

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)
วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ฉบับ พ.ศ. 2566
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 19 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 26 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2566 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 ปรับปรุงรายวิชาและเปิดรายวิชาใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผลวิจัยสถาบันในด้านการเพิ่มพูนนิสิตให้มีความพร้อมทั้งทักษะและประสบการณ์ในสถานการณ์จริงและสถานประกอบการจริง
 - 4.2 ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนการเรียนที่มีการเพิ่มการฝึกประสบการณ์ในการทำงานของนิสิต โดยการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนร่วมกับการทำงานในสถานประกอบการ รวมถึงการพัฒนานิสิตด้านวิชาการร่วมกับสถานประกอบการ
5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 วิชาเฉพาะเลือก เพิ่มชุดวิชา จำนวน 11 ชุดวิชา ดังนี้

- ชุดวิชาการผลิตพืชสมุนไพรสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
- ชุดวิชานวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร
- ชุดวิชานักเมล็ดพันธุ์
- ชุดวิชาการขุนโคคุณภาพสูงเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น
- ชุดวิชาการประมวลผลแบบคลาวด์สำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล
- ชุดวิชาวิทยาการคำนวณสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในเศรษฐกิจดิจิทัล
- ชุดวิชาไอโอทีและระบบอัตโนมัติสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล
- ชุดวิชาวิทยาการข้อมูลเชิงปฏิบัติสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล
- ชุดวิชาผู้บูรณาการระบบงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
- ชุดวิชาการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แบบโฮมเมด
- ชุดวิชากฎหมาย ข้อกำหนดและมาตรฐานในอุตสาหกรรมอาหารสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 6 รายวิชา ดังนี้

01680132	สถิติเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(1-2-4)
01689490	สหกิจศึกษา	6
01689496	เรื่องเฉพาะทางศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	1-3
01689497	สัมมนา	1
01689498	ปัญหาพิเศษ	1-3
01689499	การฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ	6

5.3 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 9 รายวิชา ดังนี้

01680131	แนวคิดคณิตศาสตร์ทางศาสตร์แห่งแผ่นดิน	1(0-3-2)
01681313	ศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	4(2-6-7)
01685411	การพัฒนาแนวคิดธุรกิจสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม	2(1-3-4)
01685412	การผลิตเครื่องดื่มจากการหมัก	2(1-3-4)

01685413	การผลิตเครื่องตีจากผัก ผลไม้ และธัญชาติ	2(1-3-4)
01685414	การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องตี	1(1-0-2)
01685415	การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจเครื่องตี	2(1-3-4)
01685416	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องตี	1(0-3-2)
01682433	วนเกษตรเพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม	4(2-6-7)
5.4 เพิ่มรายวิชา จำนวน 39 วิชา ดังนี้		
01683431	เทคโนโลยีการผลิตพืชสมุนไพรตามมาตรฐานการเกษตร	4(2-6-7)
01683432	เทคนิคการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชสมุนไพร	4(2-6-7)
01683433	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืชสมุนไพรสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	2(0-6-3)
01683434	เทคโนโลยีการแปรรูปพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	6(3-9-11)
01683435	การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	3(2-3-6)
01683436	ประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร	1(0-3-2)
01683437	ธุรกิจเมล็ดพันธุ์	3(2-3-6)
01683438	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	4(2-6-7)
01683439	การผลิตเมล็ดพันธุ์	3(1-6-5)
01683440	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์	2(0-6-3)
01683441	การจัดการฟาร์มโคขุนระยะสั้น	4(2-6-7)
01683442	อาหารและการให้อาหารโคขุนเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น	4(2-6-7)
01683443	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการขุนโคคุณภาพสูงเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น	2(0-6-3)
01685321	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์	3(1-4-4)
01685323	หลักการประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	3(2-2-5)
01685324	การฝึกปฏิบัติทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์	1(0-2-1)
01685333	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์	3(1-4-4)
01685325	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	3(1-4-4)
01685326	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	3(2-2-5)
01685327	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	3(1-4-4)
01685328	การฝึกปฏิบัติทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	1(0-2-1)
01685329	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีไอโอที	3(1-4-4)
01685330	เทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	3(2-2-5)
01685331	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับเทคโนโลยีไอโอที	3(1-4-4)
01685332	โครงการไอโอที	1(0-2-1)
01685334	วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์การและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	3(2-2-5)
01685335	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(1-4-4)
01685336	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(1-4-4)

01685337	โครงการวิทยาการข้อมูล	1(0-2-1)
01685475	การออกแบบและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนระบบอัตโนมัติ	3(2-3-6)
01685476	ระบบและการเขียนโปรแกรมระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(1-6-9)
01685477	การออกแบบองค์ประกอบของระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์	2(1-3-6)
01685478	การบริหารโครงการสำหรับผู้รวมระบบงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	2(1-3-6)
01685481	กระบวนการผลิตเครื่องตีเมล็ดแอลกอฮอล์ในระดับครัวเรือน	5(3-6-10)
01685482	การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเก็บรักษาเครื่องตีเมล็ดแอลกอฮอล์	3(2-3-6)
01685483	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องตีเมล็ดแอลกอฮอล์แบบโฮมเมด	2(0-6-3)
01687466	กฎหมายและมาตรฐานสำหรับอาหารและเครื่องตีเมล็ด	3(2-3-6)
01687467	ระบบการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	4(2-6-7)
01687468	กฎหมายและมาตรฐานสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารและการจัดการโซ่อุปทาน	3(1-6-5)

5.5 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้

01371111	สื่อสารสนเทศ	1(1-0-2)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)

5.6 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 23 วิชา ดังนี้

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาการพัฒนาชุมชนเพื่อความยั่งยืน			
01689411	01687411	ประชาสังคมกับการพัฒนาชุมชนสู่ความยั่งยืน	6(3-6-9)
01689412	01687412	การวางแผนยุทธศาสตร์ชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	6(4-4-10)
01689413	01687413	การขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชุมชนการติดตามและการประเมินผล	6(3-6-9)
01689414	01687414	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการพัฒนาชุมชนเพื่อความยั่งยืน	2(0-4-2)
ชุดวิชาการดูแลและพัฒนาเด็กปฐมวัย			
01689421	01687421	พัฒนาการและการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย	6(3-6-9)
01689422	01687422	การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กวัยอนุบาล	6(3-6-9)
01689423	01687423	การบริหารจัดการและความสัมพันธ์ชุมชนในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย	6(3-6-9)
01689424	01687424	การฝึกประสบการณ์ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย	2(0-4-2)
ชุดวิชาสังคมแห่งความสุขของผู้สูงอายุในศตวรรษที่ 21			
01689431	01687431	การพัฒนาสุขภาพผู้สูงอายุแบบองค์รวม	6(3-6-9)
01689432	01687432	โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุผู้สูงอายุ	6(3-6-9)
01689433	01687433	การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ	6(3-9-11)
01689434	01687434	โครงการวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ	2(0-4-2)
ชุดวิชาจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ			
01689441	01687441	จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่	5(3-4-8)
01689442	01687442	บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็นผู้ประกอบการ	6(3-6-9)
01689443	01687443	จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ	6(3-6-9)
01689444	01687444	ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยาเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ	3(0-6-3)

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชามวยไทยสู่สากล			
01689451	01687451	ศาสตร์และศิลป์มวยไทย	6(3-9-11)
01689452	01687452	ผู้ฝึกกีฬามวยไทย	6(3-9-11)
01689453	01687453	การจัดการกีฬามวยไทย	6(3-9-11)
01689454	01687454	ประสบการณ์วิชาชีพด้านมวยไทย	2(0-4-2)
ชุดวิชากฎหมาย ข้อกำหนดและมาตรฐานในอุตสาหกรรมอาหารสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม			
01689466	01687466	กฎหมายและมาตรฐานสำหรับอาหารและเครื่องดื่ม	3(2-3-6)
01689467	01687467	ระบบการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	4(2-6-7)
01689468	01687468	กฎหมายและมาตรฐานสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารและการจัดการโซ่อุปทาน	3(1-6-5)

