



### มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

รหัสวิชา 06-211-305 ชื่อวิชา การเพาะเลี้ยงหอยทะเล (Marine Mollusk Culture)  
หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล  
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพเลือก

ผู้รับผิดชอบรายวิชา รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัจน์ ธีรอรส  
สาขา วิทยาศาสตร์ทางทะเล  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล	5
หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	11
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	11

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาเขต / คณะ / สาขา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง  
สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

## หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา  
06-211-305 การเพาะเลี้ยงหอยทะเล  
Marine Mollusk Culture
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต (2-3-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล  
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิชาชีพเลือก
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ ธีญรส เบอร์โทรศัพท์ 081-2713482  
อาจารย์ผู้สอน รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ ธีญรส เบอร์โทรศัพท์ 081-2713482  
อาจารย์ ดร.วรพร ธารางกูร เบอร์โทรศัพท์ 081-7023360
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)  
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)  
ไม่มี
- สถานที่เรียน  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2556

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอนุกรมวิธานของหอยทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ
2. มีความรู้ความเข้าใจชีววิทยาของหอยทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ
3. มีความรู้เกี่ยวกับวิวัฒนาการและนิเวศวิทยาของหอยทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ
4. มีความรู้และปฏิบัติได้เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์และการเลี้ยงหอยทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาของรายวิชาครอบคลุมและสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

อนุกรมวิธาน ชีววิทยา วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา การเพาะเลี้ยงหอยทะเล และปฏิบัติการเพาะพันธุ์และเลี้ยงหอยทะเล

Taxonomy, biology, evolution, and ecology of mollusk; marine mollusk culture; practice in marine mollusk breeding and culture

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี	ปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
30 ชั่วโมง	45 ชั่วโมง	5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	ไม่มี

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 3.1 ชั่วโมงการสอน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 3.2 อาจารย์ประจำรายวิชาแจ้งกำหนดการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาด้วยตนเอง
- 3.2 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม อย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา  
(Curriculum Mapping)

1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
●	○				●	○	○	○	●		○					○	

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

##### 1. คุณธรรม จริยธรรม

###### 1.1 คุณธรรมจริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.1.2 แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ

###### 1.2 วิธีสอน

1.2.1 สอนบรรยายและสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมในเนื้อหาวิชาเรียนตามโอกาสที่เหมาะสม และผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งในด้านการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมและการประกอบอาชีพ

1.2.2 มีการกำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบ และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลาและข้อตกลงต่างๆ ที่ได้ตกลงไว้

###### 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ให้คะแนนจากการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในชั้นเรียน การเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลา

1.3.1 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

##### 2. ความรู้

###### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้หลักการทฤษฎีและการปฏิบัติด้านอนุกรมวิธาน ชีววิทยา วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และการเพาะเลี้ยงหอยทะเล
- 2.1.2 มีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการตลาดและการแปรรูปผลิตภัณฑ์หอยทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ
- 2.1.3 รู้ความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี

###### 2.2 วิธีสอน

2.2.1 บรรยายโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และปฏิบัติการตามลักษณะของรายวิชา มีเอกสารประกอบการสอนและบทปฏิบัติการตามเนื้อหาสาระของรายวิชา

2.2.2 ตั้งคำถาม อภิปราย และแสดงความคิดเห็น

2.2.3 มอบหมายทำรายงานบทปฏิบัติการและนำเสนอรายงาน

### 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค

2.3.2 ประเมินและให้คะแนนจากผลงานที่มอบหมาย การทำรายงานบทปฏิบัติการและนำเสนอรายงาน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○3.1.1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้หลักการทางทฤษฎีด้านการผลิตสัตว์น้ำ การจัดการประมง และทรัพยากรทางทะเล

●3.1.2 สามารถประยุกต์ทักษะภาคปฏิบัติ เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การสอนบรรยายและปฏิบัติการ โดยฝึกให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติที่ได้มาบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหา

3.2.2 มอบหมายงานภาคปฏิบัติที่สอดคล้องกับลักษณะของรายวิชา

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค

3.3.2 การตอบคำถามและพฤติกรรมในการแก้ปัญหาระหว่างเรียน

3.3.3 ประเมินจากงานภาคปฏิบัติที่ได้รับมอบหมายซึ่งต้องใช้ความคิดวิเคราะห์ และการเขียนรายงาน

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการ

○4.1.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

### 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 มอบหมายงานกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการวางตัวและแสดงความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายและจากพฤติกรรมแสดงออกในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน



## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา  
 ๐5.1.3 สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านต่างๆ
- 5.2 วิธีการสอน  
 5.2.1 มอบหมายรายงานที่ต้องใช้ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์
- 5.3 วิธีการประเมินผล  
 5.3.1 ประเมินจากผลงานที่มอบหมายและการนำเสนอผลงาน  
 5.3.2 ประเมินจากรายงานที่มอบหมาย การทำรูปเล่ม และการนำเสนอผลงานโดยใช้คอมพิวเตอร์

