

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยศิลปากร



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

สารจากคณบดี

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยศิลปากร



ขอแสดงความยินดีและต้อนรับนักศึกษาใหม่ทุกคน ที่เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เป็นศูนย์กลางการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ วิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางการเกษตร ถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยไปสู่ชุมชน เพื่อการผลิตสัตว์ การประมง เทคโนโลยีการผลิตพืช ผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรและอาหาร และส่งเสริมการเกษตร รวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ได้มีการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง และเป็นสถาบันการศึกษาที่บ่มเพาะนักศึกษาให้เป็นผู้มีความเพียบพร้อมด้วยสติปัญญา ความรอบรู้ความเชี่ยวชาญ รวมทั้งมีความรับผิดชอบ และมีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ เพื่อความก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของบุคคล สังคม และประเทศชาติตามปรัชญาของคณะ “รู้คิด รู้ค้นคว้า รู้วิชา รู้จักใช้ปัญญา ร่วมพัฒนาสังคม”

ในนามของคณาจารย์และบุคลากร ขอให้นักศึกษาใหม่คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรทุกคนนั้น เรียนรู้ค้นคว้า พัฒนาตนเอง มีสติรู้จักการใช้ชีวิตในการเรียน การทำกิจกรรม และการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน ในยุค New Normal เพื่อพัฒนาประสบการณ์จากการเรียน ให้สามารถประกอบอาชีพได้ทำงานเพื่อส่วนรวม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนความรู้ที่จะได้รับจากกิจกรรมเสริมทักษะประสบการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคต และขออาราธนาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ทุกคนเคารพนับถือ ตลอดจนบุญบาปมีแห่งองค์พระพิฆเนศ ได้โปรดอำนวยการให้นักศึกษาใหม่ทุกคนประสบความสำเร็จในการศึกษา เป็นบัณฑิตคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ผู้ถึงพร้อมด้วยความรู้และคุณธรรม จริยธรรม เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสังคม และประเทศชาติต่อไป

อ.ดร.วัชรภรณ์รวมธรรม

คณบดีคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญ

	หน้า
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
- ประวัติและพัฒนาการของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	2
- ปณิธานและสัญลักษณ์ของคณะ	3
ตอนที่ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	5
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	12
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	18
หมวดที่ 4 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	19
หมวดที่ 5 รายละเอียดหลักสูตร รหัสวิชาและรายวิชา	22

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี



ประวัติและการพัฒนาการของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

1. ประวัติและการพัฒนาการของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เป็นหน่วยงานคณะวิชา ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี ได้รับการอนุมัติจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2544 โดยจัดตั้งขึ้นเป็นคณะลำดับที่ 11 ของมหาวิทยาลัยศิลปากร ตั้งอยู่ที่ 1 หมู่ที่ 3 ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี โดยมีประวัติความเป็นมาดังนี้

ประวัติ

- พ.ศ. 2544 เปิดรับนักศึกษารุ่นแรกของคณะฯ สาขาสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ในปีการศึกษา 2544
- พ.ศ. 2549 หลักสูตรในระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 2 หลักสูตร ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ให้เริ่มเปิดสอน
- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำ
 - หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
- พ.ศ.2553 หลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา 1 หลักสูตร ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยให้เริ่มเปิดสอน
- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์
- พ.ศ.2557 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยให้เริ่มเปิดสอน
- พ.ศ. 2558 หลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษามีทั้งโทและเอก 2 หลักสูตร ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยให้เริ่มเปิดสอน
- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์เพื่อเกษตรกรรมที่ยั่งยืน
 - หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์เพื่อเกษตรกรรมที่ยั่งยืน
- พ.ศ.2563 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาวะผู้นำและการสื่อสารทางการเกษตร ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยให้เริ่มเปิดสอน

ปัจจุบันคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี ได้มีการเปิดหลักสูตรในหลายรูปแบบทั้งหลักสูตรปกติ และหลักสูตรนานาชาติ ซึ่งมีนักศึกษาจากทั่วประเทศที่มีความสนใจเข้ามาศึกษาในระดับปริญญาตรีและในระดับบัณฑิตศึกษา รวมถึงมีนักศึกษาชาวต่างชาติที่สนใจและสมัครเข้ามาศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในหลักสูตรนานาชาติที่ทางคณะวิชาเปิดสอนด้วย นอกจากภารกิจในด้านการจัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตทางการเกษตรและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องแล้ว คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ยังได้ตระหนักถึงภารกิจสำคัญที่สอดคล้องกับบทบาทและหน้าที่ของคณะวิชาในมหาวิทยาลัยศิลปากร ทั้งในด้านการวิจัย การบริการวิชาการแก่ชุมชน และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยได้ดำเนินงานตามพันธกิจหลักอย่างครบถ้วนและต่อเนื่องตลอดระยะเวลา นับตั้งแต่ได้มีการก่อตั้งคณะฯ มา จนถึงปัจจุบัน และจะยังคงพัฒนาความก้าวหน้าให้สืบเนื่องอย่างมั่นคงและยั่งยืนสืบไป

2. ปณิธานและสัญลักษณ์ของคณะ

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร จัดตั้งขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายหลัก คือ เป็นแหล่งค้นคว้า วิจัยและพัฒนาความรู้ในด้านการเกษตรและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการนำเอาเทคโนโลยีแผนใหม่ที่เหมาะสม มาใช้และถ่ายทอดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้เพียบพร้อมด้วยสติปัญญา ความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญ ความรับผิดชอบ และคุณธรรมจริยธรรมอันดีงาม เพื่อความก้าวหน้าของบุคคลสังคมและประเทศชาติ ดังที่มาของการจัดตั้งและดำเนินการกิจของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรตาม ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ดังนี้

ปรัชญาของคณะ (Philosophy)

“รู้คิด รู้ค้นคว้า รู้วิชา รู้จักใช้ปัญญา ร่วมพัฒนาสังคม”

ปณิธาน (Determination)

“สร้างสรรค์ด้วยปัญญา พัฒนาด้วยความรู้ เชิดชูศิลปวัฒนธรรม ก้าวหน้าด้วยวิชาการ”

วิสัยทัศน์ (Vision)

“ผลิตบัณฑิตด้านการเกษตร ผลิตศาสตร์สร้างสรรค์สู่ชุมชน”

พันธกิจ (Mission)

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางวิชาการและมีทักษะวิชาชีพด้านการเกษตร ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
2. วิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมทางด้านการเกษตร และพัฒนาศักยภาพงานวิจัยระดับนานาชาติ สู่การนำไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชน
3. ถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรสู่ชุมชน

สมรรถนะหลัก (Core competency)

“การผลิตบัณฑิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรสู่ชุมชน”

ค่านิยมองค์กร (Core Value)

ASAT

Adaptability for excellence ปรับตัวสู่ความเป็นเลิศ = ปรับตัวทุกด้าน เลิศทุกด้าน ทศนคติ รูปแบบการทำงาน รูปแบบการสอนและพัฒนาหลักสูตร ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน

Service to the society บริการชุมชน = บริการชุมชน สร้างผลลัพธ์ที่เกิด Impact อย่างเป็นรูปธรรม

Advanced research งานวิจัยที่ก้าวหน้า ในระดับสากล นานาชาติ งานนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ สร้างผลลัพธ์ที่เกิด Impact อย่างเป็นรูปธรรม

Think creatively มีความคิดสร้างสรรค์

อัตลักษณ์

“สร้างสรรค์ ใฝ่รู้ สู้งาน”

สัญลักษณ์คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร



วันสถาปนาจัดตั้งคณะ “10 มกราคม”

สีประจำคณะ “สีขาวยาวช่วง”

ต้นไม้ประจำคณะ “ต้นกฤษณา”

สัญลักษณ์มาสคอต Mr.ASAT



คุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์

คณะสัตวศาสตร์ฯ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามกรอบคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยคาดหวังเพื่อสร้างบัณฑิตที่เป็น “ผู้นำแห่งการสร้างสรรค์ประโยชน์สู่สังคม” แทนด้วยคำว่า CREATIVE ได้แก่ 1) ผู้นำแห่งการสร้างสรรค์ (Creative leader) 2) ความรับผิดชอบ (Responsibility) 3) ความรู้ความชำนาญ (Expertise) 4) ตระหนักซึ่งในคุณค่าแห่งศิลปะ (Art appreciation) 5) ความเป็นไทย (Thainess) 6) ความซื่อสัตย์และคุณธรรมจริยธรรม (Integrity and Ethics) 7) จิตอาสาและจิตสาธารณะ (Volunteer spirits and public consciousness) และ 8) ทักษะสำคัญ สำหรับพลเมืองอนาคต (Essential skills for future citizen) คุณสมบัติเสริมที่เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เป็นอัตลักษณ์ บัณฑิตคณะสัตวศาสตร์ฯ คือ “สร้างสรรค์ ใฝ่รู้ สู้งาน” ซึ่งประกอบไปด้วย มีความรู้จักและเชื่อมั่นในตนเอง ตระหนักใฝ่รู้เป็นนิจกาล คิดริเริ่มสร้างสรรค์ จรรโลงศิลปวัฒนธรรม ไตร่ตรองเหตุผลและเหตุการณ์อย่างถ้วนทั่ว อีกทั้งมีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

จุดเด่นของคณะวิชา

คณะสัตวศาสตร์ฯ เป็นแหล่งค้นคว้า วิจัย และพัฒนาความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขาเกษตร โดยการนำเอาเทคโนโลยีแผนใหม่ที่เหมาะสม มาใช้และถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อผลิตบัณฑิต ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญพร้อมด้วยสติปัญญา ความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญ ความรับผิดชอบ และคุณธรรมจริยธรรมอันดีงามเพื่อความก้าวหน้าของบุคคล สังคม และประเทศชาติ

ตอนที่ 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)



รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 25500081106642

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Fisheries Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Science (Fisheries Science)

ชื่อย่อภาษาไทย วท.บ. (วิทยาศาสตร์การประมง)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Sc. (Fisheries Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)) เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 8/2564 วันที่ 24 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 9/2564 วันที่ 22 เดือนกันยายน พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิชาการประมงในธุรกิจด้านการประมงในหน่วยงานภาคเอกชน เช่น นักวิชาการฟาร์ม ผู้จัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เจ้าหน้าที่วางแผนและควบคุมการผลิตสัตว์น้ำ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมธุรกิจการประมงและการเกษตร อาหารสัตว์น้ำ เคมีภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ

8.2 พนักงานในส่วนราชการและภาครัฐอื่น ๆ เช่น นักวิชาการประมง นักวิจัย นักวิชาการประจำห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

8.3 นักธุรกิจเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปลาสวยงาม พรณไม้น้ำ

8.4 ผู้ประกอบอาชีพอิสระและธุรกิจส่วนตัวด้านการประมง

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 นายอนวัช บุญญภักดี

เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Aquaculture and Aquatic Resources Management) Asian Institute of Technology (2021)

วท.ม. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา (2542)

วท.บ. การประมง (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (2539)

9.2 นางสาวแก้วตา ลีมีเฮง

เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ พร.ด. (วิทยาศาสตร์การประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2553)

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2548)

วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2546)

9.3 นายคุณาดล ศิลาฤดี

เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิ วท.ม. (การประมง) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2550)

วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2542)

9.4 นางสาวสมฤดี ศิลาฤดี

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x

ตำแหน่ง อาจารย์ ดร.

คุณวุฒิ พร.ด. (การประมง) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2562)

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2545)

วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2540)

9.5 นางสาวสาวิกา กัลปพฤกษ์

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x

ตำแหน่ง อาจารย์ ดร.

คุณวุฒิ พร.ด. (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2562)

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2553)

วท.บ. (การประมง) เกียรตินิยม อันดับ 2 มหาวิทยาลัยนเรศวร (2550)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี
ที่อยู่ 1 หมู่ 3 ต. สามพระยา อ. ชะอำ จ. เพชรบุรี 76120

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การผลิตในภาคการประมงโดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเป็นแหล่งที่มาของรายได้และการสร้างอาชีพ รวมทั้งก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกมากมาย ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกส่งผลให้ความต้องการบริโภคอาหารและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นประเด็นความมั่นคงด้านอาหาร (Food security) จึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่แต่ละประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญ รวมถึงประเทศไทยและกลุ่มสมาชิกประเทศในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตสินค้าเกษตรและอาหารที่สำคัญของโลก ซึ่งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของไทยได้พัฒนาและมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงกว่าสองทศวรรษที่ผ่านมา ด้านหนึ่งเป็นผลมาจากการลดลงของผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้จากธรรมชาติ และอีกด้านหนึ่งเป็นผลจากการขยายตัวของความต้องการซื้อสินค้าสัตว์น้ำทั้งในตลาดภายในประเทศและตลาดการค้าระหว่างประเทศ ประกอบกับประเทศไทยอยู่ในพื้นที่ตั้งที่มีการเชื่อมโยงทั้งการคมนาคมขนส่ง การผลิต การค้า การลงทุน ทำให้มีบทบาทสำคัญในระดับภูมิภาคและระดับโลก

ดังนั้น เราจึงต้องมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วน เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทางการประมงในอนาคตให้เป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย เปลี่ยนจากการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบดั้งเดิมไปสู่การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี (Smart Farming) เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ (Entrepreneur) และขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprises : IDE) เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าของสินค้าที่สูงขึ้น รวมทั้งตระหนักถึงการจัดการทรัพยากรให้ใช้อย่างเหมาะสมและยั่งยืนสูงสุด อีกทั้งสังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งสถาบันการศึกษาเป็นที่พึ่งพาของประเทศในการเป็นแหล่งความรู้ ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการ มีทักษะด้านงานวิจัย มีทักษะวิชาชีพ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางวิชาการที่เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในการตอบสนองความต้องการของประเทศตามทิศทางการพัฒนาของอุตสาหกรรมการประมงของไทย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยกำลังเข้าสู่สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว คือการเปลี่ยนโครงสร้างประชากร โดยกำลังมีการเปลี่ยนผ่านจากสังคมสูงวัย (Aging Society) เป็นสังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์ ทำให้มีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น ขณะที่ประชากรในวัยแรงงานมีแนวโน้มลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ตลาดแรงงานมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบขนาดใหญ่ ทั้งตลาดแรงงานสำหรับคนรุ่นใหม่ไปจนถึงตลาดแรงงานสำหรับรองรับผู้สูงอายุ จึงได้มีการนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตมากขึ้น เพื่อทดแทนแรงงานในภาวะที่ประเทศก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยและรักษาประสิทธิภาพการผลิตให้ได้ใกล้เคียงเดิม ทำให้การพัฒนาบุคลากรต้องมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ ทักษะ และ

ความชำนาญ ควบคู่ไปกับการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อใช้ในแก้ไขปัญหาเรื่องจำนวนแรงงานที่มีแนวโน้มลดลงของสังคมไทยอย่างต่อเนื่อง

อีกประเด็นหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมที่สำคัญ คือ การตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคมโลก เนื่องจากปัจจุบันทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยกำลังประสบปัญหาการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ทำให้มีการส่งเสริมการบริโภคและการผลิตสีเขียวอย่างยั่งยืนมากขึ้น ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคและการผลิตที่เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งการพัฒนาระบบ วิธีการ และกระบวนการในอุตสาหกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้มีความทันสมัยและได้มาตรฐานนั้น เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืนของโลก โดยเน้นระบบการผลิตสัตว์น้ำที่ใช้ทรัพยากรน้อยแต่สามารถให้ผลผลิตต่อพื้นที่สูง มีระบบการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในการผลิต เน้นกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้ผลผลิตและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การจัดทำหลักสูตรเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศด้านการพัฒนากำลังคน ในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและตอบสนองต่อภาคอุตสาหกรรมการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการจัดการทรัพยากรทางน้ำ โดยการใช้ระบบการผลิตสัตว์น้ำที่เน้นการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี ควบคุมมาตรฐานการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนการเลี้ยง การจับ การขนส่ง และการแปรรูป เพื่อให้ได้ผลผลิตสัตว์น้ำที่มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการจัดสอนหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์การประมงที่เน้นการบริหารจัดการด้วยองค์ความรู้ทางวิชาการ งานวิจัย และการใช้สถานการณ์จริงจากสถานประกอบการ (Experience Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่องานตนเองและสังคม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีอัตลักษณ์ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของประเทศและของโลก ตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยศิลปากร ศิลป์และศาสตร์ สร้างสรรค์ชาติยั่งยืน จึงทำให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรการประมง มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางวิชาการด้านการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการจัดการทรัพยากรทางน้ำ ตอบสนองความต้องการกำลังคนของภาคเอกชนและภาครัฐ ในอุตสาหกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ผลผลิตบัณฑิตด้านการประมงที่มีทักษะผู้ประกอบการยุคใหม่ ที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมประเทศและของโลก สามารถนำความรู้และทักษะอาชีพไปพัฒนาสังคม ระดับท้องถิ่น และระดับชาติได้