5.7 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	
และให้เลือกรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	และให้เลือกรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
ให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต
01371111 สื่อสารสนเทศ 1(1-0-2)		ยกเลิกรายวิชา
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- -)	วิชาภาษาไทย 3(- -)	
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 2(- -)	
	ภาษาต่างประเทศหลายภาษา 9(- -)	เปลี่ยนแปลงเงื่อนไข
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	
และให้เลือกรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	และให้เลือกรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
ให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	
- วิชาเฉพาะบังคับวิทยาศาสตร์ 24 หน่วยกิต	- วิชาเฉพาะบังคับวิทยาศาสตร์ 24 หน่วยกิต	
01680111 เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน I 2(1-3-4)	01680111 เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน I 2(1-3-4)	
01680211 เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II 2(1-3-4)	01680211 เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II 2(1-3-4)	
01680311 เคมีประยุกต์เพื่อนวัตกรรมชุมชน 2(1-3-4)	01680311 เคมีประยุกต์เพื่อนวัตกรรมชุมชน 2(1-3-4)	
01680121 ชีววิทยาเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(1-3-4)	01680121 ชีววิทยาเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(1-3-4)	
01680221 ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ I 2(0-6-3)	01680221 ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ I 2(0-6-3)	
01680321 ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ II 2(0-6-3)	01680321 ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ II 2(0-6-3)	
01680131 แนวคิดและเทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ 3(2-2-5)	01680131 แนวคิดคณิตศาสตร์ทางศาสตร์แห่งแผ่นดิน 1(1-0-2)	ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01680141	กลศาสตร์พื้นฐาน	1(1-0-2)	01680132 สถิติเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(1-2-4) เปิดรายวิชาใหม่
01680142	กลศาสตร์พื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01680141 กลศาสตร์พื้นฐาน	1(1-0-2)
01680241	ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน	1(1-0-2)	01680142 กลศาสตร์พื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01680242	ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืนภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01680241 ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน	1(1-0-2)
01680251	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	2(1-3-4)	01680242 ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืนภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01680252	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน3(2-2-5)		01680251 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	2(1-3-4)
- วิชาเฉพาะบังคับ บูรณาการ		20 หน่วยกิต	- วิชาเฉพาะบังคับ บูรณาการ	
01681311	การประกอบกิจการยุคใหม่	4(3-2-7)	01680252 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน3(2-2-5)	
01681312	เศรษฐศาสตร์การจัดการ	4(3-2-7)	- วิชาเฉพาะบังคับ บูรณาการ	20 หน่วยกิต
01681313	ศาสตร์พระราชาทองถิ่น	4(2-6-7)	01681311 การประกอบกิจการยุคใหม่	4(3-2-7)
01681314	การเกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	4(2-6-7)	01681312 เศรษฐศาสตร์การจัดการ	4(3-2-7)
01681315	การเข้าใจและเข้าถึงชุมชน	4(2-4-6)	01681313 ศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	4(2-6-7) ปรับปรุงรายวิชา
- วิชาเฉพาะเลือก		ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต	01681314 การเกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	4(2-6-7)
ให้เลือกเรียนจากชุดรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 2 ชุดวิชา ชุดวิชาละ 20 หน่วยกิต			01681315 การเข้าใจและเข้าถึงชุมชน	4(2-4-6)
			- วิชาเฉพาะเลือก	
			ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต	
			ให้เลือกเรียนจากชุดวิชาไม่น้อยกว่า 2 ชุดวิชา และ/หรือรายวิชาอื่น	
			รวมแล้วไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต	
			01681411 นวัตกรรมแห่งผู้ประกอบการ	6(1-15-10) เพิ่มรายวิชา
			01689490 สหกิจศึกษา	6 เปิดรายวิชาใหม่
			01689496 เรื่องเฉพาะทางศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	1-3 เปิดรายวิชาใหม่
			01689497 สัมมนา	1 เปิดรายวิชาใหม่
			01689498 ปัญหาพิเศษ	1-3 เปิดรายวิชาใหม่
			01689499 การฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ	6 เปิดรายวิชาใหม่
ชุดวิชาเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ			ชุดวิชาเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ	
01682411	พืชผักเพื่อสุขภาพ	6(3-9-11)	01682411 พืชผักเพื่อสุขภาพ	6(3-9-11)
01682412	ไฮโดรพอนิกส์	6(3-9-11)	01682412 ไฮโดรพอนิกส์	6(3-9-11)
01682413	การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์	6(3-9-11)	01682413 การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์	6(3-9-11)
01682414	ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ	2(0-6-3)	01682414 ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ	2(0-6-3)
ชุดวิชาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์			ชุดวิชาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	
01682415	นิเวศวัฒนธรรมการเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว	6(3-6-9)	01682415 นิเวศวัฒนธรรมการเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว	6(3-6-9)
01682416	การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	6(3-6-9)	01682416 การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	6(3-6-9)
01682417	การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	6(3-6-9)	01682417 การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	6(3-6-9)
01682418	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	2(0-2-3)	01682418 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์	2(0-2-3)
ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจและสัตว์น้ำสวยงาม			ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจและสัตว์น้ำสวยงาม	
01682421	การเพาะและอนุบาลสัตว์น้ำจืดเศรษฐกิจ	6(3-9-11)	01682421 การเพาะและอนุบาลสัตว์น้ำจืดเศรษฐกิจ	6(3-9-11)
01682422	การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเศรษฐกิจ	6(3-9-11)	01682422 การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเศรษฐกิจ	6(3-9-11)
01682423	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสวยงามเชิงธุรกิจ	6(3-9-11)	01682423 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสวยงามเชิงธุรกิจ	6(3-9-11)
01682424	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจและสัตว์น้ำสวยงาม	2(0-6-3)	01682424 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจและสัตว์น้ำสวยงาม	2(0-6-3)
ชุดวิชาการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าว			ชุดวิชาการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าว	
01682425	การผลิตข้าวคุณภาพสูง	6(3-9-11)	01682425 การผลิตข้าวคุณภาพสูง	6(3-9-11)
01682426	การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากข้าว	6(3-9-11)	01682426 การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากข้าว	6(3-9-11)
01682427	การออกแบบผลิตภัณฑ์ข้าว	3(1-6-5)	01682427 การออกแบบผลิตภัณฑ์ข้าว	3(1-6-5)
01682428	การตลาดข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว	3(1-6-5)	01682428 การตลาดข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว	3(1-6-5)
01682429	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าว	2(0-6-3)	01682429 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าว	2(0-6-3)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
ชุดวิชาการใช้ที่ดินวนเกษตร	ชุดวิชาการใช้ที่ดินวนเกษตร	ปรับปรุงรายวิชา
01682431 ระบบวนเกษตร 6(3-9-11)	01682431 ระบบวนเกษตร 6(3-9-11)	
01682432 การจัดการระบบวนเกษตร 6(3-9-11)	01682432 การจัดการระบบวนเกษตร 6(3-9-11)	
01682433 วนเกษตรเพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม 6(3-9-11)	01682433 วนเกษตรเพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม 6(3-9-11)	
01682434 ประสบการณ์วิชาชีพการใช้ที่ดินวนเกษตร 2(0-6-3)	01682434 ประสบการณ์วิชาชีพการใช้ที่ดินวนเกษตร 2(0-6-3)	
ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจกาแฟ	ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจกาแฟ	
01682435 ศาสตร์และศิลป์ของกาแฟ 4(2-6-7)	01682435 ศาสตร์และศิลป์ของกาแฟ 4(2-6-7)	
01682436 เทคโนโลยีการแปรรูปและการผลิตเมล็ดกาแฟ 6(3-9-11)	01682436 เทคโนโลยีการแปรรูปและการผลิตเมล็ดกาแฟ 6(3-9-11)	
คุณภาพสูง	คุณภาพสูง	
01682437 การจัดการธุรกิจกาแฟ 4(2-6-7)	01682437 การจัดการธุรกิจกาแฟ 4(2-6-7)	
01682438 การสร้างมูลค่าเพิ่มของกาแฟ 4(2-6-7)	01682438 การสร้างมูลค่าเพิ่มของกาแฟ 4(2-6-7)	
01682439 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเป็นผู้ประกอบการ 2(0-6-3)	01682439 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเป็นผู้ประกอบการ 2(0-6-3)	
ธุรกิจกาแฟ	ธุรกิจกาแฟ	
ชุดวิชาธุรกิจการป่าไม้	ชุดวิชาธุรกิจการป่าไม้	
01682441 การปลูกและจัดการสวนป่าเศรษฐกิจ 6(3-9-11)	01682441 การปลูกและจัดการสวนป่าเศรษฐกิจ 6(3-9-11)	
01682442 การจัดการต้นไม้ในเมือง 6(3-9-11)	01682442 การจัดการต้นไม้ในเมือง 6(3-9-11)	
01682444 ประสบการณ์วิชาชีพธุรกิจการป่าไม้ 2(0-6-3)	01682444 ประสบการณ์วิชาชีพธุรกิจการป่าไม้ 2(0-6-3)	
01682445 การจัดการสวนป่าเพื่ออุตสาหกรรมไม้ 6(3-9-11)	01682445 การจัดการสวนป่าเพื่ออุตสาหกรรมไม้ 6(3-9-11)	
ครบวงจร	ครบวงจร	
ชุดวิชาสมุนไพรไทยเพื่อสุขภาพ	ชุดวิชาสมุนไพรไทยเพื่อสุขภาพ	
01682446 วัตถุประสงค์สมุนไพรไทย 6(3-9-11)	01682446 วัตถุประสงค์สมุนไพรไทย 6(3-9-11)	
01682447 สรรพคุณสมุนไพรไทย 6(3-9-11)	01682447 สรรพคุณสมุนไพรไทย 6(3-9-11)	
01682448 การปรุงยาสมุนไพรไทย 6(2-12-10)	01682448 การปรุงยาสมุนไพรไทย 6(2-12-10)	
01682449 ประสบการณ์วิชาชีพด้านสมุนไพรไทย 2(0-6-0)	01682449 ประสบการณ์วิชาชีพด้านสมุนไพรไทย 2(0-6-0)	
เพื่อสุขภาพ	เพื่อสุขภาพ	
ชุดวิชาการผลิตพืชสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร	ชุดวิชาการผลิตพืชสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร	
01682451 การผลิตผักสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร 6(3-9-11)	01682451 การผลิตผักสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร 6(3-9-11)	
01682452 การผลิตไม้ผลเขตร้อนสำหรับผู้ประกอบการ 6(3-9-11)	01682452 การผลิตไม้ผลเขตร้อนสำหรับผู้ประกอบการ 6(3-9-11)	
ธุรกิจอาหาร	ธุรกิจอาหาร	
01682453 การผลิตอัญพืชและพืชที่ใช้เมล็ดสำหรับ 6(3-9-11)	01682453 การผลิตอัญพืชและพืชที่ใช้เมล็ดสำหรับ 6(3-9-11)	
ผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร	ผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร	
01682454 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืชสำหรับ 2(0-6-3)	01682454 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืชสำหรับ 2(0-6-3)	
ผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร	ผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร	
ชุดวิชาการผลิตผักเพื่อการพัฒนายั่งยืน	ชุดวิชาการผลิตผักเพื่อการพัฒนายั่งยืน	
01682455 การผลิตผักพื้นบ้าน 6(3-9-11)	01682455 การผลิตผักพื้นบ้าน 6(3-9-11)	
01682456 การผลิตผักเพื่อการค้า 6(3-9-11)	01682456 การผลิตผักเพื่อการค้า 6(3-9-11)	
01682457 การผลิตผักสมุนไพรและเครื่องเทศ 6(3-9-11)	01682457 การผลิตผักสมุนไพรและเครื่องเทศ 6(3-9-11)	
01682458 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผัก 2(0-6-3)	01682458 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผัก 2(0-6-3)	
เพื่อการพัฒนายั่งยืน	เพื่อการพัฒนายั่งยืน	
ชุดวิชาการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูง	ชุดวิชาการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูง	
01682461 การจัดการฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ 6(3-9-11)	01682461 การจัดการฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ 6(3-9-11)	
01682462 โรงเรือนและอุปกรณ์ในฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ 6(3-9-11)	01682462 โรงเรือนและอุปกรณ์ในฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ 6(3-9-11)	
01682463 ห่วงโซ่การผลิตและตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง 6(3-9-11)	01682463 ห่วงโซ่การผลิตและตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง 6(3-9-11)	
01682464 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตโคเนื้อ 2(0-6-3)	01682464 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตโคเนื้อ 2(0-6-3)	
คุณภาพสูง	คุณภาพสูง	
ชุดวิชาการผลิตผลิตภัณฑ์จากความมันคงและยังยืน	ชุดวิชาการผลิตผลิตภัณฑ์จากความมันคงและยังยืน	
ทางอาหาร	ทางอาหาร	
01682471 การผลิตเนื้อสัตว์เพื่อความมันคงและยังยืน 6(3-9-11)	01682471 การผลิตเนื้อสัตว์เพื่อความมันคงและยังยืน 6(3-9-11)	
ทางอาหาร	ทางอาหาร	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01682472	การผลิตเนื้อสัตว์ปีกและไข่เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร	6(3-9-11)	01682472	การผลิตเนื้อสัตว์ปีกและไข่เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร	6(3-9-11)	
01682473	การผลิตน้ำนมเพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร	6(4-6-11)	01682473	การผลิตน้ำนมเพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร	6(4-6-11)	
01682474	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผลิตภัณฑ์จากสัตว์เพื่อความมั่นคงและยั่งยืน	2(0-6-3)	01682474	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผลิตภัณฑ์จากสัตว์เพื่อความมั่นคงและยั่งยืน	2(0-6-3)	
ชุดวิชาการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่			ชุดวิชาการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่			
01682475	โซลูชันทางสินค้าเกษตรกับการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่	6(3-6-9)	01682475	โซลูชันทางสินค้าเกษตรกับการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่	6(3-6-9)	
01682476	เทคโนโลยีสารสนเทศและแอปพลิเคชันในการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่	6(3-6-9)	01682476	เทคโนโลยีสารสนเทศและแอปพลิเคชันในการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่	6(3-6-9)	
01682477	การบริหารจัดการธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร	6(3-6-9)	01682477	การบริหารจัดการธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร	6(3-6-9)	
01682478	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่	2(0-4-2)	01682478	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่	2(0-4-2)	
ชุดวิชาบูรณาการการผลิตข้าวไทยเพื่อความปลอดภัยทางอาหาร			ชุดวิชาบูรณาการการผลิตข้าวไทยเพื่อความปลอดภัยทางอาหาร			
01682481	เทคโนโลยีและการจัดการก่อนปลูกข้าว	6(3-9-11)	01682481	เทคโนโลยีและการจัดการก่อนปลูกข้าว	6(3-9-11)	
01682482	เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตข้าว	6(3-9-11)	01682482	เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตข้าว	6(3-9-11)	
01682483	เทคโนโลยีและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว	6(3-9-11)	01682483	เทคโนโลยีและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว	6(3-9-11)	
01682484	ประสบการณ์วิชาชีพด้านบูรณาการการผลิตข้าวไทยเพื่อความปลอดภัยทางอาหาร	2(0-6-3)	01682484	ประสบการณ์วิชาชีพด้านบูรณาการการผลิตข้าวไทยเพื่อความปลอดภัยทางอาหาร	2(0-6-3)	
ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบธุรกิจผลิตปุ๋ย			ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบธุรกิจผลิตปุ๋ย			
01682485	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน พืช และปุ๋ย	6(4-4-10)	01682485	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน พืช และปุ๋ย	6(4-4-10)	
01682486	การผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี	4(2-4-6)	01682486	การผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี	4(2-4-6)	
01682487	การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ	5(3-4-8)	01682487	การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ	5(3-4-8)	
01682488	การประกอบธุรกิจปุ๋ย	3(1-4-4)	01682488	การประกอบธุรกิจปุ๋ย	3(1-4-4)	
01682489	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเป็นผู้ประกอบธุรกิจผลิตปุ๋ย	2(0-6-3)	01682489	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเป็นผู้ประกอบธุรกิจผลิตปุ๋ย	2(0-6-3)	
ชุดวิชาเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงพาณิชย์			ชุดวิชาเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงพาณิชย์			
01683411	เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า	4(2-6-7)	01683411	เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า	4(2-6-7)	
01683412	เทคโนโลยีการผลิตไม้ใบเพื่อการค้า	4(2-6-7)	01683412	เทคโนโลยีการผลิตไม้ใบเพื่อการค้า	4(2-6-7)	
01683413	การสร้างมูลค่าเพิ่มไม้ดอกไม้ประดับ	6(4-6-11)	01683413	การสร้างมูลค่าเพิ่มไม้ดอกไม้ประดับ	6(4-6-11)	
01683414	ธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับและผลิตภัณฑ์	3(2-3-6)	01683414	ธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับและผลิตภัณฑ์	3(2-3-6)	
01683415	ประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงพาณิชย์	3(0-9-5)	01683415	ประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงพาณิชย์	3(0-9-5)	
ชุดวิชาธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ			ชุดวิชาธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ			
01683416	กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมหวาน	6(3-6-9)	01683416	กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมหวาน	6(3-6-9)	
01683417	วิทยาศาสตร์และศิลปะการทำเครื่องดื่มกาแฟ	4(2-4-6)	01683417	วิทยาศาสตร์และศิลปะการทำเครื่องดื่มกาแฟ	4(2-4-6)	
01683418	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ	4(2-4-6)	01683418	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ	4(2-4-6)	
01683419	การจัดการธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ	4(2-4-6)	01683419	การจัดการธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ	4(2-4-6)	
01683420	ประสบการณ์วิชาชีพด้านธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ	2(0-4-2)	01683420	ประสบการณ์วิชาชีพด้านธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ	2(0-4-2)	
ชุดวิชาการยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร			ชุดวิชาการยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร			
01683421	ธุรกิจเกษตรกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	3(2-2-5)	01683421	ธุรกิจเกษตรกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	3(2-2-5)	
01683422	การจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับธุรกิจเกษตร	3(2-2-5)	01683422	การจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับธุรกิจเกษตร	3(2-2-5)	
01683423	การบริหารการเงินสำหรับธุรกิจเกษตร	3(2-2-5)	01683423	การบริหารการเงินสำหรับธุรกิจเกษตร	3(2-2-5)	
01683424	การจัดการการตลาดสำหรับธุรกิจเกษตรภายใต้	3(2-2-5)	01683424	การจัดการการตลาดสำหรับธุรกิจเกษตรภายใต้	3(2-2-5)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน			แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน			
01683425	แผนธุรกิจเกษตรบนฐานแนวคิดเศรษฐกิจ หมุนเวียน	3(1-4-4)	01683425	แผนธุรกิจเกษตรบนฐานแนวคิดเศรษฐกิจ หมุนเวียน	3(1-4-4)	
01683426	การพัฒนาเครือข่ายธุรกิจเกษตรภายใต้ แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	3(1-4-4)	01683426	การพัฒนาเครือข่ายธุรกิจเกษตรภายใต้ แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	3(1-4-4)	
01683427	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการ ธุรกิจเกษตรบนฐานเศรษฐกิจหมุนเวียน	2(0-4-2)	01683427	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการ ธุรกิจเกษตรบนฐานเศรษฐกิจหมุนเวียน	2(0-4-2)	
			ชุดวิชาการผลิตพืชสมุนไพรสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง			เพิ่มชุดวิชา
			01683431	เทคโนโลยีการผลิตพืช สมุนไพรตามมาตรฐาน การเกษตร	4(2-6-7)	เพิ่มรายวิชา
			01683432	เทคนิคการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืช สมุนไพร	4(2-6-7)	เพิ่มรายวิชา
			01683433	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืชสมุนไพร สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	2(0-6-3)	เพิ่มรายวิชา
			ชุดวิชานวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร			เพิ่มชุดวิชา
			01683434	เทคโนโลยีการแปรรูปพืชสมุนไพรเป็น ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	6(3-9-11)	เพิ่มรายวิชา
			01683435	การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	3(2-3-6)	เพิ่มรายวิชา
			01683436	ประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร	1(0-3-2)	เพิ่มรายวิชา
			ชุดวิชานักเมล็ดพันธุ์			เพิ่มชุดวิชา
			01683437	ธุรกิจเมล็ดพันธุ์	3(2-3-6)	เพิ่มรายวิชา
			01683438	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	4(2-6-7)	เพิ่มรายวิชา
			01683439	การผลิตเมล็ดพันธุ์	3(1-6-5)	เพิ่มรายวิชา
			01683440	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์	2(0-6-3)	เพิ่มรายวิชา
			ชุดวิชาการขุนโคคุณภาพสูงเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น			เพิ่มชุดวิชา
			01683441	การจัดการฟาร์มโคขุนระยะสั้น	4(2-6-7)	เพิ่มรายวิชา
			01683442	อาหารและการให้อาหารโคขุนเพื่อการเลี้ยง ระยะสั้น	4(2-6-7)	เพิ่มรายวิชา
			01683443	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการขุนโคคุณภาพสูง เพื่อการเลี้ยงระยะสั้น	2(0-6-3)	เพิ่มรายวิชา
ชุดวิชาวิทยาการข้อมูลเชิงธุรกิจ			ชุดวิชาวิทยาการข้อมูลเชิงธุรกิจ			
01685311	การดำเนินการและวิเคราะห์ข้อมูล	4(2-4-7)	01685311	การดำเนินการและวิเคราะห์ข้อมูล	4(2-4-7)	
01685312	การสร้างتمเดลข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ ทางธุรกิจ	3(2-2-5)	01685312	การสร้างتمเดลข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ ทางธุรกิจ	3(2-2-5)	
01685313	วิทยาการข้อมูลปฏิบัติการ	4(2-4-6)	01685313	วิทยาการข้อมูลปฏิบัติการ	4(2-4-6)	
01685314	การวิเคราะห์ทางธุรกิจเบื้องต้น	5(3-4-8)	01685314	การวิเคราะห์ทางธุรกิจเบื้องต้น	5(3-4-8)	
01685315	โครงการวิทยาการข้อมูลเชิงธุรกิจ	4(0-8-4)	01685315	โครงการวิทยาการข้อมูลเชิงธุรกิจ	4(0-8-4)	
			ชุดวิชาการประมวลผลแบบคลาวด์สำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล			เพิ่มชุดวิชา
			01685321	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับ การประมวลผลแบบคลาวด์	3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา
			01685323	หลักการประมวลผลแบบคลาวด์ และการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
			01685324	การฝึกปฏิบัติทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับ การประมวลผลแบบคลาวด์	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
			01685333	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริง สำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์	3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	ชุดวิชาวิทยาการคำนวณสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ในเศรษฐกิจดิจิทัล	เพิ่มชุดวิชา
	01685325 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับ ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา
	01685326 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และการประยุกต์ เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
	01685327 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริง สำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา
	01685328 การฝึกปฏิบัติทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับ ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
	ชุดวิชาไอโอทีและระบบอัตโนมัติสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล	เพิ่มชุดวิชา
	01685329 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับ เทคโนโลยีไอโอที 3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา
	01685330 เทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์เข้ากับ เศรษฐกิจดิจิทัล 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
	01685331 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริง สำหรับเทคโนโลยีไอโอที 3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา
	01685332 โครงการไอโอที 1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
	ชุดวิชาวิทยาการข้อมูลเชิงปฏิบัติสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล	เพิ่มชุดวิชา
	01685334 วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์การ และการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
	01685335 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับ วิทยาการข้อมูล 3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา
	01685336 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริง สำหรับวิทยาการข้อมูล 3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา
	01685337 โครงการวิทยาการข้อมูล 1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องดีมจากผัก ผลไม้ และธัญชาติ	ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องดีมจากผัก ผลไม้ และธัญชาติ	
01685411 การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ เครื่องดีม 4(2-4-6)	01685411 การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ เครื่องดีม 2(1-3-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01685412 การผลิตเครื่องดีมจากการหมัก 4(2-4-6)	01685412 การผลิตเครื่องดีมจากการหมัก 2(1-3-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01685413 การผลิตเครื่องดีมจากผัก ผลไม้ และธัญชาติ 4(2-4-6)	01685413 การผลิตเครื่องดีมจากผัก ผลไม้ และธัญชาติ 2(1-3-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01685414 การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดีม 3(2-2-5)	01685414 การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดีม 1(1-0-2)	ปรับปรุงรายวิชา
01685415 การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจ เครื่องดีม 3(2-2-5)	01685415 การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจ เครื่องดีม 2(1-3-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01685416 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องดีม 2(0-4-2)	01685416 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องดีม 1(0-3-2)	ปรับปรุงรายวิชา
ชุดวิชาศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความมั่นคงและยั่งยืน	ชุดวิชาศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความมั่นคงและยั่งยืน	
01685421 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา อย่างยั่งยืน 6(3-6-9)	01685421 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา อย่างยั่งยืน 6(3-6-9)	
01685422 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 6(3-9-11)	01685422 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 6(3-9-11)	
01685423 แนวคิดทางสังคมและสิ่งแวดล้อม 6(3-6-9)	01685423 แนวคิดทางสังคมและสิ่งแวดล้อม 6(3-6-9)	
01685424 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อม 2(0-4-2)	01685424 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อม 2(0-4-2)	
ชุดวิชานวัตกรรมของยางธรรมชาติเพื่อความยั่งยืน	ชุดวิชานวัตกรรมของยางธรรมชาติเพื่อความยั่งยืน	
01685431 ห่วงโซ่อุปทานและทิศทางของอุตสาหกรรมยาง 2(2-0-4)	01685431 ห่วงโซ่อุปทานและทิศทางของอุตสาหกรรมยาง 2(2-0-4)	
01685432 นวัตกรรมและเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยาง 5(2-9-9)	01685432 นวัตกรรมและเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยาง 5(2-9-9)	
01685433 การจำลองเชิงคอมพิวเตอร์ในสมบัติยาง 5(3-6-9)	01685433 การจำลองเชิงคอมพิวเตอร์ในสมบัติยาง 5(3-6-9)	
01685434 การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ยาง 6(3-9-11)	01685434 การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ยาง 6(3-9-11)	
01685435 ประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมยาง ธรรมชาติเพื่อความยั่งยืน 2(0-6-3)	01685435 ประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมยาง ธรรมชาติเพื่อความยั่งยืน 2(0-6-3)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
ชุดวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไม้สำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่	ชุดวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไม้สำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่	
01685441 เทคโนโลยีการผลิตและผลิตภัณฑ์ไม้เชิงธุรกิจ 6(3-9-11)	01685441 เทคโนโลยีการผลิตและผลิตภัณฑ์ไม้เชิงธุรกิจ 6(3-9-11)	
01685442 เทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานจากไม้ และเศษเหลือทางการเกษตร 6(3-9-11)	01685442 เทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานจากไม้ และเศษเหลือทางการเกษตร 6(3-9-11)	
01685443 การบริหารและการตลาดผลิตภัณฑ์ไม้ 6(3-9-11)	01685443 การบริหารและการตลาดผลิตภัณฑ์ไม้ 6(3-9-11)	
01685444 ประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมไม้ 2(0-6-3)	01685444 ประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมไม้ 2(0-6-3)	
ชุดวิชาอัญมณีและเครื่องประดับเพื่ออุตสาหกรรมอัญมณีที่ยั่งยืน	ชุดวิชาอัญมณีและเครื่องประดับเพื่ออุตสาหกรรมอัญมณีที่ยั่งยืน	
01685451 อัญมณีและเครื่องประดับเบื้องต้น 4(3-3-8)	01685451 อัญมณีและเครื่องประดับเบื้องต้น 4(3-3-8)	
01685452 การวิเคราะห์อัญมณี 3(1-6-5)	01685452 การวิเคราะห์อัญมณี 3(1-6-5)	
01685453 แห้งอัญมณี 4(2-6-7)	01685453 แห้งอัญมณี 4(2-6-7)	
01685454 การออกแบบเครื่องประดับ 4(2-6-7)	01685454 การออกแบบเครื่องประดับ 4(2-6-7)	
01685455 การประเมินคุณภาพและราคาอัญมณี และเครื่องประดับ 3(2-3-6)	01685455 การประเมินคุณภาพและราคาอัญมณี และเครื่องประดับ 3(2-3-6)	
01685456 ประสบการณ์วิชาชีพด้านอัญมณี และเครื่องประดับ 2(0-6-3)	01685456 ประสบการณ์วิชาชีพด้านอัญมณี และเครื่องประดับ 2(0-6-3)	
ชุดวิชาวิทยาการคำนวณและสารสนเทศศาสตร์	ชุดวิชาวิทยาการคำนวณและสารสนเทศศาสตร์	
01685461 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรม 3(1-4-4)	01685461 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรม 3(1-4-4)	
01685462 เทคโนโลยีไอโอทีและการตรวจวัด 4(2-4-6)	01685462 เทคโนโลยีไอโอทีและการตรวจวัด 4(2-4-6)	
01685463 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในยุคเศรษฐกิจ ดิจิทัล 4(2-4-6)	01685463 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในยุคเศรษฐกิจ ดิจิทัล 4(2-4-6)	
01685464 หลักการและแนวปฏิบัติด้านการประมวลผล แบบคลาวด์ 2(2-0-4)	01685464 หลักการและแนวปฏิบัติด้านการประมวลผล แบบคลาวด์ 2(2-0-4)	
01685465 วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการจัดการ 4(2-4-6)	01685465 วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการจัดการ 4(2-4-6)	
01685466 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริง 3(1-4-4)	01685466 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริง 3(1-4-4)	
ชุดวิชาผู้ประกอบการผลิตพืชระบบเกษตรอัจฉริยะ	ชุดวิชาผู้ประกอบการผลิตพืชระบบเกษตรอัจฉริยะ	
01682485 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน พืช และปุ๋ย 6(4-4-10)	01682485 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน พืช และปุ๋ย 6(4-4-10)	
01685471 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เพื่อการผลิตพืช 3(1-4-4)	01685471 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เพื่อการผลิตพืช 3(1-4-4)	
01685472 โมบายแอปพลิเคชันและระบบไอโอทีคลาวด์ เพื่อการผลิตพืช 4(2-4-6)	01685472 โมบายแอปพลิเคชันและระบบไอโอทีคลาวด์ เพื่อการผลิตพืช 4(2-4-6)	
01685473 ระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อการผลิตพืช 3(1-4-4)	01685473 ระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อการผลิตพืช 3(1-4-4)	
01685474 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการผลิตพืช 4(2-4-6)	01685474 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการผลิตพืช 4(2-4-6)	
	ชุดวิชาผู้บูรณาการระบบงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	เพิ่มชุดวิชา
	01685475 การออกแบบและกระบวนการผลิตชิ้นส่วน ระบบอัตโนมัติ 3(2-3-6)	เพิ่มรายวิชา
	01685476 ระบบและการเขียนโปรแกรมระบบควบคุม อัตโนมัติ 3(1-6-9)	เพิ่มรายวิชา
	01685477 การออกแบบองค์ประกอบของระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ 2(1-3-6)	เพิ่มรายวิชา
	01685478 การบริหารโครงการสำหรับผู้รวมระบบงาน หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 2(1-3-6)	เพิ่มรายวิชา
	ชุดวิชาการผลิตเครื่องตีเมล็ดแบบไฮมเมด	เพิ่มชุดวิชา
	01685481 กระบวนการผลิตเครื่องตีเมล็ดแบบไฮมเมด คริวเรือน 5(3-6-10)	เพิ่มรายวิชา
	01685482 การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเก็บรักษา เครื่องตีเมล็ดแบบไฮมเมด 3(2-3-6)	เพิ่มรายวิชา
	01685483 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องตี เมล็ดแบบไฮมเมด 2(0-6-3)	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
ชุดวิชาการพัฒนาชุมชนเพื่อความยั่งยืน	ชุดวิชาการพัฒนาชุมชนเพื่อความยั่งยืน	
01689411 ประชาสัมพันธ์การพัฒนาชุมชน สู่ความยั่งยืน 6(3-6-9)	01689411 ประชาสัมพันธ์การพัฒนาชุมชน สู่ความยั่งยืน 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689412 การวางแผนยุทธศาสตร์ชุมชนเพื่อการ พัฒนาอย่างยั่งยืน 6(4-4-10)	01689412 การวางแผนยุทธศาสตร์ชุมชนเพื่อการ พัฒนาอย่างยั่งยืน 6(4-4-10)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689413 การขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชุมชน การติดตามและการประเมินผล 6(3-6-9)	01689413 การขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชุมชน การติดตามและการประเมินผล 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689414 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการพัฒนาชุมชน เพื่อความยั่งยืน 2(0-4-2)	01689414 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการพัฒนาชุมชน เพื่อความยั่งยืน 2(0-4-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา
ชุดวิชาการดูแลและพัฒนาเด็กปฐมวัย	ชุดวิชาการดูแลและพัฒนาเด็กปฐมวัย	
01689421 พัฒนาการและการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย 6(3-6-9)	01689421 พัฒนาการและการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689422 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็ก วัยอนุบาล 6(3-6-9)	01689422 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็ก วัยอนุบาล 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689423 การบริหารจัดการและความสัมพันธ์ชุมชน ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย 6(3-6-9)	01689423 การบริหารจัดการและความสัมพันธ์ชุมชน ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689424 การฝึกประสบการณ์ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย 2(0-4-2)	01689424 การฝึกประสบการณ์ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย 2(0-4-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา
ชุดวิชาสังคมแห่งความสุขของผู้สูงอายุในศตวรรษที่ 21	ชุดวิชาสังคมแห่งความสุขของผู้สูงอายุในศตวรรษที่ 21	
01689431 การพัฒนาสุขภาพของผู้สูงอายุแบบองค์รวม 6(3-6-9)	01689431 การพัฒนาสุขภาพของผู้สูงอายุแบบองค์รวม 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689432 โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ 6(3-6-9)	01689432 โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689433 การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ 6(3-9-11)	01689433 การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ 6(3-9-11)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689434 โครงการวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ 2(0-4-2)	01689434 โครงการวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ 2(0-4-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา
ชุดวิชาจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ	ชุดวิชาจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ	
01689441 จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ 5(3-4-8)	01689441 จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ 5(3-4-8)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689442 บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็น ผู้ประกอบการ 6(3-6-9)	01689442 บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็น ผู้ประกอบการ 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689443 จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ สำหรับผู้ประกอบการ 6(3-6-9)	01689443 จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ สำหรับผู้ประกอบการ 6(3-6-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689444 ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยา เพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ 3(0-6-3)	01689444 ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยา เพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ 3(0-6-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
ชุดวิชามวยไทยสู่สากล	ชุดวิชามวยไทยสู่สากล	
01689451 ศาสตร์และศิลป์มวยไทย 6(3-9-11)	01689451 ศาสตร์และศิลป์มวยไทย 6(3-9-11)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689452 ผู้ฝึกกีฬามวยไทย 6(3-9-11)	01689452 ผู้ฝึกกีฬามวยไทย 6(3-9-11)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689453 การจัดการกีฬามวยไทย 6(3-9-11)	01689453 การจัดการกีฬามวยไทย 6(3-9-11)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01689454 ประสบการณ์วิชาชีพด้านมวยไทย 2(0-4-2)	01689454 ประสบการณ์วิชาชีพด้านมวยไทย 2(0-4-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา
	ชุดวิชากฎหมาย ข้อกำหนดและมาตรฐานในอุตสาหกรรมอาหาร สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	เพิ่มชุดวิชา
	01687466 กฎหมายและมาตรฐานสำหรับอาหาร และเครื่องดื่ม 3(2-3-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และเพิ่มรายวิชา
	01687467 ระบบการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมอาหาร 4(2-6-7)	เปลี่ยนรหัสวิชา และเพิ่มรายวิชา
	01687468 กฎหมายและมาตรฐานสำหรับบรรจุภัณฑ์ อาหารและการจัดการโซ่อุปทาน 3(1-6-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และเพิ่มรายวิชา
ชุดวิชาการวิเคราะห์และพัฒนารูขี้นกและธุรกิจเชิงสังคม	ชุดวิชาการวิเคราะห์และพัฒนารูขี้นกและธุรกิจเชิงสังคม	
01688411 เศรษฐศาสตร์เพื่อการเป็นนักวิเคราะห์ ทางธุรกิจและเศรษฐกิจ 3(2-2-5)	01688411 เศรษฐศาสตร์เพื่อการเป็นนักวิเคราะห์ ทางธุรกิจและเศรษฐกิจ 3(2-2-5)	
01688412 เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการเพื่อการ จัดการทางธุรกิจและบริหารความเสี่ยง 5(2-6-7)	01688412 เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการเพื่อการ จัดการทางธุรกิจและบริหารความเสี่ยง 5(2-6-7)	
01688413 การจัดการธุรกิจเชิงสังคม 3(2-2-5)	01688413 การจัดการธุรกิจเชิงสังคม 3(2-2-5)	
01688414 การพัฒนาตัวแบบธุรกิจเกษตร 3(2-2-5)	01688414 การพัฒนาตัวแบบธุรกิจเกษตร 3(2-2-5)	
01688415 การวิเคราะห์บัญชีและการเงินธุรกิจเกษตร 3(2-2-5)	01688415 การวิเคราะห์บัญชีและการเงินธุรกิจเกษตร 3(2-2-5)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01688416 การบริหารจัดการนวัตกรรมการเงิน 3(2-2-5) ในสหกรณ์และธุรกิจเชิงสังคม 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	01688416 การบริหารจัดการนวัตกรรมการเงิน 3(2-2-5) ในสหกรณ์และธุรกิจเชิงสังคม 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- วิชาแกน	-	24 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ	-	20 หน่วยกิต	20 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	-	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

รายละเอียด
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์

1. ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา

1.1 ชื่อหลักสูตรและรหัส

รหัสหลักสูตร 25610021700357

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Knowledge of The Land for Sustainable Development

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (ศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน)

ชื่อย่อ วท.บ. (ศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน)

ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Knowledge of The Land for Sustainable Development)

ชื่อย่อ B.S. (Knowledge of The Land for Sustainable Development)

1.3 วันเดือนปีที่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตร สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2561
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา -

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่..... เดือน.....พ.ศ.....
- และได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ เมื่อวันที่..... เดือน.....พ.ศ.....