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อการสอน	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา สถานการณ์การเพาะเลี้ยงหอยทะเล ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของ โลกและประเทศไทย	2	กิจกรรมการสอน 1. อธิบายจุดประสงค์รายวิชา 2. ชี้แจงกฎเกณฑ์ต่างๆ ของรายวิชา 3. บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อบทเรียน สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 1. องค์กรประกอบของ โรงเพาะฟักหอยทะเล	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
2-3	อนุกรมวิธานและสรีรวิทยาของหอย ทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	4	กิจกรรมการสอน 1. บรรยาย อธิบายเนื้อหาตามหัวข้อ บทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ แสดงความคิดเห็น 3. แนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเองจากเว็บไซต์ 4. ทดสอบย่อย สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล	รศ.ดร.สุวัจน์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อการสอน	ผู้สอน
	บทปฏิบัติการที่ 2. อนุกรมวิธานของหอยทะเล	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 3. สรีรวิทยาของหอยทะเล	3	กิจกรรมการสอน 1: ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
4	ชีววิทยาการสืบพันธุ์และพัฒนาการของลูกหอยทะเล	2	กิจกรรมการสอน 1. บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อบทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น 3. ทดสอบย่อย 4. มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล จัดทำรายงานและนำเสนอรายงาน สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 4. การคัดเลือกและการแยกเพศพ่อแม่พันธุ์หอยทะเล	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
5	การเลือกพื้นที่และการออกแบบโรงเพาะฟักหอยทะเล	2	กิจกรรมการสอน 1. บรรยาย อธิบายเนื้อหาตามหัวข้อบทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น 3. การทำงานกลุ่ม การนำเสนอและอภิปราย สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 5. การปรับสภาพพ่อแม่พันธุ์หอยทะเล	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
6-7	การเลี้ยงสาหร่ายเซลล์เดียวเพื่อเป็นอาหารลูกหอย	4	กิจกรรมการสอน 1. บรรยาย อธิบายเนื้อหาตามหัวข้อบทเรียน	ดร.วรพร



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อการสอน	ผู้สอน
	บทปฏิบัติการที่ 6. การเลี้ยงหัวเชื้อ สำหรับเซลล์เดี่ยวในห้องปฏิบัติการ	3	2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ แสดงความคิดเห็น 3. ทดสอบย่อย 4. การทำงานกลุ่ม การนำเสนอและ อภิปราย สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล	ดร.วรพร
	บทปฏิบัติการที่ 7. การเลี้ยง สำหรับเซลล์เดี่ยวแบบหมวมวล (Mass culture)	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	ดร.วรพร
8	การปรับสภาพพ่อแม่พันธุ์และการ ผสมพันธุ์วางไข่	2	กิจกรรมการสอน 1. บรรยาย อธิบายเนื้อหาตามหัวข้อ บทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ แสดงความคิดเห็น สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล	รศ.ดร.สุวิจน์
	บทปฏิบัติการที่ 8. เทคนิคการ เหนี่ยวนำการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ใน หอยนางรม	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวิจน์
9	สอบกลางภาค	(3)		
10-11	การอนุบาลลูกหอยทะเลระยะวัย อ่อน	4	กิจกรรมการสอน 1. บรรยาย อธิบายเนื้อหาตามหัวข้อ บทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ แสดงความคิดเห็น 3. ทดสอบย่อย 4. มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาจัดทำ รายงาน และนำเสนอรายงาน สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก	รศ.ดร.สุวิจน์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อการสอน	ผู้สอน
	บทปฏิบัติการที่ 9. การอนุบาลลูก หอยนางรมระยะวัยอ่อน	3	2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1: เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 10. การอนุบาลลูก หอยหวานระยะวัยอ่อน	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
12	การนำลูกหอยลงเกาะในระบบลง เกาะ	2	กิจกรรมการสอน 1. บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อบทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ แสดงความคิดเห็น 3. ทดสอบย่อย สื่อการสอน 1. เอกสารหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 11. การนำลูกหอย นางรมลงเกาะในระบบ Remote setting	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
13	การอนุบาลลูกหอยระยะวัยเกิ้ลถึง ระยะกึ่งวัยรุ่น	2	กิจกรรมการสอน 1. บรรยาย อธิบายเนื้อหาตามหัวข้อ บทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ แสดงความคิดเห็น สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 12. การอนุบาลลูก หอยนางรมระยะวัยเกิ้ลถึงระยะกึ่ง วัยรุ่น	3	กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
14-15	การเลี้ยงหอยทะเล	4	กิจกรรมการสอน 1. บรรยาย อธิบายเนื้อหาตามหัวข้อ บทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ	รศ.ดร.สุวัจน์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อการสอน	ผู้สอน
	บทปฏิบัติการที่ 13. เทคนิคการ เลี้ยงหอยนางรม	3	แสดงความคิดเห็น สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 14. เทคนิคการ เลี้ยงหอยแมลงภู่	3	สื่อการสอน 1. เอกสารบทปฏิบัติการ กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
16	ศัตรูและโรคในโรงเพาะฟักและ ฟาร์มเลี้ยงหอยทะเล	2	กิจกรรมการสอน 1. บรรยาย อธิบายเนื้อหาตามหัวข้อ บทเรียน 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและ แสดงความคิดเห็น 3. แบ่งกลุ่มเพื่อมอบหมายงานให้นักศึกษา จัดทำรายงาน และนำเสนอรายงาน	รศ.ดร.สุวัจน์
	บทปฏิบัติการที่ 15. ศัตรูและโรคใน โรงเพาะฟักและฟาร์มเลี้ยงหอย ทะเล	3	สื่อการสอน 1. เอกสารตำราหลัก 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power Point ในการนำเสนอข้อมูล กิจกรรมการสอน 1. ฝึกปฏิบัติการ	รศ.ดร.สุวัจน์
17	สอบปลายภาค	(3)		
	รวมชั่วโมงสอน	ท - 30 ป - 45		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	คุณธรรม จริยธรรม	- การเข้าห้องเรียน - การปฏิบัติตามระเบียบวินัยในชั้นเรียน - ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	10 %
2	ความรู้	- ทดสอบย่อย - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - งานมอบหมาย - รายงานบทปฏิบัติการ	2,3,4,6,7,10,11,12 9 17 4,5,6,7,10,11,16 1-15	3 % 10% 10% 5% 20%
3	ทักษะทางปัญญา	- ทดสอบย่อย - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - ตอบคำถามและแก้ปัญหา - รายงานบทปฏิบัติการ	2,3,4,6,7,10,11,12 9 17 ตลอดภาคการศึกษา 1-15	2% 10% 10% 5% 5%
4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- ความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายและการแสดงออกระหว่างนำเสนอรายงาน	1-15	5%
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- งานมอบหมายและการนำเสนอ	4,5,6,7,10,11,16	5%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