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่น ดังนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางด้านการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการจัดการทรัพยากรทางน้ำ สามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้อย่างสร้างสรรค์

1.2 ความสำคัญ

นโยบายของรัฐที่ต้องการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม หรือ Thailand 4.0 นั่นคือ มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วน เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมในอนาคตให้เป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engines) ของประเทศ เปลี่ยนจากการเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี (Smart Farming) เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) และขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-Driven Enterprises : IDE) เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าของสินค้าที่สูงขึ้น อีกทั้งสังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต (A Lifelong Learning Society)

โดยในการผลิตในภาคการประมงโดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกมากมาย ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกส่งผลให้ความต้องการอาหารเพื่อการบริโภคเพิ่มสูงขึ้นด้วย ดังนั้นประเด็นความมั่นคงด้านอาหาร (Food Security) จึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่แต่ละประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญ รวมถึงประเทศไทย ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตสินค้าเกษตรและอาหารที่สำคัญของโลก อีกทั้งประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมของประชากรให้มีคุณภาพ นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการผลิตและการบริการของประเทศจะเป็นความท้าทายสำคัญในอนาคต

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร จัดตั้งขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายหลัก คือ เป็นแหล่งค้นคว้า วิจัย และพัฒนาความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการนำเอาเทคโนโลยีแผนใหม่ที่เหมาะสมมาใช้และถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยและศาสตร์ขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพต่อการพัฒนาของชุมชน สังคม และประเทศชาติ เพื่อนำไปสู่การมีเสถียรภาพของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและการพึ่งพาตนเองได้ของชุมชน ปรัชญาและวิสัยทัศน์ของคณะวิชา คือ ปรัชญา “รู้คิด รู้ค้นคว้า รู้วิชา รู้จักใช้ปัญญา ร่วมพัฒนาสังคม” และวิสัยทัศน์ “เป็นคณะวิชาชั้นนำด้านเทคโนโลยีการเกษตรในระดับชาติ (10 อันดับแรกของประเทศภายในปี พ.ศ. 2565)” โดยหลักสูตรฯ มีการเปิดการเรียนสอนในหลักสูตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 และมีการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2560 เป็นลำดับ จากการเริ่มต้นการปรับปรุงหลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2565 ทางหลักสูตรได้พิจารณาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ทั้งการประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นตัวแทนของภาครัฐและภาคเอกชน การประชุมรับฟังความคิดเห็นจากนักศึกษาปัจจุบันในทุกชั้นปี การทำแบบสอบถามศิษย์เก่า การรวบรวมข้อมูลจากการนิเทศสหกิจศึกษา

จากสถานประกอบการ การประชุมคณาจารย์ในหลักสูตร พิจารณาพันธกิจและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและคณะวิชา รวมทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อนำข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง เล็งเห็นถึงสถานการณ์อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในปัจจุบัน ที่มุ่งเพิ่มผลผลิตเพื่อการส่งออกและการบริโภคภายในประเทศนั้น ยังขาดการจัดการระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต แนวทางสำคัญที่จะช่วยเพิ่มคุณภาพของผลผลิตสัตว์น้ำและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยการใช้ระบบการผลิตสัตว์น้ำที่เน้นการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี (Smart Farming) เพื่อควบคุมมาตรฐานการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนการเลี้ยง การจับ การขนส่ง และการแปรรูป เพื่อให้ได้ผลผลิตสัตว์น้ำที่คุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

จากบริบทข้างต้น จึงเป็นที่มาของความสำคัญของการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) โดยมีเป้าหมายสำหรับการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนในหลักสูตรให้มีความรู้ ทักษะความสามารถ ทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการทรัพยากรทางน้ำ รวมทั้งการมีทักษะผู้ประกอบการยุคใหม่ พร้อมกับการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

1.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) ผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการกำลังคนของภาคเอกชนและภาครัฐในอุตสาหกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้
- 2) ผลิตบัณฑิตด้านการประมงที่มีทักษะผู้ประกอบการยุคใหม่
- 3) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจต่อบริบท ด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ ทางน้ำเชิงพื้นที่ได้
- 4) ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) PLOs ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Program Learning Outcomes) PLOs

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy (Revised))						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
PLO1	อธิบายความหมายและคุณค่าของศิลปะ และการสร้างสรรค์ได้		✓						
PLO2	อธิบายความหมายของความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้		✓						
PLO3	ระบุความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจและทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการได้		✓						
PLO4	มีทักษะการใช้ภาษา และสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ในบริบทการสื่อสารที่หลากหลาย			✓					
PLO5	เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ			✓					
PLO6	แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเองและการดำเนินชีวิต			✓					✓
PLO7	แสดงออกซึ่งทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม			✓					✓
PLO8	ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานหรือดำเนินโครงการได้			✓					
PLO9	คิดวิเคราะห์ วางแผน อย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือเพื่อออกแบบนวัตกรรมได้				✓				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะ (Program Learning Outcomes) PLOs

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy (Revised))						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
PLO10	อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับ การศึกษาทางด้านการประมง		✓						
PLO11	แสดงวิธีการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับ การประมงได้		✓						
PLO12	อธิบายวิธีการเพาะขยายพันธุ์และ การเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจได้อย่าง ถูกต้อง		✓						
PLO13	อธิบายการจัดการปัจจัยที่สำคัญใน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้		✓						
PLO14	ดำเนินการผลิตสัตว์น้ำในรูปแบบ ของผู้ประกอบการยุคใหม่ได้อย่าง สร้างสรรค์			✓				✓	✓
PLO15	เลือกใช้ความรู้ด้านสังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และเทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อจัดการทรัพยากร ชีวภาพและถิ่นที่อยู่อาศัยทางน้ำได้			✓					
PLO16	วางแผนและทำการวิจัย เพื่อ แก้ปัญหาทางด้านการประมงได้			✓				✓	
PLO17	ค้นคว้าข้อมูล ติดตามข่าวสาร ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ และ ภาษาอังกฤษในการสื่อสารด้าน การประมงได้			✓					✓
PLO18	อธิบายจรรยาบรรณในการ ประกอบอาชีพ มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม และทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์			✓					✓

1.3.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)								
	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16	PLO17	PLO18
1. ผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการกำลังคนของภาคเอกชนและภาครัฐในอุตสาหกรรมการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
2. ผลิตบัณฑิตด้านการประมงที่มีทักษะผู้ประกอบการยุคใหม่			✓	✓	✓			✓	✓
3. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจต่อบริบท ด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ ทางน้ำเชิงพื้นที่ได้	✓	✓	✓			✓			
4. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างสร้างสรรค์					✓				✓

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

จัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.2 การจัดการศึกษาภาคพิเศษฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาด้าน	เดือนกรกฎาคม - พฤศจิกายน
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนพฤศจิกายน - เมษายน
ภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน	เดือนเมษายน - มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรอื่น ที่ กระทรวงศึกษาธิการเทียบเท่า

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ/หรือ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยศิลปากร ที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาอาจมีปัญหาด้านการปรับตัวให้เข้ากับสังคมและระบบการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย

2.3.2 นักศึกษามีระดับความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษไม่เท่ากัน

2.4 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2560 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

หมวดที่ 4 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. การประเมินผลนักศึกษา

การประเมินผลนักศึกษามีการประเมินหลายแบบโดยอยู่บนพื้นฐานของการวัดผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

2.1 การประเมินผลนักศึกษาในรายวิชา มีการประเมิน 3 ช่วงเวลา คือ ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และสิ้นสุดการเรียน โดยมีวิธีการประเมินที่หลากหลายตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งอาจใช้หลายวิธีการประเมินร่วมกัน เช่น การทำรายงาน การสังเกตการปฏิบัติงาน และผลสัมฤทธิ์ การเข้าร่วมกิจกรรม การสอบ อภิปรายกลุ่ม การนำเสนอ การตอบข้อซักถาม การสอบถามหรือสัมภาษณ์นักศึกษา เป็นต้น

2.2 การประเมินผลการเรียนของนักศึกษาตามค่าระดับคะแนนโดยวิธีอิงเกณฑ์ และต้องแจ้งเกณฑ์การตัดเกรดให้นักศึกษาทราบอย่างชัดเจนในการเรียนการสอนครั้งแรก

2.3 ใช้วิธีการประเมินแบบ Rubrics เช่น รายวิชา 711 391 จุลนิพนธ์ 1 รายวิชา 711 491 จุลนิพนธ์ 2 และรายวิชา 711 381 สัมมนา เป็นต้น

2.4 มีการสะท้อนกลับผลการประเมินผู้เรียนให้กับนักศึกษาทราบโดยประกาศคะแนนสอบย่อย คะแนนเก็บ คะแนนสอบกลางภาค

2.5 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้โดยสามารถยื่นผ่านงานบริการการศึกษาของคณะวิชา

3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

3.1 มีการทดสอบหรือประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ตาม PLOs แต่ละชั้นปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

3.2 การตัดระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของประธานหลักสูตร และคณบดี การพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตาม มคอ. 3 และ 4

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง และข้อกำหนดเพิ่มเติมของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรสำหรับการจบหลักสูตรเป็นดังนี้

4.1 สอบได้หน่วยกิตสะสมตามหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต และ

4.2 สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน) และ

4.3 สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมของทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือกไม่ต่ำกว่า 2.00

และตามประกาศนโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา ฉบับลงวันที่ 12 เมษายน 2559 นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษาทุกคนต้องผ่านการทดสอบความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ โดยมหาวิทยาลัยจะบันทึกในระเบียบการศึกษาของนักศึกษาว่า มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์แล้ว

1) นักศึกษามีผลการทดสอบความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B2 ก่อนสำเร็จการศึกษา หรือ

2) นักศึกษาที่มีผลการทดสอบต่ำกว่าระดับ B2 ตามมาตรฐานของ CEFR เมื่อเข้ารับการทดสอบในรอบที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาที่ 6 หลังเข้าเป็นนักศึกษา แต่ได้ลงทะเบียนเข้ารับการพัฒนาความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษเพิ่มพิเศษในหลักสูตรเร่งรัด (Intensive Courses) ตามจำนวนที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

ผลการสอบ	หลักสูตรเร่งรัดที่ต้องเรียน
A1 หรือต่ำกว่า	3 หลักสูตร
A2	2 หลักสูตร
B1	1 หลักสูตร

โดยนักศึกษามีเวลาเข้าเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และได้รับผลการประเมินเป็น “S” (Satisfactory) ในหลักสูตรเร่งรัดนั้นๆ หรือ

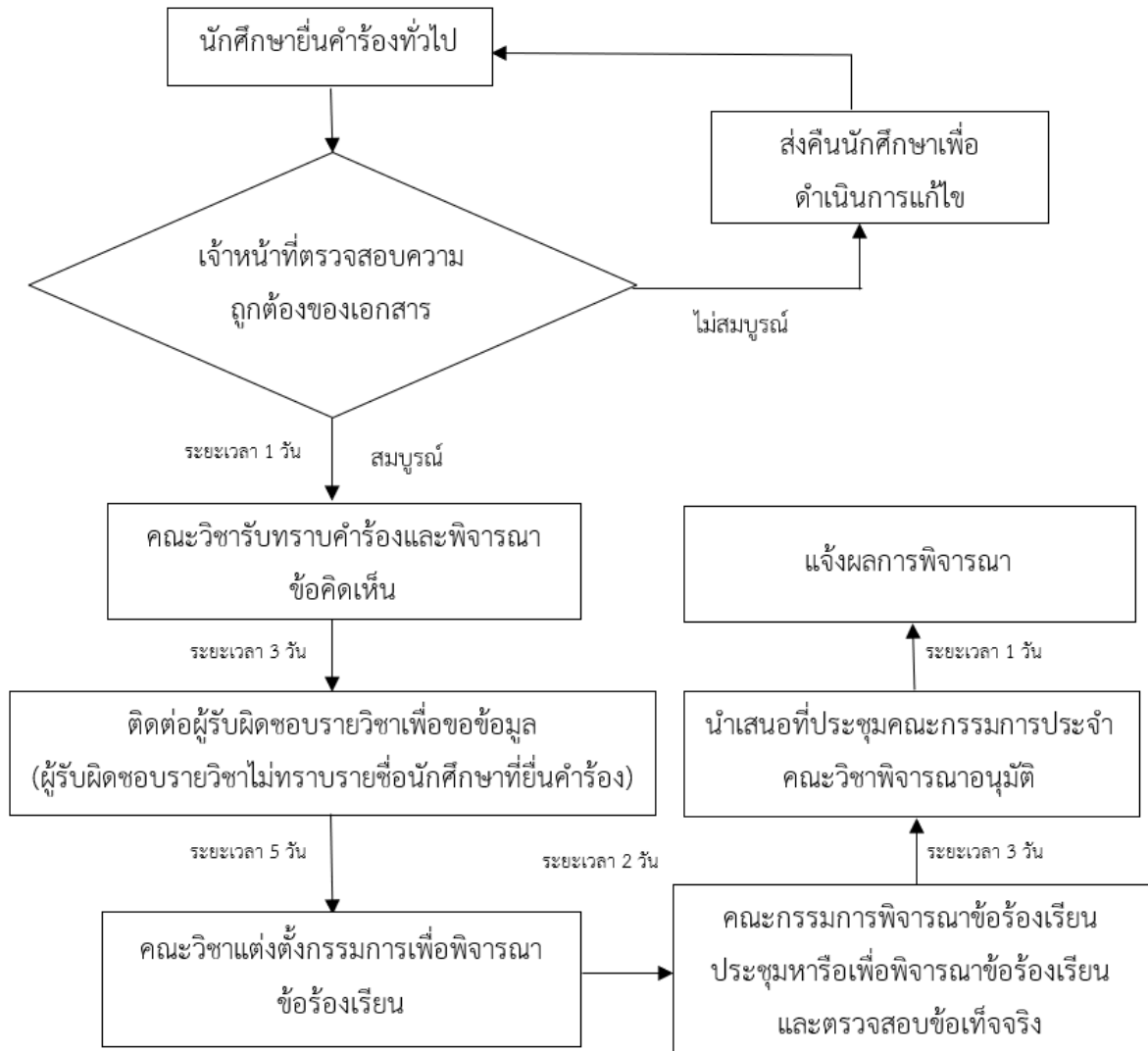
3) นักศึกษามีผลการทดสอบภาษาอังกฤษจากสถาบันสอนภาษาที่มีมาตรฐานเทียบเคียง CEFR เช่น TOEIC (Listening and Reading Test), TOEFL IBT, IELTS หรือผลการทดสอบภาษาอังกฤษอื่นตามที่มหาวิทยาลัยจะประกาศกำหนด

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถยื่นผลการทดสอบตามวรรคหนึ่งที่มีระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี นับจากวันสอบจนถึงวันที่ยื่นสอบต่อมหาวิทยาลัย หรือ

4) กรณีอื่นตามที่อธิการบดีตามคำแนะนำของสภาวิชาการประกาศกำหนด

5. การอุทธรณ์และการพิจารณาการตรวจสอบผลการเรียน

เพื่อให้การอุทธรณ์และการพิจารณาการตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทางคณะสภามหาวิทยาลัยและเทคโนโลยีการเกษตรจึงขอกำหนดขั้นตอนการอุทธรณ์เพื่อขอตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษาไว้ดังนี้



ทั้งนี้ในกรณีที่มีการอุทธรณ์ขอตรวจสอบผลการเรียนรายวิชาที่ศูนย์บริหารจัดการวิชาศึกษาทั่วไปและ
พัฒนาการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นผู้รับผิดชอบ คณะวิชาจะทำการประสานงานเพื่อขอข้อมูลรายวิชาจากศูนย์ดังกล่าว
ดังนั้นจะมีระยะเวลาดำเนินการจนแล้วเสร็จ ภายใน 21 วัน

หมวดที่ 5 รายละเอียดหลักสูตร รหัสวิชาและรายวิชา

1. รายละเอียดหลักสูตร

1.1 หลักสูตร

1.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
(1.1) วิชาบังคับ		24	หน่วยกิต
(1.2) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวนไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
(2.1) วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		26	หน่วยกิต
(2.2) วิชาบังคับ		57	หน่วยกิต
(2.3) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

