านวิชาชีพ มีภาวะ ผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเอง สิ่งแวดล้อม และสังคม	เฉพาะ	✓	✓	✓	✓	-
4. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และ มองเห็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน กระบวนการของอุตสาหกรรมการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำได้ อย่างถูกต้อง และสามารถมองเห็นแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาโดยการใช้ กระบวนการวิจัย ที่จะนำไปสู่การ พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศได้	เฉพาะ	-	✓	✓	✓	✓

**AUN 2**  
**Programme Specification**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]			✓				
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]			✓				
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]				✓			
<b>Overall opinion</b>			✓				

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2**

ในการจัดทำหลักสูตรได้มีการคำนึงถึง ความครอบคลุมในการตอบสนองศาสตร์ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ และคำนึงถึงความทันสมัยในการตอบสนองต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการในปัจจุบันและแนวโน้มความต้องการในอนาคต ซึ่งจะเน้นงานวิจัยทางด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมทุกสาขา (มคอ 2 หน้า 10) ได้แก่

(1) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquaculture) ประกอบด้วย การเพาะเลี้ยง อาหารสัตว์น้ำ การปรับปรุงพันธุ์ โรคสัตว์น้ำ การจัดการฟาร์มและคุณภาพสัตว์น้ำ

(2) วิศวกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquaculture engineering) ประกอบด้วยระบบที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบการบำบัดน้ำ (Water treatment system)

(3) การแปรรูปสัตว์น้ำ (Aquatic animal processing ) รวมถึงความปลอดภัยของอาหารทะเล (Seafood safety) ตั้งแต่กระบวนการผลิตต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (Farm-to-table)

(4) ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquaculture business) ได้แก่ การบริหารจัดการฟาร์ม เศรษฐศาสตร์การตลาด และการประกอบการและการจัดการธุรกิจด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การจัดรายวิชาของหลักสูตรคำนึงถึงความครอบคลุมในการตอบสนองศาสตร์ทางด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ และความทันสมัยในการตอบสนองต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการในปัจจุบันและแนวโน้มความต้องการในอนาคต โดยหลักสูตรจะเน้นงานวิจัยทางด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมทุกสาขาในข้อ 2.1 (ตารางที่ 3.3) (มคอ 2; หมวดวิชาเรียนที่เป็นวิชาบังคับ วิชาเลือก วิชาสัมมนา และ วิทยานิพนธ์ หน้า 20-21, และ คำอธิบายรายวิชาหน้า 66-74)

ตารางที่ 3.3 รายวิชาภายในหลักสูตรที่สอดคล้องกับสาขาทั้ง 4 ด้าน

รายวิชา	การเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ	วิศวกรรมการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	การแปรรูป สัตว์น้ำ	ธุรกิจการ เพาะเลี้ยงสัตว์ น้ำ
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>				
หลักปฏิบัติและการจัดการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	√	-	-	-
กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์น้ำ	√	-	-	-
<b>หมวดวิชาเลือก</b>				
การจัดการธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	-	-	√
การประเมินคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ	-	-	√	
เครื่องมือและวิธีวิจัยทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	√	√	√	√
ชีวโมเลกุลในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	√	-	√	-
เทคโนโลยีวิศวกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำขั้นสูง	-	√	-	-
สาหร่ายและการประยุกต์ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	√	-	-	-
สุขภาพสัตว์น้ำและกลไกการป้องกันตัว	√	-	-	-
หลักค่านึงทางนิเวศวิทยาในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	√	-	-	-
หลักการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ	-	-	√	-
หัวข้อพิเศษด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	√	√	√	√
อาหารสัตว์น้ำ	√	-	-	-
<b>หมวดวิชาสัมมนา</b>				
สัมมนา	√	√	√	√
<b>หมวดวิทยานิพนธ์</b>				
วิทยานิพนธ์	√	√	√	√

ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรได้มีการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่ทราบโดยทั่วกันโดยช่องทางดังนี้

- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ (ภาคผนวกที่ 4)
- โปสเตอร์ (ภาคผนวกที่ 5)
- คัทเอ้าท์ ติดตามสถานที่ต่าง ๆ
- Web site: [www.grad.psu.ac.th](http://www.grad.psu.ac.th)

**AUN 3**  
**Programme Structure and**  
**Content**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]			✓				
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]			✓				
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3,4,5,6]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3**

หลักสูตรได้มีการกำหนดรายวิชาให้สอดคล้องกับ ELOs ดังแสดงในตารางที่ 3.4 และมีลำดับการเรียนในวิชาต่างๆ โดยกำหนดไว้ในแผนการเรียนอย่างชัดเจน (มคอ 2 หน้า 23-28)

ตารางที่ 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชากับ Learning outcome ของหลักสูตร

รายวิชา/ELOs	1. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	2. มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	3. มีความรู้ความสามารถด้านวิชาชีพ มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเอง สิ่งแวดล้อม และสังคม	4. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และมองเห็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการของอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำได้อย่างถูกต้อง และสามารถมองเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัย ที่จะนำไปสู่การพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศได้
หลักปฏิบัติและการจัดการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ*	✓	✓	✓	✓
กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์น้ำ*	✓	✓	✓	✓
หลักค่านึงทางนิเวศวิทยาในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ*	✓	✓	✓	✓
วิทยานิพนธ์*	✓	✓	✓	✓
สัมมนา*	✓	✓	✓	✓
สัมมนาวิทยานิพนธ์*	✓	✓	✓	✓
การจัดการธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**	✓	✓	✓	✓
การประเมินคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ**	✓	✓	✓	✓
เครื่องมือและวิธีวิจัยทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**	✓	✓	✓	✓
ชีวโมเลกุลในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**	✓	✓	✓	✓
เทคโนโลยีวิศวกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำขั้นสูง**	✓	✓	✓	✓
สาหร่ายและการประยุกต์ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**	✓	✓	✓	✓
สุขภาพสัตว์น้ำและกลไกการป้องกันตัว**	✓	✓	✓	✓
หลักการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ**	✓	✓	✓	✓
อาหารสัตว์น้ำ**	✓	✓	✓	✓
หัวข้อพิเศษด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**	✓	✓	✓	✓
กิจกรรม มอ.วิชาการ***	-	✓	✓	✓
กิจกรรมในวันมหิดล***	-	✓	✓	-

รายวิชา/ELOs	1. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	2. มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	3. มีความรู้ความสามารถด้านวิชาชีพ มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเอง สิ่งแวดล้อม และสังคม	4. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และมองเห็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการของอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำได้อย่างถูกต้อง และสามารถมองเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัย ที่จะนำไปสู่การพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศได้
โครงการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์***	-	-	✓	-
โครงการฝึกอบรมการเขียนวิทยานิพนธ์***	✓	-	-	✓
การนำเสนอวิทยานิพนธ์ในประชุมวิชาการระดับนานาชาติ***	✓	-	✓	✓
การตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ****	✓	-	✓	✓
การสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด****	✓	-	-	-

หมายเหตุ: \* รายวิชาในหมวดวิชาบังคับ; \*\* รายวิชาในหมวดวิชาเลือก; \*\*\* กิจกรรมเสริมในหลักสูตร; \*\*\*\*

**AUN 4**  
**Teaching and Learning**  
**Approach**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]		✓					
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2,3,4,5]			✓				
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4**

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเพิ่งมีการประกาศใช้ในปี 2559 ในขณะที่ปรัชญาของหลักสูตรมีการระบุไว้ใน มคอ 2 หน้าที่ 8 และมีการสื่อสารไปยังผู้ใช้บัณฑิตตามช่องทางต่างๆ ที่ระบุไว้ใน AUN 2 ข้อ 2.3 ข้างต้น

กระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรสอดคล้องกับ ELOs โดยมีการระบุไว้ใน มคอ 2 หน้าที่ 36 และ 37 และมีรายวิชาต่างๆ รวมทั้งกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ ที่สอดคล้องกัน (ตารางที่ 3.1)

กระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรมีการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนี้

- ในรายวิชาต่างๆ มีการส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอนแบบ Active learning ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะการค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองซึ่งนักศึกษาสามารถใช้ทักษะนี้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ ดังแสดงไว้ใน มคอ 2 หน้าที่ 11 ข้อย่อยที่ 3 และ 4 และ มคอ 3 (ภาคผนวกที่ 6)

- ในรายวิชาวิทยานิพนธ์เป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการแก้ไขปัญหาที่ใช้พื้นฐานจากความรู้และวิธีการที่ถูกต้อง สามารถประยุกต์ใช้กับกระบวนการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์ไว้อย่างน้อยครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวม ดังตารางโครงสร้างหลักสูตรใน มคอ 2 หน้าที่ 18 และ 19 และหลักสูตรยังได้เปิดแผนการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียวไว้ด้วย

- มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทุกรายวิชา เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้ภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาซึ่งสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ตลอดชีวิต โดยสามารถเข้าสู่สากลในระดับนานาชาติได้ (มคอ 3)

**AUN 5**  
**Student Assessment**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]		✓	✓				
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]		✓	✓				
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]		✓					
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]		✓					
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]		✓					
<b>Overall opinion</b>		✓					

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5**

เนื่องจากเป็นหลักสูตรนานาชาติจึงมีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ โดยมีวิธีการประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค และการมอบหมายงาน โดยมีการกำหนดการตัดเกรดดังแสดงใน มคอ 3 และ มคอ. 5 นอกจากนี้คณะยังกำหนดให้มีการประกาศคะแนนกลางภาคและปลายภาคให้ทราบโดยทั่วกัน ซึ่งนักศึกษาสามารถขออุทธรณ์ได้ในกรณีที่คิดว่า การให้คะแนนไม่เป็นธรรมโดยผ่านหัวหน้าสาขาวิชา เพื่อให้กรรมการประจำคณะพิจารณา (มคอ 2 หน้า 62 ข้อที่ 5.2)



**AUN 6**  
**Academic Staff Quality**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]			✓				
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]			✓				
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4,5,6,7]			✓				
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]				✓			
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]			✓				
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]			✓				
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

Full-Time Equivalent (FTE)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Assistant Professors	1	3	4	*	100
Full-time Lecturers	2	3	5	*	100
Part-time Lecturers	0	0	0	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	0	0	0	-	-
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>**</b>	<b>100</b>

หมายเหตุ \* ขาดข้อมูลจากงานนโยบายและแผน วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

\*\* ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากข้อมูลไม่ครบถ้วน

Staff-to-student Ratio

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2015 (Master course)	0.5	2.16	1:4.32
2016 (Master course)	*	4	**
2016 (Ph.D. course)	*	*	**

หมายเหตุ \* ขาดข้อมูลจากงานนโยบายและแผน วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

\*\* ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากข้อมูลไม่ครบถ้วน

Research Activities

Academic Year	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutional	National	Regional	International		
2015	-	-	-	5	5	5:9
2016	-	4	-	10	14	14:9

มหาวิทยาลัยกำหนดให้บุคลากรด้านวิชาการต้องมีการพัฒนาตัวเองทางวิชาการ และยังมีการจัดอบรมบุคลากรโดยมหาวิทยาลัย ทั้งนี้มีการจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรให้เป็นรายบุคคลด้วย

หลักสูตรไม่สามารถแสดงสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา (Staff-to-student Ratio) ได้เนื่องจากข้อมูลไม่ครบถ้วน แต่มีสัดส่วนผลงานตีพิมพ์เป็น 14:9 (ตาราง Research Activities) และงานวิจัยต่ออาจารย์ภายในหลักสูตรเป็น และ 13:9 ตามลำดับ (ภาคผนวกที่ 2) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้อาจารย์มีผลงานตีพิมพ์ 0.5 เรื่อง/คน/ปี

การรับอาจารย์ภายในหลักสูตรได้พิจารณาให้ครอบคลุมทุกด้านเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้แก่ การเพาะเลี้ยง อาหารสัตว์น้ำ พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ โรคและการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ การบำบัดน้ำและวิศวกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพของสัตว์น้ำ และการแปรรูปสัตว์น้ำและความปลอดภัยของอาหารทะเล (มคอ 2 หน้าที่ 9) แต่หลักสูตรยังขาดบุคลากรทางด้าน การเพาะพันธุ์และการอนุบาลสัตว์น้ำ

การประเมินประสิทธิภาพและพัฒนาบุคลากร มหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดสมรรถนะในการทำงาน (Competency) โดยแบ่งเป็นความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก (Core competency) และความสามารถเชิงสมรรถนะเฉพาะงาน (Functional competency) ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนาองค์กร ([www.competency.psu.ac.th](http://www.competency.psu.ac.th))

มหาวิทยาลัยและวิทยาเขตมีการส่งเสริมให้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการและให้รางวัลแก่บุคลากรที่ทำงานวิจัยหรือมีผลงานวิจัยดีเด่นในรูปของเงินรางวัล

**AUN 7**  
**Support Staff Quality**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]							
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]							
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]							
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]							
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]							
<b>Overall opinion</b>							

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

วิทยาเขตสุราษฎร์ธานีมีการบริหารแบบรวมศูนย์ปฏิบัติการประสานภารกิจ ดังนั้นข้อมูลด้านการสนับสนุนต่างๆ จึงมีการจัดเตรียมโดยวิทยาเขตฯ (www.qadata.surat.psu.ac.th)

**AUN 8**  
**Student Quality and Support**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]			✓				
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]			✓				
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]			✓				
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]		✓					
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	✓						
<b>Overall opinion</b>		✓					

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

## Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2015/ M.Sc.	4	10	4 (ออกกลางเทอม 1)
2015/ Ph.D.	1	5	1 (ออกกลางเทอม 1)
2016/ M.Sc.	-	10	-
2016/ Ph.D.	1	5	1

## Total Number of Students

Academic Year	Students					
	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Year	>4 <sup>th</sup> Year	Total
2015/ M.Sc.	3	-	-	-	-	3
2015/ Ph.D.	-	-	-	-	-	0
2016/ M.Sc.	-	3	-	-	-	3
2016/ Ph.D.	1	-	-	-	-	1

หลักสูตรมีแผนการรับนักศึกษา (มคอ 2 หน้าที่ 15) และกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาในการรับเข้า (มคอ 2 หน้าที่ 13 และ 14) ซึ่งมีการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางดังแสดงใน AUN 2 (ข้อ 2.3) โดยในกระบวนการรับเข้าเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย เช่น ระยะเวลาในการรับสมัคร การสอบ และการประกาศผล ทั้งนี้กระบวนการสอบสัมภาษณ์ของหลักสูตรมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน (ภาคผนวกที่ 7) ซึ่งจำนวนรับนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2559 ได้แสดงไว้ในตาราง Intake of First-Year Students

การประเมินความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนกำหนดให้มีการสอบกลางภาคและปลายภาคซึ่งมีการให้คะแนนตามเกณฑ์ สำหรับการประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ กำหนดให้นักศึกษาส่งผลงานตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา และมีการสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ (มคอ 2 หน้าที่ 56) แต่ทางหลักสูตรยังไม่ได้มีข้อกำหนดที่ชัดเจนเกี่ยวกับจำนวนหน่วยกิตที่ให้ผ่านว่าต้องมีเกณฑ์อย่างไรบ้างในแต่ละภาคการศึกษา

สำหรับกิจกรรมการส่งเสริมนักศึกษามีการกำหนดให้นักศึกษามีการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดในการจบการศึกษา (มคอ 2 หน้าที่ 33 และ 34) แต่ทางหลักสูตรยังขาดการสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจในการเตรียมตัวของนักศึกษาเพื่อนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการต่างๆ

**AUN 9**  
**Facilities and Infrastructure**

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]							
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]							
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]							
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]							
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]							
<b>Overall opinion</b>							

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9**

วิทยาเขตสุราษฎร์ธานีมีการบริหารแบบรวมศูนย์ปฏิบัติการประสานภารกิจ ดังนั้นข้อมูลด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนจึงเป็นการจัดเตรียมโดยวิทยาเขตฯ ([www.qadata.surat.psu.ac.th](http://www.qadata.surat.psu.ac.th))