2. ปรัชญา ความสำคัญ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพ และวิชาการที่พร้อมด้วยจริยธรรมและคุณธรรมเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาตนเอง ชุมชน และสังคม โดยน้อมนำศาสตร์พระราชาศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สาธิตมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความรู้เชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ และทักษะในการประกอบอาชีพ เพื่อการพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้ประกอบการในสภาวะการเปลี่ยนแปลงได้
- 2) เพื่อสร้างบัณฑิตที่สามารถนำแนวคิดศาสตร์แห่งแผ่นดินมาใช้ในการดำเนินชีวิต สามารถวางแนวทางและพัฒนาแนวทางประกอบอาชีพในอนาคตได้อย่างยั่งยืน



2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

2.3.1 แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

1) สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 เน้นการเสริมสร้างและพัฒนา ศักยภาพมนุษย์ที่มุ่งเน้นให้มีการพัฒนาศักยภาพคนให้มีทักษะความรู้และความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่ามีการ เรียนรู้ตลอดชีวิต เปิดโอกาสให้ คน ชุมชน และสังคม สามารถดำรงอยู่อย่างมีคุณค่า สร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ อีกทั้งดำรงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ในช่วงที่ผ่านมา ประเทศไทยประสบปัญหากับการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจที่ขาดเสถียรภาพ การติดกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง (middle income trap) แรงงานและทักษะการทำงานด้วยคุณภาพ โครงสร้างประชากรเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุ อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่มีการติดต่อสื่อสารและก้าวสู่สังคมดิจิทัลที่ใช้เทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดมีการแข่งขันพัฒนาสู่สังคมเศรษฐกิจดิจิทัล และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ทำให้ประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาระดับอุดมศึกษาจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบการศึกษาระบบบูรณาการ เพิ่มสมรรถนะและคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นบุคลากรที่สามารถเข้าสู่การประกอบวิชาชีพ สามารถสร้างทุนทางปัญญา องค์ความรู้ การปรับตัวเข้ากับสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ยุคโลกาภิวัตน์ที่เอื้อต่อการค้นคิดให้เกิดการสร้างนวัตกรรมของชาติ ส่งผลให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างเข้มแข็งและหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง สอดคล้องกับแนวทางขององค์การสหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs 2030) ในเรื่องของการสร้างหลักประกันด้านความเท่าเทียมทางการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาของชาติ พ.ศ.2560 - 2579 ที่มีพันธกิจในการพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่คนไทยทุกคนเข้าถึงได้ โอกาสในการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิต สร้างความเสมอภาคด้านการศึกษาและการจัดการศึกษาที่สอดคล้องและรองรับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้เล็งเห็นถึงการปรับปรุงระบบการผลิตบัณฑิต นอกเหนือจากการผลิตบัณฑิตเชิงวิชาการแล้วจำเป็นต้องผลิตบัณฑิตที่สามารถเรียนรู้ร่วมกับการฝึกฝนเพื่อการปฏิบัติงานจริงเชิงบูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์ มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง สร้างสังคมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จนก่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม เพื่อการประกอบอาชีพและการพัฒนาที่ยั่งยืน บนพื้นฐานเศรษฐกิจ

พอเพียงและการปรับตัวเข้ากับสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ยุคดิจิทัล จึงได้จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่บูรณาการองค์ความรู้แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อันประกอบด้วยศาสตร์ พระราชา ศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สากลเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต และ ประกอบอาชีพได้ตามความต้องการอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งผู้เรียนสามารถออกแบบการเรียนรู้ได้ตามที่ตนเองต้องการ (tailor-made) โดยผู้เรียนได้รับประกาศนียบัตรในแต่ละชุดวิชา ที่สามารถสะสมในคลังหน่วยกิตและขอเทียบเพื่อรับปริญญาได้ การเรียนการสอนในแต่ละชุดวิชาเน้นการปฏิบัติจริงในพื้นที่และการปฏิบัติร่วมกับสถานประกอบการ (work integrated learning) รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ นอกจากนี้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ยังได้ตอบสนองต่อการพัฒนา กำลังคนของประเทศโดยได้รับการสนับสนุนเข้าร่วมโครงการผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่เพื่อสร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะสูง สำหรับ อุตสาหกรรม New Growth Engine ตามนโยบาย Thailand 4.0 และการปฏิรูปการอุดมศึกษาไทย สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561

2) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

ผลการวิจัยสถาบัน ซึ่งนำข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ 7) รายงานผลการ ประเมินคุณภาพหลักสูตร (IOA) รายงานการทวนสอบรายวิชา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2564 และแบบสำรวจความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย บัณฑิต นิสิตชั้นปีที่ 1-4 ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประจำ หลักสูตร ผู้สอน และ ผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้ความเห็นว่า การออกแบบหลักสูตรมีความเหมาะสม สามารถพัฒนาผู้เรียนตามวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด กระบวนการพัฒนาผู้เรียนมีความเหมาะสม สามารถเห็นผลสัมฤทธิ์ในตัวผู้เรียน กระบวนการประเมินผู้เรียนเหมาะสม สามารถ แสดงถึงสมรรถนะของผู้เรียน อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (มีค่าคะแนน 3.72-4.8)

นอกจากนี้ได้มีการประเมินการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตด้วยตนเองโดยโปรแกรม we access พบว่า นิสิตชั้นปีที่ 1 มีความเข้าใจในศาสตร์พระราชาเพิ่มมากขึ้นสามารถบูรณาการทักษะและองค์ความรู้ในการทำงานได้ เช่น โปรเจกต์ ปลายทอม นิสิตชั้นปีที่ 2 สามารถประยุกต์เชื่อมโยงศาสตร์พระราชาสู่การต่อยอดและเผยแพร่สู่สังคม ชุมชนได้ มีความคิดนอก กรอบและพบว่านิสิตบางรายเกิดแนวคิดในการประกอบอาชีพของตนเอง นิสิตชั้นปีที่ 3 และ 4 มีทักษะในด้านต่างๆ ที่ดีมากขึ้น เช่น การผลิตสื่อเพื่อการสื่อสาร การหาข้อมูลได้ถูกต้องและรวดเร็วสอดคล้องกับการใช้งาน และมีทักษะด้านอาชีพดีกว่าชั้นปี 1 และ 2 สามารถเป็นผู้นำกิจกรรมออกฐานได้ ส่งประกวดแข่งขันด้านธุรกิจสตาร์ทอัพได้เข้ารอบมากกว่าชั้นปี 1 และ 2 ซึ่ง สอดคล้องกับผลประเมินผลสมรรถนะด้วยแอปพลิเคชัน we access พบว่า นิสิตในหลักสูตรมีสมรรถนะด้านการจัดการงานสูงสุด ตามด้วยสมรรถนะการแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม

จากการสำรวจการมีงานทำของบัณฑิตที่จบการศึกษาในรอบที่ 1 จำนวน 18 คน และตอบแบบสอบถาม จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 88.89 พบว่า มีงานทำร้อยละ 93.75 จากจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งแบ่งออกเป็นนิสิตจาก โครงการทุน สำนักงานการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวท.) 16 คน มีการพัฒนาอาชีพปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำธุรกิจและ อาชีพได้เป็นนักพัฒนาที่มีบทบาทในชุมชนทุกคน อีก 2 คนเป็นบัณฑิตจากระบบ TCAS ที่สามารถเรียนจบการศึกษา ก่อน 4 ปี สามารถมีงานทำก่อนสำเร็จการศึกษา อีกหนึ่งรายนิสิตมีความต้องการออกไปฝึกประสบการณ์ชั่วคราวในบริษัทเอกชนและมีแผน จะประกอบธุรกิจของตนเองต่อไป กล่าวโดยรวมบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรไปแล้วนั้นมีความพร้อมในการประกอบอาชีพของตนเอง ซึ่งถือว่าบัณฑิตสามารถประกอบอาชีพได้ แม้ว่าสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 19 และตรงกับ ความคาดหวังของการออกแบบหลักสูตร ภายใต้โครงการผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่ เพื่อสร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะสูง สำหรับอุตสาหกรรม New Growth Engine ตามนโยบาย Thailand 4.0 และการปฏิรูปการศึกษ ปี 2561

บัณฑิตได้แสดงความคิดเห็นด้านการประกอบอาชีพหลังจากเรียนจบในหลักสูตร วท.บ. สาขาวิชา วิทยาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยลักษณะงานตรงตามความคาดหวัง ในระดับมากและมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สามารถนำทักษะปฏิบัติจากการเรียนรู้ไปช่วยเพิ่มทักษะในการทำงาน สามารถนำความรู้ด้านสารสนเทศไปใช้ในการทำงาน ลักษณะงานที่ตรงตามที่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน : บูรณาการ คิดค้นเชิงนวัตกรรม เรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นผู้ประกอบการ สามารถนำความรู้เชิงบูรณาการจากการเรียนไปใช้ในการทำงานโดยตรง และพึงพอใจในงานที่ทำ มีระดับ

คะแนน 4.71, 4.64, 4.50 และ 4.50 ตามลำดับ ส่วนการนำความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไปใช้ในการสื่อสารในงานที่ทำ มีคะแนนต่ำ 3.64

จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิตที่เข้าทำงานในสถานประกอบการ ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับบัณฑิตทั้งทางด้าน พฤติกรรม ความรู้ ความสามารถ และทักษะ **ระดับดีมากที่สุด** ได้แก่ คุณสมบัติของบัณฑิตทางคุณธรรม จริยธรรม **ระดับดี** ได้แก่ มีจิตสำนึกและตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม ใช้ความถูกต้องทางวิชาการพื้นฐานเชิงบูรณาการในการแก้ปัญหา สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเหมาะสม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานหรือการแก้ปัญหา มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอ สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ได้ สามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอ มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งการประเมิน วางแผน และปรับปรุงตนเอง **ระดับปานกลาง** ได้แก่ ช่วยวินิจฉัยหรือแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ ที่คำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น สามารถคิดวิเคราะห์ข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ได้ สามารถเป็นผู้นำและแก้ไขปัญหาต่างๆ อย่างบูรณาการได้ดี สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม สามารถด้านการใช้ภาษาต่างประเทศ **ประเด็นที่ผู้ใช้บัณฑิตพึงพอใจต่อการทำงานของบัณฑิต ระดับพอใจมากที่สุด** ได้แก่ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน การตรงต่อเวลา **ระดับพอใจมาก** ได้แก่ ระเบียบวินัยในการทำงาน มีความขยันอดทน ความรู้ในสาขาวิชาที่เรียน มีความสามารถในการเรียนรู้งาน มีความรับผิดชอบต่องานที่ทำ มีความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขหรือข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้อง และมีทักษะในการสื่อสารและประสาร **ระดับพอใจปานกลาง** ได้แก่ มีความรู้รอบตัวที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ ความสามารถในการนำเสนองานที่ทำ สามารถใช้ความรู้ที่เรียนมาวิเคราะห์สถานการณ์และแก้ปัญหา มีการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ ทักษะในการสื่อสารสมัยใหม่ ทักษะด้านภาษาต่างประเทศ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะที่ได้รับ หลังจากการเรียนรู้ในหลักสูตร วท.บ. สาขาวิทยาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จากการสำรวจความคิดเห็นของนิสิตที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา จำนวน 40 คน จากนิสิตชั้นปีที่ 4 (12) ชั้นปีที่ 3 (14) นิสิตทุน สวก (12) คิดเป็นร้อยละ 95.23 และจากการประเมินตนเองของนิสิตที่กำลังจะจบการศึกษา พบว่า นิสิตประเมินตนเองว่าได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหา และ เสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้ในระดับ มากที่สุด มีค่าคะแนน 4.51 และได้รับการพัฒนาในระดับมาก ได้แก่ ความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้หลากหลายมาใช้ในการดำเนินชีวิต ความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เคารพความคิดของผู้อื่นและรู้จักประนีประนอม และ มีความเชื่อมั่น ความรับผิดชอบ และกล้าตัดสินใจ มีค่าคะแนน เป็น 4.45, 4.43 และ 4.40 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่หลักสูตรคาดหวัง อันได้แก่ 1) มีความรู้ด้านการบูรณาการศาสตร์พระราชา ศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สากล สามารถประยุกต์ความรู้มาออกแบบการประกอบอาชีพที่เลือกได้อย่างเหมาะสม 2) มีทักษะความชำนาญ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงยุคเศรษฐกิจดิจิทัล 3) สามารถทำงานอย่างมีระบบ บูรณาการ ทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ 4) เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ และทักษะปฏิบัติใหม่ เพื่อการพัฒนาตนเองในสภาวะการเปลี่ยนแปลง ส่วนสมรรถนะที่ได้รับการพัฒนามีระดับคะแนนต่ำ 3.85 ได้แก่ สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานได้

จากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการทวนสอบ รายวิชา/ชุดวิชา หลักสูตรควรพิจารณา 1) ทบทวนประเด็น ผลลัพธ์การเรียนรู้ในชุดวิชาเลือกว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่ 2) ทบทวนรายวิชาบางรายวิชาใน SIS model เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนเพิ่มขึ้นในส่วนที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ยังพัฒนาได้น้อย เช่น สถิติ การสืบค้นข้อมูล การวางแผนการตลาด การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งเชิงวิทยาศาสตร์และสังคม เป็นต้น 3) การประเมินผู้เรียน ที่ให้มั่นใจว่าผู้เรียนมีการพัฒนาและมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรคาดหวัง

และจากความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรของคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตรได้ให้ข้อเสนอแนะหลักสูตร โดยหลักสูตรมีการกำหนด PLO, SLO, YLO และ CLO มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องเชื่อมโยงสร้างนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพ และวิชาการที่พร้อมด้วยจริยธรรมและคุณธรรม เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาตนเอง ชุมชน และสังคม โดยน้อมนำศาสตร์พระราชา ศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สากลมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้งหลักสูตรมีการพัฒนากระบวนการอยู่อย่างสม่ำเสมอและทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน พร้อมทั้งเน้นให้นิสิตเป็นผู้ประกอบการและให้สามารถใช้ชีวิตในความเป็นจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่

หลากหลาย มีความทุ่มเทดูแลให้คำปรึกษานิเทศในรูปแบบของครูประจำชั้น อย่างไรก็ตามหลักสูตร ควรกำหนดเป้าหมายในแต่ละองค์ประกอบที่มีความสอดคล้องและนำไปสู่การบรรลุ PLOs ของหลักสูตร ที่สำคัญคือ ต้องมีการติดตามประเมินผล (follow up) บัณฑิต เพื่อให้มั่นใจได้ว่าบัณฑิตสามารถบูรณาการศาสตร์พระราชา ศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สากล ไปประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนนำ ความรู้ ทักษะที่จำเป็น ไปประกอบอาชีพที่เลือกอย่างถูกต้องและเหมาะสม

จากข้อมูลดังกล่าว หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนจึงมีเป้าหมายเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสำนึกในคุณธรรม จริยธรรม ให้รู้จักสิทธิหน้าที่ของตนและเคารพในสิทธิของผู้อื่น ปฏิบัติค่านิยมในการดำเนินชีวิตด้วยความเพียรและอย่างพอเพียง และพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเพื่อรองรับกระแสการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

3) การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของโลกอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของทั้งเศรษฐกิจและสังคม ก่อให้เกิดค่านิยม แนวความคิด อาชีพ และวิถีการดำเนินชีวิตแบบใหม่ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จึงถูกออกแบบมาเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีฐานคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้หลักสูตรมุ่งหวังให้นิสิตที่จบการศึกษาไปแล้วสามารถปรับตัวและสร้างเป้าหมายและแนวทางในการดำรงชีวิตในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันได้ ดังนั้นการออกแบบหลักสูตรจึงมุ่งเน้นไปที่การจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ โดยในชั้นปีที่ 1 และ 2 มีการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานในลักษณะของโมดูลที่เชื่อมโยงองค์ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และความรู้เชิงประยุกต์ด้านเศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม เข้าไว้ด้วยกัน (subject-integrated synchronization, SIS model) จัดกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดจากการลงมือปฏิบัติผ่านโครงงานวิจัยเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (problem-based learning) และจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบบูรณาการ (activity-based learning) ควบคู่ไปกับการเรียนรู้องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในเชิงประยุกต์ (content-based learning) ก่อให้เกิดผลลัพธ์ทักษะของผู้เรียนในด้านการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) การคิดเชิงนวัตกรรม (innovative thinking) และการคิดเชิงบูรณาการบนพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Integrative scientific thinking) รวมไปถึงการพัฒนาทักษะด้าน soft skill (21st century skill) ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นสมรรถนะ (competency-based learning) และเมื่อเข้าสู่ชั้นปีที่ 3 และ 4 นิสิตจะได้รับพัฒนาความรู้และทักษะด้านวิชาชีพที่ตนเองสนใจผ่านการเรียนวิชาเฉพาะเลือกในลักษณะของชุดวิชาชีพที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนจากคณะและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะอาชีพนั้นๆ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนของชุดวิชาเป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นทักษะในการประกอบอาชีพที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการเรียนรู้ผ่านการทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับทักษะอาชีพ และมีการจัดการเรียนการสอนร่วมกับสถานประกอบการเพื่อให้ นิสิตได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง นอกจากนี้หลักสูตรยังเปิดโอกาสให้นิสิตสามารถฝึกฝนเรียนรู้ทักษะและประสบการณ์อาชีพอย่างต่อเนื่องผ่านการทำงานกับสถานประกอบการในวิชาเฉพาะเลือกด้านการสร้างเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการอีกด้วย

โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไว้ดังนี้

- PLO 1 สามารถออกแบบโครงงานเชิงบูรณาการและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาโดยใช้ฐานคิดทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการได้
- PLO 2 สามารถปรับตัวเท่าทันสภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคปัจจุบันได้
- PLO 3 สามารถพัฒนาทักษะในการประกอบอาชีพเฉพาะทางตามที่นิสิตสนใจ
- PLO 4 สามารถพัฒนาตนเองให้มีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพเฉพาะทางที่สนใจ เพื่อเตรียมความพร้อมไปสู่การเป็นผู้ประกอบการในสภาวะการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้

และกำหนดตามมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้านได้แก่

ด้านจริยธรรม

1. แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ
2. แสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและ ค่านิยมอันดีงามของสังคมและจรรยาบรรณ วิชาการหรือ วิชาชีพ

ด้านความรู้

1. วิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เฉพาะทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการได้อย่างเหมาะสม
2. สร้างสรรค์ผลงานเชิงบูรณาการเพื่อการประกอบวิชาชีพได้

ด้านทักษะ

1. แก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการในศาสตร์เชิงบูรณาการ
2. สื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้
3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหา ข้อมูลและนำเสนอได้ หลากหลาย

ด้านลักษณะบุคคล

1. แสดงออกถึงความ มุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์และสามัคคี (IDKU) ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ตระหนักถึงทางสังคมและวัฒนธรรม (social awareness)
3. แสดงออกถึงแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ ในด้านการเห็นคุณค่าของการใช้ทรัพยากร กล้าตัดสินใจ ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และ หน่วยกิต

3.1 หลักสูตรพหุวิทยาการ

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะบังคับวิทยาศาสตร์ 24 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะบังคับ บูรณาการ 20 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้เลือกรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

ให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต

วิชาภาษาไทย 3(- -)

วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 2(- -)

ภาษาต่างประเทศหลายภาษา 9(- -)

กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)

(Knowledge of the Land)

และให้เลือกรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

1) วิชาเฉพาะบังคับวิทยาศาสตร์ 24 หน่วยกิต

01680111 เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน I 2(1-3-4)

(Chemistry for Sustainable Life I)

01680211	เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (Chemistry for Sustainable Life II)	2(1-3-4)
01680311	เคมีประยุกต์เพื่อนวัตกรรมชุมชน (Applied Chemistry for Community Innovation)	2(1-3-4)
01680121	ชีววิทยาเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Biology for Knowledge of the Land)	2(1-3-4)
01680221	ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ I (Interactive Biology I)	2(0-6-3)
01680321	ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ II (Interactive Biology II)	2(0-6-3)
01680131**	แนวคิดคณิตศาสตร์เพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Mathematics Concepts for Knowledge of The Land)	1(1-0-2)
01680132*	สถิติเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Statistics for Knowledge of the Land)	2(1-2-4)
01680141	กลศาสตร์พื้นฐาน (Basic Mechanics)	1(1-0-2)
01680142	กลศาสตร์พื้นฐานภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Basic Mechanics)	1(0-3-2)
01680241	ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน (Physics for Sustainable Life)	1(1-0-2)
01680242	ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืนภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Physics for Sustainable Life)	1(0-3-2)
01680251	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Basics Electrical Engineering)	2(1-3-4)
01680252	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน (The Internet of Things for Knowledge of the Land)	3(2-2-5)

2) วิชาเฉพาะบังคับ บัณฑิต	ไม่น้อยกว่า	20	หน่วยกิต
01681311	การประกอบกิจการยุคใหม่ (Modern Enterprise)		4(3-2-7)
01681312	เศรษฐศาสตร์การจัดการ (Managerial Economics)		4(3-2-7)
01681313**	ศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Environmental Philosophy for Sustainable Development		4(2-6-7)
01681314	การเกษตรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Agriculture for Sustainable Development)		4(2-6-7)
01681315	การเข้าใจและเข้าถึงชุมชน (Understanding and Accessing to Community)		4(2-4-6)

3) วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	40	หน่วยกิต
ให้เลือกรเรียนจากชุดวิชาไม่น้อยกว่า 2 ชุดวิชา และ/หรือรายวิชาอื่นรวมแล้วไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต			
01681411	นวัตกรรมแห่งผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Innovator)		6(1-15-10)

01689490*	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
01689496*	เรื่องเฉพาะทางศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Selected Topics in Knowledge of The Land for Sustainable Development)	1-3
01689497*	สัมมนา (Seminar)	1
01689498*	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
01689499*	การฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ (Experience in Corporation)	6

ชุดวิชาเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ

(Agriculture for Life and Health)

01682411	พืชผักเพื่อสุขภาพ (Vegetables for Health)	6(3-9-11)
01682412	ไฮโดรพอนิกส์ (Hydroponics)	6(3-9-11)
01682413	การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์ (Plant Production for Landscaping)	6(3-9-11)
01682414	ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ (Professional Experience in Agriculture for Life and Health)	2(0-6-3)

ชุดวิชาการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์

(Creative Community-based Tourism)

01682415	นิเวศวัฒนธรรมการเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว (Agrarian Culture Ecology for Tourism)	6(3-6-9)
01682416	การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Creative Community-based Tourism Resources Design)	6(3-6-9)
01682417	การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Community-based Tourism Marketing)	6(3-6-9)
01682418	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Professional Experience in Creative Community-based Tourism)	2(0-2-3)

ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจและสัตว์น้ำสวยงาม**(Ornamental and Economical Aquatic Animal Aquaculture)**

01682421	การเพาะและอนุบาลสัตว์น้ำจืดเศรษฐกิจ (Breeding and Nursing of Economical Freshwater Animal)	6(3-9-11)
01682422	การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเศรษฐกิจ (Economically Important Freshwater Aquatic Animal Culture)	6(3-9-11)
01682423	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสวยงามเชิงธุรกิจ (Commercial Ornamental Aquatic Animal Culture)	6(3-9-11)
01682424	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจ และสัตว์สวยงาม (Professional Experience in Ornamental and Economical Aquatic Animal Aquaculture)	2(0-6-3)

ชุดวิชาการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าว**(Rice Value-Added Creation)**

01682425	การผลิตข้าวคุณภาพสูง (High Quality Rice Production)	6(3-9-11)
01682426	การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากข้าว (Value-Added Product from Rice)	6(3-9-11)
01682427	การออกแบบผลิตภัณฑ์ข้าว (Rice Product Creation Design)	3(1-6-5)
01682428	การตลาดข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว (Marketing for Rice and Rice Product)	3(1-6-5)
01682429	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าว (Professional Experience in Rice Value-Added Creation)	2(0-6-3)