1.1.3 วิชา

1.1.3.1 รหัสวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาทักษะสังคมและทักษะชีวิต

SU101 – SU109	วิชาบังคับ
SU110 – SU199	วิชาเลือก

กลุ่มวิชาภาษา

SU201 – SU209	วิชาบังคับ
SU210 – SU299	วิชาเลือก

กลุ่มวิชาความรับผิดชอบต่อสังคม

SU301 – SU309	วิชาบังคับ
SU310 – SU399	วิชาเลือก

กลุ่มวิชาความเป็นผู้ประกอบการ

SU401 – SU409	วิชาบังคับ
SU410 – SU499	วิชาเลือก

หมวดวิชาเฉพาะ

กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลักโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก
เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

700 คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

711 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

หลักแรกของเลขสามหลักหลัง หมายถึง ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้ คือ

1 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1

2 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2

3 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 3

4 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4

หลักที่สองของเลขสามหลักหลัง สำหรับรายวิชาที่ขึ้นต้นรหัส 700 XXX หมายถึงกลุ่มของ

รายวิชา คือ

0 = กลุ่มวิชาชีพวิทยา

1 = กลุ่มวิชาเคมี

2 = กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์

3 = กลุ่มวิชาภาษา

4 = กลุ่มวิชาอื่นๆ

หลักที่สองของเลขสามหลักหลัง สำหรับรายวิชาที่ขึ้นต้นรหัส 711 XXX หมายถึงกลุ่มของรายวิชา คือ

1 = กลุ่มวิชาชีพวิทยาประมง

2 = กลุ่มวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

3 = กลุ่มวิชาอาหารสัตว์น้ำ

4 = กลุ่มวิชาโรคสัตว์น้ำ

5 = กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ

6 = กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

7 = กลุ่มวิชาเศรษฐศาสตร์การประมง การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการตลาด

8 = กลุ่มวิชาสัมมนา เรื่องคัดเฉพาะ

9 = กลุ่มวิชาวิจัยและประสบการณ์วิชาชีพ

หลักที่สามของเลขสามหลักหลัง หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

1.1.3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตจาก จำนวนชั่วโมงบรรยาย (บ) ชั่วโมงปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{บ} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัวคือ

เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

1.1.3.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 วิชาบังคับ 24 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาทักษะสังคมและทักษะชีวิต

SU101 ศิลปะศิลปากร 3(3-0-6) (Silpakorn

Arts)

SU102 ศิลปากรสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

(Creative Silpakorn)

กลุ่มวิชาภาษา

SU201* ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

(English in the Digital Era)

SU202*	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ (English for International Communication)	3(2-2-5)
SU203	ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ (Creative Communication Skills)	3(3-0-6)

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชา SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล นักศึกษามีผลการทดสอบภาษาอังกฤษแรกเข้า ตั้งแต่ B1 ขึ้นไป และรายวิชา SU202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ นักศึกษามีผลการทดสอบภาษาอังกฤษแรกเข้า ตั้งแต่ B2 ขึ้นไป หรือมีผลการทดสอบภาษาอังกฤษจากสถาบันทดสอบภาษาอื่นที่เทียบเท่าตามประกาศของมหาวิทยาลัย ได้รับยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าว นักศึกษาจะได้รับผลการศึกษาเป็น S (Satisfactory) และได้รับหน่วยกิตสะสมโดยไม่นำมาคำนวณค่าผลการเรียนเฉลี่ย

กลุ่มวิชาความรับผิดชอบต่อสังคม

SU301	พลเมืองตื่นรู้ (Active Citizen)	3(3-0-6)
-------	------------------------------------	----------

กลุ่มวิชาความเป็นผู้ประกอบการ

SU401	ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-Driven Entrepreneurship)	3(3-0-6)
SU402	นวัตกรรมและการออกแบบ (Innovation and Design)	3(3-0-6)

1.2 วิชาเลือก หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาทักษะสังคมและทักษะชีวิต

SU110	มนุษย์กับการสร้างสรรค์ (Man and Creativity)	3(3-0-6)
SU111	บ้าน (Home)	3(3-0-6)
SU112	ความสุข (Happiness)	3(3-0-6)
SU113	การตั้งคำถามและวิธีการ (Asking Questions and Methods)	3(3-0-6)

SU114	เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technology)	3(3-0-6)
SU115	อาหารเพื่อสุขภาพ (Food for Health)	3(3-0-6)
SU116	ศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย (Modern and Contemporary Art in Thailand)	3(3-0-6)
SU117	ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น (Art and Visual Culture)	3(3-0-6)
SU118	สถาปัตยกรรมและศิลปะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Architecture and Art in South East Asia)	3(3-0-6)
SU119	การอ่านวรรณกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Literary Reading for Life Quality Improvement)	3(3-0-6)
SU120	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0-6)
SU121	วิถีพุทธในประเทศไทยและอาเซียน (Buddhist Ways of Life in Thailand and ASEAN)	3(3-0-6)
SU122	สมาธิเชิงประยุกต์ (Applied Meditation)	3(3-0-6)
SU123	วิถีชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม (Ways of Life in Multicultural Society)	3(3-0-6)
SU124	เหตุการณ์โลกปัจจุบัน (Contemporary World Affairs)	3(3-0-6)
SU125	มนุษย์กับการคิด (Man and Thinking)	3(3-0-6)
SU126	ศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์เพื่อชุมชน (Contemporary Applied Arts and Media for Community)	3(3-0-6)
SU127	กระบวนการเรียนรู้ระบบสัญลักษณ์ในศตวรรษที่ 21 (Learning Processes of Symbolism in the 21st Century)	3(3-0-6)
SU128	การตีความศิลปะ (Interpretation of Arts)	3(3-0-6)
SU129	ทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศและสื่อ (Information and Media Literacy Skills)	3(3-0-6)

SU130	การพัฒนาการคิด (Thinking Development)	3(3-0-6)
SU131	การจัดการสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Management)	3(3-0-6)
SU132	โลกและดาราศาสตร์ในสหัสวรรษที่ 3 (Earth and Astronomy in the Third Millennium)	3(3-0-6)
SU133	การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน (Household Environmental Management)	3(3-0-6)
SU134	ความรู้ทางด้านการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Computer, Information Technology and Communication Literacy)	3(3-0-6)
SU135	ศิลปะการดำรงชีวิต (Art of Living)	3(3-0-6)
SU136	เทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน (Technology of Appliances in Daily Life)	3(3-0-6)
SU137	เทคโนโลยีการสื่อสารกับมนุษย์ (Communication Technology and Human)	3(3-0-6)
SU138	ไฟฟ้ากับชีวิตประจำวัน (Electricity and Everyday Life)	3(3-0-6)
SU139	การพัฒนาภาวะผู้นำ (Leadership Development)	3(3-0-6)
SU140	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน (Renewable Energy Technology)	3(3-0-6)
SU141	การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving)	3(3-0-6)
SU142	ดนตรีอาเซียน (ASEAN Music)	3(3-0-6)
SU143	สุนทรียภาพแห่งการฟัง (Aesthetics of Listening)	3(3-0-6)
SU144	สมาธิในชีวิตประจำวัน (Meditation in Daily Life)	3(3-0-6)
SU145	สังคมและวัฒนธรรมไทย (Thai Society and Culture)	3(3-0-6)

SU146	โครงการพระราชดำริ (Royal Initiative Projects)	3(3-0-6)
SU147	ภาพและเสียงดิจิทัล (Digital Imaging and Sound)	3(3-0-6)
SU148	พลวัตสังคมไทย (Dynamics of Thai Society)	3(3-0-6)
SU149	การดูแลสุขภาพ (Health Care)	3(3-0-6)
SU150	ภาพยนตร์วิจักษ์ (Film Appreciation)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาภาษา

SU210	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น (Thai Usage for Communication and Retrieval)	3(3-0-6)
SU211	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและภาษาในอาเซียน (Introduction to Language and Languages in ASEAN)	3(3-0-6)
SU212	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารด้านวัฒนธรรม (French for Cultural Communication)	3(3-0-6)
SU213	ภาษาไทยเพื่อการพัฒนาชีวิต (Thai Language for Life Development)	3(3-0-6)
SU214	ภาษาจีนเพื่ออาชีพ (Chinese for Careers)	3(3-0-6)
SU215	นิทานและการละเล่นพื้นบ้าน (Folktales and Folk Plays)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาความรับผิดชอบต่อสังคม

SU310	การอนุรักษ์และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม (Cultural Heritage Conservation and Management)	3(3-0-6)
SU311	งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 (Creation and Innovation in the 21st Century)	3(3-0-6)
SU312	เพศสภาพและเพศวิถี (Gender and Sexuality)	3(3-0-6)

SU313	ธรรมชาติวิจิักษ์ (Nature Appreciation)	3(3-0-6)
SU314	รักษนก (Bird Conservation)	3(3-0-6)
SU315	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม (Natural Environmental and Art Work Conservation)	3(3-0-6)
SU316	โลกของจุลินทรีย์ (Microbial World)	3(3-0-6)
SU317	อินเทอร์เน็ตสีขาว (White Internet)	3(3-0-6)
SU318	สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน (Environment, Pollution and Energy)	3(3-0-6)
SU319	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Science and Technology for Sustainable Development)	3(3-0-6)
SU320	โลกแห่งนวัตกรรม (World of Innovations)	3(3-0-6)
SU321	วัสดุและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Materials and Environmental Impacts)	3(3-0-6)
SU322	การดูแลสัตว์เลี้ยง (Pet Care)	3(3-0-6)
SU323	จิตสาธารณะ (Public Mind)	3(3-0-6)
SU324	เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรม (Clean Technology industries)	3(3-0-6)
SU325	ภูมิภาคโลก (World Regions)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาความเป็นผู้ประกอบการ		
SU410	การจัดการเอกสารและจดหมายเหตุ (Records and Archives Management)	3(3-0-6)
SU411	การเพาะเห็ดและการต่อยอดทางธุรกิจ (Mushroom Farming and Business Extension)	3(3- 0- 6)

SU412	เทคโนโลยี เทคนิค และอุตสาหกรรมอีสปอร์ต (E-Sport Technology, Techniques and Industry)	3(3-0-6)
SU413	มหัศจรรย์ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ (Amazing Biotechnology Products)	3(3-0-6)
SU414	ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่กระบวนการผลิต (Indigenous Knowledge toward Production Process)	3(3-0-6)
SU415	การตลาดและการเงินพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ (Basic Marketing and Finance for Entrepreneurs)	3(3-0-6)
SU416	ธุรกิจดิจิทัล (Digital Business)	3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
2.1 วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน	26	หน่วยกิต
700 101 หลักชีววิทยา (Principles of Biology)			3(3-0-6)
700 102 ปฏิบัติการชีววิทยา (Biology Laboratory)			1(0-3-0)
700 111 หลักเคมี (Principles of Chemistry)			3(2-3-4)
700 201 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์การเกษตร (Microbiology for Agricultural Science)			3(3-0-6)
700 202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์การเกษตร (Microbiological Laboratory for Agricultural Science)			1(0-3-0)
700 212 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)			3(2-3-4)
700 221 คณิตศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Mathematics)			3(3-0-6)
700 222 ชีวสถิติเบื้องต้น (Basic Biostatistics)			3(2-3-4)
700 223 ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics			3(2-3-4)
700 231 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางการเกษตร (English for Communication in Agriculture)			3(2-3-4)

2.2 วิชาบังคับ	จำนวน	57	หน่วยกิต
711 111 ชีววิทยาของปลาและสัตว์น้ำมีกระดูกสันหลัง (Fish and Aquatic Vertebrate Biology)			3(2-3-4)
711 121 การประมงยุคปัจจุบัน (Modern Times Fisheries)			2(2-0-4)
711 211 สัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลัง (Aquatic Invertebrates)			3(2-3-4)
711 212 นิเวศวิทยาและระบบนิเวศทางน้ำ (Ecology and Aquatic Ecosystems)			3(2-3-4)
711 221 หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Principles of Aquaculture)			3(3-0-6)
711 291 ประสบการณ์วิชาชีฟ 1 (Practicum I)			1(0-3-0)
711 321 การเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำเชิงพาณิชย์ (Commercial Propagation of Aquatic Animals)			3(2-3-4)
711 322 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquaculture Technology)			3(2-3-4)
711 323 คุณภาพน้ำสำหรับการประมง (Water Quality for Fisheries)			3(2-3-4)
711 324 ระเบียบวิธีวิจัยทางการประมง (Research Methodology in Fisheries)			3(2-3-4)
711 331 อาหารสัตว์น้ำ (Aquatic Animal Feed)			3(2-3-4)
711 341 โรคในสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (Diseases of Commercial Aquatic Animals)			3(2-3-4)
711 351 พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ (Genetics and Breeding of Aquatic Animals)			3(2-3-4)
711 361 มลพิษทางน้ำและการจัดการ (Water pollution and management)			3(2-3-4)
711 371 การส่งเสริมทางการเกษตรเชิงสร้างสรรค์ (Creative Agricultural Extension)			1(0-2-1)

711 381	สัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)
711 391	จูลินพนธ์ 1 (Senior Project I)	1(0-2-1)
711 471	การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการประมง (Value Addition of Fisheries Products)	3(2-3-4)
711 472	การตลาดเพื่อผู้ประกอบการรายใหม่ (Marketing for New Entrepreneurs)	3(3-0-6)
711 491	จูลินพนธ์ 2 (Senior Project II)	2(1-2-3)
711 492	ประสบการณ์วิชาชีพ 2 (Practicum II)	1(0-3-0)
711 493	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(0-18-0)

2.3 วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า

12

หน่วยกิต

711 311	นิเวศสรีรวิทยาของสัตว์น้ำ (Aquatic Animal Ecophysiology)	3(3-0-6)
711 312	พิษวิทยาในสัตว์น้ำ (Toxicology in Aquatic Animals)	3(3-0-6)
711 313	สัตว์น้ำต่างถิ่น (Exotic Aquatic Species)	3(3-0-6)
711 314	ชีววิทยาประมง (Fishery Biology)	3(3-0-6)
711 315	ชีววิทยาทางทะเล (Marine Biology)	3(2-3-4)
711 325	ปลาสวยงาม (Ornamental Fish)	3(2-3-4)
711 326	การเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงธุรกิจ (Commercial Shrimp Culture)	3(2-3-4)
711 327	ปูและหอยที่สำคัญทางเศรษฐกิจ (Economic Crab and Mollusk)	3(3-0-6)

711 328	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในเอเชีย (Aquaculture in Asia)	3(3-0-6)
711 329	สาหร่ายและพรรณไม้น้ำเศรษฐกิจ (Economic Algae and Aquatic Plant)	3(2-3-4)
711 332	อาหารมีชีวิตสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Live Feed for Aquaculture)	3(2-3-4)
711 333	วัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำและการประเมินคุณภาพ (Feedstuffs for Aquatic Animal Feed and Quality Evaluation)	3(2-3-4)
711 362	ทักษะทางน้ำและสันทนาการทางทะเล (Water Skills and Marine Recreation)	3(2-3-4)
711 363	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรทางน้ำ (Geographical Information System for Aquatic Resource Management)	3(2-3-4)
711 382	เรื่องคัดเฉพาะ 1 (Selected Topics I)	3(3-0-6)
711 411	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมเพื่อการประมง (Environmental Microbiology for Fisheries)	3(2-3-4)
711 412	จุลินทรีย์เทคโนโลยีเพื่อสัตว์น้ำ (Microbe Technology for Aquatic Animals)	3(3-0-6)
711 421	อะควาโปนิคส์ (Aquaponics)	3(2-3-4)
711 422	การจัดการคุณภาพดินเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Soil Quality Management for Aquaculture)	3(2-3-4)
711 423	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการอนุรักษ์ (Conservation Aquaculture)	3(2-3-4)
711 424	ทัศนศึกษาทางด้านการประมง (Fishery Excursion)	1(0-2-1)
711 451	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการวิจัยทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Biotechnology for Aquaculture Research)	3(2-3-4)
711 461	การประเมินทรัพยากรทางน้ำ (Appraisal of Aquatic Resources)	3(2-3-4)
711 462	การประดาน้ำเพื่อการวิจัย (Scientific Diving)	3(2-3-4)

711 473	โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานสำหรับธุรกิจประมง (Logistics and Supply Chain Management for Fishery Business)	3(3-0-6)
711 482	เรื่องคัดเฉพาะ 2 (Selected Topics II)	3(2-3-4)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาได้จากทุกรายวิชาในระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอื่นที่ได้รับ ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ถ้านักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกของหมวดวิชา เฉพาะ จะต้องนำไปคิดค่าระดับเฉลี่ยในหมวดวิชาเฉพาะด้วย เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
SU101	ศิลปะศิลปากร	3(3-0-6)
SU201	ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
SU301	พลเมืองต้นรู้	3(3-0-6)
700 101	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
700 102	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-0)
711 121	การประมงยุคปัจจุบัน	2(2-0-4)
SUXXX	วิชาเลือก หมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไป	3
รวมจำนวน		18