AUN 10  
Quality Enhancement

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]		✓					
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]		✓					
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]		✓					
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]			✓				
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]		✓					
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]		✓					
<b>Overall opinion</b>		✓					

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10**

หลักสูตรมีแผนการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ใช้บัณฑิตดังที่ได้ระบุไว้ใน มคอ 2 หน้าที่ 64 และแผนในการพัฒนาหลักสูตร ระบุไว้ใน มคอ 2 หน้าที่ 11 ซึ่งในทางปฏิบัติทางหลักสูตรมีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิตที่เป็นภาครัฐ ภาคเอกชนและเกษตรกร ตั้งแต่ในการร่างหลักสูตร ตามที่กล่าวไว้ใน AUN 1 ข้อ 1.3 แต่ในการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรในระหว่างภาคการศึกษาหรือเมื่อครบ 1 ปีของการจัดการเรียนการสอน ทางหลักสูตรยังไม่ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินที่มาจากภาคส่วนดังกล่าว

การประเมินการเรียนการสอนมีการดำเนินการอย่างไม่เป็นทางการคือ มีการประชุมระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาภายในภาคการศึกษาเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและตรงกับคุณลักษณะของบัณฑิตพึงประสงค์ จึงทำให้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนเป็นระยะๆ โดยพบว่าปัญหาที่สำคัญเกิดขึ้นระหว่างภาคการศึกษาคือ การเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษ จากการที่นักศึกษามีพื้นฐานค่อนข้างน้อย ซึ่งได้มีการปรับทั้งกระบวนการสอนของอาจารย์และกระบวนการเรียนของนักศึกษา นอกจากนี้ยังมีการประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษาตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย (มคอ 5) เพื่อสะท้อนความเห็นนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนและนำมาใช้ในการพัฒนาให้เหมาะสมสำหรับผู้เรียนต่อไป

หลักสูตรมีการนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอนเช่น ในรายวิชาวิทยานิพนธ์ ซึ่งการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้ใช้องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม นอกจากนี้ในบางรายวิชา เช่น รายวิชา 932-575 Instruments and methodologies in aquaculture, 932-583 Special topics in aquaculture (Taxonomy of Aquatic animal parasites และ 932-583 Special topics in aquaculture (The use of microsatellite markers for the population genetic study of aquatic animals) ได้มีการนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอนด้วย (มคอ 5 และผลงานวิจัยของอาจารย์)

สิ่งอำนวยความสะดวกและสนับสนุนในการเรียนการสอน ที่จัดโดยวิทยาเขตสุราษฎร์ธานีซึ่งมีการบริหารเป็นแบบรวมศูนย์ปฏิบัติการประสานภารกิจ ประกอบด้วย ศูนย์ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเครื่องมือกลาง สนับสนุนการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการ และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่รองรับการวิจัย หอบรรณสารสนเทศ เป็นศูนย์รวมแหล่งความรู้ที่นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง ทางเอกสารตำรา หนังสือ หรือสิ่งพิมพ์ต่างๆ (<http://lib.surat.psu.ac.th>) ศูนย์สารสนเทศ ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์และการวิจัยในรายวิชาคอมพิวเตอร์ และรายวิชาต่างๆ ที่สอนในมหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้ประโยชน์สำหรับนักศึกษา รวมถึงการให้บริการอินเทอร์เน็ต wifi ความเร็วสูงให้กับนักศึกษาสามารถเข้าใช้งานได้อย่างสะดวกโดยเฉพาะในการค้นฐานข้อมูล งานวิจัยออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง และเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ๆ (<http://it.surat.psu.ac.th/main.php>)

**AUN 11**  
**Output**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]		✓					
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]							
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement							



[1]							
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]		✓					
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]							
Overall opinion		✓					

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

##### Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in			% dropout during			
		3 Years	4 Years	>4 Years	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Years & Beyond
2016								

ในปีการศึกษา 2559 ไม่มีนักศึกษาสมัครเข้าเรียนในระดับปริญญาโท และมีนักศึกษาสมัครเข้าเรียนในระดับปริญญาเอกจำนวน 1 คน ทำให้รวมมีนักศึกษาจำนวน 4 คน (ตาราง Total Number of Students ใน AUN 8)

แผนการศึกษาของหลักสูตรระบุระยะเวลาเรียนโดยเฉลี่ยได้กำหนดไว้ใน มคอ 2 หน้า 23-28 แต่เนื่องจากหลักสูตรเพิ่งเปิดรับนักศึกษาในปี 2558 ทำให้ไม่มีข้อมูลนักศึกษาที่จบการศึกษา

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

#### จุดแข็ง

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีวุฒิปริญญาเอกทุกคนและมีคุณสมบัติตรงตามสาขา และมีตำแหน่งทางวิชาการถึงร้อยละ 44
2. เป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัย สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด และสามารถตอบโจทย์ของการพัฒนา ด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้กับชุมชนและประเทศได้
3. เป็นหลักสูตรนานาชาติ ทำให้มีโอกาสรับนักศึกษาต่างชาติได้
4. อาจารย์มีโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนในการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง
5. มีทรัพยากรสนับสนุนในการทำงานวิจัยเฉพาะทาง

#### จุดที่ควรพัฒนา

1. จำนวนรับนักศึกษา ไม่ได้ตรงตามเป้าที่กำหนด เนื่องจากการเรียนการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษ อาจเป็นข้อจำกัดในการรับนักศึกษาที่มีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษน้อย
2. สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนควรพัฒนาให้เป็นรูปแบบสากลและมีบรรยากาศในการเรียนรู้แบบนานาชาติ
3. ควรมีการสนับสนุนส่งเสริมให้มีการดำเนินงานในรูปของกลุ่มวิจัยอย่างต่อเนื่อง เช่น สถานีวิจัย เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์น้ำ ที่ได้มีการดำเนินงานมาแล้วในระยะเวลา 5 ปี ที่ผ่านมาโดยมีผลการดำเนินงานที่ผ่านเกณฑ์อยู่แล้ว
4. ควรมีการสนับสนุนให้มีการปรับปรุงและซ่อมแซมสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้มีการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการเรียนการสอนที่มีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
5. ควรมีการสนับสนุนให้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเข้าร่วมในการดำเนินงานของหลักสูตร เช่น การสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ หรือ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ด้วยการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามความเป็นจริง

#### แนวทางการพัฒนา

ปัญหา	จำนวนรับนักศึกษา ไม่ได้ตรงตามเป้าที่กำหนด
แนวทางการพัฒนา	<ol style="list-style-type: none"><li>1. เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตร เช่น บุคลากรภายในหลักสูตรออกไปให้การประชาสัมพันธ์ยังหน่วยงานต่าง ๆ</li><li>2. เพิ่มเติมกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคลากรในหน่วยงานภาคเอกชน</li><li>3. ปรับการเรียนการสอนนอกเวลาเพื่อให้ นักศึกษาสามารถทำงานด้วยและเรียนไปด้วยได้ ในกรณีที่ได้นักศึกษาจากหน่วยงานภาคเอกชนที่ไม่สามารถลาเรียนเต็มเวลาได้</li><li>4. อาจารย์ภายในหลักสูตรเพิ่มการหาทุนสำหรับนักศึกษา</li></ol>
ปัญหา	การเรียนการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษ อาจเป็นข้อจำกัดในการรับนักศึกษาที่มีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษน้อย
แนวทางการพัฒนา	<ol style="list-style-type: none"><li>1. มีกระบวนการช่วยเหลือนักศึกษาในการใช้ภาษาอังกฤษ</li></ol>

ปัญหา สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนควรพัฒนาให้เป็นรูปแบบสากลและมีบรรยากาศการ  
เป็นนานาชาติ  
แนวทางการพัฒนา มีการสนับสนุนจากวิทยาเขต

ปัญหา ควรมีการชี้แนะแนวทางให้นักศึกษาได้มีโอกาสรับทุนวิจัย  
แนวทางการพัฒนา มีช่องทางประชาสัมพันธ์ให้กับนักศึกษา

บทที่ 5  
ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

บทที่ 5  
ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

#	ชุดข้อมูล	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	ระดับหน่วยงาน		
			หลักสูตร	คณะ	สถาบัน
1	จำนวนหลักสูตร (7)	จำนวนหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด		F	C
2		-ระดับปริญญาตรี		F	C
3		-ระดับ ป.บัณฑิต		F	C
4		-ระดับปริญญาโท		F	C
5		-ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง		F	C
6		-ระดับปริญญาเอก		F	C
7		-จำนวนศูนย์จัดการศึกษาออกสถานที่ตั้งทั้งหมด		F	C
8	จำนวนหลักสูตรนอกที่ตั้ง (6)	จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนออกสถานที่ตั้ง		F	C
9		-ระดับปริญญาตรี		F	C
10		-ระดับ ป.บัณฑิต		F	C
11		-ระดับปริญญาโท		F	C
12		-ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง		F	C
13		-ระดับปริญญาเอก		F	C
14	จำนวนนักศึกษา (6)	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา	3	C	C
15		-จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	0	C	C
16		-จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	0	C	C
17		-จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	3	C	C
18		-จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	0	C	C
19		-จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	1	C	C
20	จำนวนอาจารย์ประจำตามตำแหน่ง ทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษา (20)	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	0	C	C
21		-จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	0	C	C
22		-จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	0	C	C
23		-จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	0	C	C

24		<b>จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์</b>	5	C	C
25		-จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	0	C	C
26		-จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	0	C	C
27		-จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	5	C	C
28		<b>จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์</b>	4	C	C
29		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	0	C	C
30		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	0	C	C
31		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	4	C	C
32		<b>จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์</b>	0	C	C
33		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	0	C	C
34		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	0	C	C
35		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	0	C	C
36		<b>จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์</b>	0	C	C
37		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	0	C	C
38		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	0	C	C
39		-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	0	C	C
40	คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร (12)	<b>จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก</b>	S		
41		-ระดับปริญญาตรี	S		
42		-ระดับ ป.บัณฑิต	S		
43		-ระดับปริญญาโท	S		
44		-ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	S		
45		-ระดับปริญญาเอก	S		

46	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีดำรงตำแหน่งทางวิชาการ		S		
47		-ระดับปริญญาตรี	S		
48		-ระดับ ป.บัณฑิต	S		
49		-ระดับปริญญาโท	S		
50		-ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	S		
51		-ระดับปริญญาเอก	S		
52	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร (20)	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	14		
53		-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	2		
54		-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	1		
55		-ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0		
56		-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0		
57		-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0		
58		-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	11		

59	-ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	0			
60	-ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	0			
61	-ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	0			
62	-ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	0			
63	-ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	0			
64	-ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	0			
65	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	0			
66	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	0			
67	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	0			
68	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	0			
69	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	0			
70	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	0			
71	-จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	3/5			
72	การมีงานทำของบัณฑิต (11)	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	-	C	C
73		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	-	C	C
74		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้ออกมาทำงานภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	-	C	C
75		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	-	C	C
76		จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	-	C	C
77		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	-	C	C
78		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	-	C	C

79		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	-	C	C
80		จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	-	C	C
81		เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทำงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	-	C	C
82		ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	-	C	C
83	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (16)	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	0	C	C
84		-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	0	C	C
85		-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0	C	C
86		-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	0	C	C
87		-ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0	C	C
88		-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0	C	C
89		-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0	C	C



90		-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0	C	C
91		-ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	0	C	C
92		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	0	C	C
93		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	0	C	C
94		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	0	C	C
95		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	0	C	C
96		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	0	C	C
97		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	0	C	C
98		-จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	0	C	C
99	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก (15)	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	0	C	C
100		-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0	C	C
101		-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	0	C	C
102		-ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0	C	C
103		-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0	C	C

104		-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0	C	C
105		-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0	C	C
106		-ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	0	C	C
107		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	0	C	C
108		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	0	C	C
109		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	0	C	C
110		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	0	C	C
111		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	0	C	C
112		-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	0	C	C
113		-จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	0	C	C
114	นักศึกษา เต็มเวลาเทียบเท่า (7)	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)		F	C
115		-ระดับอนุปริญญา		F	C
116		-ระดับปริญญาตรี		F	C
117		-ระดับ ป.บัณฑิต		F	C
118		-ระดับปริญญาโท		F	C
119		-ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง		F	C
120		-ระดับปริญญาเอก		F	C
121	สนับสนุน	จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายในสถาบัน		F	C

122		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	F	C
123		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	F	C
124		-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	F	C
125		จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายนอกสถาบัน	F	C
126		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	F	C
127		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	F	C
128		-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	F	C
129		จำนวนอาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานจริง (ไม่นับรวมผู้ลาศึกษาต่อ)	F	C
130		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	F	C
131		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	F	C
132		-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	F	C
133		จำนวนนักวิจัยประจำที่ปฏิบัติงานจริง (ไม่นับรวมผู้ลาศึกษาต่อ)	F	C
134		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	F	C
135		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	F	C
136		-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	F	C
137		จำนวนอาจารย์ประจำที่ลาศึกษาต่อ	F	C
138		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	F	C
139		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	F	C
140		-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	F	C
141		จำนวนนักวิจัยประจำที่ลาศึกษาต่อ	F	C
142		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	F	C
143		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	F	C
144		-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	F	C
145	จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย (73)	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย	F	C
146		บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	F	C
147		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	F	C
148		-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	F	C
149		-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	F	C

150	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือ ในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตาม ประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่า ด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภา สถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออก ประกาศ		F	C
151	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
152	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
153	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
154	ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร		F	C
155	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
156	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
157	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
158	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2		F	C
159	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
160	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
161	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
162	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือ ระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและ จัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./ กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1		F	C
163	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
164	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
165	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
166	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตาม ประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่า ด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ		F	C

	เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556		
167	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F C
168	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F C
169	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F C
170	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร		F C
171	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F C
172	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F C
173	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F C
174	ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การ ขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว		F C
175	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F C
176	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F C
177	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F C
178	ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ ดำเนินการ		F C
179	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F C
180	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F C
181	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F C
182	ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจด ทะเบียน		F C
183	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F C
184	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F C
185	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F C
186	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์ การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว		F C
187	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F C
188	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F C
189	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F C
190	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตาม หลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมา ขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ		F C
191	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F C
192	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F C
193	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F C
194	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online		F C

195	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
196	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
197	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
198	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน		F	C
199	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
200	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
201	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
202	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ		F	C
203	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
204	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
205	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
206	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ		F	C
207	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
208	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
209	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
210	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน		F	C
211	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
212	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
213	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
214	จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ		F	C
215	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		F	C
216	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ		F	C
217	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		F	C
	รวมจำนวนข้อมูลที่ต้องกรอก	88	117	0

## ภาคผนวกที่ 1

### ผลงานทางวิชาการ

#### ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในปีการศึกษา 2559 ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

- Pongtippatee P**, Salin K.R., Ataguba G.A., Withyachumnarnkul B. 2016. Sustainable, Commercial Production of Triploid Black Shrimp: Background and Recent Developments in Thailand. In Vistanathan, C., Boopathy, R and Hai F.I (Eds.) Sustainable Aquaculture. Applied Environmental Science & Engineering for a Sustainable Future Series. Springer. (in press)
- Phuwan N., **Ninwichian P.**, 2017. Cross-species amplification of EST microsatellite markers of *Crassostrea gigas* in *Crassostrea belcheri*. The 2 nd International Symposium on Sustainable Agriculture and Agro-Industry (ISSAA2017) “Innovation for tomorrow’s world” 28-29 March 2017 Walailak University, Thailand.
- Yukluean, J., T. Srisawat, **J. Ruangsri** and P. Permpoonpattana. 2016. Efficacy of *Vatica diospyroides* Symington type LS flower extract against bacterial pathogens in shrimp. *Khonkaen Agr. J.* 44 Suppl. 2: 214-222.
- Ruangsri, J.**, J. Thawonsuwan, S. Wanlem, and B. Withyachumnarnkul. Effect of body size and sub-optimal water quality on some hemato-immunological parameters of spotted babylon snail *Babylonia areolata* Link 1807. Submitted in *J Fisheries Science* (under revision)
- Withyachumnarnkul, B., I. Palang, **J. Ruangsri**, S. Jitrakorn, V. Saksmerprome, **P. Pongtippatee**, and B. Withyachumnarnkul. 2017. Changes in hemato-immunological parameters and susceptibility to pathogens in Nile tilapia reared under elevated salinity. *J. Aquaculture* (Accepted)
- จุฑาทิพย์ อยู่เกลื่อน, อีร์ ศรีสวัสดิ์, **จรีพร เรืองศรี** และ ปฎิมา เพิ่มพูนพัฒนา. 2559. ฤทธิ์ของสารสกัดจากดอกจันทน์กะพ้อชนิด LS ต่อการต้านแบคทีเรียก่อโรคในกุ้ง. *แก่นเกษตร* 44 ฉบับพิเศษ 2: 214-222.
- พัชรี ฤกษ์งานดี, สมหมาย เชี่ยววารีสัจจะ และ **ศิรุธา กฤษณะพันธ์**. 2560. ผลจากการทำฟาร์มเลี้ยงหอยแครงต่อคุณภาพตะกอนดิน บริเวณอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 27: 68-72.

#### ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในปีการศึกษา 2559 ของอาจารย์ประจำ/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- Laudee, P.** and Malicky, H. 2016. *Limnocentropus kritsaneepaibooni* new species (Limnocentropodidae: Trichoptera) from Shan State, Myanmar, with faunistic data for the family. *Zootaxa*, 4137(3), 439-444.
- Laudee, P.** and Prommi, T. 2016. Description of the larva of *Cheumatopsyche lucida* (Ulmer 1907) (Trichoptera: Hydropsychidae). *Zoosymposia*, 10, 272-277.

- Laudee, P. and Malicky, H. 2017. *Pseudoleptonema tansoongneri* new species (Hydropsychidae: Trichoptera) with species list of Trichoptera from Li Phi Falls, Mekong River, Southern Laos. *Zootaxa*, 4242(2), 383-391.
- Moravec F., Adithepchaikarn P. and Kamchoo K. 2016. Redescription of two species of cystidicolid nematodes (Spirurina: Cystidicolidae) from *Notopterus notopterus* (Osteichthyes) in Thailand. *Acta Parasitologica*. 61(2): 278–280.
- Mustika, P.L.K., R. Welters, G.E. Ryan, C. D'Lima, P. Sorongon-Yap, S. Jutapruet and C. Peter. 2016. A rapid assessment of wildlife tourism risk posed to cetaceans in Asia. *Journal of Sustainable Tourism*. Vol. 25: 1138-1158.
- สุวัฒน์ จุฑาทพทธี. 2559. การปรับเปลี่ยนความเป็นอยู่ของชาวประมงพื้นบ้านเพื่อการท่องเที่ยวชมวาฬและโลมาในทะเลอ่าวไทย. การประชุมวิชาการ การบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 3 (2016): 14–21.
- พิไลวรรณ ประพฤติ, สุวัฒน์ จุฑาทพทธี และ กอบชัย วรพิมพ์พงษ์. 2560. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองของชาวประมงลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีต่อแนวทางการอนุรักษ์โลมาอิรวดีของภาครัฐ. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า* 35(1): 156-166



ภาคผนวกที่ 2

โครงการวิจัยที่ได้รับทุนและดำเนินงานในปีการศึกษา 2559

No.	Title	Name	Year	Grant/Funding
1	Biology of triploid black tiger shrimp	Assistant Prof. Dr. Pattira Pongtippatee	2014-2017	Thailand Research Fund
2	Co-culture of triploid <i>Penaeus monodon</i> and seawater red tilapia		2014-2016	Prince of Songkla University
3	การพัฒนาาระบบฟาร์มอัจฉริยะสำหรับการ เหนี่ยวนำการเกิดโครโมโซมสามชุดในกุ้งกุลาดำ แบบอัตโนมัติ ในระดับอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่า ทางเศรษฐกิจให้สินค้าประมงไทย		2015-2017	Science Park (Prince of Songkla University)
4	Biology of triploid black tiger shrimp	Dr. Jareeporn Ruangsri	2014- 2017	Thailand Research Fund
5	ระบบแสดงผลปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการ เจริญเติบโตของกุ้ง		2015- 2017	Prince of Songkla University
6	Bioavailability of Anthocyanin Crude Extracted from <i>Melastoma malabathricum</i> Fruit in Tissues of Black Tiger Shrimp ( <i>Penaeus monodon</i> )	Dr. Sarayut Onsanit	2015	National Research Council of Thailand
7	การเคลื่อนย้ายถิ่นฐานของสัตว์ทะเลเข้าไปใน แหล่งน้ำและการเปลี่ยนแปลงความหลากหลาย ทางชีวภาพของแม่น้ำตาปี จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำหรับการประเมินผลของการบุกรุกของน้ำทะเล	Assistant Prof. Dr. Sirusa Kritsanapuntu	2016	Prince of Songkla University
8	ศูนย์เรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีการอนุรักษ์ และฟื้นฟูแนวปะการังแบบชุมชนมีส่วนร่วมของ เกาะมุกด์ จังหวัดตรัง		2016	National Research Council of Thailand
9	Development of microsatellite markers for <i>Crassostrea belcheri</i> using next-generation sequencing technology	Dr. Parichart Ninwichian	2016	National Science and Technology Development Agency.
10	Development of microsatellite markers for evaluating genetic diversity of the cupped oyster ( <i>Crassostrea belcheri</i> )		2016-2018	Prince of Songkla University
11	A study of Biodiversity and occurrence of Trichoptera in Thai peninsular and Indochina peninsular (Shan state, Myanmar)	Assistant Prof. Dr. Pongsak Laudee	2015	มหาวิทยาลัยวิจัย

No.	Title	Name	Year	Grant/Funding
12	Feeding Area of Bryde's Whales ( <i>Balaenoptera brydei</i> ) and Indo – Pacific Humpback Dolphins ( <i>Sousa chinensis</i> ) in Tourism Site of the Gulf of Thailand	Dr. Suwat Jutapruet	2016	Rufford foundation
13	การผลิตและการใช้ชีวน้ำเป็นส่วนผสมในอาหารต่อการเจริญเติบโต สีส้มและระบบภูมิคุ้มกันในปลาแพนซีคาร์พ	Dr. Duangrat Chookird	2016-2017	ทุนเชื่อมโยงบัณฑิต ม.สงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

### ภาคผนวกที่ 3

เอกสารแนบ 3  
1

บันทึกช่วยจำการประชุมระดมความคิดเห็นทิศทางภาพพัฒนาทุ่งโลโซ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
วันพุธ ที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.30 น.  
ณ ห้องประชุม 1 สำนักงานอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

#### ผู้มาประชุม

1. รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญ นาคะสุวรรณ) ประธานที่ประชุม

ผู้ทรงคุณวุฒิ องค์การภาครัฐ เอกชน และกลุ่มเกษตรกร

- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยสุราษฎร์ธานี (นายเชาวพงศ์ ฐิติเสวีรัตน์)
- ศาสตราจารย์ นพ.สร.บุญเสริม วิทยชำนาญกุล
- นสพ.สุรศักดิ์ ตีลกเกียรติ
- ประธานหอการค้าจังหวัดสุราษฎร์ธานี (นายกสิษฐง สันใจดีกุล) แทน
- นายสี เกอไฮยา ปลัดอำเภอ (นายวิฑูโร หวังสุทธิ) แทน
- หัวหน้ากลุ่มงานยุทธศาสตร์การพัฒนางานจังหวัดสุราษฎร์ธานี (นางฉวีจิตรา พูลสวัสดิ์)
- นายกองค์การบริหารส่วนตำบลสมเด็จเจริญ (นายนิยม กองประดิษฐ์) แทน
- นายกเทศมนตรีตำบลบางกุ้ง (นายสมชาย สมผลวัฒนา) แทน
- นายกเทศมนตรีตำบลชุมเรียง (เสด็จเสนาเสวี, ส.พุมเรียง (นายสิทธิชัย เกสรสิทธิ์) แทน
- ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี รองผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ พิพัฒน์วิริยะกุล) แทน
- หัวหน้าสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 13 (นายวิษณุ แร้งใจ)
- นางสาวสุชารี พิณมัย ศูนย์พัฒนาโครงการรวมและเขตโลโซที่อำเภอพนางชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- นางสาวศุภรัตน์มีตรี อูจिता ศูนย์พัฒนาโครงการรวมและเขตโลโซที่อำเภอพนางชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- นางสาวรมิต วงศ์ศรีภพ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรพันธุ์กุ้งกุลาลำค่า
- นางสมถักขันธ์ กษกรวิฑูโร กลุ่มงานยุทธศาสตร์การพัฒนางานจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- นายสมศักดิ์ เกื้อบุญ เขตพัฒนาตำบลบางกุ้ง

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 17. นายประมวล รัตนานุกงศ์      | กลุ่มเกษตรกร             |
| 18. นายปรีชา ด่านกุลชัย        | กลุ่มเกษตรกร             |
| 19. นางลาวัลย์ เนตรจงค์        | กลุ่มเกษตรกร             |
| 20. นายวินัย เนตรจงค์          | กลุ่มเกษตรกร             |
| 21. นายมนัส ยิ้มย่อง           | กลุ่มเกษตรกร             |
| 22. นายธีษัฐ จิตต์พิบูล        | กลุ่มเกษตรกรกึ่งอินทรีย์ |
| 23. นายวีรสันต์ ประโยชน์อมรกุล | กลุ่มเกษตรกรกึ่งอินทรีย์ |
| 24. นายสุธี ประเสริฐเมฆ        | กลุ่มเกษตรกรกึ่งอินทรีย์ |
| 25. นายพุมวิฑร์ นิลวิเศษ       | กลุ่มเกษตรกรกึ่งอินทรีย์ |

#### ผู้บริหาร บุคลากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. รองอธิการบดีฝ่ายระบบวิจัยและบัณฑิตศึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล)
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและบัณฑิตศึกษา วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี  
(รองศาสตราจารย์ปริญญา อรุณวิสุทธิ)
3. รองผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คาร์ณ พิทักษ์)
4. คณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ  
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายแผนและประกันคุณภาพ (ดร.จรรย์ุทธิ์ จันทนพันธ์) แทน
5. ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนาองค์กร  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิต ศรีใหม่)
6. ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงแขจิตตา กาญจนโสภา)
7. ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสารสนเทศและการจัดการทรัพย์สิน  
(ดร.สุชาติ เขิงทอง)
8. ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ  
(นายคงศักดิ์ จະวะนะ)
9. รองผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภศิลป์ มณีรัตน์)
10. รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสาขาวิชาทรัพยากรประมงและชายฝั่ง  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ศักดิ์ เหล่าดี)
11. รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
(ดร.ธีร ศรีสวัสดิ์)
12. ผู้อำนวยการกองการบริหารและการพัฒนายุทธศาสตร์  
(นางกาญจนลักษณ์ เพชรชนะ)

13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริษา กฤษณะพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
 15. ดร.จรีพร เรืองศรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
 16. ดร.กานดา คำชู คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
 17. ดร.เยาวพรรณ สนธิกุล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
 18. นางสุภาพ นวลละเอียด สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
 19. นางอัจฉรา นาคครั้น กองการบริหารและการพัฒนายุทธศาสตร์

เริ่มประชุมเวลา 13.30 น.

ด้วยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่ในความรับผิดชอบ ณ พื้นที่ทุ่งไผ่ อำเภอยะยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 2,773 ไร่ โดยปัจจุบันพื้นที่บางส่วนได้ใช้ประโยชน์จัดตั้งเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาสายพันธุ์กุ้งกุลาดำ (ศวกพ.) ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กำหนดสิ้นสุดโครงการความร่วมมือในเดือนกันยายน 2561

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการรองรับการถ่ายโอนศูนย์วิจัยฯ มาเป็นของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อีกทั้งวางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ทุ่งไผ่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จึงได้เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งผู้ทรงคุณวุฒิสภาวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ภาคหอการค้า สภาอุตสาหกรรม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และพื้นที่อำเภอยะยา องค์กรหน่วยงานภาครัฐ/ ภาคเอกชน นักวิชาการ นักวิจัย และเกษตรกรในด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทรัพยากรชายฝั่ง เพื่อร่วมระดมความคิดเห็น ทิศทางการพัฒนาพื้นที่ทุ่งไผ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเบื้องต้นมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ได้นำเสนอความก้าวหน้าในการดำเนินงานและแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ ดังนี้

- 1) การดำเนินงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาสายพันธุ์กุ้งกุลาดำ (ศวกพ.)  
โดยศาสตราจารย์ นพ.ดร.บุญเสริม วิทย์ชำนานกุล
- 2) ความก้าวหน้าของการศึกษาวิจัยด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที
- 3) แนวคิดการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ พื้นที่ทุ่งไผ่  
โดยรองผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คำณ พัทธ์)

จากนั้น ที่ประชุมได้ร่วมกัน แสดงความคิดเห็น ทิศทางการพัฒนาพื้นที่ทุ่งไผ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สรุปได้ดังนี้

- 1) ควรพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวเพื่อเป็นแหล่งศึกษาวิจัย ฝึกงานสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพัฒนาสู่การจัดตั้งคณะประมง โดยใช้ศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ บุคลากร และหลักสูตรที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นฐานในการพัฒนา
- 2) ควรพัฒนาพื้นที่เพื่อเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ ช่วยเหลือเกษตรกร ในลักษณะของการเกษตรแบบผสมผสาน

- 3) ที่ประชุมเห็นด้วยกับแนวคิดการพัฒนาพื้นที่เพื่อเป็นอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเป็นหน่วยงานหลักในถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน และสามารถนำสู่การใช้ประโยชน์ได้จริง
- 4) ควรศึกษา วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้ช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่โดยเฉพาะ ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจของพื้นที่ เช่น ปลาเม็ง หอยนางรม หอยตลับ หอยแครง เป็นต้น
- 5) พื้นที่ทุ่งไผ่ตั้งอยู่ในพื้นที่รับลมมรสุมทะเล การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างและติดตั้งเครื่องมือต่าง ๆ อาจเกิดปัญหาการเสื่อมสภาพเร็วจากการกัดกร่อน ฉะนั้น พื้นที่ดังกล่าว จึงอาจเหมาะสำหรับการจัดตั้งเป็นศูนย์สาธิตเพื่อการเรียนรู้
- 6) ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ ซึ่งตั้งอยู่ติดชายฝั่งทะเล จึงควรดำเนินโครงการ/กิจกรรมที่ใช้น้ำทะเลเป็นหลัก รวมถึงควรวางแผนการใช้น้ำจืดอย่างรอบคอบ
- 7) พื้นที่ 2,773 ไร่ เป็นพื้นที่ค่อนข้างกว้าง มีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่หลากหลาย จึงควรกำหนดแผนงานการใช้ประโยชน์ในแต่ละโซนให้ชัดเจนและเหมาะสม เช่น พื้นที่สำหรับดำเนินโครงการ/กิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยวแบบหารายได้ พื้นที่สำหรับการเกษตร พื้นที่สำหรับการจัดการศึกษา การวิจัย และแหล่งศึกษาเรียนรู้ เป็นต้น
- 8) มหาวิทยาลัยควรจัดโซนพื้นที่สำหรับการดำเนินโครงการ /กิจกรรมที่ใช้ประโยชน์ร่วมกับสังคม ชุมชนในพื้นที่ เพื่อเป็นการตอบแทน และแสดงให้เห็นถึงการตั้งอยู่ของมหาวิทยาลัยจะสามารถส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ได้เป็นอย่างดี
- 9) ควรวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ความต้องการบริโภคอาหารทะเล รวมถึงอุตสาหกรรมแปรรูปที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับประเทศ อาเซียน และโลก เพื่อศึกษาผลกระทบและกำหนดทิศทางการพัฒนาเป็นผู้นำในการคิดค้นองค์ความรู้ นวัตกรรมใหม่ที่ตอบสนองต่อสถานการณ์และความต้องการ
- 10) แนวคิดการพัฒนาพื้นที่ทุ่งไผ่เป็น International Aquaculture Institute ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ซึ่งมหาวิทยาลัยสามารถขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากจังหวัดและกลุ่มจังหวัด เพื่อการดำเนินโครงการ/กิจกรรมได้
- 11) อาจพิจารณาดำเนินโครงการ/กิจกรรม ที่ให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งภาคเอกชนจะมีความพร้อมในด้านการสนับสนุนการลงทุน อันจะช่วยให้การดำเนินโครงการ/กิจกรรมบรรลุผลสำเร็จได้เร็วขึ้น
- 12) การดำเนินโครงการ/กิจกรรมใด ๆ ขอให้มหาวิทยาลัยพิจารณาให้ความสำคัญกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศวิทยา ตลอดจนวิถีชีวิตชุมชนอย่างรอบคอบ
- 13) ควรสร้างการรับรู้และความเข้าใจร่วมในการพัฒนาพื้นที่กับประชาชนในพื้นที่ เพื่อร่วมสนับสนุนการดำเนินโครงการ/กิจกรรมให้บรรลุผลสำเร็จ

โดยมหาวิทยาลัยควรจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ทุ่งไหไช กำหนดระยะเวลาในการพัฒนา  
ทั้งระยะสั้นและระยะยาวที่ชัดเจน

เลิกประชุมเวลา 16.00 น.