ชุดวิชาการใช้ที่ดินวนเกษตร**(Agroforestry Land Use)**

01682431	ระบบวนเกษตร (Agroforestry Systems)	6(3-9-11)
01682432	การจัดการระบบวนเกษตร (Management of Agroforestry Systems)	6(3-9-11)
01682433**	วนเกษตรเพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม (Agroforestry for Life & Environment)	4(2-6-7)
01682434	ประสบการณ์วิชาชีพการใช้ที่ดินวนเกษตร (Professional Experience in Agroforestry Land Use)	2(0-6-3)

**ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจกาแฟ
(Entrepreneurship for Coffee)**

01682435	ศาสตร์และศิลป์ของกาแฟ (The Art and Science of Coffee)	4(2-6-7)
01682436	เทคโนโลยีการแปรรูปและการผลิตเมล็ดกาแฟคุณภาพสูง (High Quality Coffee Bean Production and Processing Technology)	6(3-9-11)
01682437	การจัดการธุรกิจกาแฟ (Coffee Business Management)	4(2-6-7)
01682438	การสร้างมูลค่าเพิ่มของกาแฟ (Value-Added Creation of Coffee Product)	4(2-6-7)
01682439	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจกาแฟ (Professional Experience for Coffee Business Entrepreneurship)	2(0-6-3)

**ชุดวิชาธุรกิจการป่าไม้
(Forest Based Enterprises)**

01682441	การปลูกและจัดการสวนป่าเศรษฐกิจ (Commercial Forest Plantation Establishment and Management)	6(3-9-11)
01682442	การจัดการต้นไม้ในเมือง (Urban Tree Management)	6(3-9-11)
01682444	ประสบการณ์วิชาชีพธุรกิจการป่าไม้ (Professional Experience in Forest Based Enterprises)	2(0-6-3)
01682445	การจัดการสวนป่าเพื่ออุตสาหกรรมไม้ครบวงจร (Integrated Management of Forest Plantations for Wood Industry)	6(3-9-11)

**ชุดวิชาสมุนไพรไทยเพื่อสุขภาพ
(Thai Herbs for Health)**

01682446	วัตถุดิบสมุนไพรไทย (Thai Herbs Raw Materials)	6(3-9-11)
01682447	สรรพคุณสมุนไพรไทย (Thai Herbs Properties)	6(3-9-11)
01682448	การปรุงยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Medicinal Preparation)	6(2-12-10)
01682449	ประสบการณ์วิชาชีพด้านสมุนไพรไทยเพื่อสุขภาพ (Professional Experience in Thai Herbs for Health)	2(0-6-0)

ชุดวิชาการผลิตพืชสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร**(Plant Production for Food Entrepreneurs)**

01682451	การผลิตผักสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร (Vegetable Production for Food Entrepreneurs)	6(3-9-11)
01682452	การผลิตไม้ผลเขตร้อนสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร (Tropical Fruit Production for Food Entrepreneurs)	6(3-9-11)
01682453	การผลิตธัญพืชและพืชที่ใช้เมล็ดสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร (Cereal and Grain Crop Production for Food Entrepreneurs)	6(3-9-11)
01682454	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืชสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร (Professional Experience in Plant Production for Food Entrepreneurs)	2(0-6-3)

ชุดวิชาการผลิตผักเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**(Vegetable Crop Production for Sustainable Development)**

01682455	การผลิตผักพื้นบ้าน (Indigenous Vegetable Crop Production)	6(3-9-11)
01682456	การผลิตผักเพื่อการค้า (Commercial Vegetable Crop Production)	6(3-9-11)
01682457	การผลิตผักสมุนไพรและเครื่องเทศ (Vegetable-herb and Spice Crop Production)	6(3-9-11)
01682458	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผักเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Professional Experience in Vegetable Crop Production for Sustainable)	2(0-6-3)

ชุดวิชาการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูง**(High Quality Beef Production)**

01682461	การจัดการฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ (Modern Management of Beef Cattle)	6(3-9-11)
01682462	โรงเรือนและอุปกรณ์ในฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ (Housing and Equipment in Modern Beef Farm)	6(3-9-11)
01682463	ห่วงโซ่การผลิตและตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง (Supply Chain and High-Quality Beef Markets)	6(3-9-11)
01682464	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตโคเนื้อคุณภาพสูง (Professional Experience in High-Quality Beef Production)	2(0-6-3)

**ชุดวิชาการผลิตผลิตภัณฑ์จากสัตว์เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร
(Animal Produce Production for Food Security and Sustainability)**

01682471	การผลิตเนื้อสัตว์เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร (Meat Production for Food Security and Sustainability)	6(3-9-11)
01682472	การผลิตเนื้อสัตว์ปีกและไข่เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร (Poultry and Eggs Production for Food Security and Sustainability)	6(3-9-11)
01682473	การผลิตน้ำนมเพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร (Milk Production for Food Security and Sustainability)	6(4-6-11)
01682474	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผลิตภัณฑ์จากสัตว์เพื่อความ มั่นคงและยั่งยืน (Professional Experience in Animal Produce Production for Food Security)	2(0-6-3)

**ชุดวิชาการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่
(Big Farm Management)**

01682475	โซ่อุปทานสินค้าเกษตรกับการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (Supply Chain of Agricultural Commodities and Big Farm Management)	6(3-6-9)
01682476	เทคโนโลยีสารสนเทศและแอปพลิเคชันในการจัดการเกษตร แบบแปลงใหญ่ (Information Technology and Application in Big Farm Management)	6(3-6-9)
01682477	การบริหารจัดการธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร (Business Management and Marketing for Agricultural Products)	6(3-6-9)
01682478	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (Professional Experience in Big Farm Management)	2(0-4-2)

**ชุดวิชาบูรณาการการผลิตข้าวไทยเพื่อความปลอดภัยทางอาหาร
(Integration of Thai Rice Production for Food Safety)**

01682481	เทคโนโลยีและการจัดการก่อนปลูกข้าว (Technology and Management for Rice Pre-Planting)	6(3-9-11)
01682482	เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตข้าว (Technology and Management Rice Production)	6(3-9-11)
01682483	เทคโนโลยีและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว (Technology and Management of Rice Post-Harvest)	6(3-9-11)
01682484	ประสบการณ์วิชาชีพด้านบูรณาการการผลิตข้าวไทยเพื่อความปลอดภัย อาหาร (Professional Experience in Integration of Thai Rice Production for Food Safety)	2(0-6-3)

ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจผลิตปุ๋ย**(Entrepreneurships for Fertilizer Business)**

01682485	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน พืช และปุ๋ย (Science of Soil, Plant and Fertilizer)	6(4-4-10)
01682486	การผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี (Production and Use of Chemical and Organic Chemical Fertilizer)	4(2-4-6)
01682487	การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ (Production and Use of Organic and Fertilizer Bio- fertilizer)	5(3-4-8)
01682488	การประกอบธุรกิจปุ๋ย (Fertilizer Business)	3(1-4-4)
01682489	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจผลิตปุ๋ย (Professional Experience in Fertilizer Production for Entrepreneur)	2(0-6-3)

ชุดวิชาเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงพาณิชย์**(Production Technology of Commercial Ornamental Plants)**

01683411	เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า (Production Technology of Flowering Plants for Commercial)	4(2-6-7)
01683412	เทคโนโลยีการผลิตไม้ใบเพื่อการค้า (Production Technology of Foliage Plants for Commercial)	4(2-6-7)
01683413	การสร้างมูลค่าเพิ่มไม้ดอกไม้ประดับ (Value-Added Creation of Ornamental Plants)	6(4-6-11)
01683414	ธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับและผลิตภัณฑ์ (Business of Ornamental Plants and Products)	3(2-3-6)
01683415	ประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เชิงพาณิชย์ (Professional Experience in Production Technology of Commercial Ornamental Plants)	3(0-9-5)

**ชุดวิชาธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ
(Bakery and Coffee Drink Business)**

01683416	กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมหวาน (Bakery and Dessert Product Processing)	6(3-6-9)
01683417	วิทยาศาสตร์และศิลปะการทำเครื่องดื่มกาแฟ (Science and Art of Coffee Drink Making)	4(2-4-6)
01683418	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับ ผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ (Product Development and Packaging Design for Bakery and Coffee Drink Product)	4(2-4-6)
01683419	การจัดการธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ (Management of Bakery and Coffee Drink Business)	4(2-4-6)
01683420	ประสบการณ์วิชาชีพด้านธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ (Professional Experience in Bakery and Coffee Drink Business)	2(0-4-2)

**ชุดวิชาการยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร
(Enhancing the Potential of Agribusiness Entrepreneurs)**

01683421	ธุรกิจเกษตรกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Agribusiness and Circular Economy Concept)	3(2-2-5)
01683422	การจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับธุรกิจเกษตร (Strategic Management for Agribusiness)	3(2-2-5)
01683423	การบริหารการเงินสำหรับธุรกิจเกษตร (Financial Management for Agribusiness)	3(2-2-5)
01683424	การจัดการการตลาดสำหรับธุรกิจเกษตรภายใต้แนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy based Marketing Management for Agribusiness)	3(2-2-5)
01683425	แผนธุรกิจเกษตรบนฐานแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Based Agribusiness)	3(1-4-4)
01683426	การพัฒนาเครือข่ายธุรกิจเกษตรภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจ หมุนเวียน (Circular Economy based for Agribusiness Network Development)	3(1-4-4)
01683427	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการธุรกิจเกษตรบน ฐานเศรษฐกิจหมุนเวียน (Professional Experience in Circular Economy Agribusiness Management)	2(0-4-2)

**ชุดวิชาการผลิตพืชสมุนไพรสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
(Herbal Plant Production for Cosmetic Products)**

01683431	เทคโนโลยีการผลิตพืชสมุนไพรตามมาตรฐานการเกษตร (Herbal Production Technology for Agricultural Standards)	4(2-6-7)
01683432	เทคนิคการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชสมุนไพร (Extraction Techniques of Bioactive Compound from Herbal Plants)	4(2-6-7)
01683433	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืชสมุนไพรสำหรับ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (Professional Experience in Herbal Plant Production for Cosmetic Products)	2(0-6-3)

**ชุดวิชานวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร
(Productive Innovation of Cosmetic Products from Herbal Plants)**

01683434	เทคโนโลยีการแปรรูปพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (Herbal Processing Technology for Cosmetic Products)	6(3-9-11)
01683435	การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (Marketing for Cosmetic Products)	3(2-3-6)
01683436	ประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร (Professional Experience in Productive Innovation of Cosmetic Products from Herbal Plants)	1(0-3-2)

**ชุดวิชานักเมล็ดพันธุ์
(Seed Man)**

01683437	ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ (Seed Business)	3(2-3-6)
01683438	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ (Seed Technology)	4(2-6-7)
01683439	การผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed Production)	3(1-6-5)
01683440	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ (Professional Experience in Seed Production)	2(0-6-3)

ชุดวิชาการขุนโคคุณภาพสูงเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น**(High-Quality Cattle Fattening in Short-term Rearing)**

01683441	การจัดการฟาร์มโคขุนระยะสั้น (Management of Short-Term Fattening Cattle Farming)	4(2-6-7)
01683442	อาหารและการให้อาหารโคขุนเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น (Feed and Feeding Short-Term Fattening Cattle)	4(2-6-7)
01683443	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการขุนโคคุณภาพสูงเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น (Professional Experience in High-Quality Cattle Fattening in Short-term Rearing)	2(0-6-3)

ชุดวิชาวิทยาการข้อมูลเชิงธุรกิจ**(Data Science for Business)**

01685311	การดำเนินการและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Operation and Analysis)	4(2-4-7)
01685312	การสร้างโมเดลข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ทางธุรกิจ (Data Modeling for Prediction in Business)	3(2-2-5)
01685313	วิทยาการข้อมูลปฏิบัติการ (Data Science Practice)	4(2-4-6)
01685314	การวิเคราะห์ทางธุรกิจเบื้องต้น (Basic Business Analytics)	5(3-4-8)
01685315	โครงการวิทยาการข้อมูลเชิงธุรกิจ (Data Science Project for Business)	4(0-8-4)

ชุดวิชาการประมวลผลแบบคลาวด์สำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล**(Cloud Computing for Digital Economy)**

01685321	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์ (Computing Science and Programming for Cloud Computing)	3(1-4-4)
01685323	หลักการประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล (Principles of Cloud Computing and Applications in Digital Economy)	3(2-2-5)
01685324	การฝึกปฏิบัติทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์ (Advanced Practical Computer Skills for Cloud Computing)	1(0-2-1)
01685333	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์ (Real-World Application Programming for Cloud Computing)	3(1-4-4)

**ชุดวิชาวิทยาการคำนวณสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในเศรษฐกิจดิจิทัล
(Computing Science for Cybersecurity in Digital Economy)**

01685325	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับความมั่นคง ปลอดภัยไซเบอร์ (Computing Science and Programming for Cybersecurity)	3(1-4-4)
01685326	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล (Cybersecurity and Applications in Digital Economy)	3(2-2-5)
01685327	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับความ มั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Real-World Application Programming for Cybersecurity)	3(1-4-4)
01685328	การฝึกปฏิบัติทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับความมั่นคง ปลอดภัยไซเบอร์ (Advanced Practical Computer Skills for Cybersecurity)	1(0-2-1)

**ชุดวิชาไอโอทีและระบบอัตโนมัติสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล
(IoT and Automation for Digital Economy)**

01685329	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีไอโอที (Computing Science and Programming for IoT Technology)	3(1-4-4)
01685330	เทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล (IoT Technology and Applications in Digital Economy)	3(2-2-5)
01685331	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับเทคโนโลยี ไอโอที (Real-World Application Programming for IoT Technology)	3(1-4-4)
01685332	โครงการไอโอที (IoT Project)	1(0-2-1)

**ชุดวิชาวิทยาการข้อมูลเชิงปฏิบัติสำหรับเศรษฐกิจดิจิทัล
(Practical Data Science for Digital Economy)**

01685334	วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการประยุกต์เข้ากับ เศรษฐกิจดิจิทัล (Data Science for Organizations and Applications in Digital Economy)	3(2-2-5)
01685335	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล (Computing Science and Programming for Data Science)	3(1-4-4)
01685336	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับวิทยาการข้อมูล (Real-World Application Programming for Data Science)	3(1-4-4)
01685337	โครงการวิทยาการข้อมูล (Data Science Project)	1(0-2-1)

**ชุดวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องดื่มจากผัก ผลไม้ และธัญชาติ
(Entrepreneurship for Vegetable Fruit and Cereal Beverages)**

01685411**	การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม (Product Concept Development for Beverage Products)	2(1-3-4)
01685412**	การผลิตเครื่องดื่มจากการหมัก (Production of Fermented Beverages)	2(1-3-4)
01685413**	การผลิตเครื่องดื่มจากผัก ผลไม้ และธัญชาติ (Production of Beverages from Vegetables, Fruits and Cereals)	2(1-3-4)
01685414**	การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่ม (Packaging Design for Beverages)	1(1-0-2)
01685415**	การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจเครื่องดื่ม (Entrepreneurship Development in Beverage Business)	2(1-3-4)
01685416**	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องดื่ม (Professional Experience in Beverage Production)	1(0-3-2)

**ชุดวิชาศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความมั่นคงและยั่งยืน
(Science in Environmental for Security and Sustainability)**

01685421	การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Environmental Management for Sustainable Development)	6(3-6-9)
01685422	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Analysis)	6(3-9-11)
01685423	แนวคิดทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Environmental and Social Aspects)	6(3-6-9)
01685424	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Professional Experience in Environment)	2(0-4-2)

**ชุดวิชานวัตกรรมของยางธรรมชาติเพื่อความยั่งยืน
(Innovation of Natural Rubber for Sustainability)**

01685431	ห่วงโซ่อุปทานและทิศทางของอุตสาหกรรมยาง (Supply Chain and Trends in Rubber Industry)	2(2-0-4)
01685432	นวัตกรรมและเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยาง (Innovation and Technology in Rubber Industry)	5(2-9-9)
01685433	การจำลองเชิงคอมพิวเตอร์ในสมบัติยาง (Computer Modeling in Rubber Properties)	5(3-6-9)
01685434	การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ยาง (Processing for Adding Value of Rubber Product)	6(3-9-11)
01685435	ประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมยางธรรมชาติเพื่อความ ยั่งยืน (Professional Experience in Natural Rubber Innovation for Sustainability)	2(0-6-3)

ชุดวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไม้สำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่**(Wood Product Technology for Modern Entrepreneurs)**

01685441	เทคโนโลยีการผลิตและผลิตภัณฑ์ไม้เชิงธุรกิจ (Processing Technology and Commercial Wood Products)	6(3-9-11)
01685442	เทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานจากไม้และเศษเหลือทางการเกษตร (Energy Conversion Technology from Wood and Agricultural Residues)	6(3-9-11)
01685443	การบริหารและการตลาดผลิตภัณฑ์ไม้ (Wood Product Administration and Marketing)	6(3-9-11)
01685444	ประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมไม้ (Professional Experience in Wood Industry)	2(0-6-3)

ชุดวิชาอัญมณีและเครื่องประดับเพื่ออุตสาหกรรมอัญมณีที่ยั่งยืน**(Gem and Jewelry for Sustainable Gem Industry)**

01685451	อัญมณีและเครื่องประดับเบื้องต้น (Introduction to Gems and Jewellery)	4(3-3-8)
01685452	การวิเคราะห์อัญมณี (Gem Identification)	3(1-6-5)
01685453	แหล่งอัญมณี (Gem Deposits)	4(2-6-7)
01685454	การออกแบบเครื่องประดับ (Jewelry Design)	4(2-6-7)
01685455	การประเมินคุณภาพและราคาอัญมณีและเครื่องประดับ (Gem and Jewelry Grading and Appraising)	3(2-3-6)
01685456	ประสบการณ์วิชาชีพด้านอัญมณีและเครื่องประดับ (Professional Experience in Gem and Jewelry)	2(0-6-3)

ชุดวิชาวิทยาการคำนวณและสารสนเทศศาสตร์**(Computing and Informatics)**

01685461	วิทยาการคำนวณและการโปรแกรม (Computing and Programming)	3(1-4-4)
01685462	เทคโนโลยีไอโอทีและการตรวจวัด (IoT and Sensor Technology)	4(2-4-6)
01685463	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Cybersecurity for the Digital Economy)	4(2-4-6)
01685464	หลักการและแนวปฏิบัติด้านการประมวลผลแบบคลาวด์ (Principles and Practice of Cloud Computing)	2(2-0-4)
01685465	วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการจัดการ (Data Science for Organization and Management)	4(2-4-6)
01685466	การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริง (Real-world Application Programming)	3(1-4-4)

ชุดวิชาผู้ประกอบการผลิตพืชระบบเกษตรอัจฉริยะ**(Smart Agriculture System Plants Production Entrepreneur)**

01682485	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน พืช และปุ๋ย (Science of Soil, Plant and Fertilizer)	6(4-4-10)
01685471	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงเพื่อการผลิตพืช (Microcontroller and Peripheral Interface for Plant Production)	3(1-4-4)
01685472	โมบายแอปพลิเคชันและระบบไอโอทีคลาวด์เพื่อการผลิตพืช Mobile Application and IOT Cloud System for Plant Production	4(2-4-6)
01685473	ระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อการผลิตพืช (Automatic Control System for Plant Production)	3(1-4-4)
01685474	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการผลิตพืช (Artificial Intelligence for Plant Production)	4(2-4-6)

ชุดวิชาผู้บูรณาการระบบงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ**(System Integrator for Robotic and Automation System: SIRAS)**

01685475	การออกแบบและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนระบบอัตโนมัติ (Design and Manufacturing Processes for Automation System Parts)	3(2-3-6)
01685476	ระบบและการเขียนโปรแกรมระบบควบคุมอัตโนมัติ (System and Programming of Automatic Control Systems)	3(1-6-9)
01685477	การออกแบบองค์ประกอบของระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Components Design for Automatic and Robotic Systems)	2(1-3-6)
01685478	การบริหารโครงการสำหรับผู้รวมระบบงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Project Management in Robotic and Automation System Integrator)	2(1-3-6)

ชุดวิชาการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แบบโฮมเมด**(Homemade Alcoholic Beverage Production)**

01685481	กระบวนการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในระดับครัวเรือน (Production process of alcoholic beverages in the household)	5(3-6-10)
01685482	การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเก็บรักษาเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Packaging Design for Storage of Alcoholic Beverages)	3(2-3-6)
01685483	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แบบโฮมเมด (Professional Experience in Homemade Alcoholic Beverages Production)	2(0-6-3)

ชุดวิชาการพัฒนาชุมชนเพื่อความยั่งยืน

(Community Development for Sustainability)

01687411	ประชาสังคมกับการพัฒนาชุมชนสู่ความยั่งยืน (Civil Society for Sustainable Community Development)	6(3-6-9)
01687412	การวางแผนยุทธศาสตร์ชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Community Strategic Planning for Sustainable Development)	6(4-4-10)
01687413	การขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชุมชน การติดตาม และการประเมินผล (Community Strategies Execution, Monitoring and Evaluation)	6(3-6-9)
01687414	ประสบการณ์วิชาชีพด้านการพัฒนาชุมชนเพื่อความยั่งยืน (Professional Experience in Community Development for Sustainability)	2(0-4-2)

ชุดวิชาการดูแลและพัฒนาเด็กปฐมวัย

(Young Children's Development and Rearing)

01687421	พัฒนาการและการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย (Young Children's Development and Rearing)	6(3-6-9)
01687422	การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กวัยอนุบาล (Learning Experience Provision for Preschool Children)	6(3-6-9)
01687423	การบริหารจัดการและความสัมพันธ์ชุมชนในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย (Administration and Community Relation in Early Childhood Settings)	6(3-6-9)
01687424	การฝึกประสบการณ์ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย (Practicum in Early Childhood Setting)	2(0-4-2)

ชุดวิชาสังคมแห่งความสุขของผู้สูงอายุในศตวรรษที่ 21

(Happy Aging Society in the 21st Century)

01687431	การพัฒนาสุขภาพผู้สูงอายุแบบองค์รวม (Holistic Health Development for the Elderly)	6(3-6-9)
01687432	โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุผู้สูงอายุ (Nutrition for the Elderly)	6(3-6-9)
01687433	การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ (Club and School Management for the Elderly)	6(3-9-11)
01687434	โครงการวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ (Projects on the Elderly's Potential Enhancement)	2(0-4-2)

**ชุดวิชาจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ
(Psychology for Entrepreneurship Development)**

01687441	จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ (Psychology for Entrepreneurship)	5(3-4-8)
01687442	บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็นผู้ประกอบการ (Personality and Adaptability of Entrepreneurship)	6(3-6-9)
01687443	จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ (Business Psychology and Business Networking for Entrepreneur)	6(3-6-9)
01687444	ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ (Experience in Psychological Knowledge for Entrepreneurship Development)	3(0-6-3)

**ชุดวิชามวยไทยสู่สากล
(International Muay Thai)**

01687451	ศาสตร์และศิลป์มวยไทย (Science and Art of Muay Thai)	6(3-9-11)
01687452	ผู้ฝึกกีฬามวยไทย (Muay Thai Coach)	6(3-9-11)
01687453	การจัดการกีฬามวยไทย (Muay Thai Sport Management)	6(3-9-11)
01687454	ประสบการณ์วิชาชีพด้านมวยไทย (Professional Experiences in Muay Thai)	2(0-4-2)

**ชุดวิชากฎหมาย ข้อกำหนดและมาตรฐานในอุตสาหกรรมอาหารสำหรับวิสาหกิจขนาดกลาง
และขนาดย่อม
(Laws, Regulations and Standards in Food Industry for Small and Medium Enterprises)**