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
SU102	ศิลปากรสร้างสรรค์	3(3-0-6)
SU202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	3(2-2-5)
SU203	ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	3(3-0-6)
SU401	ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม	3(3-0-6)
700 111	หลักเคมี	3(2-3-4)
711 111	ชีววิทยาของปลาและสัตว์น้ำมีกระดูกสันหลัง	3(2-3-4)
รวมจำนวน		18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
SU402	นวัตกรรมและการออกแบบ	3(3-0-6)
700 212	เคมีอินทรีย์	3(2-3-4)
700 221	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
700 231	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางการเกษตร	3(2-3-4)
711 211	สัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-3-4)
SUXXX	วิชาเลือก หมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไป	3
รวมจำนวน		18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
700 201	จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์การเกษตร	3(3-0-6)
700 202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์การเกษตร	1(0-3-0)
700 222	ชีวสถิติเบื้องต้น	3(2-3-4)
700 223	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3-4)
711 212	นิเวศวิทยาและระบบนิเวศทางน้ำ	3(2-3-4)
711 221	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(3-0-6)
711 291	ประสบการณ์วิชาชีพ 1	1(0-3-0)
xxx xxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวมจำนวน		20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
711 321	การเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำ	3(2-3-4)
711 322	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(2-3-4)
711 331	อาหารสัตว์น้ำ	3(2-3-4)
711 351	พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ	3(2-3-4)
711 381	สัมมนา	1(0-2-1)
xxx xxx	วิชาเลือกเสรี	3
xxx xxx	วิชาเลือก หมวดวิชาเฉพาะ	3
รวมจำนวน		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
711 323	คุณภาพน้ำสำหรับการประมง	3(2-3-4)
711 324	ระเบียบวิธีวิจัยทางการประมง	3(2-3-4)
711 341	โรคในสัตว์น้ำเศรษฐกิจ	3(2-3-4)
711 361	มลพิษทางน้ำและการจัดการ	3(2-3-4)
711 371	การส่งเสริมทางการเกษตรเชิงสร้างสรรค์	1(0-2-1)
711 391	จุลนิพนธ์ 1	1(0-2-1)
xxx xxx	วิชาเลือก หมวดวิชาเฉพาะ	3
รวมจำนวน		17

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
711 471	การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการประมง	3(2-3-4)
711 472	การตลาดเพื่อผู้ประกอบการรายใหม่	3(3-0-6)
711 491	จุลนิพนธ์ 2	2(1-2-3)
711 492	ประสบการณ์วิชาชีพ 2	1(0-3-0)
xxx xxx	วิชาเลือก หมวดวิชาเฉพาะ	6
รวมจำนวน		15

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
711 493	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
รวมจำนวน		6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

SU101 ศิลปะศิลปากร

3(3-0-6)

(Silpakorn Arts)

ความซาบซึ้งในคุณค่าและความงามของธรรมชาติ งานสร้างสรรค์ทางศิลปะ ทัศนศิลป์ ศิลปะการแสดง ศิลปหัตถกรรม ดนตรี งานออกแบบ และสถาปัตยกรรม ทั้งของไทยและต่างประเทศ และความเชื่อมโยงทางสุนทรียศาสตร์

Appreciation of the value and beauty of nature, creative arts, visual arts, performing arts, handicraft arts, music, design and architecture of Thailand and foreign countries, and aesthetic connections.

SU102 ศิลปากรสร้างสรรค์

3(3-0-6)

(Creative Silpakorn)

การบูรณาการเรียนรู้ ผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการด้วยกิจกรรมสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตามที่ดี ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะการเรียนรู้และการทำงานอย่างสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคมของนักศึกษา การปลูกฝังเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยศิลปากรให้กับนักศึกษา โครงการสร้างสรรค์ในประเด็นที่สนใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลง

Integration of project-based learning focusing on creative activities; development of the skills of leadership, teamwork, communication, creative learning and working, students' community and social responsibilities; instilling Silpakorn University identity and culture; creative projects on issues of interest under the advisors' supervision to enhance recognition or encourage changes.

**SU110 มนุษย์กับการสร้างสรรค์
(Man and Creativity)**

3(3-0-6)

วิวัฒนาการของมนุษยชาติและบทบาทของมนุษย์ในการสร้างสรรค์ทั้งสิ่งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม ซึ่งเป็นรากฐานของความเจริญของสังคมมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ที่สืบเนื่องจากโบราณสมัยมาถึงปัจจุบัน ปัจจัยที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ กระบวนการสร้างสรรค์ ลักษณะและผลผลิตของการสร้างสรรค์ ตลอดจนผลกระทบต่อนุษยชาติในแต่ละยุคสมัย ทั้งนี้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในปริทัศน์ประวัติศาสตร์ และจากมุมมองของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Evolution of mankind; mankind's role in abstract and concrete creation, the foundations of human civilization, from the past to the present; contributing factors, processes, characteristics and outputs of creativity and impacts on mankind in each period; analysis from the perspective of history and relevant disciplines.

**SU111 บ้าน
(Home)**

3(3-0-6)

แนวคิด ลักษณะทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรมของคำว่าบ้าน ความเป็นพื้นที่ เทคโนโลยีและการออกแบบบ้าน เพศสภาพกับบ้าน บ้านในบริบทของการท่องเที่ยว โลกาภิวัตน์ ความเป็นชาติ คนไร้บ้าน การเนรเทศ และการนำเสนอความเป็นชาติ

Concepts and economic, political, social and cultural characteristics of the word 'home'; space, technology and home design; gender and home; home in context of tourism; globalization; nationality; homeless people; deportation; presentation of nationality.

**SU112 ความสุข
(Happiness)**

3(3-0-6)

ความหมาย วิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาแห่งความสุข การจัดการความสุข นิัยสร้างสุข กลยุทธ์ เพิ่มความสุขด้วยการคิดบวก การออกกำลังกาย อาหาร และการฝึกสติ

Meaning, science, and psychology of happiness; management of happiness; habits of happiness; strategies to boost happiness by positive thinking, exercise, diet, mindfulness practice.

- SU113 การตั้งคำถามและวิธีการ 3(3-0-6)**
(Asking Questions and Methods)
 การตั้งคำถามรูปแบบต่าง ๆ ตามศาสตร์และสาขาวิชา การตั้งคำถามเพื่อสร้างและแสวงหาความรู้
 วิธีการตั้งคำถาม การตั้งคำถามโดยบูรณาการศาสตร์และศิลป์
 Asking questions in various forms according to science and subjects; asking to create
 and in search of knowledge; methods of asking questions; asking questions by integrating
 science and arts.
- SU114 เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก 3(3-0-6)**
(Disruptive Technology)
 ภาพรวมกระบวนการพลวัตของนวัตกรรมเทคโนโลยี ความสำคัญของเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อน สร้าง
 มูลค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ
 อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง ธุรกิจเทคโนโลยีด้านการเงินและโครงข่ายบัญชีธุรกรรมออนไลน์ และเทคโนโลยี
 อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 Overview of the dynamic process of technological innovation; importance of
 technology-driven value creation and economic growth; data science; artificial Intelligence;
 cloud processing system; Internet of Things; Fintech business and block chain; other
 related technologies.
- SU115 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)**
(Food for Health)
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการอาหารของร่างกาย องค์ประกอบอาหาร สุขลักษณะของ
 อาหารกับสุขภาพ อาหารที่ไม่ได้สัดส่วนกับโรค อุปนิสัยการรับประทานอาหารกับสุขภาพ ปัญหา
 โภชนาการ โรคจากโภชนาการ จากการปนเปื้อนของสารอาหารและบรรจุภัณฑ์ ความปลอดภัยด้าน
 อาหารและการคุ้มครองผู้บริโภค
 Fundamental knowledge of bodily needs of food; compositions of food; food
 hygiene and health; diet imbalance and diseases; eating habits and health; nutritional
 problems; diseases from nutrition, contamination of food preservatives, and packaging;
 food safety and consumer protection.

- SU116 ศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย** **3(3-0-6)**
(Modern and Contemporary Art in Thailand)
 เนื้อหา รูปแบบ และความเคลื่อนไหวของศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงจากศิลปะไทยประเพณี อิทธิพลจากศิลปะสมัยใหม่ของตะวันตก ผลงานและแนวความคิดในการสร้างสรรค์ของศิลปินคนสำคัญ
 Contents, genres, and movements of modern and contemporary art in Thailand; transitions from Thai traditional art; influences of modern Western art; art works and creative concepts of key artists.
- SU117 ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น** **3(3-0-6)**
(Art and Visual Culture)
 ผลผลิตทางวัฒนธรรมทางการเห็นในด้านศิลปะ การออกแบบ และสถาปัตยกรรมจากปัจจัยของปรัชญา การเมือง สังคม เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมโลก
 Visual cultural products in art, design and architecture influenced by philosophical, political, social, economic, scientific and technological factors of a global society.
- SU118 สถาปัตยกรรมและศิลปะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้** **3(3-0-6)**
(Architecture and Art in South East Asia)
 การตั้งถิ่นฐานที่สัมพันธ์กับภูมิศาสตร์และระบบนิเวศน์ พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ คติความเชื่อ ศาสนา วัฒนธรรม สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น พัฒนาการทางสถาปัตยกรรม ศิลปะและมรดกทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้อง และสถาปัตยกรรมร่วมสมัยที่เป็นเอกลักษณ์ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 Development of settlements in relation to geography and ecology; development of history, belief, religion, and culture; vernacular architecture; development of architecture and its related arts and architectural heritage; contemporary architecture unique to South East Asia.
- SU119 การอ่านวรรณกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**
(Literary Reading for Life Quality Improvement)
 วิธีการอ่านและพิจารณาวรรณกรรม ประเภทของวรรณกรรม สารสำคัญในวรรณกรรม คุณค่าของวรรณกรรม ประโยชน์ของวรรณกรรมในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
 Methods of reading and analyzing literary works; literary genres; themes in literature; literary values; benefits of literature to quality of life improvement.

- SU120 ไทยศึกษา 3(3-0-6)**
(Thai Studies)
 ลักษณะสำคัญของสังคมและวัฒนธรรมไทยในด้านประวัติศาสตร์ ศาสนาและความเชื่อ ประเพณี ดนตรี นาฏศิลป์ และวัฒนธรรมการแต่งกาย
 มีทัศนศึกษานอกสถานที่
 Main characteristics of Thai society and culture in the light of history, religions and beliefs, customs, music, performing arts, and costumes.
 Fieldwork required.
- SU121 วิถีพุทธในประเทศไทยและอาเซียน 3(3-0-6)**
(Buddhist Ways of Life in Thailand and ASEAN)
 ความรู้พื้นฐานในการดำเนินชีวิตที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนาในประเทศไทย และอาเซียน เริ่มตั้งแต่ การเกิดจนกระทั่งวาระสุดท้ายของชีวิต
 Fundamental knowledge of Buddhist ways of life, from birth to death, in Thailand and the ASEAN countries.
- SU122 สมาธิเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)**
(Applied Meditation)
 การเรียนรู้ทฤษฎี และการฝึกสมาธิประยุกต์ ผ่านกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาตนเอง ด้านคุณธรรม จริยธรรม และความคิดสร้างสรรค์
 มีการศึกษานอกสถานที่
 Learning theory and meditation practice through self-development activities in terms of morality, ethics, and creativity.
 Field trips required.
- SU123 วิถีชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม 3(3-0-6)**
(Ways of Life in Multicultural Society)
 ความเข้าใจ การซึมซับวัฒนธรรมประเพณีผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง วิถีชีวิต อาชีพและการดำรงชีวิตของกลุ่มคนต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม เพื่อความเข้าใจซึ่งกันและกันและการอยู่ร่วมกัน
 Comprehension and assimilation of cultures and tradition through relevant activities; lifestyles, occupations, and ways of life of people in multicultural society for peaceful co-existence.

- SU124 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน 3(3-0-6)**
(Contemporary World Affairs)
 การวิเคราะห์รากฐานด้านประวัติศาสตร์ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของเหตุการณ์สำคัญในปัจจุบัน เชื่อมโยงเหตุการณ์เหล่านั้นกับผลกระทบต่อสังคมโลก
 Analysis of historical, political, and socio-economic root and natural phenomena of significant contemporary world affairs and their effects on the global community.
- SU125 มนุษย์กับการคิด 3(3-0-6)**
(Man and Thinking)
 ความสำคัญของการคิด ความคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์ การคิดแบบวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงมนทัศน์ การคิดแบบสร้างสรรค์ การคิดเชิงนวัตกรรม
 Importance of thinking; rational thinking; critical thinking; analytical and synthetical thinking; scientific thinking, systematic thinking; conceptualization; creative thinking; innovative thinking.
- SU126 ศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์เพื่อชุมชน 3(3-0-6)**
(Contemporary Applied Arts and Media for Community)
 การศึกษาพื้นที่ตัวอย่าง พัฒนาการ และกระบวนการต่าง ๆ ของศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์ทั้งโลกตะวันตก และตะวันออก ที่ใช้เพื่อการพัฒนาชุมชน สำหรับเป็นต้นแบบแก่ผู้เรียนในการสร้างสรรค์ผลงานและเครื่องมือแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
 Area-based study; development and process of contemporary applied arts and media in the Eastern and Western world for community development as a model for students to apply to their own project and as a tool for knowledge seeking.
- SU127 กระบวนการเรียนรู้ระบบสัญลักษณ์ในศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)**
(Learning Processes of Symbolism in the 21st Century)
 ที่มา กระบวนการเรียนรู้ และการตีความ ระบบสัญลักษณ์ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละวัฒนธรรม ความเข้าใจระบบสัญลักษณ์ที่ปรากฏในศตวรรษที่ 21 ผ่านสื่อร่วมสมัยต่าง ๆ การเรียนรู้ตลอดชีวิตในสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป
 Origin, learning processes and interpretation of symbolism varied from culture to culture; understanding of symbolism in the 21st century through various contemporary media; lifelong learning in changing situations.

- SU128 การตีความศิลปะ** **3(3-0-6)**
(Interpretation of Arts)
 ความหมาย ความคิด วิธีการ กระบวนการ การตีความทางศิลปะ ความตระหนักรู้ในความแตกต่างทางพหุวัฒนธรรม การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาร่วมสมัย สำนักทางจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
 Meanings, concepts, methods and process of interpretation of arts; awareness of the multicultural differences; analysis of contemporary issues; ethical consciousness; social and personal responsibility.
- SU129 ทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศและสื่อ** **3(3-0-6)**
(Information and Media Literacy Skills)
 ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ ประเภทของสื่อสารสนเทศ เครื่องมือช่วยค้น และการคัดเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อการสร้างงานและการอ้างอิงข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ วิเคราะห์กระบวนการผลิตสารสนเทศ เสรีภาพในการรับรู้ข่าวสาร และความสัมพันธ์ของสารสนเทศกับประเด็นทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของสังคมไร้พรมแดน
 Importance of information literacy; types of information; tools in searching information; selecting information sources and citation formats; analysis of the information production process; freedom of information; relationship between information and issues relating to politics, economy, society and culture in a borderless society.
- SU130 การพัฒนาการคิด** **3(3-0-6)**
(Thinking Development)
 ความหมาย ความสำคัญของการคิด การคิดกับการทำงานของสมอง การคิด ทักษะการคิด ทักษะการคิดที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 แนวทางการพัฒนาการคิดเพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม
 มีกิจกรรมนอกสถานที่
 Meaning and significance of thinking; thinking and brain functioning; thinking, thinking skills, important thinking skills in the 21st century; ways to develop thinking for life and social development.
 Fieldwork required.