(นางอัจฉรา นาคครั้น)

นักวิชาการอุดมศึกษา

ผู้จัดบันทึกช่วยจำการประชุม

(นางกาญจนลักษณ์ เพชรชนะ)

ผู้อำนวยการกองการบริหารและการพัฒนายุทธศาสตร์

ผู้ตรวจทานบันทึกช่วยจำการประชุม

(รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญ นาคะสรรด)

รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

ประธานที่ประชุม

## ภาคผนวกที่ 4

### แผนผังประชาสัมพันธ์หลักสูตร

#### Program of study

A two-year M.Sc. in Aquaculture  
A three or five year Ph.D. in Aquaculture  
Language use: English

#### Eligible applicant

All applicants must be completed Bachelor's or Master's degree in Aquaculture or related fields.

#### Contact information

[www.grad.psu.ac.th](http://www.grad.psu.ac.th)

[www.abrc-psu.com](http://www.abrc-psu.com)

Prince of Songkla University, Surat Thani Campus

Tel: (+66)86-9614876, 91-0787013, 77-355453



Graduate Program in Aquaculture  
(International program)  
Faculty of Science and Industrial Technology  
Prince of Songkla University  
Surat Thani Campus



#### Program philosophy

The program intends to produce researchers and aquaculturists with the profound academic knowledge in aquaculture systems to achieve certain and increase productivity from farm operations with environmental concerns. The graduate could be applied the academic knowledge to other aquaculture related business as well as could provide the knowledge dissemination for helps and supports both farmers and entrepreneurs for sustainable aquaculture.



#### Research Facility

- Faculty of Science and Industrial Technology
- Aquatic Animal Biotechnology Research Center
- Shrimp Genetic Improvement Research Center



#### Program emphasis

This program emphasizes researches related to aquaculture and management in the following areas:

- Aquaculture: breeding, nutrition, genetic improvement, disease and health management, farm management and quality of aquatic animal
- Aquaculture engineering: aquaculture and water treatment systems
- Aquatic animal processing: seafood quality and safety through the entire process from farm to table
- Aquaculture business: farm administration,

market economy, entrepreneurship and business management in aquaculture

#### Study plan

	Ph.D. in Aquaculture			
	For graduate with			
	Master's Degree		Bachelor's Degree	
	Plan 1	Plan 2	Plan 1	Plan 2
Compulsory	-	6	-	6
Electives	-	6	-	18
Thesis	48	36	72	48
Total	48	48	72	72

	M.Sc. in Aquaculture	
	Plan A (1)	Plan A (2)
Compulsory	-	6
Electives	-	12
Thesis	36	18
Total	36	36





# โครงการนวัตกรรมสร้างสรรค์การเกษตรครบวงจร



หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ)  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี



## หลักสูตรระดับปริญญาโท-เอก สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เปิดสอนในระดับ “นานาชาติ”

### หลักสูตร....

- สร้างนักวิจัย นักวิชาการ และผู้ประกอบการ ที่มีความรู้ความสามารถลึกซึ้งทั้งในด้านวิชาการการเพาะเลี้ยงเพื่อให้เกิดความมั่นคงของผลผลิตจากการดำเนินการ
- โดยมีวิชาการด้านการจัดการธุรกิจต่อเนื่องกับกระบวนการผลิตและหลังการเก็บเกี่ยว
- ปลูกจิตสำนึกให้มีการคำนึงถึงการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

เปิดรับสมัคร ( [www2.surat.psu.ac.th](http://www2.surat.psu.ac.th) )

- ไทยและต่างชาติ
- กันยายน-พฤศจิกายน พ.ศ. 2557

เปิดภาคการศึกษา

- มกราคม พ.ศ. 2558



### จุดเน้นของหลักสูตร

เน้นงานวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องครอบคลุมทุกสาขา ได้แก่

- (1) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquaculture) ซึ่งมีองค์ประกอบเป็น การเพาะเลี้ยง อาหารสัตว์น้ำ การปรับปรุงพันธุ์ โรคสัตว์น้ำ การจัดการฟาร์ม และคุณภาพสัตว์น้ำ
- (2) วิศวกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquaculture engineering) ซึ่งรวมทั้งระบบที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบการบำบัดน้ำ (Water treatment system)
- (3) การแปรรูปสัตว์น้ำ (Aquatic animal processing) ซึ่งรวมทั้งความปลอดภัยของอาหารทะเล (Seafood safety) ตั้งแต่กระบวนการผลิตต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (Farm-to-table)
- (4) ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquaculture business) ได้แก่ การบริหารจัดการฟาร์ม เศรษฐศาสตร์การตลาด และการประกอบการและการจัดการธุรกิจด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



## ภาคผนวกที่ 6

6.1 มคอ 3 รายวิชา 932-575 INSTRUMENTS AND METHODOLOGIES IN AQUACULTURE

6.2 มคอ 3 รายวิชา 932-583 SPECIAL TOPICS IN AQUACULTURE II (TAXONOMY OF  
AQUATIC ANIMAL PARASITES)

6.3 มคอ 3 รายวิชา 932-583 SPECIAL TOPICS IN AQUACULTURE (THE USE OF  
MICROSATELLITE MARKERS FOR THE POPULATION GENETIC  
STUDY OF AQUATIC ANIMALS)

6.4 มคอ 3 รายวิชา 932-586 SEMINAR II

6.5 มคอ 3 รายวิชา 932-589 THESIS

6.6 มคอ 3 รายวิชา 932-590 THESIS

6.7 มคอ 3 รายวิชา 932-590 THESIS

6.8 มคอ 3 รายวิชา 932-585 SEMINAR I

รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

Section 1: General Information

- รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title**  
932-575 เครื่องมือและวิธีวิจัยทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
INSTRUMENTS AND METHODOLOGIES IN AQUACULTURE
- จำนวนหน่วยกิต Number of credits**  
3(2-3-4)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories**  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)**  
1 สรายุทธ อ่อนสนิท SARAYUT ONSANIT
- ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study**  
ชั้นปีที่1,2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2559
- รายวิชาที่เกี่ยวข้อง**  
(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)  
**Prerequisite Subject**  
ไม่มี
- สถานที่เรียน Location**  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani Campus)
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details**

28 พฤศจิกายน 2559

28 November 2016

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ Section 2: Purposes and Objectives

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

1.1 To provide student has skills and understood in Problem and Objective of Aquaculture Research

1.2 Student has to understand in Experimental Designs, Field sampling and Data analysis with statistic programs.

1.3 Student has understanding the concepts and data collecting for Aquaculture Research

1.4 Student has skills in Advance Instrumentals using in Aquaculture Research

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications

To revise the course in order to be up-to-date and relevant to the current situation.

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ Section 3: Description and Implementation

### 1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

กระบวนการวิจัย วางแผนการเก็บตัวอย่าง การวางแผนการทดลอง กระบวนการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ทางด้านเคมี จุลชีววิทยา ชีวโมเลกุล เพื่องานวิจัยด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การใช้เครื่องมือกล เครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การบำรุงรักษาเครื่องมือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ในงานวิจัยทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การแปลผลการศึกษาและกระบวนการจัดทำผลรายงานวิจัย

Research methodology, experimental design, sampling design, sample preparation process for chemical microbiology bio-molecular analysis in aquaculture research, application of mechanic and scientific instruments for quantitative and qualitative method in aquaculture, instruments maintenance, application software for aquaculture research, interpretation, and preparation of research report

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษาด้วยตนเอง Self- study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
---	--	--	---

30	45	60	
----	----	----	--

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล  
 Number of hours per week for academic guidance to individual students  
 2 hrs.

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**  
**Section 4: Learning Outcomes Development**

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

**1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics**

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และ ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม โดยสามารถ ประพฤติตนเพื่อเป็นแบบอย่าง ให้กับสังคมได้ด้วยจิตสำนึกของ ตนเอง - 1.3 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพ ในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความ เป็นมนุษย์ - 1.4 มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ และไม่ละเมิดด้าน Plagiarism -	<b>รายการ List</b> 1.1 Lecture/lab practices/Class discussion 1.2 In-Class and take home assignments 1.3 Class report/presentation	<b>รายการ List</b> 1.1 Class attendance, participation and discussion 1.2 assignments 1.3 report/presentation 1.4 Midterm and final examinations

**2. ด้านความรู้ Knowledge**

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่	<b>รายการ List</b> 2.1 Lecture 2.2 Class discussion 2.3 Assignments	<b>รายการ List</b> 2.1 Class discussion 2.2 Assignments 2.3 Reports and

ศึกษาได้อย่างลึกซึ้งเพื่อเป็นฐานในการแก้ไขปัญหา การค้นคว้าวิจัย ด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ - 2.2 สามารถเข้าใจ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการทำวิจัย -	2.4 Research topic and term project	presentations 2.4 Midterm oral examination 2.5 Final oral examination
---	-------------------------------------	---

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา Intellectual skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
รายการ List 3.1 มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบ - 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์หาสาเหตุ สรุปประเด็นปัญหา และเสนอแนวทางในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้นๆ -	รายการ List 3.1 Lecture 3.2 Class discussion 3.3 Assignments 3.4 Self-study 3.5 Research topic 3.6 Term project	รายการ List 3.1 Class discussion 3.2 Assignments 3.3 Project report and presentation 3.4 Midterm examination 3.5 Final examination

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
รายการ List 4.3 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน -	รายการ List 4.1 Class discussion 4.2 Tasks involving the whole class, small groups, and pairs 4.3 Term project	รายการ List 4.1 Class participation and behavior 4.2 Group project report and presentation

### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>5.1 สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม -</p> <p>5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ -</p> <p>5.3 มีทักษะและสามารถใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อการทำงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 Lecture/Class discussion</p> <p>5.2 Assignments</p> <p>5.3 Term project</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 Class participation and discussion</p> <p>5.2 Assignments</p> <p>5.3 Report and presentation</p> <p>5.4 Midterm oral examination</p> <p>5.5 Final oral examination</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ที่ Week	หัวข้อ/ รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer

				self hours			
01	Class introduction	2	3	4	Lecture/ Discussion/ homework assignment	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ
02	Scientific methods in aquaculture	2	3	4	Lecture/Discussion	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ
03-04	Experimental units in aquaculture	4	6	8	Lecture/Discussion/ homework assignment	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ
05	Sampling and data collection	2	3	4	Lecture/Discussion/ homework assignment	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ
06-07	Experimental Design and analysis	4	6	8	Lecture/Discussion/ homework assignment	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ
08	Testing and Exploring relationship (Correlations and Regressions)	2	3	4	Lecture/Discussion/homework assignment	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ
09	Applied experimental design and statistically skills in to student research proposal	2	3	4	Lecture/Discussion/ report assignment	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ
10	Midterm examination	0	0	0	Oral exam	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ
11	Basic instruments used in Aquaculture research (Field sampling instruments)	2	3	4	Sample preparing instrument group	สรุ ยทุ สนิ	อ อน สนิ



13-14	Chemicals and Environmental analysis instruments in Aquaculture research	4	6	8	Lecture/Discussion/ Lab Homework assignment/ Lab demonstration/ report lab	สรุ ย ุ ท ธ อ ่ อ น ส น ิ ท	
15-16	Biology and Molecular Biology instruments in Aquaculture research	4	6	8	Lecture/ Discussion/ Lab demonstration	-	จ ร ิ พ ร ร ี อ ง ศ ร ิ
17	Final examination	0	0	0	Oral exam	สรุ ย ุ ท ธ อ ่ อ น ส น ิ ท	

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ ประเมิน Week	สัดส่วนของการ ประเมิน Percentage of Evaluation
1.4, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1	Midterm and Final examination by oral exam	10, 17	60
1.2, 1.3, 1.4, 3.1, 5.1, 5.2, 5.3	Lab assignments	2, 3, 4, 7	20
1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3	Report	16	20

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### Section 6: Teaching Materials

##### 1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

Bhujel, R.C. 2008. Statistics for Aquaculture. 1st ed. Wiley-Blackwell publisher, 376 pp. ISBN-13: 978-0-8138-1587-9

or as suggested by instructors

##### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information

##### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### Section 7: Course Evaluation and Improvement

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course effectiveness by students

Course evaluation by students

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies

Class evaluation by students

Class observation

Results of student examinations

Report and Presentation

Assignments

Evaluation of problem solving skills

#### 3. การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement

Interactive discussion with students and other instructors

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

Review of students' academic performance

Observing from class participation, discussion, oral examinations, report and presentation

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

Course review and improvement plan

Course review and update every academic year

### หมวดอื่นๆ

#### Section Other

#### 1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process as designed by instructors

#### 2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน Integrating research process or innovation to teaching and learning process

Integrating research process or innovation to teaching and learning process as designed by instructors

#### 3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน Integrating academic services to teaching and learning process

Integrating academic services to teaching and learning process as designed by instructors

รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### Section 1: General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title  
932-583 หัวข้อพิเศษด้านการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ 2 (อนุกรมวิธานของ ปรสิตสัตว์น้ำ)  
SPECIAL TOPICS IN AQUACULTURE II (TAXONOMY OF AQUATIC ANIMAL PARASITES)
2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits  
3(3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)  
1 กานดา คำชู KANDA KAMCHOO
5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study  
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2559
6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง  
(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)  
Prerequisite Subject  
ไม่มี
7. สถานที่เรียน Location  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani Campus)
8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details  
13 ตุลาคม 2559  
13 October 2016

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### Section 2: Purposes and Objectives

## 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

1. นักศึกษาสามารถค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดจำแนกปรสิตในสัตว์น้ำชนิดใหม่ๆ
2. นักศึกษาสามารถสรุปข้อมูลจากเรื่องที่ค้นคว้า ประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบ และจัดจำแนกชนิดของปรสิต
  1. The students should be able to find data and related research articles with identification of parasite new species in aquatic animals.
  2. The students should be able to conclude the data findings, application for examination and identification parasite species.