01687466	กฎหมายและมาตรฐานสำหรับอาหารและเครื่องดื่ม (Laws and Standards for Food and Beverage)	3(2-3-6)
01687467	ระบบการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร (Quality and Safety Control Systems in Food Industry)	4(2-6-7)
01687468	กฎหมายและมาตรฐานสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารและการจัดการโซ่อุปทาน (Laws and Standards for Food Packaging and Supply Chain Management)	3(1-6-5)

ชุดวิชาการวิเคราะห์และพัฒนารัฐกิจเกษตรและธุรกิจเชิงสังคม

(Analysis and Development for Agribusiness and Social Enterprise)

01688411	เศรษฐศาสตร์เพื่อการเป็นนักวิเคราะห์ทางธุรกิจและเศรษฐกรกิจ (Economics for Business and Economic Analysts)	3(2-2-5)
01688412	เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการเพื่อการจัดการทางธุรกิจ และบริหารความเสี่ยง (Economic Analysis of Projects for Business and Risk Management)	5(2-6-7)
01688413	การจัดการธุรกิจเชิงสังคม (Social Enterprise Management)	3(2-2-5)
01688414	การพัฒนาตัวแบบธุรกิจเกษตร (Agribusiness Model Development)	3(2-2-5)
01688415	การวิเคราะห์บัญชีและการเงินธุรกิจเกษตร (Accounting and Financial Analysis for Agribusiness)	3(2-2-5)
01688416	การบริหารจัดการนวัตกรรมทางการเงินในสหกรณ์และธุรกิจ เชิงสังคม (Financial Innovation Management for Cooperatives and Social Enterprise)	3(2-2-5)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-4 (68)	หมายถึง	สาขาวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
เลขลำดับที่ 5	มีความหมาย ดังนี้	
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาบูรณาการศาสตร์แห่งแผ่นดิน
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเกษตร
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสังคม
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาการประสบการณ์ สหกิจศึกษา วิชาเฉพาะทาง และปัญหาพิเศษ
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ชั้นปี
เลขลำดับที่ 7-8	หมายถึง	ลำดับวิชาในกลุ่ม

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01680111	เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน I	2(1-3-4)
01680121	ชีววิทยาเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(1-3-4)
01680131	แนวคิดคณิตศาสตร์เพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน	1(1-0-2)
01680141	กลศาสตร์พื้นฐาน	1(1-0-2)
01680142	กลศาสตร์พื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	ภาษาต่างประเทศหลายภาษา	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01680132	สถิติเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(1-2-4)
01680211	เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II	2(1-3-4)
01680221	ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ I	2(0-6-3)
01680241	ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน	1(1-0-2)
01680242	ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืนภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	2(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	ภาษาต่างประเทศหลายภาษา	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01680251	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	2(1-3-4)
01680252	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน	3(2-2-5)
01681311	การประกอบกิจการยุคใหม่	4(3-2-7)
01681312	เศรษฐศาสตร์การจัดการ	4(3-2-7)
	ภาษาต่างประเทศหลายภาษา	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>16(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01680311	เคมีประยุกต์เพื่อนวัตกรรมชุมชน	2(1-3-4)
01680321	ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ II	2(0-6-3)
01681313	ศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	4(2-6-7)
01681314	การเกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	4(2-6-7)
01681315	การเข้าใจและเข้าถึงชุมชน	4(2-4-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	2(- -)
วิชาเฉพาะเลือก	<u>10(- -)</u>
รวม	<u>12(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
วิชาเฉพาะเลือก	<u>10(- -)</u>
รวม	<u>12(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะเลือก	10(- -)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>13(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะเลือก	10(- -)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>13(- -)</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร

01680111	<p>เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน I (Chemistry for Sustainable Life I)</p> <p>สมบัติของสสารและองค์ประกอบ ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพลังงานทางเคมี สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ในชีวิตประจำวัน ผลิตภัณฑ์สารสังเคราะห์</p> <p>Properties of matter and composition. Procedure in chemical energy changes. Utilization of organic and inorganic substances in everyday life. Synthetic products.</p>	2(1-3-4)
01680121	<p>ชีววิทยาเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Biology for Knowledge of the Land)</p> <p>สมบัติและสารเคมีของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความหลากหลายของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ การประยุกต์ใช้เชิงการเกษตรและธุรกิจให้เหมาะสมกับทรัพยากรชีวภาพและสถานการณ์ของประเทศไทย</p> <p>Properties and chemicals of living organisms. Organization of living organisms. Cells and metabolisms. Genetics and evolution. Diversity of plants, animals and microbes. Structure and functions of plants and animals. Agricultural and commercial application of biological resources and situations in Thailand.</p>	2(1-3-4)
01680131**	<p>แนวคิดคณิตศาสตร์เพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Mathematics Concepts for Knowledge of The Land)</p> <p>กำหนดการเชิงเส้น ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ และการประยุกต์</p> <p>Linear programming. Limit and continuity. Derivatives and applications. Integration and applications.</p>	1(1-0-2)
01680132*	<p>สถิติเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Statistics for Knowledge of The Land)</p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การประยุกต์ใช้สถิติในการออกแบบโครงการวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ</p> <p>Simple statistical analysis. Probability. Random variables and their probability distributions. Binomial distribution. Normal distribution. Sampling distribution. Statistical inference for one and two populations. Application uses in integrated science project.</p>	2(1-2-4)

01680141	<p>กลศาสตร์พื้นฐาน (Basic Mechanics)</p> <p>การเคลื่อนที่แบบหนึ่งมิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการประยุกต์ แรงเสียดทานงานและพลังงาน โมเมนตัม ทอร์ก และสมดุล</p> <p>Motion in one dimension. Newton's law of motion and applications. Friction. Work and energy. Momentum, torque and equilibrium.</p>	1(1-0-2)
01680142	<p>กลศาสตร์พื้นฐานภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Basic Mechanics)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01680141 หรือ พร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์พื้นฐาน Laboratory for Basic Mechanics</p>	1(0-3-2)
01680211	<p>เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (Chemistry for Sustainable Life II)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01680111</p> <p>ความเป็นกรด-เบส การกัดกร่อนและแนวทางการป้องกัน เคมีด้านอาหาร ยา และ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เคมีสามัญประจำบ้าน มลพิษในชีวิตประจำวันและการ แก้ไข เคมีและเทคโนโลยีสมัยใหม่</p> <p>Acidity corrosion and protection procedure. Chemistry of food, medicine and cosmetics. Household chemical products. Daily pollution and solutions. Chemistry and modern technology.</p>	2(1-3-4)
01680221	<p>ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ I (Interactive Biology I)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01680121</p> <p>โครงการชีววิทยาเกี่ยวกับสมบัติและสารเคมีของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบ สิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความหลากหลายและ นิเวศวิทยาของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ การ ประยุกต์ใช้เชิงการเกษตรและธุรกิจ</p> <p>Projects in biology related to properties and chemicals of living organisms. Organization of living organisms, cells and metabolisms. Genetics and evolution. Diversity and ecology of plants, animals and microbes. Structure and functions of plants and animals. Agricultural and commercial application.</p>	2(0-6-3)
01680241	<p>ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน (Physics for Sustainable Life)</p> <p>ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ ความดันสัมบูรณ์ และความดันเกจ ความ ดันบรรยากาศ แรงลอยตัว ความตึงผิว ความหนืด อุณหภูมิ และความร้อน การ ส่งผ่านความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสี สมดุลความร้อน กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ และการประยุกต์</p>	1(1-0-2)

	Density, specific gravity, absolute pressure and gauge pressure. Atmospheric pressure, buoyant force, surface tension, viscosity, temperature and heat. Heat transfer, heat conduction, heat convection, radiation, thermal equilibrium, thermodynamic process and application.	
01680242	ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืนภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Physics for Sustainable Life) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01680241 หรือ พร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน Laboratory for Physics for Sustainable Life.	1(0-3-2)
01680251	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Basics of Electrical Engineering) เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ มอเตอร์ เครื่อง กำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลง ระบบส่งและจำหน่ายกำลังไฟฟ้า Electrical measuring instruments. Direct current and alternating current circuits. Motors. Generators. Transformers. Electric power transmission and distribution systems.	2(1-3-4)
01680252	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน (The Internet of Things for Knowledge of the Land) พื้นฐานและหลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ระบบฝังตัว พื้นฐาน ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เน็ตเวิร์คและการเชื่อมต่อ เซ็นเซอร์และการตรวจจับข้อมูล การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ระบบเฝ้าระวัง การเกษตรแบบแม่นยำและ บ้านอัจฉริยะ มีการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในการปฏิบัติการ Foundations and principles of the Internet of Things. Embedded systems. Hardware and software. Networking and connectivity. Data detection with sensors and applications of the Internet of Things. Surveillance systems. Precision agriculture and smart house which requires using hardware boards in the laboratory.	3(2-2-5)
01680311	เคมีประยุกต์เพื่อนวัตกรรมชุมชน (Applied Chemistry for Community Innovation) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01680111 และ 01680211 บทนำเคมีเพื่อเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมในชุมชน นวัตกรรมเคมีเพื่อ กระบวนการเกษตรกรรมปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการแปรร รูปอาหารในชุมชนที่ได้มาตรฐานเพื่อการบริโภคและการจัดจำหน่าย นวัตกรรมเคมี เพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีของมนุษย์ ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย การจัด การพลังงานทางเลือกและพลังงานสะอาดภายในชุมชน Introduction to chemistry for agricultural and industry in the community, chemical innovation for non-toxic agricultural processes for human and environment. Development of food processing for consumption and distribution. Chemical innovation to promote good human health. Promoting pollution-free environment. Managements of alternative energy and clean energy in the community.	2(1-3-4)

01680321	<p>ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ II (Interactive Biology II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01680221</p> <p>ชีววิทยาบูรณาการเชิงพื้นที่เกี่ยวกับสมบัติและสารเคมีของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความหลากหลายและนิเวศวิทยาของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ การประยุกต์เชิงการเกษตรและธุรกิจให้เหมาะสมกับทรัพยากรชีวภาพของแต่ละชุมชนหรือท้องถิ่นในประเทศไทย</p> <p>Area-based project in biology related to properties and chemical of living organisms. Organization of living organisms, cells and metabolisms. Genetics and evolution. Diversity and ecology of plants, animals and microbes. Structure and function of plants and animals. Agricultural and commercial application of local or community-based biological resources in Thailand.</p>	2(0-6-3)
01681311	<p>การประกอบกิจการยุคใหม่ (Modern Enterprise)</p> <p>แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับกิจการยุคใหม่ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการประกอบกิจการความรู้เบื้องต้นด้านการตลาดและการวิเคราะห์ตลาด การวางแผนกลยุทธ์การตลาด การจัดหาแหล่งเงินทุน การตลาดการเงิน ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อการผลิต การบริหารโครงการ การวางแผนเชิงกลยุทธ์และการตัดสินใจ</p> <p>Basic concepts of modern enterprises. Environmental analysis in entrepreneurship. Background knowledge in marketing and marketing analysis. Marketing strategy planning. Funding. Financial marketing. Creativity and innovation for production. Project management. Strategic planning and decision-making.</p>	4(3-2-7)
01681312	<p>เศรษฐศาสตร์การจัดการ (Managerial Economics)</p> <p>การประยุกต์ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์และเครื่องมือเชิงปริมาณ เพื่อใช้ในกระบวนการตัดสินใจขององค์การธุรกิจ การวิเคราะห์อุปสงค์ ต้นทุน กำไร การตั้งราคา และการตัดสินใจในการลงทุน การวิเคราะห์โครงสร้างตลาด การวิเคราะห์อุปสงค์รวมและอุปทานรวม การวิเคราะห์เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ นโยบายเศรษฐกิจเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ การประยุกต์เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศเพื่อการจัดการ</p> <p>Application of economic theories and quantitative tools in the decision-making process of business organizations. Analysis of demand, cost, profit, pricing and investment decisions. Analysis of market structure. Analysis of aggregate demand and supply, economics stabilization and economic policies for business decision-making. Application of international economics for management.</p>	4(3-2-7)

- 01681313** ศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 4(2-6-7)
(Environmental Philosophy for Sustainable Development)
หลักการ วิธีการ และจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในชุมชน เทคโนโลยีการ
หมุนเวียนสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาชุมชน การสร้างนวัตกรรมทางนิเวศวิศวกรรมเพื่อ
การกู้คืนความเสื่อมโทรมสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการธรรมชาติช่วยธรรมชาติ อนุรักษ์
และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติตามแนวศาสตร์พระราชา การพัฒนาและปกป้อง
สิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน
Principles, methodology and management for sustainable
environment in community. Environmental Circulation technology for
community development. Eco-engineering innovation for retrieval of
deteriorated environment through nature-by-nature process. Conservation
and restoration of natural resources based on the King's philosophy.
Development and protection of the environment with the community.
- 01681314 การเกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 4(2-6-7)
(Agriculture for Sustainable Development)
หลักการทั่วไปของการผลิตเชิงเกษตร ประเด็นสหวิทยาการด้านสิ่งแวดล้อม
สังคม เศรษฐกิจ การเมืองและวัฒนธรรมของการเกษตรและอาหาร คุณภาพของ
ทรัพยากรกับการผลิตเกษตรอย่างยั่งยืน นิเวศเกษตร การจัดการดินและการผลิตพืช
การปลูกพืชในโรงเรือนและแปลงปลูก การจัดการศัตรูพืช การปศุสัตว์ นโยบายด้าน
อาหาร และความมั่นคงด้านอาหาร
General principles of agricultural production. Interdisciplinary
issues of environmental, social, economic, political and cultural aspects
of agriculture and food. Balance of resources and sustainable agricultural
production. Ecological agriculture. Soil and crop production
management. Nursery and field crop production. Pest management.
Livestock. Food policy and food security.
- 01681315 การเข้าใจและเข้าถึงชุมชน 4(2-2-6)
(Understanding and Accessing to Community)
ความหมาย ลักษณะ องค์ประกอบ และหน้าที่ของชุมชน แนวคิด แนวทาง
และกระบวนการของการพัฒนาชุมชนเทคนิคและวิธีการวิเคราะห์เพื่อการเข้าใจและ
เข้าถึงชุมชน การจัดการกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน และการมีส่วนร่วมของชุมชน การ
ส่งเสริมเครือข่ายการเรียนรู้ในงานพัฒนาชุมชน การบูรณาการศาสตร์สากล ศาสตร์
พระราชา ศาสตร์ชุมชนและวิทยาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาชุมชนเกษตรและ
ชนบทไทยให้เกิดความยั่งยืน
Meaning, features, components and duties of the community.
Concepts, methods and processes of community development. Analysis
techniques and methods to comprehend and access to community.
Arrangement of community participatory and interactive learning
process. Promoting learning network in the community development.
Integration of international and community knowledge and the King's
philosophy for sustainable rural and agricultural community
development in Thailand.

01681411	<p>นวัตกรรมแห่งการประกอบการ (Entrepreneurial Innovator)</p> <p>เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรมขององค์กร ลักษณะเฉพาะของนวัตกรรม ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน การคิดเชิงวิพากษ์ ความสามารถในการสร้างสรรค์ การบริหารคนใน ปกครอง การประสานความร่วมมือกับผู้อื่น ความฉลาดทางอารมณ์ การใช้วิจารณญาณและการตัดสินใจ ความใส่ใจบริการ การเจรจาต่อรอง และการยืดหยุ่นทางความคิด กลยุทธ์ด้านการวางแผน การจัดหาแหล่งทุน การตลาด การประดิษฐ์คิดค้นและการผลิต การจัดทำข้อเสนอ การบริหารจัดการ การประเมินผล และการนำเสนอ โครงการนวัตกรรม การเรียนรู้เชิงบูรณาการผ่านการทำงานจริงในสถานประกอบการหรือในชุมชนท้องถิ่น</p> <p>Innovation based economy. Enterprise innovation ecosystem. Innovator characteristics. Entrepreneurial skills: complex problem solving, critical thinking, creativity, people management, coordinating with others, emotional intelligence, judgement and decision making, service orientation, negotiation, and cognitive flexibility. Planning, funding, marketing, inventing and manufacturing strategies. Innovative project proposal, organizing, evaluation and pitching. Work integrated learning in organization or local community.</p>	6(1-15-10)
01682411	<p>พืชผักเพื่อสุขภาพ (Vegetables for Health)</p> <p>ชีววิทยาของพืชผัก ชนิดของพืชผักเพื่อสุขภาพ การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิถีการผลิตผักปลอดภัย การบรรจุ การแปรรูป การตลาด การปฏิบัติการในโรงปลูก การศึกษาดูงานนอกสถานที่</p> <p>Biology of vegetables. Types of vegetables for health. Cultivation, propagation, crop maintenance, pest management by biological control agents. Safe vegetable production. Packaging. Processing. Marketing. Farming practice. Field trips.</p>	6(3-9-11)
01682412	<p>ไฮโดรพอนิกส์ (Hydroponics)</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกผักในระบบไฮโดรพอนิกส์ ชนิดพืช การเพาะเมล็ด การปลูก การเตรียมสารละลายธาตุอาหาร การผสมปุ๋ย การปรับค่า EC และ pH ของสารละลายธาตุอาหาร การจัดการศัตรูผัก การควบคุมศัตรูผักโดยชีววิถีโรงเรือน การประกอบระบบปลูก การตลาด การปฏิบัติการในเรือนปลูก</p> <p>Introduction to hydroponics' cultivation. Plant types. Seedling. Cultivation. Preparation of nutrient solutions. Fertilizer mixing. EC and pH adjusting in nutrient solutions. Pest management. Pest control by biological control agents. Greenhouse. Hydroponics system assembling. Marketing. Farming practice.</p>	6(3-9-11)

01682413	<p>การผลิตพรรณไม้เพื่องานภูมิทัศน์ (Plant Production for Landscaping)</p> <p>พรรณไม้ในการจัดภูมิทัศน์ การขยายพันธุ์และการปลูกเลี้ยง ปัจจัยการผลิตพืช การดูแลรักษา การจัดการศัตรูพืช การจัดการเรือนเพาะชำ ระบบน้ำ การตลาด มีการสาธิต การศึกษาดูงานนอกสถานที่ และการปฏิบัติในแปลง</p> <p>Landscape plant materials. Plant propagation and cultivation. Plant production factors. Pest management. Nursery management. Irrigation system. Marketing. Demonstration, field trips and farming practices required.</p>	6(3-9-11)
01682414	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรเพื่อชีวิตและสุขภาพ (Professional Experience in Agriculture for Life and Health)</p> <p>การนำทักษะ การเรียนรู้และประสบการณ์จากการทดลองและศึกษาด้วยตนเอง มาจัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน</p> <p>Application of the learning skills and experience acquired from experiments and self-study in compiling and presenting reports.</p>	2(0-6-3)
01682415	<p>นิเวศวัฒนธรรมเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว (Agrarian Culture Ecology for Tourism)</p> <p>แนวคิด ทฤษฎี และมิติของนิเวศวัฒนธรรมเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศวัฒนธรรมเกษตรกับการท่องเที่ยว ประเภท และองค์ประกอบของรูปแบบการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวัฒนธรรมเกษตร นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวัฒนธรรมเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว หลักการและแนวทางในการพัฒนาและการจัดการนิเวศวัฒนธรรมเกษตรเพื่อการท่องเที่ยว กรณีศึกษา และมีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Concepts, theories and dimensions of agrarian culture ecology. Relation between agrarian culture ecology and tourism. Types and components of tourism modes concerned with agrarian culture ecology. Innovation concerned with agrarian culture ecology for tourism. Principles and guidelines of the development and management of agrarian culture ecology for tourism. Case studies. Field trips required.</p>	6(3-6-9)
01682416	<p>การออกแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Creative Community-based Tourism Resources Design)</p> <p>ความหมาย ประเภท และลักษณะของเส้นทางท่องเที่ยว กิจกรรมท่องเที่ยว กิจกรรมพิเศษ ที่พักท้องถิ่น และอาหารท้องถิ่น ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบและจัดการหลักจิตวิทยาและหลักการในการออกแบบประสบการณ์ท่องเที่ยว การจัดการงบประมาณและรายได้ ระเบียบ เงื่อนไข และแนวทางการเขียนโครงการเพื่อขอการสนับสนุน แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดของโครงการและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>	6(3-6-9)

Definitions, types and features of tourism routings and activities, special events, local accommodation and local food. Influential factors on design and management. Psychology principles and guidelines of tourist experience design. Budgeting and revenue management. Rules, conditions and guidelines of drafting project proposals to gain support. Best practices of projects and businesses related to creative community-based tourism resources. Field trips required.

01682417 การตลาดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Creative Community -based Tourism Marketing) 6(3-6-9)

ปัจจัยที่มีผลต่อการตลาดเพื่อการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการแบ่งส่วนตลาดและการกำหนดเป้าหมายทางการตลาด แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการและพฤติกรรมนักท่องเที่ยว หลักการและแนวทางในการวิเคราะห์ความต้องการและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ส่วนประสมทางการตลาดการท่องเที่ยว ตำแหน่งทางการตลาดและกลยุทธ์ทางการตลาด หลักการและแนวทางในการบูรณาการแนวคิดการตลาดเพื่อออกแบบกลยุทธ์การตลาด โครงการการตลาดเพื่อการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์

Influencing factors of creative community-based tourism. Concepts and theories of market segmentation and targeting. Concepts and theories of tourist wants and behavior. Principles and guidelines of analysis on tourist wants and behavior. Tourism marketing mixes. Marketing positions and strategies. Principles and guidelines of integrating marketing concepts into marketing strategy design. Marketing project on creative community-based tourism.

01682418 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (Professional Experience in Creative Community-based Tourism) 2(0-2-3)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ในพื้นที่ชุมชนหรือสถานประกอบการ การบูรณาการความรู้และเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ การวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และการประสานงาน การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน

Professional Experience for creative community-based tourism in community area or enterprise. Integration of knowledge and learning by doing, analyzing, problem solving and cooperation. Report writing and presentation.