สุวัจน์ ธีรุต. 2556. ชีววิทยาและการเพาะเลี้ยงหอยนางรม. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 160 หน้า.

คเชนทร เฉลิมวัฒน์. 2544. การเพาะเลี้ยงหอย สำนักพิมพ์รั้วเขียว 253 หน้า.

Helm, M.M. and Bourne, N. 2004. Hatchery culture of bivalves. A practical manual. In: Lovatelli, A. (Ed.), FAO Fisheries Technical Paper 471. Food and Agriculture Organization of the United Nations Publishing, Rome, Italy. 177 pp.

### 2. เอกสารข้อมูลสำคัญ

Gosling, E. 2003. Bivalve Molluscs, Biology, Ecology and Culture. Fishing News Books. Blackwell Publishing, UK

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Global fisheries statistic. <http://www.fao.org/statistic/fisheries>.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ได้ให้นักศึกษาเข้าประเมินผลการเรียนการสอนทางเว็บไซต์ โดยการทำแบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

โดยการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงเนื้อหาวิชาและนำข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ของนักศึกษามาปรับปรุงวิธีการสอน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่นในสาขา

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดรายวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยอาจารย์ผู้สอนทบทวนเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาเนื้อหาการสอน วิธีการสอนและสื่อการสอนของรายวิชาทุกปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4



## แผนการสอนรายวิชา

รหัสวิชา 06-114-301

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขา เทคโนโลยีการประมง

ภาคการศึกษาที่ 2

ชื่อวิชา อาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ

สาขาวิชา การจัดการประมง

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

ปีการศึกษา 2556

ผู้สอน อาจารย์ปรีดา ภูมิ

สาขา เทคโนโลยีการประมง

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง





## ความมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชา การจัดการประมง

สาขาเทคโนโลยีการประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

1. เพื่อผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการประมง ในสาขาการจัดการประมง
2. เพื่อสนองความต้องการบุคลากรทางด้านประมง ในสาขาการจัดการประมงแก่หน่วยงานต่างๆ ทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน
3. เพื่อพัฒนาวิชาการ และงานวิจัยทางด้านการจัดการประมง โดยเฉพาะเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเผยแพร่ต่อผู้ประกอบการอาชีพประมงและสาธารณชน
4. เพื่อให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจด้วยหลักการและเหตุผล อำนวยการและปฏิบัติการด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผนการปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน และการควบคุมงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัด รวดเร็ว ตรงต่อเวลา และมีคุณภาพ ซึ่งสามารถวัดผลงานนั้นได้ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ
5. เพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม ตลอดจนดำรงไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย



## ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 06-114-301 อาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ  
(Aquatic Animal Feed and Feeding)
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพพื้นฐาน
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาการจัดการประมง
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 85 คาบเรียนตลอด 17 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3(2-3-5))
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
  1. รู้ความเพื่อให้รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาหารสัตว์น้ำ
  2. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับสารอาหารที่สัตว์น้ำต้องการ
  3. เพื่อให้มีเข้าใจอาการของโรคที่เกิดจากการขาดธาตุอาหารในสัตว์น้ำ
  4. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับการกินอาหาร วัตถุประสงค์ การเลือกวัตถุดิบ การคำนวณสูตรอาหาร และ ขบวนการผลิตอาหารสัตว์น้ำ
  5. เพื่อให้เกิดทักษะเกี่ยวกับการให้อาหาร การผลิตอาหาร และการวิเคราะห์อาหารสัตว์น้ำ
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาประวัติและพัฒนาการ การเตรียมอาหารสัตว์น้ำ วัตถุประสงค์ การคำนวณสูตรอาหาร กระบวนการผลิตอาหาร การประเมินคุณค่าอาหาร และวัตถุดิบ การปฏิบัติการให้อาหาร การทดลองการให้อาหาร การให้อาหารสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ