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications

เพื่อเปิดสอนให้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ) ให้มีทักษะในการจัดจำแนกชนิดของปรสิตในสัตว์น้ำ

To provide the graduate student in Master of Science (International program in aquaculture), practice parasite identification skill

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ Section 3: Description and Implementation

### 1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

ศึกษาค้นคว้าหัวข้อที่สนใจด้วยตนเองในเรื่องความก้าวหน้า หรือสิ่งค้นพบใหม่ๆ ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

Independent study on interesting issues in progress or new findings in aquaculture and relate technology

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษาด้วยตนเอง Self- study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
45	0	90	0

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล Number of hours per week for academic guidance to individual students

By appointment

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา  
Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
รายการ List 1.1 Be honest to oneself and others 1.2 Be on time for class attendances and assignment submissions 1.3 Respect rules and regulations 1.4 Be avoid paragarism	รายการ List 1.1 Lecture/Discussion 1.2 Assignments 1.3 Report/Presentation	รายการ List 1.1 Class participation and Discussion 1.2 Report/Presentation 1.3 Midterm and final examinations

2. ด้านความรู้ Knowledge

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
รายการ List 2.1 Students should be able to understand, analyze and solve problems occurred in aquaculture system. 2.2 Students should be able to apply the knowledge, skills and use the right tool to do the research for solving problems as well as create	รายการ List 2.1 Lecture/Discussion 2.2 Assignments 2.3 Presentation	รายการ List 2.1 Question and Discussion 2.2 Reports 2.3 Presentation 2.4 Midterm and final examinations

<p>new bodies of knowledge.</p> <p>2.3 Students should be able to know, understand the concepts and theories of aquacultures and related technologies as well as keep track of the technology progression and could be used related technologies efficiently.</p> <p>2.4 Students should be able to integrate the knowledge and research in this field to other related fields.</p>		
---	--	--

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา Intellectual skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>3.1 Students should be able to have the systematic thinking skill.</p> <p>3.2 Students should be able to gather, analyze, summarize causes or issues of problems and provide the appropriate approaches to prevent and resolve the problems by taken into account the consequences of those decisions.</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 Lecture</p> <p>3.2 Discussion</p> <p>3.3 Assignments</p> <p>3.4 Presentation</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 Question and Discussion</p> <p>3.2 Reports</p> <p>3.3 Presentation</p> <p>3.4 Midterm and final examinations</p>

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
---	--------------------------------	--------------------------------

Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed		
<b>รายการ List</b> 4.1 Students should be able to speak English effectively. 4.3 Students should be responsible for their own actions and share responsibility in their group.	<b>รายการ List</b> 4.1 Discussion 4.2 Assignments	<b>รายการ List</b> 4.1 Class participation 4.2 Reports 4.3 Presentation

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

<b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b> Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed	<b>วิธีการสอน</b> Teaching Methods	<b>วิธีการประเมินผล</b> Evaluation
<b>รายการ List</b> 5.1 Students should communicate in both spoken and written English effectively as well as could choose the appropriate choices of media presentations.	<b>รายการ List</b> 5.1 Lecture/Discussion 5.2 Assignments	<b>รายการ List</b> 5.1 Class participation and discussion 5.2 Reports 5.3 Presentation 5.4 Midterm and final examinations

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล  
 Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงบรรยาย	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงศึกษา	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอนเพิ่มเติม Addition
Week	Items/content	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษา	Teaching & Learning		

	Content	Number of lecture hours	Number of lab hours	ด้วยตนเอง Number of self hours	activities/teaching materials		Lead Lecturer
01	Introduction	3	0	6	Lecture/Discussion/Power point	กานดา คำชู	
02	Classification of parasites in aquatic animals	3	0	6	Lecture/ Discussion/Power point	กานดา คำชู	
03-04	Identification of Phylum Protozoa	6	0	12	Lecture/Discussion/Power point	กานดา คำชู	
05-06	Identification of Phylum Platyhelminthes	6	0	12	Lecture/Discussion/Power point	กานดา คำชู	
07	Identification of Phylum Acanthocephala	3	0	6	Lecture/Discussion/Power point	กานดา คำชู	
08	Identification of Phylum Nematoda	3	0	6	Lecture/Discussion/Power point	กานดา คำชู	
09-10	Identification of Phylum Arthropoda	6	0	12	Lecture/Discussion/Power point	กานดา คำชู	
11-15	Presentation new species of parasites	15	0	30	Presentation/Discussion/Power point	กานดา คำชู	

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่	สัดส่วนของการประเมิน
---------------	----------------	------------	----------------------



Learning outcomes	Evaluation Methods	ประเมิน Week	Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 4.1, 4.3, 5.1	Reports	02-15	40
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 4.1, 4.3, 5.1	Presentation	11-15	20
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.1	Midterm examination	8	20
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.1	Final examination	16	20

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### Section 6: Teaching Materials

##### 1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

- 1) Ho, J.S. and Lin C.L. 2004. Sea lice of Taiwan (Copepoda: Siphonostomatoida: Caligidae). The Sueichan Press, Taiwan.
- 2) Kudo, R.R 1977. Protozoology. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinoid, USA.
- 3) Lom, J. and I. Dykova. 1992. Protozoan parasites of fishes. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- 4) Yamaguti, S. 1953. Systema Helminthum. Vol.V. The acanthocephala of vertebrates. Interscience Publishers Inc., New York.
- 5) Yamaguti, S. 1958. Systema Helminthum. Vol.I. The digenetic trematodes of vertebrates. Part I&II. Interscience Publishers Inc., New York.
- 6) Yamaguti, S. 1959. Systema Helminthum. Vol.II. The cestodes of vertebrates. Interscience Publishers Inc., New York.
- 7) Yamaguti, S. 1961. Systema Helminthum. Vol.III. The nematodes of vertebrates. Interscience Publishers Inc., New York.

##### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information

Research articles

##### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

Designed by Lecturer

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา  
Section 7: Course Evaluation and Improvement

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course effectiveness by students**

Course evaluation by students

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies**

Class observation

Results of student examinations

Reports

Presentation and Discussion

Class evaluation by students

**3. การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement**

Discussion with student and lecturer

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา Review of students' academic performance**

Class observation

Examinations

Reports

Presentation

Discussion

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

Course review and improvement plan

Course review and update every academic year

หมวดอื่นๆ  
Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

as designed by lecturer

2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน  
Integrating research process or innovation to teaching and learning process

as designed by lecturer

3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน  
Integrating academic services to teaching and learning process

as designed by lecturer

## รายละเอียดของรายวิชา

### Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### Section 1: General Information

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title

932-583 หัวข้อพิเศษด้านการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ 2 (การใช้เครื่องหมาย ไมโครแซทเทลไลท์เพื่อการศึกษาพันธุศาสตร์ประชากรของสัตว์น้ำ)

SPECIAL TOPICS IN AQUACULTURE II (THE USE OF MICROSATELLITE MARKERS FOR THE POPULATION GENETIC STUDY OF AQUATIC ANIMALS)

#### 2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits

3(3-0-6)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)

1 ปาริชาติ นิลวิเชียร PARICHART NINWICHIAN

#### 5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2559

#### 6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)

Prerequisite Subject

ไม่มี

#### 7. สถานที่เรียน Location

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani)

Campus)

**8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details**

6 มกราคม 2560

6 January 2017

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์  
Section 2: Purposes and Objectives**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course**

To provide the students with the profound knowledge about the concepts of the use of microsatellite markers for the population genetic study of aquatic animals

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications**

To revise the course in order to be up-to-date and relevant to the current situation

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ  
Section 3: Description and Implementation**

**1. คำอธิบายรายวิชา Course Description**

เครื่องหมายไมโครแซทเทลไลท์, การศึกษาพันธุศาสตร์ประชากรในสัตว์น้ำและการประยุกต์ใช้  
microsatellite markers; population genetic studies in aquatic animals and their applications

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester**

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษด้วยตนเอง Self- study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
45	0	90	

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

Number of hours per week for academic guidance to individual students

By appointment

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา  
Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
รายการ List 1.1 Be honest to oneself and others 1.2 Be on time for class attendances and assignment submissions 1.3 Be responsible for own tasks/assignments 1.4 Respect rules and regulations 1.5 Be avoid paragarism	รายการ List 1.1 Lecture/Class discussion 1.2 In-class and take home assignments 1.3 Class report/presentation	รายการ List 1.1 Class attendance, participation and discussion 1.2 assignments 1.3 report/presentation 1.4 Midterm and final examinations

2. ด้านความรู้ Knowledge

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
รายการ List 2.1 Students should be able to understand, analyze and solve problems occurred in aquaculture system. Additionally, students should be able to apply the knowledge, skills and use the right tool to do	รายการ List 2.1 Lecture 2.2 Class discussion 2.3 Assignments 2.4 Research topic and term project	รายการ List 2.1 Class discussion 2.2 Assignments 2.3 Reports and presentations 2.4 Midterm examination 2.5 Final examination

<p>the research for solving problems as well as create new bodies of knowledge.</p> <p>2.2 Students should be able to know, understand the concepts and theories of aquacultures and related technologies as well as keep track of the technology progression and could be used related technologies efficiently.</p> <p>2.3 Students should be able to integrate the knowledge and research in this field to other related fields.</p>		
---	--	--

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

<b>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b> <b>Intellectual skills that need to be developed</b>	<b>วิธีการสอน</b> <b>Teaching Methods</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b> <b>Evaluation</b>
<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Students should be able to have the systematic thinking skill</p> <p>3.2 Students should be able to gather, analyze, summarize causes or issues of problems and provide the appropriate approaches to prevent and resolve the problems by taken into account the consequences of those decisions</p> <p>3.3 Students could be able to apply the</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Lecture</p> <p>3.2 Class discussion</p> <p>3.3 Assignments</p> <p>3.4 Self-study</p> <p>3.5 Research topic</p> <p>3.6 Term project</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Class discussion</p> <p>3.2 Assignments</p> <p>3.3 Project report and presentation</p> <p>3.4 Midterm examination</p> <p>3.5 Final examination</p>

<p>knowledge and skills to solve the problems in aquaculture and other support systems effectively as well as create new bodies of knowledge.</p>		
---	--	--

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>4.1 Students should be able to speak English effectively</p> <p>4.2 Students should be able to assist and facilitate problem solving in various situations by working in the role of a leader and in the role team work</p> <p>4.3 Students should be able to use the knowledge for social guidance in the right issues.</p> <p>4.4 Students should be responsible for their own actions and share responsibility in their group.</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 Class discussions</p> <p>4.2 Tasks involving the class</p> <p>4.3 Term project</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 Class participation and behavior</p> <p>4.2 Project report and presentation</p>

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>วิธีการสอน Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล Evaluation</p>
--	--	--



<p>สารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed</p>		
<p>รายการ List</p> <p>5.1 Students should communicate in both spoken and written English effectively as well as could choose the appropriate choices of media presentations.</p> <p>5.2 Students could be applied mathematics, statistics, and information technology to resolve related problems creatively</p> <p>5.3 Students should have the skills and be able to applied information technologies available nowadays to manage aquaculture processes.</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 Lecture/Class discussion</p> <p>5.2 Assignments</p> <p>5.3 Term project</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 Class participation and discussion</p> <p>5.2 Assignments</p> <p>5.3 Report and presentation</p> <p>5.4 Midterm examination</p> <p>5.5 Final examination</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล  
Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมงบรรยาย	จำนวน ชั่วโมงปฏิบัติ	จำนวน ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอนเพิ่มเติม Additional Lecturer
Week	Items/content	Number of lecture	Number of lab hours	Number	Teaching & Learning activities/teaching materials		

		hours		r of self hours		
1	Microsatellite markers	3	0	6	Lecture/Discussion/active learning	ปารีชาต นิลวิเชียร
2	Population genetics in aquatic animals	3	0	6	Lecture/Discussion/Research articles/ active learning	ปารีชาต นิลวิเชียร
3-4	selection of microsatellite markers and the use of microsatellite markers for the population genetic study in aquatic animals	6	0	12	Lecture/Discussion/Lab practices/ active learning	ปารีชาต นิลวิเชียร
5-7	parameters and methods for evaluating the genetic diversity within the population of aquatic animals	9	0	18	Lecture/Discussion/Research articles/ active learning	ปารีชาต นิลวิเชียร
8-10	parameters and methods for evaluating the genetic diversity between populations of aquatic	9	0	18	Lecture/Discussion/Research articles/ active learning	ปารีชาต นิลวิเชียร

	animals						
11-15	Report and Presentation	15	0	30	Discussion/PowerPoint Presentation	ปารีชาต นิ ลวิเชียร	

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ ประเมิน Week	สัดส่วนของการ ประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2	Midterm examination	10	30
1.1, 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2	Final examination	17	30
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3	Report and Presentation	16	40

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### Section 6: Teaching Materials

##### 1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

Gomelsky, B., 2011. Fish genetics: theory and practice. VDM Publishing.

##### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information

Research articles

##### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

-

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### Section 7: Course Evaluation and Improvement

##### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course effectiveness by students

Course evaluation by students

## **2. กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies**

Class evaluation by students

Class observation

Results of student examinations

Report and Presentation

Assignments

Evaluation of problem solving skills

## **3. การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement**

Interactive discussion with students and other instructors

## **4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา Review of students' academic performance**

Observing from class participation, discussion, examinations, report and presentation

## **5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

Course review and improvement plan

Course review and update every academic year

หมวดอื่นๆ

Section Other

### **1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน** Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

as designed by instructors

### **2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน** Integrating research process or innovation to teaching and learning process

as designed by instructors

### **3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน** Integrating academic services to teaching and learning process

as designed by instructors

## รายละเอียดของรายวิชา

### Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### Section 1: General Information

- รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title**  
932-586 สัมนา 2  
SEMINAR II
- จำนวนหน่วยกิต Number of credits**  
1(0-2-1)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories**  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)**  
1 สุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ์ SUWAT JUTAPRUET
- ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study**  
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2559
- รายวิชาที่เกี่ยวข้อง**  
(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)  
Prerequisite Subject  
ไม่มี
- สถานที่เรียน Location**  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani Campus)

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details  
3 สิงหาคม 2559  
3 August 2016

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์  
Section 2: Purposes and Objectives

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

Improve ability to write proceeding and poster for international conferences in related field of research topic

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications

Submit some international proceeding in some of this session: Oral presentation, Abstract, Full proceeding and Poster.

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ  
Section 3: Description and Implementation

1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

การให้สัมมนาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เนื้อหาของการสัมมนาเป็นการรวบรวมงานวิจัยที่มีมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน มีสิ่งที่แสดงถึงความรู้ใหม่ เพื่อให้มีความสามารถในการอภิปรายงานด้านวิทยาศาสตร์กับผู้อื่น สามารถแสดงความเห็น และรับฟังความเห็นของผู้อื่นในเชิงวิทยาศาสตร์ได้

Giving seminar in aquaculture-related topics, seminar contents include literature reviews to give overall update information to audience and research findings that are innovative; to be able to communicate scientifically with other scientists, to be able to deliver scientific opinions as well as to accept scientific comments from others

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Self- study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
0	30	15	0

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล  
Number of hours per week for academic guidance to individual students

2

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**  
**Section 4: Learning Outcomes Development**

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

**1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics**

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต โดยสามารถประพฤติตนเพื่อเป็นแบบอย่างในทุกๆ ด้านให้กับสังคมได้ด้วยจิตสำนึกของตนเอง - 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม โดยสามารถประพฤติตนเพื่อเป็นแบบอย่างให้กับสังคมได้ด้วยจิตสำนึกของตนเอง - 1.4 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และไม่ละเมิดด้าน Plagiarism -	<b>รายการ List</b> 1.1 Active learning 1.2 Self study (Literature review) 1.3 Role play in Seminar II	<b>รายการ List</b> 1.1 Committee 1.2 The quality of Abstract, Full proceeding, Oral Presentation or Poster

**2. ด้านความรู้ Knowledge**

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 2.1 มีความรู้และความเข้าใจ	<b>รายการ List</b> 2.1 Active learning	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignment, report

<p>เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษาได้อย่างลึกซึ้งเพื่อเป็นฐานในการแก้ไขปัญหา การค้นคว้าวิจัย ด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -</p> <p>2.2 สามารถเข้าใจ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการทำวิจัย -</p>	<p>2.2 Practicing in class</p> <p>2.3 Self study in class</p>	<p>assessment</p>
--	---	-------------------

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา Intellectual skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>3.1 มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบ -</p> <p>3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์หาสาเหตุ สรุปประเด็นปัญหา และเสนอแนวทางในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้นๆ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 Active learning</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 Assignment and report</p>

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>4.1 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำเสนอหัวข้ออภิปรายหรือ</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 Role play and group discussion</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 committee assessment</p>