- SU134 ความรอบรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)**
(Computer, Information Technology and Communication Literacy)
 บทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคต ความรู้พื้นฐาน การประยุกต์อย่างสร้างสรรค์ การรักษาความมั่นคง กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง
 Roles and significance of computers, information technology, and communication in modern days; future trends; fundamental knowledge; creative applications; maintenance of securities, laws, and ethics related to computer and information.
- SU135 ศิลปะการดำรงชีวิต 3(3-0-6)**
(Art of Living)
 การจัดระเบียบชีวิต การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาทสังคม บทบาทและความรับผิดชอบต่อครอบครัวและสังคม การคิดเชิงวิเคราะห์ การสื่อสารและการแสดงออก การสร้างความสุขให้กับชีวิต แรงบันดาลใจในการสร้างความสำเร็จในอาชีพ จริยธรรมใน การทำงานและการดำรงชีวิต
 Life discipline; personality development and social etiquette; roles in and responsibilities for family and society; analytical thinking; communication and expression; creation of happiness in life; inspiration for career success; ethics for working and living.
- SU136 เทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
(Technology of Appliances in Daily Life)
 ความหมายและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ระบบ กลไก หน้าที่ และอุปกรณ์พื้นฐานของเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน
 Meaning and the evolution of technology; mechanical system, working function and basic equipment of everyday appliances.
- SU137 เทคโนโลยีการสื่อสารกับมนุษย์ 3(3-0-6)**
(Communication Technology and Human)
 วิวัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและการนำไปใช้งานในชีวิตประจำวัน ภัยคุกคามและความปลอดภัย
 Evolution of communication technology; current and future trends of communication technology; the Internet of Things and its uses in everyday life; threats and security.

SU138 ไฟฟ้ากับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Electricity and Everyday Life)

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานน้ำ แสงอาทิตย์ ลม น้ำมัน และแก๊สธรรมชาติ การส่งจ่าย และจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟ การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า การประเมินความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า การประหยัดไฟฟ้าในบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงานและโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

Process of generating electricity from sources of energy: water, sunlight, wind, oil, and natural gas; electricity transmission and distribution; calculation of electricity usage cost and charges; selection of electrical appliances; electrical safety assessment; saving and reducing electricity usage at homes, offices, and factories; sustainable electricity production and usage.

SU139 การพัฒนาภาวะผู้นำ 3(3-0-6)
(Leadership Development)

ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์และภาวะผู้นำ ทักษะจำเป็นในการเป็นผู้นำ การพัฒนาภาวะผู้นำ ความแตกต่างของวัฒนธรรมสำหรับผู้นำ การสร้างทีม การสร้างแรงจูงใจ มนุษยสัมพันธ์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การบริหารความขัดแย้ง การสื่อสารและการควบคุม และการจัดการความเครียด

Needs theories and leadership; skills needed for leaders; leadership development; cultural diversity of leaders; team building; motivation building; interpersonal relations; problem solving; decision making; conflict management; communication and controls; stress management.

SU140 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(3-0-6)
(Renewable Energy Technology)

ความหมายของพลังงานทดแทน การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานความร้อนและไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานจากชีวมวล กรณีศึกษาของแหล่งพลังงานทดแทน การเลือกใช้และการจัดการพลังงานทดแทน

Meaning of renewable energy; converting renewable energy to thermal and electrical energy; solar, wind, hydro, and biomass energy; case studies of renewable energy resources; selection and management of renewable energy.

SU141 การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
(Creative Problem Solving)

ปัญหา ปัจจัยและสาเหตุของปัญหา การเข้าใจปัญหา รูปแบบของปัญหา ขั้นตอน การแก้ไขปัญหา ขั้นตอนวิธี การคิดเพื่อการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การคิดเชิงวิฤตและแนวคิด ความน่าเชื่อถือและความสัมพันธ์กัน แหล่งที่มาของข้อมูล การเข้าใจที่มาของข้อมูล หลักฐาน ข้อเท็จจริงความ มีเหตุผลและความน่าเชื่อถือ

Problems; factors and causes of problems; understanding problems; types of problems; problem solving steps; algorithms; thinking for decision making; problem solving with algorithm; critical thinking and ideas; reliability and relevance; sources of information; understanding the sources of information, evidence, and facts; validity and reliability.

SU142 ดนตรีอาเซียน 3(3-0-6)
(ASEAN Music)

ดนตรีในประชาคมอาเซียน ประวัติศาสตร์และพัฒนากการดนตรีในพื้นที่วัฒนธรรมหลักของอาเซียน ทฤษฎีดนตรี เครื่องดนตรี วงดนตรี เพลงสำคัญ ศิลปินดนตรีอาเซียน ความสัมพันธ์ของดนตรีกับ ศิลปวัฒนธรรมแขนงต่าง ๆ สภาพปัจจุบันของดนตรีอาเซียน

Music in the ASEAN community; history and development of mainstream ASEAN music culture; music theories; musical instruments; ensembles; major songs and key ASEAN composers and musicians; the relationship between ASEAN music and other art forms; the present situation of ASEAN music.

SU143 สุนทรียภาพแห่งการฟัง 3(3-0-6)
(Aesthetics of Listening)

การฟังเพลงและการวิเคราะห์องค์ประกอบดนตรี การประยุกต์ใช้ศิลปะการฟังเพื่อ การพัฒนาการ เรียนรู้ทางด้านดนตรีและการวิจารณ์ดนตรี

Listening and analyzing elements of music; applying the art of listening for the development of music learning and music criticism.

SU144 สมาธิในชีวิตประจำวัน**3(3-0-6)****(Meditation in Daily Life)**

การทำสมาธิในชีวิตประจำวัน หลักของการทำสมาธิ วิธีการทำสมาธิแบบต่าง ๆ ประโยชน์ของสมาธิในชีวิตประจำวัน การเรียนและการทำงาน สมาธิกับการจัดการความเครียด ความสำคัญของคุณธรรมในการฝึกสมาธิและการใช้ชีวิตประจำวัน

Meditation in daily life; principles of meditation; methods of meditation; benefits of meditation in daily life, study, and work; meditation and stress management; importance of morality in meditation practice and daily life.

SU145 สังคมและวัฒนธรรมไทย**3(3-0-6)****(Thai Society and Culture)**

ลักษณะพื้นฐานของโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองของสังคมไทย โดยพิจารณาจากพัฒนาการของสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของสังคมไทย รวมทั้งเงื่อนไขและปัญหาต่าง ๆ ที่มีผลต่อวิถีชีวิตของประชากรในสังคมปัจจุบัน พหุวัฒนธรรม แนวโน้มและทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของสังคมไทย

Fundamental characteristics of Thai economic, social and political structures from the consideration of socio-cultural development, change and adaptation processes of Thai society, and conditions and problems that affect current population's way of life; multiculturalism; trends and directions of change in Thai society in the future.

SU146 โครงการพระราชดำริ**3(3-0-6)****(Royal Initiative Projects)**

ปรัชญา ความหมาย และความสำคัญของศาสตร์พระราชา ความเป็นมาของโครงการพระราชดำรินี้ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โครงการเกี่ยวกับดิน น้ำ ป่า อาชีพ และวิศวกรรม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ แนวทางการประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติ มีการศึกษานอกสถานที่

Philosophy, meaning and importance of the King's philosophy; background to royal initiative projects of His Majesty King Bhumibol Adulyadej; royal initiative projects related to soil, forest, occupation and engineering; principles of the sufficiency economy philosophy; New Theory; application guidelines for the development of self, communities, society, and the nation.

Field trips required.

- SU147 ภาพและเสียงดิจิทัล** **3(3-0-6)**
(Digital Imaging and Sound)
 โครงสร้าง หลักการเบื้องต้น รูปแบบต่าง ๆ ของภาพและเสียงที่อยู่ในรูปของดิจิทัล วิธีการสร้างภาพและเสียงที่มีการผสมผสานกันอย่างเหมาะสมเกิดเป็นงานที่มีคุณค่า
 Structure, basic principles and various forms of digital imaging and sound; synthesizing images and sounds with proper harmony to create valuable works.
- SU148 พลวัตสังคมไทย** **3(3-0-6)**
(Dynamics of Thai Society)
 พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย ภูมิหลังด้านประวัติศาสตร์ มรดกวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และค่านิยมในด้านภาษา วรรณกรรม ศิลปะ ศาสนาความเชื่อ การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งผลกระทบด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อสังคมไทย
 Development and changes of Thai society; historical background, cultural heritage, wisdom and values in languages, literatures, arts, religious and beliefs, politics, the economy and society, as well as other effects on Thai society.
- SU149 การดูแลสุขภาพ** **3(3-0-6)**
(Health Care)
 แนวทางการดูแลตนเองสำหรับโรคและอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น หลักการใช้ยาพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อันตรายที่เกิดจากการใช้ยา และโทษจากยาเสพติด
 Guidelines for self-care on common diseases and illnesses, general principles on basic medication uses, dietary supplements, danger on drug uses and misuses, and drug addiction.
- SU150 ภาพยนตร์วิจักษ์** **3(3-0-6)**
(Film Appreciation)
 องค์ประกอบพื้นฐานด้านต่าง ๆ ของภาพยนตร์ที่คัดสรรทั้งในด้านโครงสร้าง ความเป็นมา ประเภท และสไตล์การนำเสนอ เพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจต่อภาพยนตร์ในฐานะผู้ชม
 Basic element of selecte films: structure, history, genre, and styles of presentation; development of audience's knowledge and understanding of the films.

- SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)**
(English in the Digital Era)
 เงื่อนไข : นักศึกษาที่มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษแรกเข้า ตั้งแต่ระดับ B1 ขึ้นไป หรือมีผลการทดสอบภาษาอังกฤษจากสถาบันทดสอบภาษาอื่นที่เทียบเท่า ตั้งแต่ระดับ B1 ขึ้นไป ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ได้รับการยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา SU201
 การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ด้วยตนเองในยุคดิจิทัล
 Developing English listening, speaking, reading, and writing skills for everyday communication; using English as a tool for self-directed learning in the digital era.
- SU202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 3(2-2-5)**
(English for International Communication)
 วิชาบังคับก่อน : SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล
 เงื่อนไข : นักศึกษาที่มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษแรกเข้า ตั้งแต่ระดับ B2 ขึ้นไป หรือมีผลการทดสอบภาษาอังกฤษจากสถาบันทดสอบภาษาอื่นที่เทียบเท่าตั้งแต่ระดับ B2 ขึ้นไป ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ได้รับการยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา SU202
 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ การเพิ่มพูนความรู้ภาษาอังกฤษ การใช้ภาษาอังกฤษตามวัตถุประสงค์ การใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมภาษาอันหลากหลาย
 Developing English skills; improving knowledge of English; using English for different purposes; using English as a tool for communication in international and culturally and linguistically diverse contexts.
- SU203 ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ 3(3-0-6)**
(Creative Communication Skills)
 หลักการสื่อสาร การสื่อสารด้วยวจนภาษาและอวจนภาษา ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพในแวดวงที่หลากหลาย การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การรู้เท่าทันดิจิทัล
 Principles of communication; verbal and non-verbal communication; creative and effective communication skills in various fields; cross-cultural communication; social media communication; digital literacy.

SU210 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0-6)

(Thai Usage for Communication and Retrieval)

ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร แหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้า วิธีการสืบค้นข้อมูล จากสื่อออนไลน์และฐานข้อมูลประเภทต่าง ๆ วิธีการประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

Thai language skills for communication; study resources; online information and database search techniques; evaluating the credibility of data sources.

SU211	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและภาษาในอาเซียน	3(3-0-6)
-------	---	----------

(Introduction to Language and Languages in ASEAN)

ลักษณะทั่วไปของภาษา การกำเนิดภาษา ความแตกต่างระหว่างภาษามนุษย์กับภาษาสัตว์ ภาษา กับตัวอักษร โครงสร้างของภาษา การใช้ภาษาตามบริบทสังคม การเปลี่ยนแปลงของภาษา ความสัมพันธ์ ระหว่างภาษากับสังคม วัฒนธรรม และอุดมการณ์ รวมทั้งการรับภาษา การเรียนรู้ภาษา การสอนภาษา และลักษณะทั่วไปของภาษา และวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน

General characteristics of language; origins of language; differences between human and animal languages; language and scripts; structure of language; uses of language in social contexts; language change; relationship among language, society, culture, and ideology; language acquisition; language learning and teaching; general characteristics of ASEAN languages and cultures.

SU212	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารด้านวัฒนธรรม	3(3-0-6)
-------	---	----------

(French for Cultural Communication)

ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นด้านศิลปวัฒนธรรม การฝึกฝนการใช้ศัพท์ สำนวนและ
โครงสร้างประโยคที่เหมาะสมและถูกต้อง

Basic French communication skills on art and culture; practice of using proper and correct vocabulary and sentence structures.

SU213	ภาษาไทยเพื่อการพัฒนาชีวิต	3(3-0-6)
-------	---------------------------	----------

(Thai Language for Life Development)

การเรียนรู้ภาษาไทย การอ่านวิเคราะห์สาร การฟังจับใจความ การนำเสนอความคิด การพัฒนาทักษะการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืนในสังคมแห่งข้อมูลข่าวสาร

Learning Thai Language; reading analysis; listening for main ideas; presentation of ideas; development of sustainable life skills in the information society.

- SU214 ภาษาจีนเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)**
(Chinese for Careers)
 หลักการเขียนตัวอักษรจีนในระดับพื้นฐาน การฝึกการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน จาก คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ ศึกษาอักษรจีนอย่างน้อย 300 ตัว โครงสร้างและรูปประโยคง่าย ๆ
 Principles of basic Chinese alphabets; practice of listening, speaking, reading and writing with vocabulary about occupations; studying of at least 300 Chinese alphabets; language structures and simple forms of sentences.
- SU215 นิทานและการละเล่นพื้นบ้าน 3(3-0-6)**
(Folktales and Folk Plays)
 ประเภท ลักษณะและวิธีการศึกษานิทานพื้นบ้าน การละเล่นและการแสดงพื้นบ้าน ปริศนา คำทาย สุภาษิตคำพังเพย และความเชื่อท้องถิ่น วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างนิทานและการละเล่นกับสังคมและ วัฒนธรรม
 Types, characteristics, and methods of studying folk tales, folk plays and folk performances, riddles, proverbs, and local beliefs; analysis of relationships between folk tales and folk plays and society and culture.
- SU301 พลเมืองตื่นรู้ 3(3-0-6)**
(Active Citizen)
 ความเป็นพลเมือง การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย สังคมโลก และสังคมออนไลน์ ความรับผิดชอบต่อสังคม การต่อต้านการทุจริต การมีส่วนร่วมกับชุมชน และจิตสาธารณะ
 Citizenship; awareness of changes in Thai society, global society and online society; social responsibility; anti-corruption; community engagement; public spirit.

SU310 การอนุรักษ์และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม 3(3-0-6)
(Cultural Heritage Conservation and Management)

ความหมาย แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการอนุรักษ์ และการจัดการวัฒนธรรม ความหลากหลายทางวัฒนธรรม มรดกทางวัฒนธรรมจับต้องได้และจับต้องไม่ได้ มรดกทางสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นและชุมชน แหล่งโบราณคดีและพื้นที่ประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑ์และหอศิลป์ แนวทางการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในบริบทร่วมสมัย การท่องเที่ยววัฒนธรรมและการสื่อความหมาย

Meaning, concept and theory of conservation and cultural management; cultural diversity; tangible and intangible cultural heritages; architectural heritages; vernacular architectures and communities; archeological and historic site; museums and galleries; guidelines for cultural heritage management in contemporary context; cultural tourism and interpretation.

SU311 งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)
(Creation and Innovation in the 21st Century)

ประวัติ ที่มา กระบวนการ ผลสัมฤทธิ์และแนวโน้มของงานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 การสร้างชิ้นงานสร้างสรรค์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม นำไปสู่การเป็นพลเมืองตื่นรู้

History, origin, process, achievement and trend of creative and innovative projects in the 21st Century for creating a project with social responsibility, leading to being an active citizen.

SU312 เพศสภาพและเพศวิถี 3(3-0-6)
(Gender and Sexuality)

แนวคิดเรื่องเพศ เพศสภาพ เพศวิถี บริบททางการเมือง สังคม และวัฒนธรรมที่นิยาม ประกอบสร้างและกำหนดบทบาทของความเป็นผู้หญิง ความเป็นผู้ชาย และเพศทางเลือก แนวคิดเรื่องสิทธิในร่างกายและขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมเพื่อเรียกร้องสิทธิ และสถานการณ์เพศสภาพ เพศวิถีในปัจจุบัน

Concepts of sex, gender, sexuality; socio-political and cultural contexts defining, constructing and assigning the roles of femininity, masculinity and queer; concepts of bodily rights and other related social movements to claim the rights; current situations of gender and sexuality.