01682421 การเพาะและอนุบาลสัตว์น้ำจืดเศรษฐกิจ (Breeding and Nursing of Economical Freshwater Animal) 6(3-9-11)

การสร้างทัศนคติที่ถูกต้องต่อการเพาะและอนุบาลสัตว์น้ำ การคัดเลือกสถานที่ของโรงเพาะพันธุ์ การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ วิธีการผสมพันธุ์แบบต่างๆ การอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน การดูแลสุขภาพสัตว์น้ำ การจัดการคุณภาพน้ำ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การจัดการต้นทุน และมาตรฐานการผลิตที่เกี่ยวข้อง และการจัดการห่วงโซ่ผลผลิต

	<p>Creating the right mindset for working in aquaculture business. Selecting aquaculture hatcheries. Selecting breeders. Breeding techniques. Nursing. Healthcare for freshwater animals. Water quality management. Harvesting. Management of cost, production standard and product chain management.</p>	
01682422	<p>การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเศรษฐกิจ (Economically Important Freshwater Aquatic Animal Culture)</p> <p>การสร้างทัศนคติที่ถูกต้องต่อการเพาะและอนุบาลสัตว์น้ำ การคัดเลือกสถานที่ของโรงเพาะพันธุ์ การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ วิธีการผสมพันธุ์แบบต่างๆ การอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน การดูแลสุขภาพสัตว์น้ำ การจัดการคุณภาพน้ำ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การจัดการต้นทุน และมาตรฐานการผลิตที่เกี่ยวข้อง และการจัดการห่วงโซ่ผลผลิต</p> <p>To create the right mindset for working in aquaculture business. The course also emphasizes the principle and method necessary for economical freshwater animal culture. The student will learn the appropriate techniques and topics such as nutrition, health, water chemistry, cost management and regulations.</p>	6(3-9-11)
01682423	<p>การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสวยงามเชิงธุรกิจ (Commercial Ornamental Aquatic Animal Culture)</p> <p>วิธีการเพาะและเลี้ยงสัตว์น้ำสวยงามเพื่อการประกอบอาชีพเช่นการเพาะเลี้ยงปลากัด กุ้งสวยงาม ปลาทอง ปลาหมอสี เป็นต้น โดยมีหลักการคัดเลือกสถานที่ วัสดุที่ใช้ในการเพาะและเลี้ยง การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ วิธีการผสมพันธุ์ การอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน อาหารสัตว์น้ำวัยอ่อน อาหารที่มีผลต่อสีและการแสดงออก การดูแลระหว่างการเลี้ยง การดูแลสุขภาพสัตว์น้ำ รวมไปถึงการจัดการคุณภาพน้ำ</p> <p>The course emphasizes the principle and method necessary for ornamental aquatic animal culture. The student will learn the appropriate techniques to breed aquatic animal, nutrition, health, water chemistry and marketing strategy for ornamental aquatic animal business.</p>	6(3-9-11)
01682424	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจและสัตว์น้ำสวยงาม (Professional Experience in Ornamental and Economical Aquatic Animal Aquaculture)</p> <p>เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้จากประสบการณ์จากการทดลองจริงภาคสนามและเผชิญปัญหาทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยตัวเอง ฝึกการวิเคราะห์และประเมินการดำเนินงาน และการนำเสนอข้อสรุปอย่างเป็นแบบแผน</p> <p>Real-life experience in aquaculture practices. Defining and analyzing the problem faced during the operation. Be able to gather and organize the necessary information and identify the best solution.</p>	2(0-6-3)

01682425	<p>การผลิตข้าวคุณภาพสูง (High Quality Rice Production)</p> <p>ความต้องการของพืชและการจัดการในการผลิตข้าวคุณภาพสูง ระบบสารสนเทศสำหรับการผลิตข้าว การผลิตข้าวในระบบการปฏิบัติที่ดีและเหมาะสม การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่สนับสนุนในระบบการผลิตข้าว การทดสอบคุณภาพข้าว มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Crop requirement and management in high quality rice production. Information system for rice production. Rice production in good agricultural practice system. Application of modern technologies in the rice production system. Rice quality testing. Field trip required.</p>	6(3-9-11)
01682426	<p>การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากข้าว (Value-Added Product from Rice)</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากข้าวเพื่อคุณสมบัติส่งเสริมสุขภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวที่เป็นอาหารและที่ไม่เป็นอาหาร การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ข้าว</p> <p>Creating value-added concept. Value-added products from rice with health-promoting properties and environmentally friendly products. To produce food and non-food rice products. Developing rice products quality and standards.</p>	6(3-9-11)
01682427	<p>การออกแบบผลิตภัณฑ์ข้าว (Rice Product Creation Design)</p> <p>กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว การสร้างสรรค์แนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อท้องถิ่น การเขียนแนวคิดผลิตภัณฑ์ เทคนิคการคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ การทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ การสร้างและพัฒนาต้นแบบ การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาดผลิตภัณฑ์ข้าว</p> <p>Product design and development of rice products. Creating new product ideas. Local product design. Product concept writing. Techniques for screening product concepts. Product concept testing. Creating and developing product prototypes. Packaging design and development. Analysis of market feasibility of rice products.</p>	3(1-6-5)
01682428	<p>การตลาดข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว (Marketing for Rice and Rice Product)</p> <p>ลักษณะการตลาดและระบบตลาดผลิตภัณฑ์ข้าว การแบ่งส่วนตลาดและตลาดเป้าหมาย การสำรวจตลาด การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด กลยุทธ์การแข่งขันและการสร้างความได้เปรียบในอุตสาหกรรมข้าว</p> <p>Marketing characteristic and market system of rice products. Market segmentation and targeting. Market survey. Consumer behavior analysis. Marketing mix strategy. Competitive strategy and competitive advantage in rice industry.</p>	3(1-6-5)

01682429	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าว (Professional Experience in Rice Value-Added Creation)</p> <p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าว การเลือกใช้เทคนิคเพื่อการผลิตข้าวคุณภาพสูง การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ข้าวด้วยนวัตกรรม การทำการตลาดสมัยใหม่และตลาดออนไลน์ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Professional experience in rice value-added creation. Application to alternative technique for high quality rice production. To make value added rice products by using innovation. Modern and online marketing. Field trip required.</p>	2(0-6-3)
01682431	<p>ระบบวนเกษตร (Agroforestry Systems)</p> <p>ความหมายและประโยชน์ของวนเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดินและปัญหาการใช้ที่ดิน เครื่องมือสำหรับการสำรวจและวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินเกษตรกรรม การจำแนกระบบวนเกษตร องค์ประกอบวนเกษตร การเริ่มต้นวนเกษตร ผลผสมผสานองค์ประกอบวนเกษตร การจัดเรียงวนเกษตร การวินิจฉัยและออกแบบระบบวนเกษตร</p> <p>Definitions and benefits of agroforestry. Relationship between land use and economic, social and environment factors. Land use and problems of land use. Tools for agricultural land use investigation and analysis. Classification of agroforestry systems. Components of agroforestry. Starting an agroforestry. Combinations of agroforestry components. Agroforestry arrangement. Diagnosis and designs of agroforestry systems.</p>	6(3-9-11)
01682432	<p>การจัดการระบบวนเกษตร (Management of Agroforestry Systems)</p> <p>เหตุผลสำหรับการจัดการระบบวนเกษตร การจัดการนิเวศกายภาพและชีวภาพ การจัดการแรงงาน การจัดการพืชอายุยาว การจัดการพืชอายุสั้น การจัดการสัตว์ การจัดการองค์ประกอบวนเกษตรอื่นๆ การประกอบอาชีพวนเกษตร</p> <p>Rationale for agroforestry system management. Management of physical and biological ecology. Labour management. Management of woody perennials. Management of agricultural crops. Management of animals. Management of other agroforestry components. Agroforestry career path.</p>	6(3-9-11)
01682433**	<p>วนเกษตรเพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม (Agroforestry for Life and Environment)</p> <p>ความสัมพันธ์ของการใช้ที่ดินกับการดำรงชีพของมนุษย์ การทำวนเกษตรในรูปแบบต่างๆ การทำป่าครอบครัว การทำวนเกษตรสวนยางพารา การทำฟาร์มป่าไม้ การปลูกไม้เป็นแนวกันลม การเลี้ยงสัตว์ในสวนป่า การสื่อสารเพื่อการส่งเสริมวนเกษตร</p> <p>Relationship between land use and human livelihood. Practices in various types of agroforestry, family forest, rubber agroforestry, farm forestry and silvopastoral. Communication for agroforestry extension.</p>	4(2-6-7)

- 01682434 ประสบการณ์วิชาชีพการใช้ที่ดินวนเกษตร (Professional Experience in Agroforestry Land Use)
 การฝึกวิชาชีพการใช้ที่ดินวนเกษตรในแปลงเกษตร การจัดการแปลงวนเกษตร เพื่อเนื้อไม้ อาหาร และเอนกประโยชน์ การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจัดการผลผลิตหลัง การเก็บเกี่ยว การนำเสนอการฝึกวิชาชีพ
 Professional training in agroforestry field. Agroforestry management for wood, food and multipurpose benefits. Harvest and post-harvest management. Presentation of the professional training. 2(0-6-3)
- 01682435 ศาสตร์และศิลป์ของกาแฟ (The Art and Science of Coffee)
 ประวัติศาสตร์ที่มาของกาแฟ ลักษณะสำคัญทางพฤกษศาสตร์ของกาแฟ สายพันธุ์กาแฟและแหล่งเพาะปลูกในประเทศไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การ เพาะปลูกและการดูแลต้นกาแฟ การบำรุงรักษาไร่กาแฟ เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวผลผลิต การทำปุ๋ยชีวภาพ การศึกษานอกสถานที่
 History of coffee. Botanical characteristics of coffee. Coffee species and cultivation sites in Thailand. Affecting growth factors. Planting and caring for coffee. Coffee plantation maintenance. Harvesting technology. Bio-fertilization. Field trips required. 4(2-6-7)
- 01682436 เทคโนโลยีการแปรรูปและการผลิตเมล็ดกาแฟคุณภาพสูง (High Quality Coffee Bean Production and Processing Technology)
 กระบวนการแปรรูปเมล็ดกาแฟเชอร์รี่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต กาแฟสาร เทคโนโลยีการแปรรูปทางกายภาพ เทคโนโลยีการแปรรูปทางชีวเคมี การ วิเคราะห์และควบคุมคุณภาพของกาแฟ การผลิตและการคั่วเมล็ดกาแฟ เครื่องจักรกล ในการผลิต การทดสอบทางประสาทสัมผัส การศึกษานอกสถานที่
 Coffee cherry processing. Affecting factors to green coffee processing. Physical processing technology. Bio-chemical and microbial process technology. Analysis and quality control of coffee. Coffee processing and roasting. Processing machine. Evaluation and sensory testing. Field trips required. 6(3-9-11)
- 01682437 การจัดการธุรกิจกาแฟ (Coffee Business Management)
 ธุรกิจกาแฟในประเทศไทย การประเมินความเป็นไปได้ การวางแผนธุรกิจ การ จัดการวัตถุดิบและสินค้าคงคลัง รูปแบบธุรกิจและการวางแผนทำเลที่ตั้ง การตลาด สำหรับธุรกิจบริการ มาตรฐานการบริหารจัดการธุรกิจกาแฟ การจัดการทางการเงิน การบริหารจัดการแรงงาน แผนธุรกิจสำหรับธุรกิจกาแฟ
 Coffee business in Thailand. Feasibility study. Business planning. Raw material and inventory management. Business model and location planning. Service marketing. Standard for coffee business management. Financial management. Labor management. Business plan for coffee business. 4(2-6-7)

01682438	<p>การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์กาแฟ (Value-Added Creation of Coffee Product)</p> <p>การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การสำรวจตลาดและความต้องการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การเพิ่มมูลค่าวัสดุจากกาแฟ การสร้างสรรค์เมนูจากกาแฟ การจัดการของเสียและสิ่งแวดล้อม</p> <p>Products Analysis. Market and demand survey. Product design and development. Coffee value-added creating. Coffee creations menu. Waste management and environment.</p>	4(2-6-7)
01682439	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจกาแฟ (Professional Experience for Coffee Business Entrepreneurship)</p> <p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการวิเคราะห์ธุรกิจกาแฟ การพัฒนาธุรกิจและสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟด้วยนวัตกรรม การผลิตกาแฟเฉพาะทาง การควบคุมคุณภาพเมล็ดกาแฟ การจัดการธุรกิจกาแฟ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Professional experience in coffee business analysis, development and value-adding of coffee product by using innovation, specialty coffee making. Coffee bean quality control. Coffee Business management. Field trips required.</p>	2(0-6-3)
01682441	<p>การปลูกและจัดการสวนป่าเศรษฐกิจ (Commercial Forest Plantation Establishment and Management)</p> <p>หลักการปลูกป่าและการรักษาสวนป่าไม้เศรษฐกิจ การปลูกป่าเชิงพาณิชย์ การปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่า การจัดการด้านวนวัฒน และวางแผนการปลูกและจัดการสวนป่าเศรษฐกิจ</p> <p>Principles of commercial forest plantation establishment and protection. Commercial forest plantation, forest tree improvement, management in silviculture, and planning of commercial forest establishment and management.</p>	6(3-9-11)
01682442	<p>การจัดการต้นไม้ในเมือง (Urban Tree Management)</p> <p>ความสำคัญและคุณค่าของป่าในเมือง นิเวศวิทยาและชีววิทยาของต้นไม้ในเมือง วนวัฒนในเขตเมือง การประเมินความเสี่ยงของต้นไม้ โรค และแมลง การศัลยกรรมต้นไม้ สถาปัตยกรรมต้นไม้ต้น เทคนิคการตัดแต่งต้นไม้ การพัฒนาโครงการจัดการพื้นที่สีเขียว</p> <p>Importance and value of urban forest. Ecology and biology of urban trees. Urban silviculture. Risk assessment of trees, diseases and insects. Tree surgery. Tree architectural characteristics. Tree pruning techniques. Project development of green area management.</p>	6(3-9-11)
01682444	<p>ประสบการณ์วิชาชีพธุรกิจการป่าไม้ (Professional Experience in Forest Based Enterprises)</p> <p>การเรียนรู้จากการศึกษาดูงานในสถานประกอบการธุรกิจการป่าไม้ การจัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน</p>	2(0-6-3)

Learning from field trips in forest based enterprises. Report writing and presentation.

- 01682445 การจัดการสวนป่าเพื่ออุตสาหกรรมไม้ครบวงจร (Integrated Management of Forest Plantations for Wood Industry)
การทำไม้ ระบบขนส่ง การรับรองทางป่าไม้ ห่วงโซ่มูลค่าและการตลาด โมเดลธุรกิจ การประเมินมูลค่าไม้ การจัดการสวนป่าเศรษฐกิจแบบแม่นยำ และโครงการจัดการสวนป่าเพื่ออุตสาหกรรมไม้แบบครบวงจร
Logging. Logistic system. Forest certification. Value chain and marketing. Business model. Wood evaluation. Precision management of commercial forest plantations and a project of integrated management of forest plantations for wood industry. 6(3-9-11)
- 01682446 วัตถุดิบสมุนไพรไทย (Thai Herbs Raw Materials)
ประวัติสมุนไพรไทยและการใช้ กฎหมายและจรรยาบรรณเพื่อการใช้สมุนไพร ประเภทของสมุนไพรไทย สมุนไพรไทยตามบัญชียาแห่งชาติ การระบุชนิดสมุนไพร การจัดการการปลูกพืชสมุนไพรที่ดีและเหมาะสม
History of Thai herbs and its usage. Law and ethic for herbal usage. Categories of Thai herbs. Thai herbs in the list of herbal medicinal products guideline. Herbal identification. Good Agricultural Practice management in Thai herbs. 6(3-9-11)
- 01682447 สรรพคุณสมุนไพรไทย (Thai Herbal Effectiveness)
รสชาติทั้ง 9 ของสมุนไพรไทย สรรพคุณและรสชาติ สารออกฤทธิ์ของสมุนไพรไทย สมุนไพรอันตราย ผลข้างเคียงและข้อแนะนำในการใช้ยาจากสมุนไพรไทย ตำรับยาสมุนไพรไทย สมุนไพรที่ขัดแย้งกัน การทดสอบคุณภาพสมุนไพร
Nine flavors of Thai herbs. Flavors and their properties. Pharmaceutical substance of Thai herbs. Hazardous herbs. Side effect and suggestion of Thai herbal consumption. Thai herbal formula. Herbal substitute. Herbal quality assessment. 6(3-9-11)
- 01682448 การปรุงยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Product Preparation)
การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาสมุนไพรเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการแปรรูป เครื่องมือที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย การปรุงยา 28 วิธี และการเก็บยาตามหลักเภสัชกรรมแผนไทย วิธีการทำน้ำกระสายยา การสะอาด ประสพ และการฆ่าฤทธิ์ยา การพัฒนาผลิตภัณฑ์ส่งเสริมสุขภาพจากสมุนไพร เครื่องจักรที่ใช้ในผลิตสมุนไพรในระดับอุตสาหกรรม การใช้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร 6(2-12-10)

	Herbal preparation and maintenance for producing procedure. Equipment for Thai herbal production. Twenty-eight methods of herbal medicinal preparation and maintenance along with Thai traditional medicine. Aqueous adjuvant, desiccate, purifier and toxical reducing methods. Development of herbal health promotion product. Machine for herbal processing in industry. Herbal production usage.	
01682449	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านสมุนไพรไทยเพื่อสุขภาพ (Professional Experience in Thai Herbs for Health)</p> <p>การวินิจฉัยแยกโรคจากกรณีศึกษา การเลือกใช้สมุนไพรให้เหมาะสมกับอาการ ผลประสบการณ์ในสถานประกอบการ</p> <p>Differential diagnosis from case study. Thai herb selection for treatment. Experience in Establishment.</p>	2(0-6-0)
01682451	<p>การผลิตผักสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร (Vegetable Production for Food Entrepreneurs)</p> <p>เทคโนโลยีการผลิตผักที่ทันสมัยการวางแผนการผลิต การบริหารจัดการปัจจัยการผลิตและศัตรูพืช การควบคุมคุณภาพผลิตผลสด การเก็บเกี่ยว การบรรจุ ขนย้าย ขนส่ง และการเก็บรักษาผักสด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผัก มีการศึกษาออกสถานที่</p> <p>Modern production technology for vegetable crops. Production planning. Input management and pest management. Quality control of fresh produce. Harvesting, packing, handling, transportation and storage of fresh vegetables. Law and regulations concerning vegetable business. Field trips required.</p>	6(3-9-11)
01682452	<p>การผลิตไม้ผลเขตร้อนสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร (Tropical Fruit Production for Food Entrepreneurs)</p> <p>เทคโนโลยีการผลิตไม้ผลเขตร้อน และระบบการผลิต การจัดการสวนไม้ผลเขตร้อน การวางแผนและตัดสินใจในการผลิต การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ในการผลิตไม้ผลเขตร้อน มีการศึกษาออกสถานที่</p> <p>Tropical fruit crops production technology and systems. Tropical fruit orchard management. Planning and decision making in production. Economic analysis in tropical fruit production. Field trips required.</p>	6(3-9-11)
01682453	<p>การผลิตธัญพืชและพืชที่ใช้เมล็ดสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร (Cereal and Grain Crop Production for Food Entrepreneurs)</p> <p>การผลิตและการจัดการธัญพืชและพืชที่ใช้เมล็ด หลักการเพิ่มผลผลิต และคุณภาพ สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผลิตภาพ การจัดการผลผลิต ข้อจำกัดในการผลิต การจัดการศัตรูพืช การตลาด และการใช้ประโยชน์ มีการศึกษาออกสถานที่</p>	6(3-9-11)

	<p>Production and management of cereal and grain crops. Concepts applied to yields and quality. Effects of environment on productivity. Production management, production limitation, pest management, marketing and utilization. Field trips required.</p>	
01682454	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืชสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร (Professional Experience in Plant Production for Food Entrepreneurs) ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืช การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่สนับสนุนในระบบการผลิต การทดสอบคุณภาพ และการรับรองผลผลิต มีการศึกษานอกสถานที่ Professional experience in plant production. Application of modern technology in the production systems. Quality testing and certification. Field trips required.</p>	2(0-6-3)
01682455	<p>การผลิตผักพื้นบ้าน (Indigenous Vegetable Crop Production) มีความรู้ในการผลิตผักพื้นบ้านด้วยระบบการผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค สามารถผลิตผักอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ สามารถจัดการผลผลิตและมีทักษะในการประเมินคุณภาพผักตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง Classification and botanical characteristics of indigenous vegetables. Principles of sustainable indigenous vegetables production. Production technology for indigenous vegetables. Production process. Concepts applied to consistent yield, quality and standard persistence of indigenous vegetables.</p>	6(3-9-11)
01682456	<p>การผลิตผักเพื่อการค้า (Commercial Vegetable Crop Production) เทคโนโลยีการผลิตผักเพื่อการค้าและระบบการผลิต หลักการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ การวางแผนและตัดสินใจในการผลิต การบริหารจัดการปัจจัยการผลิตและศัตรูพืช การควบคุมคุณภาพผลผลิต การเก็บเกี่ยว การบรรจุ ขนย้าย ขนส่ง การเก็บรักษาผักสด กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผัก ข้อจำกัดในการผลิต และการตลาด Commercial vegetable crops production technologies and systems. Concepts applied to yield and quality. Planning and decision making in production. Input management and pest management. Quality control of fresh produces. Harvesting, packing, handling, transportation and storage of fresh vegetable. Laws and regulations related to vegetable business. Production limitation and marketing.</p>	6(3-9-11)

- 01682457 การผลิตผักสมุนไพรและเครื่องเทศ (Vegetable-herb and Spice Crop Production) 6(3-9-11)
 การใช้ประโยชน์ของผักสมุนไพรและเครื่องเทศชนิดต่าง ๆ คุณค่าทางโภชนาการของสารประกอบในพืช สรรพคุณของผักสมุนไพรและเครื่องเทศ การจัดการการผลิตผักสมุนไพรและเครื่องเทศ ระยะการเจริญเติบโต วัสดุปลูกและวิธีการปลูก การจัดการศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา การบรรจุและการขนส่ง บทบาททางเศรษฐกิจของผักสมุนไพรและเครื่องเทศ
 Usage of various kinds of vegetable-herb and spices. Nutritious plant compound. Health benefit of vegetable-herb and spices. Vegetable-herb and spice crop management, growth stages, growing media and planting, pest management, harvesting and storage. Packing and transportation. Economic roles of vegetable-herb and spices.
- 01682458 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผักเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Professional Experience in Vegetable Crop Production for Sustainable Development) 2(0-6-3)
 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผัก การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่สนับสนุนในระบบการผลิต การทดสอบคุณภาพ และการรับรองผลผลิต มีการศึกษานอกสถานที่
 Professional experience in vegetable crop production. Application of modern technologies in the production system. Quality testing and certification. Field trip required.
- 01682461 การจัดการฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ (Modern Management of Beef Cattle) 6(3-9-11)
 ระบบการผลิตโคเนื้อสมัยใหม่ พันธุ์โคเนื้อ การวางแผนผังฟาร์มและสิ่งปลูกสร้างอาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่การผลิตโคเนื้อคุณภาพสูง การผลิตโคเนื้อในระบบอินทรีย์
 Modern beef production systems. Beef cattle breeds. Planning of farms and buildings. Food and feeding. Modern beef cattle farm management. Production of high-quality beef. Organic beef production.
- 01682462 โรงเรือนและอุปกรณ์ในฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ (Housing and Equipment in Modern Beef Farm) 6(3-9-11)
 หลักการวางแผนผังฟาร์มโรงเรือนและสิ่งปลูกสร้างในฟาร์มโคเนื้อ อุปกรณ์เครื่องมือ และเครื่องจักรในฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่เพื่อผลิตเนื้อโคคุณภาพสูง
 Principles of farm planning. Housing and building in beef cattle farms. Equipment, tool and machines in modern beef cattle farms used to produce high-quality beef.