<p>สัมมนาในที่ประชุมที่เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ -</p> <p>4.3 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม โดยสามารถสร้างจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อในการกระทำของตนเองและในงานกลุ่มให้กับผู้อื่นได้ -</p>		
--	--	--

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>5.1 สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม -</p> <p>5.3 มีทักษะและสามารถใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อการทำงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 Practicing, oral and poster presentation, roleplay</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 class attendance</p> <p>5.2 committee assessment</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล  
Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ที่ Week	หัวข้อ/รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer
1	Course outline and introduction	3	3	2	Group discussion	สุวัฒน์ จุฑาทิ	
2	Poster designation and presentation	3	3	1	Example of Poster designation and presentation	สุวัฒน์ จุฑาทิ	
3	Poster designation and presentation (Role play)	3	3	2	Role play of poster designation and presentation	สุวัฒน์ จุฑาทิ	
4	Oral presentation	3	3	1	Example of oral presentation Role play	สุวัฒน์ จุฑาทิ	
5	Oral presentation and designation	3	3	2	Good and bad slide for oral presentation Personality in oral presentation	สุวัฒน์ จุฑาทิ	
6	Oral presentation preparation	3	3	2	How to be a good presenter	สุวัฒน์ จุฑาทิ	
7	Presentation and slide preparation	3	3	2	Create the outstanding slide for international conference	สุวัฒน์ จุฑาทิ	
8	Topic arrangement in oral presentation	3	3	1	Outline setting and fluency of oral	สุวัฒน์ จุฑาทิ	

					presentation		
9	How to set up the conference?	3	3	1	Whole idea of international conference? What is this for?	สุวัฒน์ จูฑาพฤทธิ	
10	Poster and oral presentation day	3	3	1	Establish the mini-international conference in Seminar II	สุวัฒน์ จูฑาพฤทธิ	

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.4, 2.1	Class attendances and assignments	3	20
2.1, 2.2, 3.1	Report and assignment assessment	5	30
5.1, 5.3	Assessment by committee	10	50

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### Section 6: Teaching Materials

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

Online documents

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information

Online journal in PSU

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### Section 7: Course Evaluation and Improvement

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course

effectiveness by students

Exchange the student idea and assessment

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies

Student assessment

## 3. การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement

first time

## 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา Review of students' academic performance

Committee

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

Course review and improvement plan

first teaching

หมวดอื่นๆ

Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน  
Integrating research process or innovation to teaching and learning process

3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน  
Integrating academic services to teaching and learning process

รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

Section 1: General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title

932-590 วิทยานิพนธ์

THESIS

2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits

18(0-54-0)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)

1 กานดา คำชู KANDA KAMCHOO

5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2559

6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)

Prerequisite Subject

ไม่มี

7. สถานที่เรียน Location

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani Campus)

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details  
 3 สิงหาคม 2559  
 3 August 2016

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**  
**Section 2: Purposes and Objectives**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course**

To conduct a research on topics of interest in aquaculture, aquaculture technology, aquatic animal quality and processing, aquaculture business and marketing in order to create new scientific knowledge, academic benefit, and/or applications under the supervision of advisors.

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications**

To revise the course in order to be up-to-date and relevant to the current situation

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**  
**Section 3: Description and Implementation**

**1. คำอธิบายรายวิชา Course Description**

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ และการแปรรูป การตลาดและธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการและ/หรือเพื่อประยุกต์ใช้งาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research on topics of interest in aquaculture, aquaculture technology, aquatic animal quality and processing, aquaculture business and marketing in order to create new scientific knowledge, academic benefit, and/or applications under the supervision of advisors

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester**

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษาด้วยตนเอง Self- study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
0	810	0	0

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล  
Number of hours per week for academic guidance to individual students

By appointment

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**  
**Section 4: Learning Outcomes Development**

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

**1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics**

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 1.1 Be honest to oneself and others 1.2 Be on time for class attendances and assignment submissions 1.3 Respect rules and regulations 1.4 Be avoid paragarism	<b>รายการ List</b> 1.1 Assignments 1.2 Discussion 1.3 Lab experiments 1.4 Lab discussion	<b>รายการ List</b> 1.1 Assignments 1.2 Discussion

**2. ด้านความรู้ Knowledge**

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 2.1 Students should be able to understand, analyze and solve problems occurred in aquaculture system. 2.2 Students should be able to apply the knowledge, skills and use	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignments 2.2 Lab experiments	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignments 2.2 Discussion

<p>the right tool to do the research for solving problems as well as create new bodies of knowledge.</p> <p>2.3 Students should be able to know, understand the concepts and theories of aquacultures and related technologies as well as keep track of the technology progression and could be used related technologies efficiently.</p> <p>2.4 Students should be able to integrate the knowledge and research in this field to other related fields.</p>		
--	--	--

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

<b>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b> <b>Intellectual skills that need to be developed</b>	<b>วิธีการสอน</b> <b>Teaching Methods</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b> <b>Evaluation</b>
<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Students should be able to have the systematic thinking skill.</p> <p>3.2 Students should be able to gather, analyze, summarize causes or issues of problems and provide the appropriate approaches to prevent and resolve the problems by taken into account the consequences of those decisions.</p> <p>3.3 Students could be</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Assignments</p> <p>3.2 Discussion</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Assignments</p> <p>3.2 Discussion</p>



able to apply the knowledge and skills to solve the problems in aquaculture and other support systems effectively as well as create new bodies of knowledge.		
--	--	--

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 4.1 Students should be able to speak English effectively. 4.2 Students should be able to assist and facilitate problem solving in various situations by working in the role of a leader and in the role team work. 4.3 Students should be responsible for their own actions and share responsibility in their group.	<b>รายการ List</b> 4.1 Assignments 4.2 Discussion	<b>รายการ List</b> 4.1 Assignments 4.2 Discussion

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา Numerically analytical, communication and	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation

information technology skills that need to be developed		
<b>รายการ List</b> 5.1 Students should communicate in both spoken and written English effectively as well as could choose the appropriate choices of media presentations. 5.2 Students could be applied mathematics, statistics, and information technology to resolve related problems creatively. 5.3 Students should have the skills and be able to applied information technologies available nowadays to manage aquaculture processes.	<b>รายการ List</b> 5.1 Assignments 5.2 Discussion 5.3 Data analysis	<b>รายการ List</b> 5.1 Assignments 5.2 Discussion 5.3 Data analysis

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล  
Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ ที่ Week	หัวข้อ/ รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer
01-15	Lab	0	810	0	Research articles/	กานดา คำชู	

experiments and data analysis				Lab experiments		
-------------------------------	--	--	--	-----------------	--	--

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3	Assignments	01-15	100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

Section 6: Teaching Materials

1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

Research articles

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

Section 7: Course Evaluation and Improvement

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course effectiveness by students

Course evaluation by students

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies

Evaluation of problem solving skills

3. การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement

Interactive discussion with students

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา Review of students' academic performance

discussion and assignments

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

Course review and improvement plan

Course review and update every academic year

หมวดอื่นๆ

Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

as designed by instructor

2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน  
Integrating research process or innovation to teaching and learning process

as designed by instructor

3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน  
Integrating academic services to teaching and learning process

as designed by instructor

รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

Section 1: General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title

932-590 วิทยานิพนธ์

THESIS

2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits

18(0-54-0)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)

1 ปาริชาติ นิลวิเชียร PARICHART NINWICHIAN

5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2559

6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)

Prerequisite Subject

ไม่มี

7. สถานที่เรียน Location

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani Campus)

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details

3 สิงหาคม 2559

3 August 2016

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ Section 2: Purposes and Objectives

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

To conduct a research on topics of interest in aquaculture, aquaculture technology, aquatic animal quality and processing, aquaculture business and marketing in order to create new scientific knowledge, academic benefit, and/or applications under the supervision of advisors.

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications

To revise the course in order to be up-to-date and relevant to the current situation

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ Section 3: Description and Implementation

### 1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ และการแปรรูป การตลาดและธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการและ/หรือเพื่อประยุกต์ใช้งาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research on topics of interest in aquaculture, aquaculture technology, aquatic animal quality and processing, aquaculture business and marketing in order to create new scientific knowledge, academic benefit, and/or applications under the supervision of advisors

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษด้วยตนเอง Self- study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
0	810	0	0

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

Number of hours per week for academic guidance to individual students

3 hrs/week

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา  
Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 1.1 Be honest to oneself and others 1.2 Be on time for class attendances and assignment submissions 1.3 Respect rules and regulations 1.4 Be avoid paragarism	<b>รายการ List</b> 1.1 Lab experiments 1.2 Lab discussion	<b>รายการ List</b> 1.1 assignments

2. ด้านความรู้ Knowledge

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 2.1 Students should be able to understand, analyze and solve problems occurred in aquaculture system. 2.2 Students should be able to apply the knowledge, skills and use the right tool to do the research for solving problems as well as create new bodies of knowledge. 2.3 Students should be	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignments 2.2 Research topics	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignments 2.2 Discussion

<p>able to know, understand the concepts and theories of aquacultures and related technologies as well as keep track of the technology progression and could be used related technologies efficiently.</p> <p>2.4 Students should be able to integrate the knowledge and research in this field to other related fields.</p>		
--	--	--

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

<b>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b> <b>Intellectual skills that need to be developed</b>	<b>วิธีการสอน</b> <b>Teaching Methods</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b> <b>Evaluation</b>
<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Students should be able to have the systematic thinking skill.</p> <p>3.2 Students should be able to gather, analyze, summarize causes or issues of problems and provide the appropriate approaches to prevent and resolve the problems by taken into account the consequences of those decisions.</p> <p>3.3 Students could be able to apply the knowledge and skills to solve the problems in aquaculture and other support systems</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Discussion</p> <p>3.2 Assignments</p> <p>3.3 Self-study</p> <p>3.4 Research topics</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Discussion</p> <p>3.2 Assignments</p>



effectively as well as create new bodies of knowledge.		
--	--	--

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 4.1 Students should be able to speak English effectively. 4.2 Students should be able to assist and facilitate problem solving in various situations by working in the role of a leader and in the role team work. 4.3 Students should be responsible for their own actions and share responsibility in their group.	<b>รายการ List</b> 4.1 Discussion 4.2 Assignments	<b>รายการ List</b> 4.1 Discussion 4.2 Assignments

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 5.1 Students should	<b>รายการ List</b> 5.1 Discussion	<b>รายการ List</b> 5.1 Discussion

<p>communicate in both spoken and written English effectively as well as could choose the appropriate choices of media presentations.</p> <p>5.2 Students could be applied mathematics, statistics, and information technology to resolve related problems creatively.</p> <p>5.3 Students should have the skills and be able to applied information technologies available nowadays to manage aquaculture processes.</p>	5.2 Assignments	5.2 Assignments
---	-----------------	-----------------

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**  
**Section 5: Teaching and Evaluation Plan**

**1. แผนการสอน Teaching Plan**

สัปดาห์ ที่ Week	หัวข้อ/ รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer
1-15	Conduct lab experiments and progress report	0	810	0	Research articles/Lab experiments	ปาริชาติ นิล วิเชียร	

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ ประเมิน Week	สัดส่วนของการ ประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3	Assignments and progress report	1-15	100

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### Section 6: Teaching Materials

- ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials  
Research articles
- เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information
- เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### Section 7: Course Evaluation and Improvement

- กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course effectiveness by students  
Course evaluation by students
- กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies  
Evaluation of problem solving skills  
Lab discussion and assignments
- การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement  
Interactive discussion with students
- การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา Review of students' academic performance

discussion and assignments

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

Course review and improvement plan

Course review and update every academic year

หมวดอื่นๆ

Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

as designed by instructor

2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน  
Integrating research process or innovation to teaching and learning process

as designed by instructor

3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน  
Integrating academic services to teaching and learning process

as designed by instructor

## รายละเอียดของรายวิชา

### Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### Section 1: General Information

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title

932-589 วิทยานิพนธ์

THESIS

#### 2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits

36(0-108-0)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)

1 ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที PATTIRA PONGTIPPATEE

#### 5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2559

#### 6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)

Prerequisite Subject

ไม่มี

#### 7. สถานที่เรียน Location

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani Campus)

#### 8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details

25 ตุลาคม 2559  
25 October 2016

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ Section 2: Purposes and Objectives

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

To conduct a research on topics of interest in aquaculture, aquaculture technology, aquatic animal quality and processing, aquaculture business and marketing in order to create new scientific knowledge, academic benefit, and/or applications under the supervision of advisors.

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications

To revise the course in order to be up-to-date and relevant to the current situation

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ Section 3: Description and Implementation

### 1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ และการแปรรูป การตลาดและธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการและ/หรือเพื่อประยุกต์ใช้งาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research on topics of interest in aquaculture, aquaculture technology, aquatic animal quality and processing, aquaculture business and marketing in order to create new scientific knowledge, academic benefit, and/or applications under the supervision of advisors

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษาด้วยตนเอง Self- study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
0	405	0	0

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล Number of hours per week for academic guidance to individual students

10

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา  
Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 1.1 Be honest to oneself and others 1.2 Be on time for class attendances and assignment submissions 1.3 Respect rules and regulations 1.4 Be avoid paragarism	<b>รายการ List</b> 1.1 Lab experiments 1.2 Lab discussion	<b>รายการ List</b> 1.1 assignments

2. ด้านความรู้ Knowledge

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 2.1 Students should be able to understand, analyze and solve problems occurred in aquaculture system. 2.2 Students should be able to apply the knowledge, skills and use the right tool to do the research for solving problems as well as create new bodies of knowledge. 2.3 Students should be	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignments 2.2 Research topics	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignments 2.2 Discussion

<p>able to know, understand the concepts and theories of aquacultures and related technologies as well as keep track of the technology progression and could be used related technologies efficiently.</p> <p>2.4 Students should be able to integrate the knowledge and research in this field to other related fields.</p>		
--	--	--

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

<b>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b> <b>Intellectual skills that need to be developed</b>	<b>วิธีการสอน</b> <b>Teaching Methods</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b> <b>Evaluation</b>
<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Students should be able to have the systematic thinking skill.</p> <p>3.2 Students should be able to gather, analyze, summarize causes or issues of problems and provide the appropriate approaches to prevent and resolve the problems by taken into account the consequences of those decisions.</p> <p>3.3 Students could be able to apply the knowledge and skills to solve the problems in aquaculture and other support systems</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Discussion</p> <p>3.2 Assignments</p> <p>3.3 Self-study</p> <p>3.4 Research topics</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Discussion</p> <p>3.2 Assignments</p>



effectively as well as create new bodies of knowledge.		
--	--	--

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 4.1 Students should be able to speak English effectively. 4.2 Students should be able to assist and facilitate problem solving in various situations by working in the role of a leader and in the role team work. 4.3 Students should be responsible for their own actions and share responsibility in their group.	<b>รายการ List</b> 4.1 Discussion 4.2 Assignments	<b>รายการ List</b> 4.1 Discussion 4.2 Assignments

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 5.1 Students should	<b>รายการ List</b> 5.1 Discussion	<b>รายการ List</b> 5.1 Discussion

<p>communicate in both spoken and written English effectively as well as could choose the appropriate choices of media presentations.</p> <p>5.2 Students could be applied mathematics, statistics, and information technology to resolve related problems creatively.</p> <p>5.3 Students should have the skills and be able to applied information technologies available nowadays to manage aquaculture processes.</p>	5.2 Assignments	5.2 Assignments
---	-----------------	-----------------

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**  
**Section 5: Teaching and Evaluation Plan**

**1. แผนการสอน Teaching Plan**

สัปดาห์ ที่ Week	หัวข้อ/ รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer
1-15	Conduct lab experiments and progress report	0	405	0	Research articles/Lab experiments	ภัททิรา พงษ์ ทิพย์พาที	ดร.จรีพร เรืองศรี

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ ประเมิน Week	สัดส่วนของการ ประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3	Assignments and progress report	1-15	100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

Section 6: Teaching Materials

- ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials  
Research articles
- เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information
- เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