- SU313 ธรรมชาติวิจิตร (Nature Appreciation) 3(3-0-6)**
 ความหลากหลายทางชีวภาพ ความสำคัญและบทบาทของสิ่งมีชีวิต คุณค่าและความงามของธรรมชาติ การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์และความรับผิดชอบต่อสังคม
 Biodiversity; importance and roles of living organisms; value and beauty of nature; establishing consciousness of conservation and social responsibility.
- SU314 รักษนก (Bird Conservation) 3(3-0-6)**
 การดูนก การจำแนกชนิด ถิ่นที่อยู่อาศัย พฤติกรรมการร้อง การหาอาหารและการสืบพันธุ์ พฤติกรรมการสร้างรัง การอพยพ การอนุรักษ์
 Birdwatching; classification; habitats; singing behavior; foraging and reproduction; nesting behavior; migration and conservation.
- SU315 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม (Natural Environmental and Art Work Conservation) 3(3-0-6)**
 ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของภัยคุกคามทางกายภาพ เคมี และชีวภาพต่อศิลปกรรม บริการของระบบนิเวศและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หลักการพื้นฐานในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและศิลปกรรม การประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม และมรดกโลก
 Basic knowledge of environment and natural resources; environmental problems; impact of physical, chemical and biological threats on art works; ecosystem services and eco-tourism; basic principle of natural and cultural environmental conservation; application of scientific knowledge to conservation of natural environment and art works; world heritage.
- SU316 โลกของจุลินทรีย์ (Microbial World) 3(3-0-6)**
 ประโยชน์และความสำคัญของจุลินทรีย์ต่อวงการอาหาร อุตสาหกรรมการเกษตรและการแพทย์ต่อมนุษย์ในชีวิตประจำวัน การใช้จุลินทรีย์โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม
 Benefits and importance of food, industrial, agricultural and medical microorganisms in human daily life; responsible use of microorganisms for consumer and environmental safety.

SU317 อินเทอร์เน็ตสีขาว 3(3-0-6)
(White Internet)

บริการต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ภัยคุกคาม แบบต่าง ๆ จากการใช้งานอินเทอร์เน็ตและการใช้งานเครือข่ายสังคม การป้องกันภัยคุกคาม ประเด็นความเป็นส่วนตัวของบริการอินเทอร์เน็ต ผลกระทบจากภัยคุกคาม กฎหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อควรและไม่ควรปฏิบัติเมื่อใช้งานเครือข่าย เครื่องมือที่สามารถใช้งานเพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัย

Internet services and electronic transactions; threats from internet and social network usage; threat preventions; privacy issues of Internet services; impacts of threats; laws related to information technology and communication; online etiquette; tools for improving security.

SU318 สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน 3(3-0-6)
(Environment, Pollution and Energy)

ระบบนิเวศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน มูลฝอย พลังงานและผลกระทบต่อภาวะภูมิอากาศของโลก

Ecosystem; water pollution; air pollution; soil pollution; solid waste; energy and its impact on global climate.

SU319 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)
(Science and Technology for Sustainable Development)

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประเทศอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืนในด้านสังคม เศรษฐกิจ การศึกษา สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การสื่อสารต่อสาธารณะและการสร้างสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อแสดงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชุมชน

Science and technology for creative and sustainable development of the country with regards to society, economy, education, public health and environment; learning science and technology from community learning centers; public communication and creation of media to demonstrate the impact of science and technology on the community.

- SU320 โลกแห่งนวัตกรรม 3(3-0-6)**
(World of Innovations)
 ปรัชญา แนวคิด และการสร้างสรรค์นวัตกรรมต่าง ๆ ในปัจจุบันและอนาคต การพัฒนา การประยุกต์ใช้และการจัดการ บทบาทและผลกระทบจากการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ต่อชีวิต เศรษฐกิจและสังคม
 Philosophy, concepts and creation of various innovation at present and in the future; development, application and management; roles and effects of technological and innovative development on life, economy and society.
- SU321 วัสดุและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
(Materials and Environmental Impacts)
 การแบ่งประเภทวัสดุทั่วไป สมบัติพื้นฐานของวัสดุ วัสดุในผลิตภัณฑ์ที่พบในชีวิตประจำวัน การจัดการขยะจากวัสดุ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ด้วยวิธีต่าง ๆ
 General material classifications; basic properties of materials; materials in daily life products; material waste management; material recycling methods.
- SU322 การดูแลสัตว์เลี้ยง 3(3-0-6)**
(Pet Care)
 เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับการดูแลสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อนสำหรับผู้รักสัตว์ การดูแลที่มีประสิทธิภาพและเป็นเจ้าของสัตว์เลี้ยงที่รับผิดชอบต่อสัตว์และสังคม โรคที่เกิดจากสัตว์เลี้ยงติดต่อสู่คน และการป้องกันโรค แผนการขยายพันธุ์สัตว์เลี้ยง การเป็นผู้ประกอบการขายและประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสัตว์เลี้ยง
 General aspects of pet care for animal lovers; effective care and responsible pet ownership for animals and society; zoonosis diseases from pet and diseases prevention; pet breeding plan; entrepreneurship in pet selling and pet business.

SU323 จิตสาธารณะ 3(3-0-6)
(Public Mind)

ความเป็นมาเกี่ยวกับจิตสาธารณะ ความหมายของจิตสาธารณะ ความสำคัญของการมีจิตสาธารณะ องค์ประกอบของการมีจิตสาธารณะของบุคคล รูปแบบของจิตสาธารณะ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการมีจิตสาธารณะ และคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ การเขียนโครงการเกี่ยวกับจิตสาธารณะ

Background, meaning, and importance of public mind; composition of public mind in a person; type, concepts and related theories of public mind; factors contributing to public mind and related attributes; writing public mind projects.

SU324 เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Clean Technology in Industries)

ผลกระทบของอุตสาหกรรมที่มีต่อมลภาวะ มลภาวะที่มีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กระบวนการสะอาดในอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมสิ่งทอและฟอกย้อม อุตสาหกรรมเซรามิกส์ อุตสาหกรรมเหล็ก และอุตสาหกรรมพลาสติก การออกแบบอุตสาหกรรมที่รักษาสภาพแวดล้อม

Effects of industries on pollution; effects of pollution on societies and environment; clean processes in food, agricultural, textile and dyes, ceramics, metal, and plastic industries; industrial design for environmental conservation.

SU325 ภูมิภาคโลก 3(3-0-6)
(World Regions)

แนวคิดด้วยภูมิภาคตามแนวทางภูมิทัศน์ สภาพทางพื้นที่ที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประชากรในแต่ละภูมิภาคของโลก ตระหนักความแตกต่างหลากหลายทางกายภาพ และวัฒนธรรมของโลก

Landscape concepts of region, geographical features influencing economic, social, and cultural activities of people in different regions of the world, recognizing the diversity of the physical and cultural worlds.

- SU401 ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม 3(3-0-6)**
(Innovation-Driven Entrepreneurship)
 ทักษะที่จำเป็นในการเป็นผู้ประกอบการ ความตระหนักถึงทักษะทางกฎหมาย ธุรกิจการบริหารจัดการ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งและดำเนินธุรกิจใหม่
 Essential skills for entrepreneurs; awareness of the legal, business, managerial, creative, analytical and interpersonal skills relevant to starting and running a new venture.
- SU402 นวัตกรรมและการออกแบบ 3(3-0-6)**
(Innovation and Design)
 แนวคิด หลักการสร้างนวัตกรรมผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบตามขั้นตอน การทำความเข้าใจปัญหา การระดมความคิดเห็น การเรียนรู้ผ่านการทดลองปฏิบัติและเผยแพร่อย่างสร้างสรรค์
 Concepts and principles of innovation creation through the design thinking process; understanding challenges; brainstorming; learning through practice and creative publicization.
- SU410 การจัดการเอกสารและจดหมายเหตุ 3(3-0-6)**
(Records and Archives Management)
 นิยาม ความหมายและความสำคัญของเอกสารต่อประสิทธิภาพการทำงาน ฐานข้อมูล ธรรมชาติ ภูมิภา และความน่าเชื่อถือขององค์กร ระบบ มาตรฐาน และเครื่องมือในการจัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระบบ แนวคิด ทฤษฎี หลักการคัดเลือก การจัดหา และประเมินคุณค่าเอกสารเพื่อจัดเก็บถาวรในหอจดหมายเหตุ กระบวนการจัดการ เผยแพร่และอนุรักษ์เอกสารจดหมายเหตุในฐานะแหล่งข้อมูล ฐานความรู้และหลักฐานสำคัญทางประวัติศาสตร์
 Definition, meaning, and significance of records in relation to working efficiency; database; good governance and accountability of organisations; system, standard, and tools for systematic record keeping; concepts, theories, and principles of archival selection, acquisition, and appraisal for permanent storage in archives; processes of managing, providing access, and preserving archives as informational sources, knowledge base, and historical evidence.

SU411 การเพาะเห็ดและการต่อยอดทางธุรกิจ 3(3-0-6)
(Mushroom Farming and Business Extension)

เทคโนโลยีการเพาะเห็ด การเพาะเห็ดกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาหารและอาหารเสริมสุขภาพจากเห็ด หลักการของกฎระเบียบและมาตรฐานการเกษตร การท่องเที่ยวและการผลิตอาหาร

Mushroom cultivation technology; mushroom farming and agro- tourism; development of food and nutraceutical products from mushroom; principles of regulation and standards in agricultural tourism and food production.

SU412 เทคโนโลยี เทคนิค และอุตสาหกรรมอีสปอร์ต 3(3-0-6)
(E-Sport Technology, Techniques and Industry)

นิยามและประเภทของอีสปอร์ต การผสมผสานองค์ประกอบเกมในกิจกรรมต่าง ๆ และประโยชน์ด้านการศึกษา ความยอมรับในมหกรรมกีฬาที่สำคัญ สังกะยิ่ยนต์ต่อสู้ออนไลน์ในระบบหลายผู้เล่น (โมบา) เกมยิงแบบมุมมองบุคคลที่หนึ่ง (เอฟพีเอส) มารยาทและแนวทางปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับ เทคโนโลยีการสื่อสารในอีสปอร์ต เทคโนโลยีการถ่ายทอดเกม กลยุทธ์ของทีมและการบริหารระดับจุลภาค รูปแบบการเล่น การสื่อสารและการร่วมมือกันระหว่างผู้เล่น ทักษะที่สำคัญในอีสปอร์ต อุตสาหกรรมเกมและอีสปอร์ต แม่แบบทางธุรกิจ รายได้ของผู้เล่นและผู้ถ่ายทอดเกม การฝึกฝนและแข่งขันเกม กรณีศึกษาจากการแข่งขันที่น่าสนใจ

Definition and types of e- sport; gamification and educational benefits; acceptance in major sport events; multiplayer online battle arena (MOBA); first-person shooting (FPS) game; civility and acceptable practice; communication technology in e- sport; game broadcasting technology; team strategy and micro- management; playing styles; player communication and collaboration; e- sport essential skills, game and e- sport industry; business models; player and game- caster income; game practice and competition with case studies from interesting competitions.

SU413 มหัศจรรย์ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)
(Amazing Biotechnology Products)

ความหมายและประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีชีวภาพ ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพที่น่าสนใจ ในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม พลังงาน ของใช้ในครัวเรือน การเกษตร การบำบัดน้ำเสียและการแพทย์ การค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพที่สนใจ การทดลองการผลิตผลิตภัณฑ์จาก เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น

Meaning and history of biotechnology; interesting biotechnology products from industries of food, beverage, energy, household products, agriculture, wastewater treatment, and pharmaceuticals; conducting research on selected biotechnology products of interest; in-class presentation of selected products; preliminary experiments for creating biotechnology products.

SU414 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่กระบวนการผลิต 3(3-0-6)
(Indigenous Knowledge toward Production Process)

การทำน้ำตาลมะพร้าว กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย การหมักข้าวหมาก กระบวน การหมักใน อุตสาหกรรม การผลิตนมจากโค กระบวนการผลิตนม การทอผ้า กระบวน การผลิตสิ่งทอ กระดาษสา กระบวนการผลิตกระดาษ ขนมหไทย กระบวนการผลิตขนม การผลิตข้าวแบบดั้งเดิม กระบวนการผลิต ข้าวสารอาหารแห้ง กระบวนการอบแห้ง

Production of home- made coconut sugar; manufacturing of granulated sugar; fermentation of sweetened rice; industrial fermentation process; production of cow milk; milk production process; fabric weaving; production process for textile manufacturing; mulberry paper; the process of paper production; Thai desserts; manufacturing process of desserts; traditional manufacturing process of rice; modern manufacturing process of rice; dried foods; drying process.

SU415 การตลาดและการเงินพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0-6)
(Basic Marketing and Finance for Entrepreneurs)

ความสำคัญของการตลาดและการเงินสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ แนวคิดด้านการตลาด กลไก ตลาด การวางแผนการตลาด แนวความคิดด้านการเงิน การวางแผนทางการเงิน การพยากรณ์ทางการเงิน การระดมทุน ความสำคัญของการบริหารความเสี่ยงทางการเงิน

Importance of marketing and finance for new entrepreneurs; marketing concepts; marketing mechanism; marketing planning; finance concepts; financial planning; financial forecasts; fundraising; importance of financial risk management.

SU416 ธุรกิจดิจิทัล

3(3-0-6)

(Digital Business)

หลักการเบื้องต้นของธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ธุรกรรมในสังคมดิจิทัล รูปแบบการทำธุรกรรมที่ปลอดภัยและประสบความสำเร็จบนระบบเครือข่าย การทำธุรกรรมระหว่างองค์กร การทำธุรกรรมระหว่างองค์กรและลูกค้า การทำธุรกรรมระหว่างองค์กรกับภาครัฐ ระบบบริหารจัดการด้านธุรกรรมดิจิทัล การตลาดดิจิทัล สื่อสังคมออนไลน์

Basic principles of electronic transactions; transactions in a digital society; different types of secure and successful online transactions; business-to-business (B2B); business-to-consumer (B2C); business-to-government (B2G); digital transaction management system; digital marketing; social media.

หมวดวิชาเฉพาะ

- 700 101 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)**
(Principles of Biology)
 หลักการทางชีววิทยา สารเคมีของชีวิต เมแทบอลิซึม โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการ ความหลากหลายทางชีวภาพและการจำแนก โครงสร้างและการทำงานของพืช โครงสร้างและการทำงานของสัตว์ นิเวศวิทยา พฤติกรรม
 Principles of biology; chemical elements of life; metabolism; cell structure and function; genetics; evolution; biodiversity and classification; plant structure and function; animal structure and function; ecology; behavior.
- 700 102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-0)**
(Biology Laboratory)
 การใช้กล้องจุลทรรศน์และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 700 101 หลักชีววิทยา
 Microscope usage and laboratory work related to the contents in 700 101 Principles of Biology.
- 700 111 หลักเคมี 3(2-3-4)**
(Principles of Chemistry)
 ความรู้พื้นฐานทางเคมีที่สำคัญ โครงสร้างอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส และเคมีไฟฟ้า
 Essential basic knowledge of chemistry; atomic structure; properties of the element in the periodic table; chemical bonding; stoichiometry; gases; liquids and solution; chemical equilibrium; acid-base and electrochemistry.

- 700 201 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์การเกษตร 3(3-0-6)
(Microbiology for Agricultural Science)
โครงสร้างและหน้าที่ของจุลินทรีย์ การจัดหมวดหมู่ สารอาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านการก่อโรค จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ด้านการเกษตร อาหารและสิ่งแวดล้อม
Structure and function of microbes; classification; nutrients; growth and reproduction; genetics; importance of microorganisms in pathogenicity; beneficial microorganisms of agriculture, food and the environment.
- 700 202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์การเกษตร 1(0-3-0)
(Microbiology laboratory for Agricultural Science)
เทคนิคงานด้านจุลชีววิทยา การปลอดเชื้อ การเลือกใช้อุปกรณ์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ อาหารและสภาวะ การควบคุมจุลินทรีย์ การเก็บรักษา
Techniques in microbiology; sterilization; equipment selection; culture of microbes; media and conditions; microbial control; preservation.
- 700 212 เคมีอินทรีย์ 3(2-3-4)
(Organic Chemistry)
วิชาบังคับก่อน : 700 111 หลักเคมี
โครงสร้าง การเรียกชื่อ การสังเคราะห์และปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์
Structure; nomenclature; synthesis and reactions of hydrocarbons; alkylhalides; alcohols; ethers; aldehydes; ketones; amines; carboxylic acids and their derivatives.
- 700 221 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introductory Mathematics)
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งแบบแยกตัวแปรได้
Limits and continuity of functions; derivatives of functions and applications; differentials; integral of functions and applications; techniques of integration; separable first-order differential equations.