## การแบ่งหน่วย / บทเรียน / หัวข้อ

หน่วยที่	รายการ	เวลา (คาบ)	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.1 ความสำคัญของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.1.1 ความหมายของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.1.2 ประโยชน์และความสำคัญของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.2 ประเภทของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.2.1 ชนิดของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.2.2 รูปแบบของอาหารสัตว์น้ำ</p>	2	
02	<p>การกินอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.1 ลักษณะการกินอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.1.1 พิจารณาตามนิสัยการกินอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.1.2 พิจารณาตามลักษณะและประเภทของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>2.1.3 พิจารณาตามความต้องการอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.1.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการกินอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.2 หลักการและวิธีการให้อาหารสัตว์น้ำ</p> <p>2.3 อัตราการให้อาหาร</p> <p>2.3.1 การกำหนดปริมาณอาหารที่ให้แต่ละวัน</p> <p>2.3.2 ฝึกคำนวณอัตราการให้อาหาร</p> <p>2.4 ปฏิบัติการตรวจสอบการเจริญเติบโตสัตว์น้ำ</p> <p>2.4.1 การประเมินอัตราการเจริญเติบโต</p> <p>2.4.2 การประเมินค่าอัตราการรอดตาย</p> <p>2.4.3 การประเมินประสิทธิภาพการให้อาหาร และค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ</p>	2	3 6





## การแบ่งหน่วย / บทเรียน / หัวข้อ (ต่อ)

หน่วยที่	รายการ	เวลา (คาบ)	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	4.4 วิตามิน 4.4.1 ประเภทและความสำคัญของวิตามิน 4.4.2 ความต้องการวิตามินและอาการขาดวิตามิน	2	
	4.5 แร่ธาตุ 4.5.1 ประเภทและความสำคัญของแร่ธาตุ 4.5.2 ความต้องการแร่ธาตุและอาการขาดแร่ธาตุ	2	
5	โรคปลาที่เกิดจากสารอาหาร 5.1 อาการขาดโปรตีน 5.2 อาการขาดไขมัน 5.3 อาการขาดวิตามิน 5.4 อาการขาดแร่ธาตุ	3	
6	วัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำ 6.1 ประเภทของวัตถุดิบอาหารสัตว์ 6.2 วัสดุแต่งเติมในอาหารสัตว์ 6.3 องค์ประกอบในวัตถุดิบที่ไม่ใช่อาหาร	3	
7	การคำนวณสูตรอาหาร 7.1 วิธีการคำนวณสูตรอาหาร 7.1.1 การคำนวณสูตรอาหารแบบลองผิดลองถูก 7.1.2 การคำนวณสูตรอาหารแบบรูปสี่เหลี่ยม 7.1.3 การคำนวณ โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 7.2 ฝึกปฏิบัติการคำนวณสร้างสูตรอาหาร	3	3
8	การผลิตอาหารสัตว์น้ำ 8.1 ขั้นตอนการผลิตอาหารสัตว์น้ำ 8.1.1 ชั่งวัตถุดิบอาหาร 8.1.2 บดวัตถุดิบอาหาร 8.1.3 การผสมวัตถุดิบอาหาร 8.1.4 การอัดเม็ดอาหาร	1	



## การแบ่งหน่วย / บทเรียน / หัวข้อ (ต่อ)

หน่วยที่	รายการ	เวลา (คาบ)	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	8.1.5 การทำให้แห้งและเก็บบรรจุ 8.2 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์น้ำ 8.2.1 เครื่องบดอาหาร 8.2.2 เครื่องผสมอาหาร 8.2.3 เครื่องอัดเม็ดอาหาร 8.3 ฝึกปฏิบัติผลิตอาหารสัตว์น้ำ		6
9	การวิเคราะห์องค์ประกอบอาหารโดยวิธีประมาณ 9.1 การวิเคราะห์หาปริมาณความชื้น 9.2 การวิเคราะห์หาปริมาณเถ้า 9.3 การวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน 9.4 การวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน		21
	ทบทวน และทดสอบ	4	6
	รวม	34	51
		85	





## จุดประสงค์การสอน

หน่วยที่	รายการ	เวลา (คาบ)	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.1 รู้ความสำคัญของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.1.1 บอกความหมายของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.1.2 บอกประโยชน์และความสำคัญของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.2 รู้ประเภทของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>1.2.1 บอกชนิดของอาหารสัตว์น้ำได้</p> <p>1.2.2 บอกรูปแบบของอาหารสัตว์น้ำได้</p>		
02	<p>การกินอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.1 เข้าใจลักษณะการกินอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.1.1 อธิบายวิธีพิจารณาตามนิสัยการกินอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.1.2 อธิบายวิธีพิจารณาตามลักษณะและประเภทของอาหารสัตว์น้ำ</p> <p>2.1.3 อธิบายวิธีพิจารณาตามความต้องการอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.1.4 อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการกินอาหารของสัตว์น้ำ</p> <p>2.2 เข้าใจหลักการและวิธีการให้อาหารสัตว์</p> <p>2.3 เข้าใจอัตราการให้อาหาร</p> <p>2.3.1 สามารถคำนวณปริมาณอาหารได้</p> <p>2.3.2 สามารถคำนวณอัตราการให้อาหารได้</p> <p>2.4 มีทักษะในการฝึกปฏิบัติการตรวจสอบการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ</p> <p>2.4.1 สามารถคำนวณประเมินหาอัตราการเจริญเติบโต</p> <p>2.4.2 สามารถคำนวณประเมินหาค่าอัตราการรอดตาย</p> <p>2.4.3 สามารถคำนวณประเมินหาค่าประสิทธิภาพการใช้อาหารและค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ</p>		