- 01682463 ห่วงโซ่การผลิตและตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง (Supply Chain and High-Quality Beef Markets) 6(3-9-11)
- ห่วงโซ่อุปทานการผลิตโคเนื้อคุณภาพสูง ระบบการจัดการเพื่อผลิตโคเนื้อให้มีมูลค่าสูงขึ้นและมีคุณภาพตามความต้องการของผู้บริโภค ผู้ผลิตโคเนื้อในระดับฟาร์ม ผู้รวบรวมผลผลิต ระบบคนกลาง โรงฆ่าสัตว์ การตัดแต่ง การแปรรูป ระบบโลจิสติกส์ การจำหน่ายหรือการกระจายสินค้าและการบริการ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต ระบบสินเชื่อ โครงสร้างสาธารณูปโภค และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่สนับสนุนในระบบการผลิต
- Supply chain of high quality beef production. Management system for producing a higher-value and high-quality cattle beef that meets the demands of consumers, cattle beef farmers, middlemen and slaughterhouses. Cutting and processing. Logistics systems. Butchery and distribution. Factors involved in production process, credit systems, infrastructure and application of modern technology in the production systems.
- 01682464 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูง (Professional Experience in High-Quality Beef Production) 2(0-6-3)
- ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูง การจัดการฟาร์มโคเนื้อสมัยใหม่ หลักการวางแผนผังฟาร์ม โรงเรือนและสิ่งปลูกสร้างในฟาร์มโคเนื้อ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่สนับสนุนในระบบการผลิต มีการศึกษานอกสถานที่
- Professional experience in high quality beef production. Modern farm cattle management. Principles of farm planning, housing and building in beef farm. Application of modern technologies in the production system. Field trips required.
- 01682471 การผลิตเนื้อสัตว์เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร (Meat Production for Food Security and Sustainability) 6(3-9-11)
- หลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์การฆ่าสัตว์ตามมาตรฐาน การจัดการเนื้อสัตว์เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย การประเมินและแบ่งเกรดคุณภาพซาก การตัดแต่งเนื้อสัตว์และการบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ การประเมินคุณภาพเนื้อ การแปรรูปเนื้อสัตว์ การเพิ่มมูลค่าและสร้างนวัตกรรม พฤติกรรมผู้บริโภค
- Principles of meat science and technology. Standards for slaughter of livestock. Meat handling for quality control and safety. Carcass inspection and grading. Meat cutting and packaging. Meat storage. Meat evaluation. Meat processing. Adding value and creating innovation. Consumer behavior.

- 01682472 การผลิตเนื้อสัตว์ปีกและไข่เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร (Poultry and Eggs Production for Food Security and Sustainability) 6(3-9-11)
 หลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์ปีก (เนื้อและไข่) การฆ่าสัตว์ปีกตามมาตรฐาน การจัดการเนื้อสัตว์ปีกและไข่เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย การประเมินและแบ่งเกรดคุณภาพเนื้อสัตว์ปีกและไข่ การตัดแต่งเนื้อสัตว์ปีก และการบรรจุภัณฑ์การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ปีกและไข่ การประเมินคุณภาพเนื้อสัตว์ปีกและไข่ การแปรรูปเนื้อสัตว์ปีกและไข่ การเพิ่มมูลค่าและสร้างนวัตกรรม
 Principles of poultry (meat and eggs) science and technology. Standards for slaughter of poultry. Poultry and egg handling for quality control and safety. Carcass and egg inspection and grading. Poultry cutting and packaging. Poultry and egg storage. Poultry and egg evaluation. Poultry and egg processing. Adding value and creating innovation.
- 01682473 การผลิตนํ้านมเพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร (Milk Production for Food Security and Sustainability) 6(4-6-11)
 หลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนํ้านม การจัดการนํ้านมเพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย การประเมินและแบ่งเกรดคุณภาพนํ้านม การบรรจุภัณฑ์การเก็บรักษานํ้านม การประเมินคุณภาพนํ้านม การแปรรูปนํ้านม การเพิ่มมูลค่าและสร้างนวัตกรรม
 Principles of milk science and technology. Milk handling for quality control and safety. Milk inspection and grading. Milk packaging. Milk storage. Milk evaluation. Milk processing. Adding value and creating innovation.
- 01682474 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตผลิตผลจากสัตว์เพื่อความมั่นคงและยั่งยืนทางอาหาร (Professional Experience in Animal Produce Production for Food Security) 2(0-6-3)
 ประสบการณ์วิชาชีพในการผลิตผลิตภัณฑ์จากสัตว์ การแปรรูป บรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การประเมินคุณภาพเนื้อสัตว์ เนื้อสัตว์ปีกและไข่ และนํ้านม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และปลอดภัย มีการศึกษานอกสถานที่
 Professional experience in animal produce production. Handling quality control and safety in processing, packaging, storage and evaluation of meat, poultry meat and eggs and milk. Field trips required.
- 01682475 โซ่อุปทานสินค้าเกษตรกับการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (Supply Chain of Agricultural Commodities and Big Farm Management) 6(3-6-9)
 สถานการณ์ของสินค้าเกษตรไทยและปัญหาสินค้าเกษตรเชิงพื้นที่ แนวคิดเกษตรแบบแปลงใหญ่ หลักการดำเนินการเกษตรแปลงใหญ่ แนวทางการส่งเสริมและการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ความสำคัญและองค์ประกอบของโซ่อุปทาน กระบวนการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและระบบโลจิสติกส์ในธุรกิจรูปแบบต่างๆ กลยุทธ์ความร่วมมือในรูปแบบที่หลากหลายของเครือข่ายภายใต้โซ่อุปทาน กรอบแนวคิดการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรในการดำเนินการรูปแบบแปลงใหญ่ การบริหารจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรรายชนิดในรูปแบบแปลงใหญ่

Situation of Thai agricultural products and area-based agricultural products problem. Concepts of big farming. Principles of action on big farming. Guidelines for promoting and organizing big farming. Importance and components of supply chain. Agricultural supply chain management processes and logistics system in various business models. Cooperation strategies in various forms of networks within supply chain. Conceptual framework for agricultural supply chain management in big farm implementation. Management of supply chain for individual agricultural products in big farm model.

- | | | |
|----------|---|----------|
| 01682476 | <p>เทคโนโลยีสารสนเทศและแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่
(Information Technology and Application in Big Farm Management)</p> <p>เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการพัฒนาด้านการเกษตรและการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดประเภทข้อมูลทางการเกษตร ฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลทางการเกษตรที่สำคัญ การจัดรูปที่ดินเพื่อการเกษตร ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ ภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร ระบบการติดตามและประเมินสถานการณ์ทางการเกษตร แอปพลิเคชันทางการเกษตรเพื่อการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่</p> <p>Information technology for agricultural development and application. Information technology and agricultural information classification. Database and important agricultural information sources. Land reform for agriculture. Agri-map for proactive online management. Geo-informatics for agriculture. Agricultural situation monitoring and evaluation system. Applications for big farm management.</p> | 6(3-6-9) |
| 01682477 | <p>การบริหารจัดการธุรกิจและการตลาดสินค้าเกษตร
(Business Management and Marketing for Agricultural Products)</p> <p>การวางแผนธุรกิจเกษตรและตลาดสินค้าเกษตรแบบองค์รวม การพัฒนาสินค้าภาคการเกษตรให้เกิดมูลค่าเพิ่ม การวิเคราะห์ตลาดและสร้างช่องทางการจำหน่ายสินค้าภาคการเกษตร การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเชิงธุรกิจ การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการจัดการปัญหาในการผลิตสินค้าเกษตร</p> <p>Holistic agribusiness and agricultural market planning. Product development in agricultural sector for value creation. Market analysis and creation for agricultural products distribution channels. Increasing business competitiveness. Risk analysis and problems management in agricultural production.</p> | 6(3-6-9) |
| 01682478 | <p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการเกษตรแบบแปลงใหญ่
Professional Experience in Big Farm Management</p> <p>ทักษะ การเรียนรู้ และประสบการณ์จากการศึกษา วิเคราะห์ จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน</p> <p>Skill, learning, and experience based on analytical, self study then compile to a report and presentation.</p> | 2(0-4-2) |

- 01682481 เทคโนโลยีและการจัดการก่อนปลูกข้าว (Technology and Management for Rice Pre-Planting) 6(3-9-11)
 สถานการณ์การผลิตข้าวและนโยบายข้าว ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการเจริญเติบโตของข้าว ภูมิอากาศที่เหมาะสมและข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาสำหรับการวางแผนการปลูกข้าว การปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ข้าว การจัดการการปลูกข้าวที่ดีและเหมาะสม การจัดการการปลูกข้าวแบบอินทรีย์ และการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ข้าว การจัดทำบัญชีรายรับรายจ่าย การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าว
 Rice production situations and rice policy. Botanical characteristics and growth of rice plant. Suitable climate for rice production and methodology data for rice growing planning. Rice breeding and selection. Good Agricultural Practice management in rice, organic management in rice and rice seed inspection. Preparation of income and expenditure. Rice production cost analysis.
- 01682482 เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตข้าว (Technology and Management Rice Production) 6(3-9-11)
 เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตข้าวตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ประกอบด้วย การเตรียมดิน วิธีการปลูก การจัดการน้ำ การจัดการธาตุอาหาร และการป้องกันกำจัดศัตรูของข้าว ด้วยวิธีทางเลือกหลายวิธีเพื่อการตัดสินใจในการผลิตข้าวที่ปลอดภัย
 Technology and management of rice production from planting to harvesting including land preparation, planting methods, water management, nutrition management and prevention of rice pests through alternative methods for proper decision-making in safety rice production.
- 01683483 เทคโนโลยีและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว (Technology and Management of Rice Post-Harvest) 6(3-9-11)
 เทคโนโลยีและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว วิธีการเก็บเกี่ยว การลดความชื้น การเก็บรักษาเมล็ดข้าว การสี และการตรวจสอบคุณภาพข้าว การจัดการนาหลังการเก็บเกี่ยวด้วยการปลูกพืชหมุนเวียน การแปรรูปข้าวในระดับครัวเรือนและในระดับอุตสาหกรรม การตรวจสอบสารตกค้างในข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าวเพื่ออาหารปลอดภัย
 Technology and management of rice post-harvest; harvesting methods, decreasing moisture content, rice storage, milling process and testing of rice quality. Management of paddy fields after harvested by cropping systems. Rice processing in SME and industrial scales. Testing toxic residues in rice grain and rice products for food safety.
- 01682484 ประสบการณ์วิชาชีพด้านบูรณาการการผลิตข้าวไทยเพื่อความปลอดภัยทางอาหาร (Professional Experience in Integration of Thai Rice Production for Food Safety) 2(0-6-3)
 ประสบการณ์วิชาชีพด้านบูรณาการการผลิตข้าวครบวงจรที่ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค การเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนในการจัดการระบบการผลิต การทดสอบคุณภาพ และการแปรรูปผลผลิตข้าวเพื่ออาหารปลอดภัย มีการศึกษานอกสถานที่

Professional experience in Integration of Thai rice production in complete process that safety to producers and consumer. Application to alternative technology support management of production, quality testing and food processing for food safety. Field trips required.

- 01682485 ศาสตร์แห่งดิน พืช และปุ๋ย (Science of Soil, Plant and Fertilizer) 6(4-4-10)
ความต้องการธาตุอาหารพืชและธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดิน หน้าที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องด้านพืชและธาตุอาหาร การให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยจากความต้องการธาตุอาหารของพืชและธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดิน
Plant nutrient requirement and available nutrients in soil. Function and relationship among each component in plant and plant nutrient. Fertilizer recommendation from plant nutrient requirement and available nutrients in soil.
- 01682486 การผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี 4(2-4-6)
(Production and Use of Chemical and Organic Chemical Fertilizer)
กระบวนการผลิตปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์เคมี การควบคุมคุณภาพปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี การเสื่อมสภาพของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี บรรจุภัณฑ์ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์เคมี และวิธีการใช้ปุ๋ย
Inorganic and fortified organic fertilizer. Quality control of inorganic and fortified organic fertilizer. Degradation of inorganic and fortified organic fertilizer. Packaging of inorganic and fortified organic fertilizer produce. Fertilizer application.
- 01682487 การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ 5(3-4-8)
(Production and Use of Organic Fertilizer and Bio-fertilizer)
หลักการและเทคโนโลยีปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเหลวและชนิดไม่ไขของเหลวตามมาตรฐาน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มผลผลิต ผลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อม การคัดเลือกสายพันธุ์จุลินทรีย์และการทดสอบประสิทธิภาพเพื่อผลิตปุ๋ยชีวภาพ การเพิ่มปริมาณหัวเชื้อจุลินทรีย์ การควบคุมคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ บรรจุภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ การวิเคราะห์ต้นทุนรวม
Principles and technology of organic fertilizer and bio-fertilizer. Production of liquid and non-liquid organic fertilizer based on production standards. Effective application of organic fertilizer for increasing production yields. Effects of organic fertilizer on environment. Selection of microbial strain and efficiency test for bio-fertilizer production. Increasing the volume of microbial inoculum. Quality control of organic fertilizer and bio-fertilizer. Packaging of organic fertilizer and bio-fertilizer produce. Total cost analysis.

01682488	<p>การประกอบธุรกิจปุ๋ย (Fertilizer Business)</p> <p>องค์ประกอบของธุรกิจปุ๋ย การวางแผนการผลิตปุ๋ย การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตปุ๋ย การกำหนดราคา การตลาดปุ๋ยทั้งในและต่างประเทศ การวางแผนกลยุทธ์ในการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์การขาย ตลอดจนกฎระเบียบต่างๆ ที่ควรทราบสำหรับผู้ดำเนินธุรกิจปุ๋ย</p> <p>Components of fertilizer business. Fertilizer production planning. Production cost analysis. Price determination. Domestic and international fertilizer market. Strategic planning for marketing promotion and public relations to sale. Supplement with essential rule and regulation for fertilizer business operators.</p>	3(1-4-4)
01682489	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการเป็นผู้ประกอบธุรกิจผลิตปุ๋ย (Professional Experience in Fertilizer Production for Entrepreneur)</p> <p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตปุ๋ย การทดสอบคุณภาพปุ๋ยและการรับรอง มีการศึกษาออกสถานที่</p> <p>Professional experience in fertilizer production. Fertilizer quality testing and certification. Field trip required.</p>	2(0-6-3)
01683411	<p>เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกเพื่อการค้า (Production Technology of Flowering Plants for Commercial)</p> <p>การจัดจำแนกและประเภทไม้ดอก การขยายพันธุ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการเกษตรกรรมของไม้ดอก การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว มาตรฐานการส่งออก</p> <p>Classification and types of flowering plants. Propagation, factors affect to growth, and production of flowering plants. Pre and post harvesting. Export standards.</p>	4(2-6-7)
01683412	<p>เทคโนโลยีการผลิตไม้ใบเพื่อการค้า (Production Technology of Foliage Plants for Commercial)</p> <p>การจัดจำแนกและประเภทไม้ใบ การขยายพันธุ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการเกษตรกรรมของไม้ใบ การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว กฎหมายควบคุมการส่งออก</p> <p>Classification and types of foliage plants. Propagation, factors affect to growth, and production of foliage plants. Pre and post harvesting. Export control laws.</p>	4(2-6-7)
01683413	<p>การสร้างมูลค่าเพิ่มไม้ดอกไม้ประดับ (Value-Added Creation of Ornamental Plants)</p> <p>การคัดเลือกวัตถุดิบ ชนิดและสมบัติของสารสำคัญ เทคนิคการสกัด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีไม้ดอกไม้ประดับเป็นส่วนประกอบ การจัดการวัตถุดิบอย่างคุ้มค่า การประเมินคุณภาพ กฎหมาย จริยธรรม และการคุ้มครองผู้บริโภค</p>	6(4-6-11)

	Raw material selection. Types and property of phytochemicals. Extraction techniques. Product developments with ornamental ingredients. Material optimization management. Quality evaluation. Laws, ethics and consumer protection.	
01683414	<p>ธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับและผลิตภัณฑ์ (Business of Ornamental Plants and Products)</p> <p>การวางแผนธุรกิจและการวิเคราะห์ทางการตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตลาดออนไลน์ กฎหมายธุรกิจ การจัดการทางการเงิน การบริหารจัดการเพื่อนำเข้า-ส่งออก การจัดการห่วงโซ่อุปทาน กรณีศึกษา</p> <p>Business planning and marketing analysis. Product development. Digital marketing. Business laws. Financial management. Import-export management. Supply chain management. Case studies.</p>	3(2-3-6)
01683415	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงพาณิชย์ (Professional Experience in Production Technology of Commercial Ornamental Plants)</p> <p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเชิงพาณิชย์ การใช้เทคโนโลยีในระบบการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวางแผนธุรกิจและการตลาด มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Professional experience in production technology of commercial ornamental plants. Application of technologies in the production system. Product development. Business planning and marketing. Field trip required.</p>	3(0-9-5)
01683416	<p>กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมหวาน (Bakery and Dessert Product Processing)</p> <p>ชนิดและสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมหวาน เทคนิคการแปรรูปผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมหวาน การคิดสูตรสมดุล การควบคุมคุณภาพ และการจัดการที่ถูกต้องลักษณะในสถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมหวาน</p> <p>Type and properties of raw materials in bakery and desserts production. Bakery and dessert processing techniques. Bakery and dessert formula. Quality control and sanitation management in bakery and dessert manufacturing.</p>	6(3-6-9)
01683417	<p>วิทยาศาสตร์และศิลปะการทำเครื่องดื่มกาแฟ (Science and Art of Coffee Drink Making)</p> <p>ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเมล็ดกาแฟและวัตถุดิบอื่นๆ ที่ใช้นำมาผลิตเป็นเครื่องดื่มกาแฟ กระบวนการวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิตเครื่องดื่มกาแฟ ศิลปะการตกแต่งเครื่องดื่มกาแฟ การควบคุมรสชาติและคุณภาพของเครื่องดื่มกาแฟ</p>	4(2-4-6)

	<p>Scientific knowledge of coffee grain and other raw materials for coffee drink production. Scientific process that occurs during coffee drink production. Art of decorated coffee drink. Quality control of coffee drink in taste and other qualities.</p>	
01683418	<p>การพัฒนาผลิตภัณฑ์และออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ (Product Development and Packaging Design for Bakery and Coffee Drink Product)</p> <p>หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ การวิจัยการตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ</p> <p>Principle of bakery and coffee drink development. Marketing research. Consumer behavior. Product prototype. Packaging design. Cost analysis of bakery and coffee drink.</p>	4(2-4-6)
01683419	<p>การจัดการธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ (Management of Bakery and Coffee Drink Business)</p> <p>การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมสำหรับธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ การออกแบบธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ การจัดการการตลาด การจัดการธุรกิจแผนธุรกิจ การศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจ การจัดการการให้บริการ การสื่อสารการตลาดดิจิทัล</p> <p>Business environmental analysis for bakery and coffee drink. Bakery and coffee drink business design. Marketing management. Business management. Business plan. Business feasibility study. Hospitality management. Digital marketing communication.</p>	4(2-4-6)
01683420	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านธุรกิจขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ (Professional Experience in Bakery and Coffee Drink Business)</p> <p>การศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติ ในสถานประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ การวิเคราะห์และออกแบบธุรกิจ การนำเสนอแผนธุรกิจผลิตภัณฑ์ขนมอบและเครื่องดื่มกาแฟ</p> <p>Field trips and practice in bakery and coffee drink enterprise. Business analysis and design. Presentation of bakery and coffee drink business plan.</p>	2(0-4-2)
01683421	<p>ธุรกิจเกษตรกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Agribusiness and Circular Economy Concept)</p> <p>เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาธุรกิจเกษตร ห่วงโซ่คุณค่าสำหรับธุรกิจเกษตร หลักการพัฒนาระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศไทย โมเดลเศรษฐกิจแบบปีชีจี ระบบนิเวศและปัจจัยความสำเร็จของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจหมุนเวียนกับการพัฒนาธุรกิจเกษตร เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาธุรกิจเกษตรรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และกรณีศึกษา</p>	3(2-2-5)

Sustainable Development Goals. Agribusiness development. Value chain for agribusiness. Principle development of the circular economy in Thailand. BCG economic model. Ecosystems and success factors of circular economy. Circular economy and agribusiness development. Technology and innovation for circular economy agribusiness. Case study.

- | | | |
|----------|---|----------|
| 01683422 | <p>การจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับธุรกิจเกษตร
(Strategic Management for Agribusiness)</p> <p>การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายเพื่อการดำเนินธุรกิจเกษตร การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก การพัฒนากลยุทธ์เพื่อการดำเนินธุรกิจเกษตร การควบคุมและการประเมินผลกลยุทธ์</p> <p>Identifying vision, mission and goal for agribusiness operation. Internal and external environment analysis. Strategy development for agribusiness operation. Strategy control and evaluation.</p> | 3(2-2-5) |
| 01683423 | <p>การบริหารการเงินสำหรับธุรกิจเกษตร
(Financial Management for Agribusiness)</p> <p>บัญชีและการบริหารการเงินในการจัดการธุรกิจเกษตร การวิเคราะห์งบการเงินและงบกระแสเงินสด อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในธุรกิจเกษตร การบริหารสินทรัพย์หมุนเวียนและสินทรัพย์ถาวร โครงสร้างเงินทุนและต้นทุนเงินทุน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน สินเชื่อและการจัดการสินเชื่อในหน่วยธุรกิจเกษตร</p> <p>Accounting and financial management in agribusiness management. Financial statement and cash flow analysis. Rate of return and risk in agribusiness. Current and fixed asset management financing. Capital structure and capital cost. Investment project feasibility analysis. Credit and credit management in agribusiness unit.</p> | 3(2-2-5) |
| 01683424 | <p>การจัดการการตลาดสำหรับธุรกิจเกษตรภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
(Circular Economy based Marketing Management for Agribusiness)</p> <p>แนวคิดการตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อม ส่วนประสมทางการตลาด พฤติกรรมผู้บริโภคสีเขียว เทคโนโลยีการตลาด และกระบวนการการออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร</p> <p>Concept of marketing for environment. Marketing mix. Green consumer behavior. Marketing technology. Product design process from agricultural product and waste.</p> | 3(2-2-5) |
| 01683425 | <p>แผนธุรกิจเกษตรบนฐานแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
(Circular Economy Based Agribusiness)</p> <p>ทิศทางและเป้าหมายของแผนธุรกิจเกษตร คุณค่าที่ส่งมอบให้ลูกค้า ลูกค้าเป้าหมาย ช่องทาง การจำหน่าย กิจกรรมหลัก ทรัพยากรหลัก ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลัก ต้นทุนและรายได้ แผนธุรกิจแบบสั้น</p> | 3(1-4-4) |

Direction and goal of agribusiness plan. Value proposition. Target customer. Distribution channel key activities. Key resources. Key partners. Cost and benefit. Lean business plan.