- 700 222 **ชีวสถิติเบื้องต้น** 3(2-3-4)
(Basic Biostatistics)
หลักการทางสถิติ สถิติพื้นฐานสำหรับข้อมูลทางชีววิทยา การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ
The principles of statistics; descriptive statistics for biological data; probability distribution; sampling distribution; parameter estimation; hypothesis testing; analysis of variance; nonparametric statistics; regression and correlation analyses; data analysis and interpretation using statistical software.
- 700 223 **ฟิสิกส์พื้นฐาน** 3(2-3-4)
(Fundamental Physics)
คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่นและเคออส เฮอร์ไมโตนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่
Mathematics for physics; law of motion; gravitational force; work and energy; momentum and collisions; rotation motion; properties of matter; fluid mechanics; wave phenomena and chaos; thermodynamics; electricity and magnetism; basic electric circuits; modern physics.
- 700 231 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางการเกษตร** 3(2-3-4)
(English for Communication in Agriculture)
การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานและกิจกรรมด้านการเกษตร การใช้หลักภาษาและคำศัพท์ในการอธิบาย นำเสนองาน อภิปรายและแสดงความคิดเห็นในงานทางการเกษตร
Development of listening, speaking, reading and writing English for communication in agricultural activities; use of language structure and expression in description, presentation, discussion and opinion expression on topics related to agriculture.

- 711 111** **ชีววิทยาของปลาและสัตว์น้ำมีกระดูกสันหลัง** **3(2-3-4)**
(Fish and Aquatic Vertebrate Biology)
 สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา พฤติกรรม นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ การแพร่กระจาย การสืบพันธุ์ การพัฒนาการของไข่และลูกปลาวัยอ่อน การจำแนกชนิด ชีววิทยาบางประการของสัตว์น้ำมีกระดูกสันหลังอื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
 Morphology; physiology; behavior; ecology; evolution; distribution; reproduction; egg and larval development; classification; some biological characteristics of economically important fish and other aquatic vertebrate species through English teaching and learning.
- 711 121** **การประมงยุคปัจจุบัน** **2(2-0-4)**
(Modern Times Fisheries)
 ความสำคัญและสถานการณ์ปัจจุบันของผลผลิตทางการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การประมงชายฝั่ง การประมงนอกน่านน้ำ กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม กฎหมายประมงระหว่างประเทศ เศรษฐกิจสีน้ำเงิน สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงมาตรฐานฟาร์ม เครื่องมือประมง การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและการประมง
 Importance and current situations of fisheries and aquaculture production; aquatic species of economic importance; coastal and offshore fisheries; laws and regulations related to fisheries and aquaculture; illegal, unreported and unregulated fishing (IUU); international fisheries laws; blue economy; optimal environmental conditions for aquaculture; farm standards; fishing gears; climate change and fisheries.
- 711 211** **สัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลัง** **3(2-3-4)**
(Aquatic Invertebrates)
 สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา พฤติกรรมและนิเวศวิทยา การแพร่กระจาย การสืบพันธุ์และการพัฒนาของตัวอ่อน การจัดจำแนก ชนิดของสัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
 Morphology; physiology; behaviors and ecology; distribution; reproduction and embryonic development; classification; aquatic invertebrate species of economic importance.

711 212 นิเวศวิทยาและระบบนิเวศทางน้ำ

3(2-3-4)

(Ecology and Aquatic Ecosystems)

แนวคิดและทฤษฎีทางนิเวศวิทยา สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำ ระบบนิเวศทางน้ำ ทะเลสาบ ลำธารและแม่น้ำ ปากแม่น้ำ พื้นที่ชายฝั่งทะเล แนวปะการัง แนวหญ้าทะเล ป่าชายเลน ป่าพรุ และ ทะเลเปิด การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลผล และการนำเสนอข้อมูลทางนิเวศวิทยาจากภาคสนาม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเชิงนิเวศ เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการประยุกต์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเชิงนิเวศ และสถานการณ์ปัจจุบันด้านนิเวศวิทยา

มีปฏิบัติการภาคสนาม

Ecological concepts and theories; chemical and physical properties of water; aquatic ecosystems; lakes; streams and rivers; estuaries; coastal areas; coral reefs; seagrass beds; mangroves; peat swamp; open oceans; data collection, analysis, interpretation and presentation of field ecological data; environmental economics and applications; ecological aquaculture; current situation in ecology.

Field works required.

711 221 หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

3(3-0-6)

(Principles of Aquaculture)

การเลือกชนิดของสัตว์น้ำที่จะทำการเพาะเลี้ยง แหล่งน้ำและระบบน้ำ การออกแบบและการสร้างบ่อ บ่อเลี้ยงและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง การขยายพันธุ์ วิธีการอนุบาลและการเลี้ยง การจัดการด้านการให้อาหาร คุณภาพน้ำ และการควบคุมและป้องกันโรค ระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเชิงการค้า

Selection of aquatic species for aquaculture; water sources and systems; pond design and construction; culture ponds and related equipment; propagation; nursery and culture methods; management of feeding, water quality and disease control and prevention; commercial aquaculture.

711 291 ประสบการณ์วิชาชีพ 1

1(0-3-0)

(Practicum I)

เงื่อนไข : ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

ฝึกงานพื้นฐานทางด้านการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการทรัพยากรทางน้ำ และการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งส่งรายงาน

Practical training on fishery; aquaculture; aquatic resource management; use of related tools and equipment. Submission of report are mandatory.

- 711 311 **นิเวศสรีรวิทยาของสัตว์น้ำ** 3(3-0-6)
 (Aquatic Animal Ecophysiology)
 ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสัตว์น้ำกับสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมต่อสรีรวิทยาของสัตว์น้ำ การปรับตัวของสัตว์น้ำต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม
 Fundamental knowledge of physiology; interactions between aquatic animal and their environment; impacts of environmental factors on aquatic animal physiology; aquatic animal adaptation to environmental changes.
- 711 312 **พิษวิทยาในสัตว์น้ำ** 3(3-0-6)
 (Toxicology in Aquatic Animals)
 หลักการทางพิษวิทยา การดูดซึม การกระจายและการขับถ่ายสารพิษ การแปรรูปทางชีวภาพ กลไกการแสดงฤทธิ์ของสารพิษต่ออวัยวะเป้าหมาย ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นพิษ การทดสอบและการประเมินความเป็นพิษ สารพิษที่พบทั่วไปในสัตว์น้ำ
 Principles of toxicology; absorption; distribution and excretion of toxicants; biotransformation; mechanism of toxicant action on target organs; factors affecting toxicity; toxicity testing and evaluation; toxicants commonly found in aquatic animals.
- 711 313 **สัตว์น้ำต่างถิ่น** 3(3-0-6)
 (Exotic Aquatic Species)
 ชีววิทยาของสัตว์น้ำต่างถิ่น ผลกระทบที่เกิดจากสัตว์น้ำต่างถิ่น แนวทางการป้องกันและการแก้ไข ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน ชนิดของสัตว์น้ำที่ห้ามนำเข้าและส่งออก กฎหมายการนำเข้าและส่งออก และกฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่น
 Biology of alien aquatic animals; adverse impacts caused by alien aquatic animals; guidelines for preventing and resolving the problem of invasive alien species; prohibited import and export species of aquatic animal; import and export laws and international laws pertaining to invasive species.

711 314 ชีววิทยาประมง

3(3-0-6)

(Fishery Biology)

การประเมินการเจริญการเติบโต ระยะการพัฒนาของเซลล์สืบพันธุ์และวิธีการประเมิน ดัชนีความสมบูรณ์เพศ อัตราส่วนเพศ ความตกไข่ ขนาดแรกสืบพันธุ์ พฤติกรรมการกินอาหารและช่วงเวลาการกินอาหารในรอบวัน องค์ประกอบของอาหารในกระเพาะ ความคาบเกี่ยวการกินอาหาร โครงสร้างสายใยอาหารในระบบนิเวศแหล่งน้ำ

Growth assessment; germ cell developmental stages and assessment method; sexual maturity index; sex ratio; fecundity; size at first maturity; feeding behavior and daily ration; stomach content; diet overlap; food web structure in aquatic ecosystems.

711 315 ชีววิทยาทางทะเล

3(2-3-4)

(Marine Biology)

สิ่งมีชีวิตในถิ่นที่อยู่ทางทะเล ปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพที่เป็นตัวกำหนดกลไกทางสรีรวิทยา พฤติกรรมและการดำรงชีวิตในทะเล ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับระบบนิเวศวิทยาทางทะเลและทรัพยากรทางทะเล

Organisms in marine habitats; physical and biological factors governing physiological mechanisms; behaviors and lives of marine organisms; relationships between human, marine ecosystems, and marine resources.

711 321 การเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำเชิงพาณิชย์

3(2-3-4)

(Commercial Propagation of Aquatic Animals)

ชีววิทยาและระบบสืบพันธุ์ของสัตว์น้ำชนิดที่มีความสำคัญและสัตว์น้ำที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ การคัดเลือกและการจัดการพ่อแม่พันธุ์ การเหนี่ยวนำการผสมพันธุ์วางไข่และการผสมเทียม การฟักไข่ และการอนุบาล การเพาะเลี้ยงสิ่งมีชีวิตสำหรับอนุบาลลูกปลาวัยอ่อน อุปกรณ์และการจัดการโรงเพาะฟัก การบรรจุและการขนส่ง การตลาดของสัตว์น้ำ

Biology and reproductive system of commercial species and other species with potential value; broodstock selection and management; induced spawning and artificial insemination; egg incubation and fry nursery; cultivation of live feed for larval rearing; facilities and hatchery management; logistics and marketing of aquaculture products.

711 322 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
(Aquaculture Technology)

3(2-3-4)

หลักการของเทคโนโลยีสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การวางแผนการผลิตและเทคโนโลยีการประเมินผลผลิต เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฟาร์ม เทคโนโลยีไบโอฟล็อก การเพาะเลี้ยงระบบน้ำหมุนเวียน เทคโนโลยีการฆ่าเชื้อน้ำและอุปกรณ์ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสมัยใหม่ การเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนพืชในห้องปฏิบัติการ การเพาะขยายอาหารมีชีวิตเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ

Principle of technology for aquaculture; production planning and product evaluation technology; smart farm management technology; information technology for farm management; biofloc technology; recirculating aquaculture system; sterilization technology for water and equipment; modern aquaculture technology; laboratory culture of phytoplankton; mass culture of live feed for aquaculture.

711 323 คุณภาพน้ำสำหรับการประมง
(Water Quality for Fisheries)

3(2-3-4)

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างดินและน้ำ ปัจจัยคุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และชีวภาพที่สำคัญต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และกิจกรรมทางน้ำอื่น ๆ วัฏจักรของธาตุอาหาร ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีเครื่องมือ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งเพื่อการประมงอย่างยั่งยืน

Interaction between soil and water; physical, chemical and biological parameters of water essential to aquaculture and other water activities; nutrient cycles; impacts of climate change on pond water quality dynamics and related factors; theories, instruments, sample collection and methods of water analysis; water quality management technology; improvement of discharged water quality for sustainable fisheries.

711 324 ระเบียบวิธีวิจัยทางการประมง

3(2-3-4)

(Research Methodology in Fisheries)

หลักการวางแผนการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลที่เน้นการประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบจัดสุ่มละดิน การทดลองแบบแฟคทอเรียล การใช้โปรแกรมอาร์ สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลงานทดลอง

Principles of experimental design and data analysis with emphasis on their applications in fishery and aquaculture research; completely randomized design; randomized complete block design; Latin square design; factorial experiment; use of R statistical software for analyzing experimental data.

711 325 ปลาสวยงาม

3(2-3-4)

(Ornamental Fish)

ชีววิทยาของปลาสวยงามที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ระบบการเลี้ยงและอุปกรณ์ วิธีการเพาะพันธุ์และการอนุบาลลูกปลา การป้องกันและรักษาโรค การขนส่งและการตลาดปลาสวยงาม

Biology of economically important ornamental fish; rearing systems and facilities; breeding and nursing methods; disease prevention and treatment; transporting and marketing of ornamental fish.

711 326 การเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงธุรกิจ

3(2-3-4)

(Commercial Shrimp Culture)

ชีววิทยาของกุ้งชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เทคนิคการเพาะพันธุ์และการอนุบาลลูกกุ้งวัยอ่อน หลักเกณฑ์และวิธีการในการประเมินคุณภาพของลูกกุ้ง ระบบการเลี้ยงและการจัดการฟาร์ม การจัดการบ่อและคุณภาพน้ำ โรคกุ้ง มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงกุ้ง การควบคุมคุณภาพและการตลาดของผลิตภัณฑ์กุ้งเพื่อการส่งออก

Biology of economically important shrimp species; breeding and larval nursing techniques; criteria and methods for quality assessment of shrimp postlarvae; culture systems and management of shrimp farm; grow-out pond and water quality management; shrimp diseases; shrimp farming standard; quality control and marketing of shrimp products for export.

- 711 327 ปูและหอยที่สำคัญทางเศรษฐกิจ 3(3-0-6)**
(Commercial Crabs and Mollusks)
 ชีววิทยา นิเวศวิทยา และความหลากหลายของปูและหอยที่สำคัญทางเศรษฐกิจ การอนุบาลและระบบการเลี้ยง การทำฟาร์ม ปูและหอย การอนุรักษ์และการฟื้นฟูทรัพยากรปู การวิจัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับปูและหอย ความหลากหลายทางพันธุกรรมของปู
 มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Biology, ecology and genetic diversity of commercial crab and mollusk species; nursery and culture systems; crab and molluscan farming; conservation and rehabilitation of crab resource; research and technologies related to crabs and mollusks; genetic diversity of crab.
 Field trips required.
- 711 328 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในเอเชีย 3(3-0-6)**
(Aquaculture in Asia)
 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อการบริโภคและเพื่อวัตถุประสงค์อื่น เกษตรภัณฑ์ โภชนาภัณฑ์ เครื่องสำอางค์ เครื่องประดับ ของทวีปเอเชีย โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ วิธีการเลี้ยง การจัดการ และการตลาด กรณีความสำเร็จและสิ่งค้นพบที่สำคัญจากการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในภูมิภาคเอเชีย ประสบการณ์ศึกษาดูงานในต่างประเทศ โดยการทัศนศึกษาสถานประกอบการและแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 Aquaculture of aquatic species for human consumption and non-food purposes such as pharmaceutical, nutraceutical, cosmeceutical, ornamental applications in Asia, especially in the Southeast Asian region; culture practice, management and marketing; success cases and key research findings relevant to Asian aquaculture; field trip abroad to gain experience on aquaculture enterprises and rearing sites.
- 711 329 สาหร่ายและพรรณไม้น้ำเศรษฐกิจ 3(2-3-4)**
(Economic Algae and Aquatic Plant)
 ชีววิทยาของสาหร่ายและพรรณไม้น้ำเศรษฐกิจ วิธีและปัจจัยในการขยายพันธุ์สาหร่ายและพรรณไม้น้ำ การตลาด การบรรจุ และการขนส่งสาหร่ายและพรรณไม้น้ำ
 Biology of economic seaweeds and aquatic plants; seaweeds and aquatic plants propagation methods and factors; marketing; packaging; and logistic of seaweeds and aquatic plants.

- 711 331 อาหารสัตว์น้ำ 3(2-3-4)**
(Aquatic Animal Feed)
 สารอาหารและความต้องการสารอาหารของสัตว์น้ำ การย่อยและเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด และโปรตีน การย่อยได้ของอาหาร พุพโภชนาการ วัตถุดิบอาหารและสารเสริม การคำนวณสูตรอาหารและกระบวนการผลิตอาหาร การให้อาหารสัตว์น้ำ
 Nutrients and nutritional requirements of aquatic animals; digestion and metabolism of carbohydrates, lipids and proteins; diet digestibility; malnutrition diseases; feedstuffs and feed additives; feed formulation and manufacturing process; feeding of aquatic animals.
- 711 332 อาหารมีชีวิตสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-3-4)**
(Live Feed for Aquaculture)
 ชีววิทยาของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และอาหารมีชีวิตชนิดอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณค่าทางอาหารและการใช้ประโยชน์ในทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 Biology of phytoplankton, zooplankton and other live feed organisms important to aquaculture; nutritional values of live feeds and their uses in aquaculture.
- 711 333 วัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำและการประเมินคุณภาพ 3(2-3-4)**
(Feedstuffs for Aquatic Animal Feed and Quality Evaluation)
 วัตถุดิบอาหารสำหรับการผลิตอาหารสัตว์น้ำ องค์ประกอบของวัตถุดิบ เทคนิคการประเมินคุณภาพทางฟิสิกส์และเคมี สิ่งปลอมปนและสารพิษในวัตถุดิบ การผลิตและการควบคุมคุณภาพ
 Feedstuffs for aquatic animal feed production; raw material compositions; physical and chemical evaluation techniques; contaminants and toxins in feedstuffs; manufacturing and quality control.