Section 7: Course Evaluation and Improvement

- กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course effectiveness by students  
Course evaluation by students
- กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies  
Evaluation of problem solving skills  
Lab discussion and assignments
- การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement  
Interactive discussion with students
- การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา Review of students' academic performance  
discussion and assignments

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

Course review and improvement plan

Course review and improvement plan

หมวดอื่นๆ

Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

as designed by instructor

2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน  
Integrating research process or innovation to teaching and learning process

as designed by instructor

3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน  
Integrating academic services to teaching and learning process

as designed by instructor

## รายละเอียดของรายวิชา

### Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### Section 1: General Information

- รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title**  
932-585 สัมนา 1  
SEMINAR I
- จำนวนหน่วยกิต Number of credits**  
1(0-2-1)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories**  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)**  
1 สุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ์ SUWAT JUTAPRUET
- ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study**  
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2559
- รายวิชาที่เกี่ยวข้อง**  
(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)  
Prerequisite Subject  
ไม่มี
- สถานที่เรียน Location**  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (Prince of Songkla University Hat Yai Campus)  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani Campus)

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details  
9 มิถุนายน 2560  
9 June 2017

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**  
**Section 2: Purposes and Objectives**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course**

แลกเปลี่ยนหัวข้อความสนใจในการทำวิจัย เพื่อร่างโครงงานงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์

Exchange the interesting topic in their own research topic that aim to the first draft of proposal

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications**

เพื่อพัฒนานศ.ระดับบัณฑิตศึกษาให้มีศักยภาพทางด้านการดำเนินผลงาน การร่างโครงงานวิจัยและเพื่อการเตรียมความพร้อมในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป

develop the potential of master student to be able the draft the thesis proposal and presentation skill

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**  
**Section 3: Description and Implementation**

**1. คำอธิบายรายวิชา Course Description**

การให้สัมมนาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เนื้อหาของการสัมมนาเป็นการรวบรวมงานวิจัยที่มีมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน มีสิ่งที่แสดงถึงความรู้ใหม่ เพื่อให้มีความสามารถในการอภิปรายงานด้านวิทยาศาสตร์กับผู้อื่น สามารถแสดงความเห็น และรับฟังความเห็นของผู้อื่นในเชิงวิทยาศาสตร์ได้

Giving seminar in aquaculture-related topics, seminar contents include literature reviews to give overall update information to audience and research findings that are innovative; to be able to communicate scientifically with other scientists, to be able to deliver scientific opinions as well as to accept scientific comments from others

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester**

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา)	ศึกษาด้วยตนเอง Self- study	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา)
---	--	-------------------------------	---

hours/semester)	hours/semester)	(ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	hours/semester)
15	-	45	-

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล  
Number of hours per week for academic guidance to individual students

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา  
Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต โดยสามารถประพฤติตนเพื่อเป็นแบบอย่างในทุกๆ ด้านให้กับสังคมได้ด้วยจิตสำนึกของตนเอง -</p> <p>1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม โดยสามารถประพฤติตนเพื่อเป็นแบบอย่างให้กับสังคมได้ด้วยจิตสำนึกของตนเอง -</p> <p>1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ -</p> <p>1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมใดๆ ต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม และ</p>	<p>รายการ List</p> <p>1.1 Active learning + lecture</p>	<p>รายการ List</p> <p>1.1 Class attendance and Final Exam</p>

<p>เคารพในคุณค่าของการมีอยู่ของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในระบบนิเวศน์ และสามารถเป็นผู้นำเพื่อรณรงค์เกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศได้ -</p> <p>1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และไม่ละเมิดด้าน Plagiarism -</p>		
---	--	--

## 2. ด้านความรู้ Knowledge

<b>ความรู้ที่ต้องได้รับ</b> <b>Knowledge that needs to be obtained</b>	<b>วิธีการสอน</b> <b>Teaching Methods</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b> <b>Evaluation</b>
<p><b>รายการ List</b></p> <p>2.1 สามารถเข้าใจ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น -</p> <p>2.2 รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง และสามารถติดตามความก้าวหน้า รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ -</p> <p>2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาและงานวิจัยกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม -</p> <p>2.4 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษาได้อย่างลึกซึ้งเพื่อเป็นฐานในการแก้ไขปัญหา การค้นคว้า</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>2.1 Problem base learning</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>2.1 Presentation quality assessment</p>



วิจัย และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -		
---	--	--

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา Intellectual skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>3.1 มีทักษะในการประมวล ความคิดอย่างเป็นระบบ -</p> <p>3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์หาสาเหตุ สรุป ประเด็นปัญหา และเสนอ แนวทางในการป้องกัน และ แก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา จากการตัดสินใจนั้นๆ -</p> <p>3.3 สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหา ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และ ระบบสนับสนุนต่างๆ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และมีแนวคิดใน การสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 Problem base learning</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 Final Exam</p>

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>4.1 สามารถสื่อสาร ภาษาอังกฤษกับกลุ่มคน หลากหลายได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และสามารถ นำเสนอหัวข้ออภิปรายหรือ สัมมนาในที่ประชุมที่เป็น ภาษาอังกฤษได้อย่างมี</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 Group assignment</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 Exchange in group assessment</p>

<p>ประสิทธิภาพ -</p> <p>4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน -</p> <p>4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม โดยสามารถสร้างจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อในการกระทำของตนเองและในงานกลุ่มให้กับผู้อื่นได้ -</p> <p>4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และสามารถสร้างจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ให้กับผู้อื่นได้ด้วย -</p>		
---	--	--

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>5.1 สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อสารนำเสนอได้อย่างเหมาะสม -</p> <p>5.3 มีทักษะและสามารถใช้</p>	<p>รายการ List</p> <p>☐</p>	<p>รายการ List</p> <p>☐</p>

<p>เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อการทำงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และยังสามารถเป็นแบบอย่างในการใช้ทักษะเกี่ยวกับเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ให้กับบุคคลอื่นได้ -</p>		
---	--	--

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล  
Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ที่ Week	หัวข้อ/รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer
1-5	Presentation technique, Presentation Skill Improvement, How to create the good presentation file,	6	0	15		สุวัฒน์ จุฑา ภาพทธี	
6-10	Self learning, and Practice in front of class	6	0	15		สุวัฒน์ จุฑา ภาพทธี	
11-15	Seminar arrangement class with committee	3	0	15		สุวัฒน์ จุฑา ภาพทธี	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.4, 1.6	Class attendance	5	5
2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Presentation and Thesis Proposal Quality by Committee	15	20
3.1, 3.2, 3.3	Presentation and Thesis Proposal Quality by Committee	15	25
4.1, 4.2, 4.4, 4.6	Presentation and Thesis Proposal Quality by Committee	15	25
5.1, 5.3	Presentation and Thesis Proposal Quality by Committee	15	25

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

Section 6: Teaching Materials

1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

-

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

Section 7: Course Evaluation and Improvement

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course effectiveness by students

-

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies

-  
3. การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement

-  
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา Review of students' academic performance

-  
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา  
Course review and improvement plan

หมวดอื่นๆ  
Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

-  
2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน  
Integrating research process or innovation to teaching and learning process

-  
3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน  
Integrating academic services to teaching and learning process

รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
Prince of Songkla University SuratThani Campus	Faculty of Science and Industrial Technology

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

Section 1: General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title

932-589 วิทยานิพนธ์

THESIS

2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits

36(0-108-0)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)

1 ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที PATTIRA PONGTIPPATEE

5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2559

6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)

Prerequisite Subject

ไม่มี

7. สถานที่เรียน Location

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี (Prince of Songkla University SuratThani Campus)

## 8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details

8 มกราคม 2560

8 January 2017

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ Section 2: Purposes and Objectives

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

To conduct a research on topics of interest in aquaculture, aquaculture technology, aquatic animal quality and processing, aquaculture business and marketing in order to create new scientific knowledge, academic benefit, and/or applications under the supervision of advisors.

#### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา Objectives of course development/modifications

To revise the course in order to be up-to-date and relevant to the current situation

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ Section 3: Description and Implementation

#### 1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ และการแปรรูป การตลาดและธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการและ/หรือเพื่อประยุกต์ใช้งาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research on topics of interest in aquaculture, aquaculture technology, aquatic animal quality and processing, aquaculture business and marketing in order to create new scientific knowledge, academic benefit, and/or applications under the supervision of advisors

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษาด้วยตนเอง Self- study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
---	--	--	---

0	405	0	0
---	-----	---	---

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

Number of hours per week for academic guidance to individual students

10

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**  
Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

**1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics**

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 1.1 Be honest to oneself and others 1.2 Be on time for class attendances and assignment submissions 1.3 Respect rules and regulations 1.4 Be avoid paragarism	<b>รายการ List</b> 1.1 Lab experiments 1.2 Lab discussion	<b>รายการ List</b> 1.1 assignments

**2. ด้านความรู้ Knowledge**

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 2.1 Students should be able to understand, analyze and solve problems occurred in aquaculture system. 2.2 Students should be able to apply the	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignments 2.2 Research topics	<b>รายการ List</b> 2.1 Assignments 2.2 Discussion



<p>knowledge, skills and use the right tool to do the research for solving problems as well as create new bodies of knowledge.</p> <p>2.3 Students should be able to know, understand the concepts and theories of aquacultures and related technologies as well as keep track of the technology progression and could be used related technologies efficiently.</p> <p>2.4 Students should be able to integrate the knowledge and research in this field to other related fields.</p>		
--	--	--

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

<b>ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b> <b>Intellectual skills that need to be developed</b>	<b>วิธีการสอน</b> <b>Teaching Methods</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b> <b>Evaluation</b>
<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Students should be able to have the systematic thinking skill.</p> <p>3.2 Students should be able to gather, analyze, summarize causes or issues of problems and provide the appropriate approaches to prevent and resolve the problems by taken into account the consequences of those decisions.</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Discussion</p> <p>3.2 Assignments</p> <p>3.3 Self-study</p> <p>3.4 Research topics</p>	<p><b>รายการ List</b></p> <p>3.1 Discussion</p> <p>3.2 Assignments</p>

3.3 Students could be able to apply the knowledge and skills to solve the problems in aquaculture and other support systems effectively as well as create new bodies of knowledge.		
--	--	--

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<b>รายการ List</b> 4.1 Students should be able to speak English effectively. 4.3 Students should be able to assist and facilitate problem solving in various situations by working in the role of a leader and in the role team work. 4.4 Students should be responsible for their own actions and share responsibility in their group.	<b>รายการ List</b> 4.1 Discussion 4.2 Assignments	<b>รายการ List</b> 4.1 Discussion 4.2 Assignments

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา Numerically analytical,	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation

communication and information technology skills that need to be developed		
<b>รายการ List</b> 5.1 Students should communicate in both spoken and written English effectively as well as could choose the appropriate choices of media presentations. 5.2 Students could be applied mathematics, statistics, and information technology to resolve related problems creatively. 5.3 Students should have the skills and be able to applied information technologies available nowadays to manage aquaculture processes.	<b>รายการ List</b> 5.1 Discussion 5.2 Assignments	<b>รายการ List</b> 5.1 Discussion 5.2 Assignments

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**  
**Section 5: Teaching and Evaluation Plan**

**1. แผนการสอน Teaching Plan**

สัปดาห์ ที่ Week	หัวข้อ/ รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้สอน เพิ่มเติม Additional Lecturer

01-15	Conduct lab experiments and progress report	0	405	0	Research articles/Lab experiments	ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที	ดร.จรีพร เรืองศรี
-------	---	---	-----	---	-----------------------------------	-----------------------	-------------------

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

### Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ ประเมิน Week	สัดส่วนของการ ประเมิน Percentage of Evaluation
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3	Assignments and progress report	1-15	100

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### Section 6: Teaching Materials

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

Research articles

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ Other important materials and information

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ Other recommended materials and information

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### Section 7: Course Evaluation and Improvement

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา Evaluation Strategies on course effectiveness by students

Course evaluation by students

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน Teaching evaluation strategies

Evaluation of problem solving skills

Lab discussion and assignments

### 3. การปรับปรุงการสอน Teaching Improvement

Interactive discussion with students

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา Review of students' academic performance

discussion and assignments

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

Course review and improvement plan

Course review and improvement plan

### หมวดอื่นๆ

### Section Other

#### 1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

as designed by instructor

#### 2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน

Integrating research process or innovation to teaching and learning process

as designed by instructor

#### 3. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน

Integrating academic services to teaching and learning process

as designed by instructor

ภาคผนวกที่ 7

ใบคะแนนการสอบสัมภาษณ์นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2558  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
 สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรนานาชาติ)  
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อ - สกุล.....

ลำดับ	เกณฑ์	น้ำหนัก	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1.	ความสามารถในการสื่อสาร			
	1.1 การตอบคำถาม	10		
	1.2 การแก้ปัญหา	10		
	1.3 ความตั้งใจมุ่งมั่นในการศึกษา	10		
	1.4 เข้าใจหลักสูตร	10		
2.	ความสามารถทางวิชาการ	25		
3.	ความรู้พื้นฐานเฉพาะทางเกี่ยวกับหลักสูตร	25		
4.	คุณธรรม จริยธรรม	10		
	รวม	100		

ผลการสอบสัมภาษณ์

( ) ผ่าน

( ) ไม่ผ่าน เนื่องจาก.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์

## ภาคผนวกที่ 8

1. ชื่อ - สกุล (ภาษาไทย) นายสุภฎา คีร์รัฐนิคม  
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Suphada Kiriratnikom
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3 100502628 65 4
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ  
เงินเดือน 41,310 บาท  
เวลาที่ใช้ทำวิจัย 38 ชั่วโมง / สัปดาห์
4. หน่วยงานที่ติดต่อได้สะดวก สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และสิ่งแวดล้อม  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ  
222 หมู่ 2 ต. บ้านพร้าว  
อ. ป่าพะยอม จ. พัทลุง 93110  
โทรศัพท์ / โทรสาร 074-693992  
Email: ksuphada@yahoo.com

## 5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	ปริญญา	อักษรย่อ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	ประเทศ
2537	ตรี	วท.บ.	เทคโนโลยีการประมง	ม. สงขลานครินทร์	ไทย
2541	โท	วท.ม.	วาริชศาสตร์	ม. สงขลานครินทร์	ไทย
2549	เอก	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม. สงขลานครินทร์	ไทย

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ: อาหารสัตว์น้ำ เทคโนโลยีชีวภาพในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

7. ผลงานงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่

- สุภฎา คีรีรัฐนิคม และ วุฒิพร พรหมขุนทอง. 2541. ความต้องการวิตามินละลายน้ำในปลาเกล็ดเหลือง (III): การศึกษารูปแบบของวิตามินซีที่ใช้ผสมในอาหาร. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 20(1): 59-73.
- สุภฎา คีรีรัฐนิคม และ วุฒิพร พรหมขุนทอง. 2542. “การศึกษารูปแบบของวิตามินซีที่ใช้ในอาหารปลาเกล็ดเหลือง” การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 38. 3-9 ก.พ. 2542. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ
- สุภฎา คีรีรัฐนิคม และ วุฒิพร พรหมขุนทอง. 2543. “การศึกษาระดับความต้องการ แอสคอบิล-2-โมโนฟอสเฟตในปลาเกล็ดเหลือง” การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 26. ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ 18-20 ต.ค. 2543. กรุงเทพฯ
- กิจการ สุภฎาตย์, จรีพร เรืองศรี, สุภฎา คีรีรัฐนิคม และ นรินทร์ สงสีจันทร์. 2543. การศึกษาค่าปกติของระบบภูมิคุ้มกันและองค์ประกอบเลือดในกึ่งกุลาดำ. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 22: 597-604.
- กิจการ สุภฎาตย์, จรีพร เรืองศรี, สุภฎา คีรีรัฐนิคม และ นเรศ ช้วนยุก. 2543. ผลของอุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำและความเป็นกรด—ต่างของน้ำต่อระบบภูมิคุ้มกันโรคและองค์ประกอบเลือดในกึ่งกุลาดำ. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 22: 605-614.
- กิจการ สุภฎาตย์, จรีพร เรืองศรี, สุภฎา คีรีรัฐนิคม และ นเรศ ช้วนยุก. 2543. ผลของโรคติดเชื้อต่อระบบภูมิคุ้มกันโรคและองค์ประกอบเลือดในกึ่งกุลาดำ. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 22: 615-622.
- กิจการ สุภฎาตย์, จรีพร เรืองศรี, สุภฎา คีรีรัฐนิคม และ นเรศ ช้วนยุก. 2543. องค์ประกอบเลือด และระบบภูมิคุ้มกันโรคในกึ่งกุลาดำบนพื้นฐานของเพศ ขนาด และวงจรการลอกคราบ. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 22: 623-632.
- สุภฎา คีรีรัฐนิคม, จรีพร เรืองศรี, ไมตรี วรรณเดช, อภิญา ส่งประดิษฐ์, นเรศ ช้วนยุก, วีรพงษ์ เทพอักษร และ กิจการ สุภฎาตย์. 2543. ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญของเชื้อไวรัสโอเรอัส (*Vibrio harveyi*) ในน้ำทะเล. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 22: 697-706.
- สุภฎา คีรีรัฐนิคม และ วุฒิพร พรหมขุนทอง. 2544. ความต้องการวิตามินละลายน้ำในปลาเกล็ดเหลือง (V): ผลของแอสคอบิล-2-โมโนฟอสเฟต (ascorbyl-2-monophosphate, AMP) ระดับต่างๆ. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 23(2): 203-214.
- นพรัตน์ แทนมาก, สุภฎา คีรีรัฐนิคม, กิจการ สุภฎาตย์, มะลิ บุญยรัตผลิน และ อิศักดี เกลี้ยงประดิษฐ์. 2548. ผลของรังควัตถุต่ออัตราการรอด และความต้านทานโรคในกึ่งกุลาดำวัยอ่อน. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 27(Suppl. 1): 45-53.