## จุดประสงค์การสอน

หน่วยที่	รายการ	เวลา (คาบ)	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
03	<p>การย่อยและการดูดซึม</p> <p>3.1 รู้การย่อยอาหาร</p> <p>3.1.1 เข้าใจระบบย่อยอาหาร</p> <p>3.1.2 เข้าใจอัตราการย่อยอาหาร และสามารถประเมินอัตราการย่อยอาหารได้</p> <p>3.1.3 เข้าใจประสิทธิภาพการย่อยอาหารและสามารถประเมินประสิทธิภาพการย่อยอาหารได้</p> <p>3.2 เข้าใจกระบวนการดูดซึมและขนส่งสารอาหาร</p> <p>3.2.1 อธิบายกระบวนการดูดซึมและขนส่งโปรตีน</p> <p>3.2.2 อธิบายกระบวนการดูดซึมและขนส่งไขมัน</p> <p>3.2.3 อธิบายกระบวนการดูดซึมและขนส่งคาร์โบไฮเดรต</p>		
04	<p>สารอาหาร</p> <p>4.1 รู้เกี่ยวกับคาร์โบไฮเดรต</p> <p>4.1.1 บอกองค์ประกอบ ความสำคัญและรูปแบบของคาร์โบไฮเดรต</p> <p>4.1.2 บอกความต้องการคาร์โบไฮเดรตของสัตว์น้ำ</p> <p>4.1.3 บอกกระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรตในสัตว์น้ำ</p> <p>4.2 รู้เกี่ยวกับโปรตีน</p> <p>4.2.1 บอกองค์ประกอบ ความสำคัญและรูปแบบของโปรตีน</p> <p>4.2.2 บอกความต้องการโปรตีนของสัตว์น้ำ</p> <p>4.2.3 บอกกระบวนการเมแทบอลิซึมของโปรตีนในสัตว์น้ำ</p> <p>4.3 รู้เกี่ยวกับไขมัน</p> <p>4.3.1 บอกองค์ประกอบ ความสำคัญและรูปแบบของไขมัน</p> <p>4.3.2 บอกความต้องการไขมันของสัตว์น้ำ</p> <p>4.3.3 บอกกระบวนการเมแทบอลิซึมของไขมันในสัตว์น้ำ</p> <p>4.4 รู้เกี่ยวกับวิตามิน</p> <p>4.4.1 บอกประเภทและความสำคัญของวิตามิน</p> <p>4.4.2 บอกความต้องการวิตามินและอาการขาดวิตามินของสัตว์น้ำ</p>		



## จุดประสงค์การสอน

หน่วยที่	รายการ	เวลา (คาบ)	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	4.5 รู้เกี่ยวกับแร่ธาตุ 4.5.1 บอกความสำคัญ ประเภท และแหล่งของแร่ธาตุ 4.5.2 บอกความต้องการแร่ธาตุและอาการขาดแร่ธาตุของสัตว์น้ำ		
05	โรคปลาที่เกิดจากสารอาหาร 5.1 รู้อาการสัตว์น้ำที่ขาดโปรตีน 5.2 รู้อาการสัตว์น้ำที่ขาดไขมัน 5.3 รู้อาการสัตว์น้ำที่ขาดวิตามิน 5.4 รู้อาการสัตว์น้ำที่ขาดแร่ธาตุ		
06	วัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำ 6.1 รู้ประเภทของวัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำ 6.2 อธิบายชนิดและวิธีการใช้วัสดุแต่งเติมในอาหารได้ 6.3 บอกองค์ประกอบในอาหารที่ไม่ใช่อาหารได้		
07	การคำนวณสูตรอาหาร 7.1 เข้าใจวิธีการคำนวณสูตรอาหาร 7.1.1 อธิบายการคำนวณสูตรอาหารแบบลองผิดลองถูกได้ 7.1.2 อธิบายการคำนวณสูตรอาหารแบบรูปสี่เหลี่ยมได้ 7.1.3 อธิบายการคำนวณสูตรอาหารโดยใช้คอมพิวเตอร์ได้ 7.2 มีทักษะในการคำนวณสูตรอาหาร 7.1.1 สามารถคำนวณสูตรอาหารแบบลองผิดลองถูกได้ 7.1.2 สามารถคำนวณสูตรอาหารแบบรูปสี่เหลี่ยมได้ 7.1.3 สามารถคำนวณสูตรอาหาร โดยใช้คอมพิวเตอร์ได้		
08	กระบวนการผลิตอาหารสัตว์น้ำ 8.1 เข้าใจขั้นตอนการผลิตอาหารสัตว์น้ำ 8.1.1 อธิบายการชั่งวัตถุดิบอาหารได้ 8.1.2 อธิบายการบดวัตถุดิบอาหารได้ 8.1.3 อธิบายการผสมวัตถุดิบอาหารได้		