711 341 โรคในสัตว์น้ำเศรษฐกิจ

3(2-3-4)

(Diseases of Commercial Aquatic Animals)

วิชาบังคับก่อน : 700 202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์การเกษตร

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคในสัตว์น้ำ โรคที่เกิดจากปรสิต แบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัสที่พบบ่อยในสัตว์น้ำ โรคสัตว์น้ำที่เป็นโรคไม่ติดเชื้อ วิธีการเก็บตัวอย่างและการส่งตัวอย่างสัตว์น้ำเพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค การตรวจวินิจฉัยโรคสัตว์น้ำ การป้องกันและรักษาโรคสัตว์น้ำ การใช้ยาต้านจุลชีพในสัตว์น้ำ ระบบภูมิคุ้มกันของสัตว์น้ำ และวิธีการศึกษาทดลองทางด้านโรคสัตว์น้ำ

Pathogenic factors in aquatic animals; parasitic, bacterial, fungal, viral and non-infectious diseases commonly found in commercial aquatic animals; collection and submission of samples for diagnosis; diagnosis of diseases in aquatic animals; prevention and treatment of diseases; antibiotics and their administration in aquatic animals; immune systems of aquatic animals; experimental methodology in aquatic animal diseases.

711 351 พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ

3(2-3-4)

(Genetics and Breeding of Aquatic Animals)

พันธุศาสตร์ของลักษณะคุณภาพและลักษณะปริมาณของปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ หลักพื้นฐานของพันธุศาสตร์ประชากร การผสมพันธุ์เชิงคัดเลือกเพื่อปรับปรุงลักษณะคุณภาพและลักษณะปริมาณของสัตว์น้ำชนิดที่มีการเพาะเลี้ยง เครื่องหมายพันธุกรรมและการใช้เครื่องหมายพันธุกรรมช่วยในการคัดเลือก ระบบการผสมพันธุ์ การจัดการชุดโครโมโซม การดัดแปลงพันธุกรรม

Genetics of qualitative and quantitative traits of fish and other aquatic animals; basic concepts of population genetics; selective breeding for qualitative trait and quantitative trait improvement of aquaculture species; genetic markers and marker-assisted selection; mating systems; chromosome set manipulation; genetic modification.

711 361 มลพิษทางน้ำและการจัดการ 3(2-3-4)
(Water Pollution and Management)

ลักษณะทางเคมี ชีวภาพ กายภาพ แหล่งที่มาของมลพิษทางน้ำ การตรวจติดตามและวิเคราะห์สารมลพิษ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ กฎหมายและมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการของเสียเหลือศูนย์ การอนุรักษ์และการฟื้นฟูทรัพยากรแหล่งน้ำ

Chemical, biological, physical characteristics and sources of water pollutants; monitoring and analysis of pollutants; environmental impact assessment; technologies for water quality improvement; laws and standards of environmental quality; aquaculture waste management, zero waste management; conservation and remediation of water resources.

711 362 ทักษะทางน้ำและสันทนาการทางทะเล 3(2-3-4)
(Water Skills and Marine Recreation)

เงื่อนไข: โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

การดำน้ำตื้นและการดำน้ำโดยไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การบังคับและการนำร่องเรือยนต์ขนาดเล็ก สิ่งมีชีวิตและอันตรายจากสิ่งมีชีวิตในทะเล ทักษะการช่วยชีวิตและการปฐมพยาบาลผู้ประสบภัยทางน้ำ การใช้งานข้อมูลพยากรณ์อากาศและอุตุนิยมวิทยาทางทะเลเพื่อสันทนาการ การบริหารการเดินทางท่องเที่ยวทางทะเลและโลจิสติกส์

Snorkeling and free-diving; maneuvering and navigation of small water crafts; marine environment and harmful marine lives; life saving skills and emergency first response; application of weather forecast and meteorological data for recreational activities; trip management and logistics.

- 711 363 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรทางน้ำ 3(2-3-4)**
(Geographical Information System for Aquatic Resource Management)
 การแผนที่พื้นฐาน องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลอ้างอิงพิกัด การนำเข้าข้อมูลประเภทเรสเตอร์เวกเตอร์ ฟังก์ชันการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการข้อมูลระบบการสนับสนุนการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการแหล่งน้ำผิวดินและชายฝั่ง แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อมและการประเมินความเสี่ยง
 Basic cartography; components of geographical information system (GIS); georeferenced data; input of raster and vector data; GIS analysis functions; data management; multicriteria decision support system; GIS applications in inland water and coastal management; environmental modeling and risk assessment.
- 711 371 การส่งเสริมทางการเกษตรเชิงสร้างสรรค์ 1(0-2-1)**
(Creative Agricultural Extension)
 ความสำคัญและองค์ประกอบของการส่งเสริมการเกษตร หลักการส่งเสริมการเกษตร กระบวนการและรูปแบบการส่งเสริมการเกษตร การพูดในที่สาธารณะ การสื่อสารทางด้านการส่งเสริมการเกษตร สื่อและระบบสารสนเทศ การวางแผนและประเมินผลโครงการส่งเสริมการเกษตร
 Importance and elements of agricultural extension; principles of agricultural extension; process model of agricultural extension; public speaking; communications in agricultural extension; media and information systems; planning and evaluation of agricultural extension projects.
- 711 381 สัมมนา 1(0-2-1)**
(Seminar)
 เงื่อนไข : วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 สัมมนาในหัวข้อที่น่าสนใจทางการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการทรัพยากรทางน้ำ หรือประเด็นที่เกี่ยวข้อง
 Seminar on topics of current interest in fisheries, aquaculture, aquatic resource management or related issues.

- 711 382 **เรื่องคัดเฉพาะ 1** **3(3-0-6)**
(Selected Topics I)
 เรื่องที่น่าสนใจทางการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการทรัพยากรทางน้ำ หรือประเด็นที่เกี่ยวข้อง
 Topics of current interest in fisheries, aquaculture, aquatic resource management or related issues.
- 711 391 **จุลนิพนธ์ 1** **1(0-2-1)**
(Senior Project I)
 วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 การกำหนดปัญหาวิจัย การตรวจเอกสาร การออกแบบการวิจัยทางการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการทรัพยากรทางน้ำ หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้อง การเขียนข้อเสนองานวิจัยและการนำเสนอ
 Identification of research problem; literature review; design of a research project in fisheries, aquaculture, water resources management or related topic; proposal writing and presentation.
- 711 411 **จุลชีววิทยาสีงแวดล้อมเพื่อการประมง** **3(2-3-4)**
(Environmental Microbiology for Fisheries)
 บทบาทและการแพร่กระจายของจุลินทรีย์ ชนิดของจุลินทรีย์ในดิน น้ำ และอากาศ กิจกรรมของจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม ประโยชน์และโทษ วิธีปฏิบัติสำหรับคัดแยกจุลินทรีย์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการประมง
 Role and distribution of microorganisms; kind of microbes in soil water and air; microbial activity; relationship of microorganisms with the environment; benefits and harms; experimental methods for microbial isolation to benefit fishery.
- 711 412 **จุลินทรีย์เทคโนโลยีเพื่อสัตว์น้ำ** **3(3-0-6)**
(Microbe Technology for Aquatic Animals)
 เทคโนโลยีจากจุลินทรีย์ การจัดการและการควบคุมจุลินทรีย์ การบำบัดน้ำเสียและของเสียประโยชน์ของโพรไบโอติก สารต้านจุลชีพเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 Microbes Technology; microorganisms management and control; waste water and waste treatment; benefit of probiotic; antimicrobial substances for aquaculture.

711 421 อะควาโพนิกส์ 3(2-3-4)
(Aquaponics)

พัฒนาการของอควาโพนิกส์ ระบบอควาโพนิกส์ รูปแบบและการประยุกต์ใช้ ธาตุอาหารและการควบคุมผลผลิต ปัญหาและการแก้ไข การประกอบและการบำรุงรักษาระบบอะควาโพนิกส์ การจัดการผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว

Development of aquaponics; aquaponics system; aquaponics design and its application; nutrients and product control; problems and troubleshooting; assembly and maintenance of aquaponics system; postharvest management.

711 422 การจัดการคุณภาพดินเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-3-4)
(Sediment Quality Management for Aquaculture)

กระบวนการจัดการคุณภาพดินตะกอนช่วงก่อนเริ่มเลี้ยง ระหว่างการเลี้ยง และช่วงหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตสัตว์น้ำ การตากบ่อ การใช้วัสดุปูนในบ่อ การจัดการสารอินทรีย์ การใช้ปุ๋ย

Management processes of sediment quality during pre- culture, culture and post-harvest of aquatic animals; pond drying; use of lime materials in the ponds; organic matter management; use of fertilizers.

711 423 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการอนุรักษ์ 3(2-3-4)
(Conservation Aquaculture)

ความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากร หลักพื้นฐานของชีววิทยาการอนุรักษ์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากร เทคนิคการเพาะเลี้ยงสัตว์ปลาและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังชนิดที่มีความสำคัญเชิงนิเวศวิทยา และการอนุรักษ์ การปลูกเนื้อเยื่อ การหักกิ่งและการย้ายปลูก การจัดแสดงอะควาเลียม กรณีศึกษาโครงการอนุรักษ์ที่ประสบความสำเร็จ

Importance of resource conservation; fundamental conservation biology; aquaculture in changing environment; laws and ethics in resource conservation practices; culture techniques of fishes and other invertebrates of ecological and conservation concerns; tissue grafting techniques; fragmentation and transplant; aquarium display; case studies in successful conservation projects.

711 424 ทักษะศึกษาทางด้านการประมง
(Fishery Excursion)

1(0-2-1)

เรียนรู้เทคนิคการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนอกสถานที่ ทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำชายฝั่งหลากหลายรูปแบบ รวมถึงการแปรรูปผลิตภัณฑ์การทำการประมง และการเพาะเลี้ยงอาร์ทีเมีย โรติเฟอร์สำหรับขนาดเล็กและสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ ที่สำคัญต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และศึกษาดูงานในห้องปฏิบัติการ ฟาร์ม โรงเพาะฟัก สถาบันวิจัยหน่วยงานของรัฐ และเอกชน

มีการศึกษานอกสถานที่

Hands on learning of aquaculture techniques in several aquaculture related facilities in the Maritimes and Inland culture including farms, hatcheries, research institutes, laboratory exercises, product processing, culturing of artemia, rotifers, microalgae and other species which is need for aquaculture in government or private offices.

Field trips required.

711 451 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการวิจัยทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
(Biotechnology for Aquaculture Research)

3(2-3-4)

เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ที่ประยุกต์ใช้ในการด้านการเกษตร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประมง เทคนิคในการศึกษาดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การโคลนยีน การวิเคราะห์การแสดงออกของยีน การปรับแต่งจีโนม เทคโนโลยีพีซีอาร์ที่ใช้ในงานด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

Modern biotechnology applied to agriculture, aquaculture and fisheries; techniques for DNA and RNA studies; gene cloning; gene expression analysis; genome editing; PCR-based technology in aquaculture applications.

711 461 การประเมินทรัพยากรทางน้ำ
(Appraisal of Aquatic Resources)

3(2-3-4)

หลักและกระบวนการทางชีวภาพ ทางกายภาพ และนิเวศวิทยา ของระบบนิเวศทางน้ำ การประเมินผลกระทบของมนุษย์ที่สำคัญต่อระบบนิเวศทางน้ำ การทำงานของระบบนิเวศและการจัดการกรณีศึกษาทางนิเวศวิทยา สมุทรศาสตร์ ชลชีววิทยา ชีววิทยาการประมง และเศรษฐศาสตร์ ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และปัญหาด้านการจัดการในบริบทของประเทศไทย

มีปฏิบัติการภาคสนาม

Biological, physical and ecological principles and processes of aquatic ecosystems; critical evaluation of human impacts on productive aquatic ecosystems; ecosystem functioning and management; case studies in ecology, oceanography, limnology, fishery

biology and economics; scientific understanding and management issues in the context of Thailand.

Field works required.

711 462	การประดาน้ำเพื่อการวิจัย (Scientific Diving)	3(2-3-4)
---------	---	----------

เงื่อนไข: โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประวัติการดำน้ำ อุปกรณ์ การติดตั้งและถอดอุปกรณ์ในการดำน้ำ การเลือกใช้ การดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ดำน้ำ ฟิสิกส์และผลกระทบทางสรีรวิทยาจากการดำน้ำ ไนโตรเจน และผลของไนโตรเจนต่อนักดำน้ำ การวางแผน และการบันทึกในการดำน้ำ สถานการณ์ใต้น้ำและการแก้ไข สถานการณ์ฉุกเฉิน การดำน้ำเพื่อค้นหาการฝึกทักษะในการดำน้ำในสระและทะเลเปิด การสำรวจลำมะโนประชากรปลาด้วยสายตาและการสำรวจสิ่งมีชีวิตพื้นทะเล

มีปฏิบัติการภาคสนาม

History of diving and scuba diving; scuba equipment; assembly and disassembly of scuba equipment; selection of scuba equipment, care and maintenance; physics and physiological effects of diving; nitrogen and its effects on divers; dive planning and logging; emergency first response; recreational diving; practical skills in confined and open waters; underwater fish visual census and benthic habitat survey.

Field works required.

711 471	การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการประมง (Value Addition of Fisheries Products)	3(2-3-4)
---------	--	----------

แนวปฏิบัติที่ดีหลังการจับสัตว์น้ำ การจัดการหลังการจับและเก็บรักษา การเปลี่ยนแปลงคุณภาพสัตว์น้ำหลังการตาย การวิเคราะห์ทางเคมี กายภาพ และชีวภาพ การขนส่ง การแปรรูป การจัดการผลผลิตสัตว์น้ำและผลพลอยได้ คุณภาพผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยทางอาหาร การบรรจุ มาตรฐานการผลิตของอุตสาหกรรม เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว

Good practices for postharvest handling of aquatic animals; postharvest management and preservation; postmortem changes in aquatic animals; chemical, physical and biological analyses; transportation; processing; management of aquatic animal products and by-products; product quality; food safety; packaging; industrial production standards; bio-circular-green economy (BCG).

- 711 472 การตลาดเพื่อผู้ประกอบการรายใหม่ 3(3-0-6)**
(Marketing for New Entrepreneurs)
 อุปสงค์และอุปทานสินค้าและโภคภัณฑ์สัตว์น้ำ พฤติกรรมผู้บริโภค ส่วนผสมการตลาดเพื่อการวางแผนการตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่ การวิจัยตลาดเบื้องต้น การตลาดสินค้าและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำระหว่างประเทศ ตลาดดิจิทัล เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว
 Demand and supply of aquatic animal products and commodities; consumer behaviors; marketing mix for business plan for new entrepreneurs and commodities; introduction to marketing research; international marketing of aquatic animal products; digital marketing; bio-circular-green economy (BCG).
- 711 473 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานสำหรับธุรกิจประมง 3(3-0-6)**
(Logistics and Supply Chain Management for Fishery Business)
 การวางแผนและการกระจายโภคภัณฑ์ประมงจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภค การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานสินค้าประมง ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และกรณีศึกษา
 Planning and distribution of fishery commodities from producers to consumers; supply chain management of fishery commodities; information technology system for logistics and supply chain management and case studies.
- 711 482 เรื่องคัดเฉพาะ 2 3(2-3-4)**
(Selected Topics II)
 เรื่องที่น่าสนใจทางการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการทรัพยากรทางน้ำ หรือประเด็นที่เกี่ยวข้อง
 Topics of current interest in fisheries, aquaculture, aquatic resource management or related issues.

- 711 491 จุลนิพนธ์ 2** **2(1-2-3)**
(Senior Project II)
 วิชาบังคับก่อน : 711 391 จุลนิพนธ์ 1
 เงื่อนไข : วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 การวางแผนและการดำเนินการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล การเขียนรายงานและการนำเสนอผลการวิจัย
 Planning and conducting a research project; data collection; application of statistics for research; data analysis; interpretation; report writing and research presentation.
- 711 492 ประสบการณ์วิชาชีพ 2** **1(0-3-0)**
(Practicum II)
 ฝึกงานพื้นฐานทางด้านการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการทรัพยากรทางน้ำ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ ระยะเวลาการฝึกงานต้องไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง พร้อมทั้งส่งรายงาน
 Practical training on fishery; aquaculture; aquatic resource management in government organizations, private sectors or state enterprises. A minimum of 200 hours of training and submission of report are mandatory.
- 711 493 สหกิจศึกษา** **6(0-18-0)**
(Co-operative Education)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 : วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานหรือสถานประกอบการตามระบบสหกิจศึกษาของหลักสูตรฯ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ พร้อมทั้งส่งรายงาน
 Apprenticeship in real work settings to increase professional career experience in an agency or enterprise according to curriculum co-operative education system. A minimum of 16 weeks of training and submission of a report mandatory.