บุญกอบ วิริยพงศ์สุธี, ดอกกรัก ชัยसार, **สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, นุกูล อินทรสังขา, พูนสุข ประเสริฐสรรรพ์ และ  
กิจการ ศุภมาตย์. 2548. การใช้เทคนิค Fluorescent in situ hybridization (FISH) เพื่อศึกษากลุ่ม  
จุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารของกุ้งขาว (*Penaeus vannamei*). ว. สงขลานครินทร์ วทท.  
27(Suppl. 1): 275-282.

นพดล ศุภระกาญจน์, **สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, จรีพร เรืองศรี และกิจการ ศุภมาตย์. 2548. การวิเคราะห์ความ  
เสี่ยง: กรณีศึกษาการนำเข้ากุ้งขาวในประเทศไทย. ว. สงขลานครินทร์ วทท. 27(Suppl. 1): 225-238.

**สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, รัตติยา สะอู และ อัจฉรัตน์ สุวรรณภักดี. 2548. ระดับของสไปรูลิनाในอาหารต่อการ  
เจริญเติบโต และการเร่งสีปลาทอง (*Carassius auratus*). ว. สงขลานครินทร์ วทท. 27(Suppl. 1):  
133-139.

นพดล ศุภระกาญจน์, **สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, จรีพร เรืองศรี และกิจการ ศุภมาตย์. 2548. หลักการวิเคราะห์  
ความเสี่ยงจากการนำเข้ากุ้งขาว. ว. มหาวิทยาลัยทักษิณ 8 (1) : 74-80.

นพดล ศุภระกาญจน์ อัจฉริยา มุสโกภาส รัชณี โชติภักจินดา จรีพร เรืองศรี **สุภฎา ศิริรัฐนิคม** และกิจการ  
ศุภมาตย์. 2547. โรคติดเชื้อที่สำคัญในกุ้งขาว. บทความทางวิชาการ, ISSN 0859-9807, ว.  
มหาวิทยาลัยทักษิณ 7: 69-92.

จรีพร เรืองศรี, **สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, นพดล ศุภระกาญจน์, สุพัฒรา อรุณรัตน์, นิรุทธิ์ สุขเกษม, ธนาวุฒิ กล่าว  
เกลี้ยง, จิราพร เกสรจันทร์ และกิจการ ศุภมาตย์. 2548. การแพร่กระจายของเชื้อ Taurasyn-drome  
virus (TSV) และ Infectious hypodermal and haematopoietic necrosis virus (IHHNV) ใน  
ประชากรกุ้งขาว (*Penaeus vannamei*) และการยอมรับเชื้อในสัตว์น้ำสายพันธุ์พื้นเมืองของไทย. ว.  
สงขลานครินทร์ ฉบับ วทท. 27 (ฉบับพิเศษ 1): 215-224.

**สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, อานุช ศิริรัฐนิคม, นพดล ศุภระกาญจน์, สมภพ อินทสุวรรณ, พรชัย อนุชาติ, อุดมนันท์  
อุดม, พนารัตน์ วีระสร, รัตติยา สะอู, วุฒิพร พรหมขุนทอง และกิจการ ศุภมาตย์. 2550. การ  
ประยุกต์ใช้แคโรทีนอยด์จากธรรมชาติในการปรับปรุงสีตัวของสัตว์น้ำ. “การนำเสนอผลงานวิจัย  
แห่งชาติ 2550” (Thailand Research Expo 2007), วันที่ 7-11 กันยายน 2550, บางกอกคอนเวน  
ชันเซ็นเตอร์, กรุงเทพฯ.

กฤษณะ เรืองคล้าย, **สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, พันธสิทธิ์ โชคสวัสดิกร, และอานุช ศิริรัฐนิคม. 2551. ศัพพะวิทยาของ  
ปลาตุ๊กลำพัน (*Clarias nieuhofii*). ใน รวมเรื่องเต็มฉบับสมบูรณ์ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 1, โรงแรมธรรมรินทร์ธนา จังหวัด ตรัง, 27-29 สิงหาคม 2551.

พันธสิทธิ์ โชคสวัสดิกร, **สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, กฤษณะ เรืองคล้าย และอานุช ศิริรัฐนิคม. 2551. ผลของระดับ  
ความหนาแน่นต่อการเจริญเติบโต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และการรอดตาย ของปลาตุ๊กลำพัน

ระยะปลานี้วในบ่อคอนกรีต. ใน รวมเรื่องเต็มฉบับสมบูรณ์ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 1, โรงแรมธรรมรินทร์ธนา จังหวัด ตรัง, 27-29 สิงหาคม 2551.

**สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, พันธสิทธิ์ โชคสวัสดิ์กร, กฤษณะ เรืองคล้าย และอานูช ศิริรัฐนิคม. 2551. ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อการเจริญเติบโต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และการรอดตาย ของปลาดุก ลำพันระยะปลานี้ว. ใน รวมบทความย่อ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 1, โรงแรมธรรมรินทร์ธนา จังหวัด ตรัง, 27-29 สิงหาคม 2551.

**สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, กฤษณะ เรืองคล้าย, พันธสิทธิ์ โชคสวัสดิ์กร และอานูช ศิริรัฐนิคม. 2551. การเพาะพันธุ์ปลาดุกลำพัน (*Clarias nieuhofii*) เพื่อการอนุรักษ์และความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์. “การนำเสนอผลงานวิจัยแห่งชาติ 2551” (Thailand Research Expo 2008), วันที่ 12-16 กันยายน 2551, บางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์, กรุงเทพฯ.

**สุภฎา ศิริรัฐนิคม** และ อานูช ศิริรัฐนิคม. 2555. การศึกษาประเภทของอาหารที่เหมาะสมสำหรับอนุบาลลูกปลาดุกลำพัน (*Clarias nieuhofii*). วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง. 6(1): 1-10.

**สุภฎา ศิริรัฐนิคม** และ อานูช ศิริรัฐนิคม. 2555. ความต้องการไขมันในอาหารของปลาดุกลำพัน (*Clarias nieuhofii*). ระยะปลานี้ว ในบทความย่อ การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 22 ประจำปี 2555. 23-26 พฤษภาคม 2555. ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา.

ศิริพร นักเพชร, **สุภฎา ศิริรัฐนิคม** อติพันธ์ มุขอ และอานูช ศิริรัฐนิคม. 2556. ประสิทธิภาพของต้นธูปฤๅษี กกกลม อะเมซอนใบกลม และพุทธรักษา ในการลดปริมาณแอมโมเนีย ไนไตรท์ และไนเตรทในน้ำจืด. ในบทความย่อ การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 23 ประจำปี 2555. 23-26 พฤษภาคม 2556. ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา.

**สุภฎา ศิริรัฐนิคม**, อานูช ศิริรัฐนิคม, กฤษณะ เรืองคล้าย, พันธสิทธิ์ โชคสวัสดิ์กร และอมรรัตน์ ถนนแก้ว. 2556. การเลี้ยงปลาดุกลูกผสม ด้วยอาหารสูตรสำหรับเลี้ยงขุนเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปลาดุกร้า. ในบทความย่อ การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 23 ประจำปี 2555. 23-26 พฤษภาคม 2556. ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา.

**อานูช ศิริรัฐนิคม**, **สุภฎา ศิริรัฐนิคม** ทิพย์ทิวา สัมพันธ์มิตร และกมล อาศิริเมธี. 2557. ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในป่าสงวนแห่งชาติ ป่าบ้านกุ่มแปะ ป่าบ้านในลุ่มและป่าพรุควนเค็ริง จังหวัด นครศรีธรรมราช ในบทความย่อ การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 24 ประจำปี 2557. 21-24 พฤษภาคม 2557. ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา.

สุภฎา คีรีรัฐนิคม อานุช คีรีรัฐนิคม และพันธสิทธิ์ โชคสวัสดิกร. 2557. ผลของแคโรทีนอยในอาหารต่อสีตัวละ  
หางของปลากะแห (*Barbonymus schwanenfeldii*) ในบ่อดักยอ การประชุมวิชาการระดับชาติ  
มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 24 ประจำปี 2557. 21-24 พฤษภาคม 2557. ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติ  
ฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา.

**Kiriratnikom, S.** and Phromkunthong, W. 1998. "The study on vitamin C forms in diets for  
green catfish" The Second Joint IMT-GT Uninet Conference 1998, December 1998, J. B.  
Hotel, Hatyai, Songkla.

Supamattaya, K., Ruangsri, J., **Kiriratnikom, S.** and Suanyuk, N. 2001. Normal immuno-  
physiological parameters in black tiger shrimp (*Penaeus monodon*) and the effects of  
environmental stress and diseases. In Proceeding of The JSPS-NRCT International  
Symposium on Sustainable Shrimp Culture and Health Management Diseases and  
Environment. September 30, 2001. Tokyo University of Fisheries Tokyo. pp. 983-984.

Supamattaya, K., Suanyuk, N., **Kiriratnikom, S.** and Ruangsri, J. 2001. Cell and tissue involved  
in the immune system in black tiger shrimp (*Penaeus monodon*). In Proceeding of The  
JSPS-NRCT International Symposium on Sustainable Shrimp Culture and Health  
Management Diseases and Environment. September 30, 2001. Tokyo University of  
Fisheries Tokyo. pp. 17-19.

**Kiriratnikom, S.**, Supamattaya, K., Boonyaratpalin, M. and Borowitzka, L.J. 2004. Effects of  
beta carotene (betatene) on growth performance, immune functions, stress tolerance  
and disease resistance in black tiger shrimp (*Penaeus monodon*). 11<sup>th</sup> International  
Symposium on Nutrition and Feeding in Fish, 2-7 May 2004, Phuket Arcadia Hotel,  
Phuket, Thailand.

**Kiriratnikom, S.**, Anuchart, P., Ruengsririkul, S. and Phromkunthong, W. 2004. Fed-batch  
culture of *Spirulina platensis* for total carotenoids production by use of urea as  
nitrogen source. Asian Fisheries Forum, November 2004. Penang.

Supamattaya, K., **Kiriratnikom, S.**, Boonyaratpalin and Borowitzka, L. 2005. Effect of  
Dunaliella extract on growth performance, health condition, immune response and  
disease resistance in black tiger shrimp (*Penaeus monodon*). Aquaculture 248: 207-216.

**Kiriratnikom, S.**, Phromkunthong, W., Anuchart, P. and Supamattaya, K. 2006. Efficiency of  
*Spirulina platensis* as carotenoid source in the black tiger shrimp (*Penaeus monodon*).

12<sup>th</sup> International Symposium on Fish Nutrition and Feeding, 28 May – 3 June 2006, Biarritz, France.

**Kiriratnikom, S.**, Ruangklay, K., Choksawatdikorn, P., Anuchart, P. and Kiriratnikom, A. 2007. Effect of various forms of diet on growth performance and survival of nieuhofii catfish larvae (*Clarias nieuhofii*). The 33<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand (STT33). October 18-20, 2007. Walailak University, Nakhon Si Thammarat, Thailand.

**Kiriratnikom, S.**, Kiriratnikom, A., Kodcharit, A. and Chairroj, U. 2007. Effects of air-dried duckweed supplemented diets on growth performance in the Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). 8<sup>th</sup> Asian Fisheries Forum, 20-23 November 2007, Kochi, India.

**Kiriratnikom, S.** and Kiriratnikom, A. 2009. Effects of trash fish, commercial catfish feed and formulaed pellet conversion ratio on growth performance, feed and survival of slender walking catfish (*Clarias nieuhofii*). Asian Pacific aquaculture 2009, 2-5 November 2009, Penang.

Kiriratnikom, A. and **Kiriratnikom, S.** Ruangklay, K., Choksawatdikorn., 2010. Applications of apple snail meal as alternative protein source in white shrimp (*Penaeus vannamei*) feed. The 14 international symposium on fish nutrition and feeding. May 31- June 4, 2010 in Qingdao, China.

**Kiriratnikom, S.** Kiriratnikom, A. Ruangklay, K. and Choksawatdikorn, P. 2010. Studies on effects of carotenoid sources and its levels on growth performance, body color and total carotenoids contents in the Slender walking catfish (*Clarias nieuhofii*). The 14 international symposium on fish nutrition and feeding. May 31- June 4, 2010 in Qingdao, China.

**Kiriratnikom, S.** and Kiriratnikom, A. 2012. Growth, feed utilization, survival and body composition of fingerlings of Slender walking catfish, *Clarias nieuhofii*, fed diets containing different protein levels. Songklanakarin J. Sci. Technol. 34(1), 37-43.

**Kiriratnikom, S.**, Poonperm, W., Kiangpradit, A. and Ader, P. 2013. Effects of a non-corrosive formic acid formulation on growth performance and some health associated parameters in hybrid-red Tilapia (*Oreochromis niloticus* X *Oreochromis mossambicus*). Abstract in Asian-Pacific Aquaculture Conference 2013. December 10-13, 2013. Saigon Exhibition & Convention Centre, Ho Chi Minh City, Vietnam

Figueiredo-Silva, C., Lemme, A., Sangsue, D. and **Kiriratnikom, S.** 2015. Effect of DL-methionine supplementation on the success of almost total replacement of fish meal with soybean meal in diets for hybrid tilapia (*Oreochromis niloticus* × *Oreochromis mossambicus*). *Aquaculture Nutrition*, 21 (2): 234-241.

**Kiriratnikom, S.** and Kiriratnikom, A. 2016. Applications of microbial as feed supplements for enhancements of digestible efficiency, nutrients utilization efficiency and growth performances in sex reversed Nile tilapia. Abstract in the 11th Asian Fisheries and Aquaculture Forum (AFAF11). Bangkok, Thailand, 3-7 August 2016. BITEC convention

Kiriratnikom, S. and Kiriratnikom, A. 2016. Applications of microbial as feed supplements for enhancements of digestible efficiency, nutrients utilization efficiency and growth performances in sex reversed Nile tilapia. Abstract in the 11th Asian Fisheries and Aquaculture Forum (AFAF11). Bangkok, Thailand, 3-7 August 2016. BITEC convention center, Bangkok, Thailand.

Nakphet, S., Ritchie, R. J. and **Kiriratnikom, S.** 2017. Aquatic plants for bioremediation in red hybrid tilapia (*Oreochromis niloticus* × *Oreochromis mossambicus*) recirculating aquaculture. *Aquacult Int.* 25:619–633.