### จุดประสงค์การสอน

หน่วยที่	รายการ	เวลา (คาบ)	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	8.1.4 อธิบายการอัดเม็ดอาหารได้ 8.1.5 อธิบายการทำให้แห้งและการเก็บบรรจุได้ 8.2 รู้เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์น้ำ 8.2.1 บอกชนิดของเครื่องบดอาหารและวิธีการทำงาน 8.2.2 บอกชนิดของเครื่องผสมอาหารและวิธีการทำงาน 8.2.3 บอกชนิดของเครื่องอัดเม็ดอาหารและวิธีการทำงาน 8.3 มีทักษะในการใช้เครื่องมือผลิตอาหารสัตว์น้ำ		
09	การวิเคราะห์องค์ประกอบอาหารโดยวิธีประมาณ 9.1 สามารถวิเคราะห์หาปริมาณความชื้นได้ 9.2 สามารถวิเคราะห์หาปริมาณเถ้าได้ 9.3 สามารถวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนได้ 9.4 สามารถวิเคราะห์หาปริมาณไขมันได้		



## การประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น 6 หน่วยเรียน แยกได้ 23 บทเรียน การวัดและประเมินผลรายวิชาจะดำเนินการดังนี้

1. **วิธีการ** ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลแยกเป็น 4 ส่วน โดยแบ่งแยกคะแนน แต่ละส่วนจากคะแนนเต็มทั้งรายวิชา 100 คะแนน ผลงานที่มอบหมาย 30 คะแนน หรือ 30 %  
พิจารณาจากกิจนิสัย ความตั้งใจ และการเข้าร่วมกิจกรรม 10 คะแนน หรือ 10 %  
คะแนนสอบกลางภาค 30 คะแนน หรือ 30 %  
คะแนนสอบปลายภาค 30 คะแนน หรือ 30 %  
โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยตามตารางหน้าถัดไป
2. **เกณฑ์ผ่านรายวิชา** ผู้ที่จะผ่านรายวิชานี้จะต้อง
  1. ผ่านการทดสอบเป็นรายหน่วยทั้ง 6 หน่วยเรียน โดยมีคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดในตารางกำหนดน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วย
  2. มีคะแนนรวมทั้งรายวิชาไม่น้อยกว่า 50 %
  3. มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด
3. **เกณฑ์ระดับคะแนน**
  1. พิจารณาเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน F
  2. ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้
 

คะแนนร้อยละ 80-100.....	ได้ A
คะแนนร้อยละ 75-79.....	ได้ B <sup>+</sup>
คะแนนร้อยละ 70-74.....	ได้ B
คะแนนร้อยละ 65-69.....	ได้ C <sup>+</sup>
คะแนนร้อยละ 60-64.....	ได้ C
คะแนนร้อยละ 55-59.....	ได้ D <sup>+</sup>
คะแนนร้อยละ 50-54.....	ได้ D
คะแนนร้อยละ 0-49.....	ได้ F





## ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน

เลขที่หน่วย	คะแนนเกณฑ์ผ่านสอบ และน้ำหนักคะแนนสอบ	คะแนนรายหน่วย	น้ำหนักคะแนน				
			พุทธพิสัย				
			ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	สูงกว่า	ทักษะพิสัย
ชื่อหน่วย							
01	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารสัตว์น้ำ	4	2	2	-	-	-
02	การกินอาหารของสัตว์น้ำ	6	-	3	-	-	3
03	การย่อยและการดูดซึม	7	2	2	-	-	3
04	สารอาหาร	40	5	30	5	-	-
05	อาการขาดสารอาหาร	6	2	4	-	-	-
06	วัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำ	4	-	1	2	-	1
07	การคำนวณสร้างสูตรอาหาร	8	-	2	2	-	4
08	การผลิตอาหารสัตว์น้ำ	5	-	-	2	-	3
09	การวิเคราะห์องค์ประกอบอาหารโดยวิธีประมาณ	10	-	2	2	-	6
ก	คะแนนภาควิชาการ	90	11	46	13	-	20
ข	คะแนนภาคผลงาน	10					
	รวมทั้งสิ้น	100					





## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## กำหนดการสอน

สัปดาห์ที่	ว/ด/ป	คาบที่	รายการ	กิจกรรมการเรียนการสอน	บันทึกการสอน
1	31 ต.ค. 56	1-2	1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารสัตว์น้ำ 1.1 ความสำคัญของอาหารสัตว์น้ำ 1.2 ประวัติความเป็นมาของอาหารสัตว์น้ำ 1.3 ประเภทของอาหารสัตว์น้ำ	บรรยาย	- ทศ. ความตกลง เวียดนาม เวียดนาม ทรงเกียรติทาง - มรรยาธ ตาม นวัตกรรมกำหนด
1	1 พ.ย. 56	3-5	2.3.2 ฝึกคำนวณอัตราการใช้อาหาร	ปฏิบัติ	- อิมพ. การคำนวณ
2	7 พ.ย. 56	6-7	2 การกินอาหารของสัตว์น้ำ 2.1 ลักษณะการกินอาหารของสัตว์น้ำ 2.2 หลักและวิธีการให้อาหารสัตว์น้ำ 2.3 อัตราการใช้อาหาร	บรรยาย	- มรรยาธ ตาม ทวีธา.
2	8 พ.ย. 56	8-10	2.4.1 ฝึกปฏิบัติ การประเมินอัตราการเจริญเติบโต 2.4.2 ฝึกปฏิบัติ การประเมินอัตราการรอดตาย 2.4.3 ฝึกปฏิบัติ การประเมินประสิทธิภาพการใช้อาหาร และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ	ปฏิบัติ นำเสนอ	- ทัศน. ปักดำสอน ทน ฝึกปฏิบัติ ทัศน. ทน.



## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## กำหนดการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ที่	ว/ด/ป	คาบที่	รายการ	กิจกรรมการเรียน การสอน	บันทึกการสอน
3	14 พ.ย. 56	11-12	3.1 การย่อยอาหาร 3.1.1 ระบบย่อยอาหาร	บรรยาย	- บรรยายตามหัวข้อที่กำหนด
3	15/11/56	13-15	2.4.1 ฝึกปฏิบัติการประเมินอัตราการเจริญเติบโต (ต่อ) 2.4.2 ฝึกปฏิบัติ การประเมินอัตราการรอดตาย(ต่อ) 2.4.3 ฝึกปฏิบัติ การประเมินประสิทธิภาพการใช้ อาหารและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ(ต่อ)	ปฏิบัติ นำเสนอ	- ฝึกทำ ทดสอบ และ เก็บข้อมูล และ ฝึกทำ แบบฝึก 3.
4	21/11/56	16-17	3.1.2 อัตราการย่อยอาหารและการประเมิน 3.1.3 ประสิทธิภาพการย่อยอาหารและการประเมิน 3.2 การดูดซึมและการขนส่ง 4.1.1 องค์ประกอบ ความสำคัญและประเภทของ คาร์โบไฮเดรต	บรรยาย	บรรยาย
4	22/11/56	18-20	3.1.4 ทดสอบการประเมินอัตราการเจริญเติบโต อัตรา การรอดตาย ประสิทธิภาพการใช้อาหารและอัตราการ เปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ	ประเมินผลการเรียน	- ฝึกทำแบบฝึก



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

กำหนดการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ที่	ว/ค/ป	คาบที่	รายการ	กิจกรรมการเรียนการสอน	บันทึกการสอน
5	๒๒/๒/๕๐	21-22	4.1.2 ความต้องการคาร์โบไฮเดรตในสัตว์น้ำ 4.1.3 กระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต	บรรยาย	- บรรยาย
5	๒๓/๒/๕๐	23-25	3.1.4 ประเมินประสิทธิภาพการย่อยอาหาร (ต่อ)	ปฏิบัติ และ นำเสนอ	- สักปฏินันท์ หลานหวาน ไชโรน.
6	๒๖/๒/๕๐	26-27	4.3.1 องค์ประกอบ ความสำคัญ ประเภทของไขมัน และกรดไขมัน 4.3.2 ความต้องการไขมัน 4.3.3 กระบวนการเมแทบอลิซึมของไขมัน	บรรยาย	บรรยาย
6	๒๐/๒/๕๐	28-30	8.3 ปฏิบัติการวิเคราะห์หาความชื้น	ปฏิบัติ และนำเสนอ	- ทักษะ. ๒๖๖๕๓๐ @ ๕-๖ ๓๖๖ ปฏิบัติการวิเคราะห์หาความชื้น
7	๒/๓/๕๐	31-32	4.2.1 องค์ประกอบ ความสำคัญ ประเภทของโปรตีน และกรดอะมิโน 4.2.2 ความต้องการโปรตีน	บรรยาย	บรรยาย
7	๓/๓/๕๐	33-35	8.3 ปฏิบัติการวิเคราะห์หาเถ้า	ปฏิบัติและนำเสนอ	- Quiz ทดสอบที่ตามขั้น. - ทักษะ. ๒๖๖๕๓๐ สลับ กับ ทักษะ/ดูภาพ - ดัดแปลงจากของเดิม รศ.ดร.ดร. (ตรงช่องนี้มีเจ้าอีก)
8	๑๖/๓/๕๐	36-37	4.2.3 กระบวนการเมแทบอลิซึมของโปรตีน 4.2.4 การประเมินคุณภาพของโปรตีน	บรรยาย	บรรยาย
8	๑๗/๓/๕๐	38-40	9.1 ปฏิบัติการวิเคราะห์หาเถ้า (ต่อ)	ปฏิบัติและนำเสนอ	- Quiz ทดสอบที่ตามขั้น. - ทักษะ. ๒๖๖๕๓๐ สลับ กับ - วิเคราะห์ ๓๐ ใน ๕ วัน ที่ ฮาดี ได้ ทักษะ.
9		41-45	สอบกลางภาค		



## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## กำหนดการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ที่	ว/ด/ป	คาบที่	รายการ	กิจกรรมการเรียนการสอน	บันทึกการสอน
10	23/1/57	46-47	4.4.1 ประเภทและความสำคัญของวิตามิน 4.4.2 ความต้องการวิตามิน และอาการขาดวิตามิน	บรรยาย	พร้อม
10	24/1/57	48-50	9.2 ปฏิบัติการวิเคราะห์โปรตีน	ปฏิบัติ และนำเสนอ	คิม. ชักวิฑูรย์ เสง่า
11	30/1/57	51-52	4.5.1 ประเภทและความสำคัญของแร่ธาตุ 4.5.2 อาการขาดแร่ธาตุและแนวทางแก้ไข	บรรยาย	พร้อม
11	31/1/57	53-55	9.2 ปฏิบัติการวิเคราะห์โปรตีน (ต่อ)	ปฏิบัติ และนำเสนอ	คิม. ชักวิฑูรย์ เสง่า
12	13/2/57	56-57	5 อาการขาดธาตุอาหารในสัตว์น้ำ	บรรยาย	พร้อม
12	12/2/57	58-60	9.3 ปฏิบัติการวิเคราะห์ไขมัน	ปฏิบัติ และนำเสนอ	คิม. ชักวิฑูรย์, Quiz Prot
13	20/2/57	61-62	6.1 ประเภทของวัตถุดิบอาหารสัตว์ 6.2 วัสดุแต่งเติมในอาหารสัตว์	บรรยาย	พร้อม
13	29/2/57	63-65	9.3 ปฏิบัติการวิเคราะห์ไขมัน (ต่อ)	ปฏิบัติและนำเสนอ	คิม. ชักวิฑูรย์ Quiz ไขมัน
14	27/2/57	66-67	6.3 องค์ประกอบในวัตถุดิบที่ไม่ใช่อาหาร 7.1 การคำนวณสูตรอาหาร	บรรยาย	พร้อม
14	28/2/57	68-70	9.4 ฝึกปฏิบัติคำนวณปริมาณคาร์โบไฮเดรต	ปฏิบัติ และนำเสนอ	คิม. ชักวิฑูรย์ ต้นฉบับ ๓ (๖) b.



## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## กำหนดการสอน (ต่อ)

ลำดับที่	ว/ด/ป	คาบที่	รายการ	กิจกรรมการเรียน การสอน	บันทึกการสอน
15	19/2/57	71-72	7.1 การคำนวณสูตรอาหาร 7.1.2 การคำนวณสูตรอาหารแบบรูปสี่เหลี่ยม 7.1.3 การคำนวณสูตรอาหารโดยโปรแกรม คอมพิวเตอร์	บรรยาย	(ท.อ.อ.) น.นพ - ห้องปฏิบัติการอาหาร
15	19/2/57	73-75	9.4 ฝึกปฏิบัติคำนวณสูตรอาหาร	ปฏิบัติ และนำเสนอ	
16	20/2/57	76-77	8.1 ขั้นตอนการผลิตอาหาร 8.2 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์น้ำ	บรรยาย	(ท.อ.อ.) น.นพ
16	20/2/57	78-80	ฝึกปฏิบัติผลิตอาหาร	ปฏิบัติ และนำเสนอ	- ห้องปฏิบัติการอาหาร ตามคู่มือได้จัดทำไว้
17		81-85	ทบทวนก่อนสอบ		
18			สอบปลายภาค		





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

### รายการเอกสารประกอบการสอน

- นคร จิโรจน์พันธุ์. 2542. การเพาะเลี้ยงปลา. สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยา ลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์, กรุงเทพฯ. 273 น.
- พันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์. 2542. การตรวจสอบวัตถุดิบอาหารสัตว์ด้วยกล้องจุลทรรศน์และการควบคุมคุณภาพ. โอเคียนสโตร์. กรุงเทพฯ. 160 น.
- เวียง เชื้อโพธิ์หัก. 2543. โภชนศาสตร์และการให้อาหาร. ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 255 น.
- สุทธิชัย ปทุมล่องทอง. 2548. ปลาเศรษฐกิจคู่ชีวิตคนไทย. สถาพรบุ๊คส์ จำกัด, กรุงเทพฯ. 215 น.
- ศักดิ์ชัย ชูโชติ. 2536. การเลี้ยงปลาน้ำจืด. โอเคียนสโตร์, กรุงเทพฯ. 201. น.
- De Silva, S. S., & Anderson, T. A. (1995). *Fish nutrition in aquaculture*. London, UK: Chapman and Hall.
- Gatlin III, D. M., John, E. H., & Ronald, W. H. (2003). Nutrition and Fish Health *Fish Nutrition (Third Edition)* (pp. 671-702). San Diego: Academic Press.





## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## ความคิดเห็นหัวหน้าสาขาวิชา

ได้ตรวจสอบโครงการสอนวิชา 06-114-301 แล้วพบว่า

1. มีหน่วยเรียน /บทเรียน /หัวข้อและเนื้อหาวิชาครอบคลุมหลักสูตร และมีจำนวนหน่วยกิตถูกต้องตรงกับลักษณะวิชา
2. มีกำหนดการสอนตลอดภาคเรียนครบ 18 สัปดาห์
3. กำหนดสื่อการสอน เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ รองรับเนื้อหาทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติได้ถูกต้อง
4. มีตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน และมีเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาครบถ้วน

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มาโนช จำเจริญ)

หัวหน้าสาขาวิชา เทคโนโลยีการประมง

วันที่ 24 ต.ค. 54

## ความคิดเห็นของผู้มีอำนาจอนุมัติ

การแบ่งหน่วยเรียน / บทเรียน / หัวข้อ เป็นไปตามหลักสูตร ที่สภาสถาบันอนุมัติ เห็นควรให้ใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 255<sup>6</sup> ได้

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ

(ผศ.ดร.ปริดา ภูมิ)

ตำแหน่ง รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ

วันที่ 25 ต.ค. 2556