- 01683426 การพัฒนาเครือข่ายธุรกิจเกษตรภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy based for Agribusiness Network Development) 3(1-4-4)
การพัฒนาเครือข่ายธุรกิจเกษตรรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน หลักการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ เครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพธุรกิจเกษตรเพื่อการสร้างเครือข่าย การออกแบบโมเดลความร่วมมือเครือข่ายธุรกิจเกษตรบนฐานเศรษฐกิจหมุนเวียน การบริหารจัดการภาคีเครือข่ายให้เข้มแข็ง การพัฒนาโมเดลเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการดำเนินธุรกิจเกษตรรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน การถอดบทเรียนความสำเร็จของเครือข่ายธุรกิจเกษตรรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน
Development of a circular economy agribusiness network. Principles of networking cooperation. Tools and technic for analyzing the agribusiness potential for networking cooperation. Designing cooperation model for a circular economy agribusiness network. Administration management for strengthening network partners. Cooperation network model development for a circular economy agribusiness. Lessons learned from the success of a circular economy agribusiness networks.
- 01683427 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการจัดการธุรกิจเกษตรบนฐานเศรษฐกิจหมุนเวียน (Professional Experience in Circular Economy Agribusiness Management) 2(0-4-2)
การศึกษาดูงานในธุรกิจเกษตรบนฐานเศรษฐกิจหมุนเวียน การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน
Field trips in circular economy agribusiness. Report writing and presentation.
- 01683431 เทคโนโลยีการผลิตพืชสมุนไพรตามมาตรฐานการเกษตร (Herbal Production Technology for Agricultural Standards) 4(2-6-7)
ความหลากหลายและการจัดจำแนกพืชสมุนไพร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและปริมาณสารพฤกษเคมีในพืชสมุนไพร การเขตกรรม หลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวพืชสมุนไพรตามมาตรฐานการผลิต
Diversity and classification of medicinal plants. Factors affecting to growth and phytochemical content of medicinal plants. Cultural practice. Production. Good Agricultural Practice. Pre and post harvesting of medicinal plants with production standards.
- 01683432 เทคนิคการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชสมุนไพร (Extraction Techniques of Bioactive Compound from Herbal Plants) 4(2-6-7)
สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชสมุนไพร การสกัดสารจากพืชสมุนไพร การกลั่น การสกัดด้วยตัวทำละลาย เทคโนโลยีนาโนสำหรับสารสกัดสมุนไพร การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในสารสกัดสมุนไพร การทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยในสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

	<p>Bioactive compounds in herbal plants. Herbal plant extraction. Distillations. Solvent extractions. Nanotechnology for herbal plant extract. Qualitative and quantitative analysis of bioactive compounds in plant extract. Efficacy and safety in bioactive compounds and cosmetic products.</p>	
01683433	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตพืชสมุนไพรสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (Professional Experience in Herbal Plant Production for Cosmetic Products)</p> <p>ประสบการณ์วิชาชีพเกี่ยวกับเทคโนโลยีในระบบการผลิต การผลิตสารสกัดจากพืชสมุนไพร การประยุกต์เทคโนโลยีในการสกัดสารจากพืชสมุนไพร การศึกษานอกสถานที่</p> <p>Professional experience in related to technologies in production system. Herbal extract production. Application of technologies in herbal plant extraction. Field trip required.</p>	2(0-6-3)
01683434	<p>เทคโนโลยีการแปรรูปพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (Herbal Processing Technology for Cosmetic Products)</p> <p>การคัดเลือกวัตถุดิบ การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบความคงตัว การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส กฎหมาย จริยธรรม และการคุ้มครองผู้บริโภค</p> <p>Raw material selection. Formulation of cosmetic products. Quality test. Stability test. Sensory evaluation. Laws, ethics and consumer protection.</p>	6(3-9-11)
01683435	<p>การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (Marketing for Cosmetic Products)</p> <p>แนวความคิดและแนวโน้มการตลาดผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การวางแผนและการวิเคราะห์ทางการตลาด การสำรวจตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค การเลือกตลาดเป้าหมาย การส่งเสริมการตลาด การตลาดดิจิทัล การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า และกรณีศึกษาธุรกิจผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง</p> <p>Concept and trends of cosmetic product marketing. Market analysis and planning. Market survey. Consumer behavior. Target market selection. Marketing promotion. Digital marketing. Customer relation management and case study of cosmetic business.</p>	3(2-3-6)
01683436	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร (Professional Experience in Productive Innovation of Cosmetic Products from Herbal Plants)</p> <p>ประสบการณ์วิชาชีพเกี่ยวกับเทคโนโลยีในระบบการผลิต การผลิตสารสกัดจากพืชสมุนไพร การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การวางแผนธุรกิจและการตลาด การฝึกปฏิบัติเป็นผู้ประกอบการ การศึกษานอกสถานที่</p>	1(0-3-2)

	<p>Professional experience related to technologies in the production system. Herbal extract production. Cosmetic product development. Business planning and marketing. Entrepreneurial practices. Field trip required.</p>	
01683437	<p>ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ (Seed Business)</p> <p>ความสำคัญของธุรกิจเมล็ดพันธุ์ องค์กรเมล็ดพันธุ์ระดับชาติและนานาชาติ นโยบายการค้าระหว่างประเทศ กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์ จรรยาบรรณและทรัพย์สินทางปัญญาในธุรกิจเมล็ดพันธุ์ ธุรกิจเมล็ดพันธุ์พืชไร่และพืชสวน การพัฒนาแผนธุรกิจเมล็ดพันธุ์</p> <p>Importance of seed business. National and international seed organization. International seed trade policy. Seed laws and regulations. Ethics and intellectual property rights in seed business. Seed business in field crops horticultural crops. Seed business plan development.</p>	3(2-3-6)
01683438	<p>เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ (Seed Technology)</p> <p>การกำเนิดและการพัฒนาของเมล็ด โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมี การงอก การพักตัว ความแข็งแรงและการเสื่อมสภาพของเมล็ดพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การปรับปรุงสภาพ การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพ การรับรอง และกฎหมายเมล็ดพันธุ์</p> <p>Seed formation and development. Seed structure and chemical composition. Seed germination, dormancy, vigor and deterioration. Harvesting, conditioning, storage. Quality control. Certification and seed laws.</p>	4(2-6-7)
01683439	<p>การผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed Production)</p> <p>หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ผสมเปิดและลูกผสม การผลิตเมล็ดพันธุ์ของผัก ไม้ดอก พืชสมุนไพร พืชไร่ และพืชอาหารสัตว์ ศัตรูพืช และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว</p> <p>Principles of open pollinated and hybrid seed production. Seed production for vegetable, flowering plant, medicinal plant, field crop and forage crop. Pests and post-harvest management.</p>	3(1-6-5)
01683440	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ (Professional Experience in Seed Production)</p> <p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีและการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่และพืชสวน การตรวจสอบโรคและแมลงเมล็ดพันธุ์ ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องเมล็ดพันธุ์ กรณีศึกษา มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p> <p>Professional experience of technology and production in agronomic and horticultural seeds. Seed disease and insect diagnosis. Seed business. Laws and regulation related to seed. Case study. Field trip required.</p>	2(0-6-3)

01683441	<p>การจัดการฟาร์มโคขุนระยะสั้น (Management of Short-Term Fattening Cattle Farming)</p> <p>ความสำคัญ สถานการณ์การขุนโคเนื้อของโลกและของประเทศไทย สายพันธุ์ หลักการให้อาหาร การตลาด การวางแผนฟาร์มและโรงเรือน กฎหมาย ระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคเนื้อ</p> <p>Importance. Situation of fattening cattle in the world and in Thailand. Breed. Principle of feeding. Marketing. Farm planning and housing. Beef cattle. Laws and regulations.</p>	4(2-6-7)
01683442	<p>อาหารและการให้อาหารโคขุนเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น (Feed and Feeding Short-Term Fattening Cattle)</p> <p>อาหารและความต้องการอาหารของโคขุนคุณภาพสูง การจำแนกวัตถุดิบอาหารสัตว์ ความต้องการโภชนะของโคขุนระยะสั้น อาหารหยาบสำหรับโคขุนระยะสั้น การคำนวณสูตรอาหารและเทคนิคการเลี้ยงโคขุนระยะสั้น</p> <p>Diet and dietary requirements of high-quality fattening cattle. Classification of feed ingredients. Nutritional needs and rough diet for short-term in fattening cattle. Feed formulation and short time fattening techniques.</p>	4(2-6-7)
01683443	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านการขุนโคคุณภาพสูงเพื่อการเลี้ยงระยะสั้น (Professional Experience in High-Quality Cattle Fattening in Short-term Rearing)</p> <p>เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้จากประสบการณ์จากการทดลองจริงภาคสนามและเผชิญปัญหาทางการเลี้ยงโคขุนคุณภาพสูงระยะสั้นด้วยตัวเอง ฝึกการวิเคราะห์และประเมินการดำเนินงาน และการนำเสนอข้อสรุปอย่างเป็นแบบแผน</p> <p>Real-life experience in high quality short time fattening cattle production. Defining and analyzing problem faced during operation. Be able to gather and organize necessary information and identify best solution.</p>	2(0-6-3)
01685311	<p>การดำเนินการและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Operation and Analysis)</p> <p>การดำเนินการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจ สถิติวิเคราะห์สำหรับวิทยาการข้อมูล การสร้างตัวแบบเชิงเส้นธุรกิจ</p> <p>Data operation. Data analysis in business. Statistical analysis for data science. Linear programming in business.</p>	4(2-4-7)
01685312	<p>การสร้างโมเดลข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ทางธุรกิจ (Data Modeling for Prediction in Business)</p> <p>โมเดลแสดงความสัมพันธ์สำหรับข้อมูลเชิงธุรกิจ โมเดลพยากรณ์สำหรับข้อมูลเชิงธุรกิจ การวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูลเชิงธุรกิจ</p> <p>Relationship model for business data. Forecasting model for business data. Classification analytics for business data.</p>	3(2-2-5)

01685313	<p>วิทยาการข้อมูลปฏิบัติการ (Data Science Practice)</p> <p>การได้มาซึ่งข้อมูล การใช้ข้อมูลด้านสถิติพื้นฐาน การรวบรวมข้อมูลและการสกัดข้อมูล การทำความสะอาดและการจัดระเบียบข้อมูล ฐานข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การสร้างแบบจำลองข้อมูล การสร้างภาพข้อมูล การแปลผลข้อมูล</p> <p>Data acquisition. Use of basic statistical data. Data collection and extraction. Data cleaning and organization. Basic Database. Basic data analysis. Data modeling. Data visualization. Data interpretation.</p>	4(2-4-6)
01685314	<p>การวิเคราะห์ทางธุรกิจเบื้องต้น (Basic Business Analytics)</p> <p>แนวคิดกระบวนการทางธุรกิจ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ ข้อมูลและข้อได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ พื้นฐานทางธุรกิจสำหรับการวิเคราะห์สารสนเทศเชิงลึกทางธุรกิจและการนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ</p> <p>Business process concepts. Managing data and information for decision-making in business. Data and competitive advantages in business contexts. Business foundation for business analytics and business presentation.</p>	5(3-4-8)
01685315	<p>โครงการวิทยาการข้อมูลเชิงธุรกิจ (Data Science Project for Business)</p> <p>โครงการที่น่าสนใจด้านวิทยาการข้อมูลเชิงธุรกิจ</p> <p>Projects of practical interest in data science for business.</p>	4(0-8-4)
01685321	<p>วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์ (Computing Science and Programming for Cloud Computing)</p> <p>ปัญหาที่พบในการออกแบบระบบการประมวลผลแบบคลาวด์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ด้วยภาษาระดับสูง โครงสร้างพื้นฐานของการโปรแกรม การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>Problems found in cloud computing system design. Algorithmic problem-solving. Program design and development methodology. Introductory programming using a high-level programming language. Fundamental programming constructs. Basic object-oriented programming. Programming practice in computer laboratories.</p>	3(1-4-4)

01685323	<p>หลักการประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล (Principles of Cloud Computing and Applications in Digital Economy)</p> <p>การประยุกต์การประมวลผลแบบคลาวด์เข้ากับงานทางธุรกิจและเศรษฐกิจดิจิทัล สภาวะแวดล้อมด้านการประมวลผลแบบคลาวด์ในอุตสาหกรรมสารสนเทศ หลักการเทคโนโลยีการจำลองระบบแบบเสมือน หลักการเทคโนโลยีระบบเครือข่ายและศูนย์ข้อมูล หลักการของสถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบคลาวด์ แนวปฏิบัติในการติดตั้งการประมวลผลแบบคลาวด์ แนวปฏิบัติของเทคโนโลยีของคอนเทนเนอร์และไมโครเซอร์วิส การพัฒนาซอฟต์แวร์บนการประมวลผลแบบคลาวด์ในเชิงปฏิบัติ หลักการความปลอดภัยบนการประมวลผลแบบคลาวด์ แนวปฏิบัติในการจัดระบบบริหารจัดการการประมวลผลแบบคลาวด์ กรณีศึกษาของการนำการประมวลผลแบบคลาวด์ไปใช้งานทางธุรกิจและเศรษฐกิจดิจิทัล</p> <p>Applications of cloud computing in business and digital economy. Cloud computing ecosystem in the IT industry. Principles of virtualization technology. Principles of network and data center technology. Principle of cloud computing architecture. Cloud computing deployment in practice. Container and microservices technology in practice. Software development practice on cloud system. Principles of cloud computing security. Practice of cloud governance and management. Case studies of cloud computing application in business and digital economy.</p>	3(2-2-5)
01685324	<p>การฝึกปฏิบัติทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์ (Real-World Application Programming for Cloud Computing)</p> <p>ทิศทางและแนวโน้มของการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่สำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์ ความต้องการของผู้ใช้และข้อเสนอเชิงคุณค่า การพัฒนาตัวอย่างซอฟต์แวร์เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือและเทคนิคการส่งมอบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การปรับปรุงซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง</p> <p>Directions and trends of modern software development for cloud computing. User requirements and value propositions. Software prototype development. Software development tools. Software delivery tools and techniques. Software testing. Continuous improvement of software.</p>	3(1-4-4)
01685325	<p>วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Computing Science and Programming for Cybersecurity)</p> <p>ปัญหาที่พบในการออกแบบและวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง โครงสร้างพื้นฐานของการโปรแกรม การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>Problems found in cybersecurity design and risk analysis. Algorithmic problem-solving. Program design and development methodology. Introductory programming using a high-level programming language. Fundamental programming constructs. Basic object-oriented programming. Programming practice in computer laboratories.</p>	3(1-4-4)

01685326	<p>ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล (Cybersecurity and Applications in Digital Economy)</p> <p>บทบาทของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในเศรษฐกิจดิจิทัล พื้นฐานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ วิทยาการรหัสลับเบื้องต้น ลักษณะภัยคุกคามไซเบอร์หลัก การล่อลวงแบบฟิชซิง การโจมตีด้วยมัลแวร์และไวรัส การถอดรหัสด้านและการโจมตีให้ระบบหยุดทำงานระบบ วิธีตรวจสอบและปกป้องตนเองจากภัยคุกคาม การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันอย่างปลอดภัย การรักษาข้อมูลส่วนบุคคล มาตรฐานและกฎหมายความมั่นคงปลอดภัยอินเทอร์เน็ต</p> <p>Roles of computer and the Internet in digital economy. Cyber security fundamentals. Introduction to cryptography. Cyberthreats. Phishing, malware and virus attacks, password cracking and denial of services attacks. Assessment and protection from threats. Using secured web applications. Privacy protection. Standards and laws related to the Internet.</p>	3(2-2-5)
01685327	<p>การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Real-World Application Programming for Cybersecurity)</p> <p>ทิศทางและแนวโน้มของการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่โดยคำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ความต้องการของผู้ใช้และข้อเสนอเชิงคุณค่า การพัฒนาตัวอย่างซอฟต์แวร์ เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือและเทคนิคการส่งมอบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การปรับปรุงซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง</p> <p>Directions and trends of modern software development considering cybersecurity. User requirements and value propositions. Software prototype development. Software development tools. Software delivery tools and techniques. Software testing. Continuous improvement of software.</p>	3(1-4-4)
01685328	<p>การฝึกปฏิบัติทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Advanced Practical Computer Skills for Cybersecurity)</p> <p>แนวคิดระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่และความมั่นคงปลอดภัย การใช้งานระบบปฏิบัติการสมัยใหม่และการดูแลรักษากระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ทั่วไป การปรับแต่งระบบเครือข่ายเบื้องต้น</p> <p>Modern computer system concepts and security. Basic modern operating system usages and computer system administration. Common software installation. Basic computer networking configurations.</p>	1(0-2-1)
01685329	<p>วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับเทคโนโลยีไอโอที (Computing Science and Programming for IoT Technology)</p> <p>ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุปกรณ์ไอโอที การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธีระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง โครงสร้างพื้นฐานของการโปรแกรม การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีไอโอที</p>	3(1-4-4)

Problems related to IoT device development. Algorithmic problem-solving. Program design and development methodology. Introductory programming using a high-level programming language. Fundamental programming constructs. Basic object-oriented programming. Programming practice in computer laboratories. Applications to IoT.

01685330 เทคโนโลยีไอโอทีและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล (IoT Technology and Applications in Digital Economy) 3(2-2-5)

บทบาทและความสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไอโอทีในเศรษฐกิจดิจิทัล ระบบฝังตัวและการโปรแกรม เทคโนโลยีการตรวจวัด การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบไอโอที การจัดเก็บและบันทึกข้อมูล การออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับไอโอที การใช้งานระบบคลาวด์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ทักษะการแก้ปัญหา การประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล

Roles and importance of IoT applications in digital economy. Embedded systems and programming. Sensor technology. IoT system design and implementation. Data acquisition and logging. Database system design for IoT. Cloud system utilization. UI and UX design. Problem-solving skills. Applications in digital economy.

01685331 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับเทคโนโลยีไอโอที (Real-World Application Programming for IoT Technology) 3(1-4-4)

ทิศทางและแนวโน้มของการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่สำหรับงานประยุกต์ด้านไอโอที ความต้องการของผู้ใช้และข้อเสนอเชิงคุณค่า การพัฒนาตัวอย่างซอฟต์แวร์ เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือและเทคนิคการส่งมอบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การปรับปรุงซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง

Directions and trends of modern software development for IoT applications. User requirements and value propositions. Software prototype development. Software development tools. Software delivery tools and techniques. Software testing. Continuous improvement of software.

01685332 โครงการไอโอที (IoT Project) 1(0-2-1)

การพัฒนาโครงการเพื่อแสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาทางด้านเทคโนโลยีไอโอทีในสถานการณ์จริง

Developing project to demonstrate the ability to apply IoT knowledge and skills acquired in realistic settings.

01685333 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์ (Advanced Practical Computer Skills for Cloud Computing) 1(0-2-1)

แนวคิดระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ที่ใช้ในระบบการประมวลผลแบบคลาวด์ การใช้งานระบบปฏิบัติการสมัยใหม่และการดูแลรักษาระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ทั่วไป การปรับแต่งระบบเครือข่ายเบื้องต้น

Modern computer system concepts used in cloud computing.
Basic modern operating system usages and computer system
administration. Common software installation. Basic computer networking
configurations.

- 01685334 วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์การและการประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล
(Computing Science and Programming for Data Science) 3(1-4-4)
- ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอน
วิธี ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษา
ระดับสูง โครงสร้างพื้นฐานของการโปรแกรม การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การฝึก
ปฏิบัติการโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์
- Problems related to applications in data science. Algorithmic
problem-solving. Program design and development methodology.
Introductory programming using a high-level programming language.
Fundamental programming constructs. Basic object-oriented programming.
Programming practice in computer laboratories.
- 01685335 วิทยาการคำนวณและการโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)
- (Data Science for Organizations and Applications in Digital Economy)
- ข้อมูลสำหรับองค์กรในเศรษฐกิจดิจิทัล พีเจอาร์ สถิติพื้นฐาน ฮิสโทแกรม
ประเภทของข้อมูล การเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล การแปลงข้อมูล การเรียนรู้ของ
เครื่อง ปัญญาประดิษฐ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การทำนายข้อมูล
การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์เชิงแนะนำ การวัด
ประสิทธิภาพ การนำเสนอข้อมูล การประยุกต์เข้ากับเศรษฐกิจดิจิทัล
- Data for organizations in digital economy. Features. Basic statistics.
Histogram. Types of data. Data pre-processing. Data management. Data
transformation. Machine learning. Artificial intelligence. Clustering.
Classification. Prediction. Descriptive analytics. Predictive analytics.
Prescriptive analytics. Performance evaluation. Data visualization.
Applications in digital economy.
- 01685336 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริงสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(1-4-4)
- (Real-World Application Programming for Data Science)
- ทิศทางและแนวโน้มของการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่สำหรับงานประยุกต์ด้าน
วิทยาการข้อมูล ความต้องการของผู้ใช้และข้อเสนอเชิงคุณค่า การพัฒนาตัวอย่าง
ซอฟต์แวร์ เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือและเทคนิคการส่งมอบซอฟต์แวร์
การทดสอบซอฟต์แวร์ การปรับปรุงซอฟต์แวร์แบบต่อเนื่อง
- Directions and trends of modern software development for data
science applications. User requirements and value propositions. Software
prototype development. Software development tools. Software delivery
tools and techniques. Software testing. Continuous improvement of
software.

01685337	<p>โครงการวิทยาการข้อมูล (Data Science Project)</p> <p>การพัฒนาโครงการเพื่อแสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาทางด้านวิทยาการข้อมูลในสถานการณ์จริง</p> <p>Developing project to demonstrate the ability to apply data science knowledge and skills acquired in realistic settings.</p>	1(0-2-1)
01685411**	<p>การพัฒนาแนวคิดสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม (Product Concept Development for Beverage Products)</p> <p>กระบวนการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์ แหล่งที่มาของแนวคิดผลิตภัณฑ์ การใช้ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ทั่วโลกในการติดตามทิศทางของผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมเทคนิคสำหรับการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์ การระดมสมอง การวิเคราะห์ลักษณะผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม การวิเคราะห์ช่องว่าง การคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงนวัตกรรม การพัฒนาและทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม</p> <p>Product concept generation process. Sources of product concept. Use of Global New Products Database (GNPD) to monitor product trend and innovation. Techniques for product concept generation. Brain storming. Beverage attribute analysis. Gap analysis. Systematic inventive thinking. Design thinking. Innovative thinking. Beverage product concept development and testing.</p>	2(1-3-4)
01685412**	<p>การผลิตเครื่องดื่มจากการหมัก (Production of Fermented Beverages)</p> <p>ประเภทเครื่องดื่มจากการหมัก จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการหมักแอลกอฮอล์และไม่ใช่แอลกอฮอล์ การผลิตและการควบคุมคุณภาพเครื่องดื่มจากการหมัก กฎหมายและข้อกำหนดของเครื่องดื่มจากการหมัก</p> <p>Types of fermented beverages. Microorganisms related to alcoholic fermentation and non-alcoholic fermentation. Production and quality control of fermented beverages. Law and regulations concerning fermented beverages.</p>	2(1-3-4)
01685413**	<p>การผลิตเครื่องดื่มจากผัก ผลไม้ และธัญชาติ (Production of Beverages from Vegetables, Fruits and Cereals)</p> <p>จุลินทรีย์และความปลอดภัยของเครื่องดื่ม เคมีอาหารเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการเครื่องดื่ม หลักการผลิตเครื่องดื่มและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารเบื้องต้น การประเมินทางประสาทสัมผัสเบื้องต้น การประยุกต์ไฮโครคอลลอยด์ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม การตรวจวัดคุณภาพและความปลอดภัยของเครื่องดื่ม</p>	2(1-3-4)

Microbial and safety of beverage. Basic food chemistry for beverage entrepreneur. Food law for beverage entrepreneur. Principles of beverage production and product storage. Introduction to Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) and Good Manufacturing Practice (GMP). Basic sensory evaluation. Applications of hydrocolloid in beverage products. Quality analysis and safety of beverages.

- 01685414** การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่ม 1(1-0-2)
(Packaging Design for Beverages)
วัสดุบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่ม การออกแบบโครงสร้างและกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม การวิเคราะห์กระบวนการบรรจุเครื่องดื่ม มาตรฐานและกฎหมายด้านบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม การจัดการบรรจุภัณฑ์เพื่อสถานะการแข่งขัน
Packaging materials for beverages. Structural and graphic design for beverage packaging. Analysis of packaging process for beverages. Standards and regulations for beverage packaging. Innovation of beverage packaging. Packaging management for competitiveness.
- 01685415** การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจเครื่องดื่ม 2(1-3-4)
(Entrepreneurship Development in Beverage Business)
หลักการและการเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจเครื่องดื่ม การพัฒนาโอกาสการเป็นผู้ประกอบการและการสร้างคุณค่าที่ต้องการส่งมอบให้แก่ผู้บริโภค การวิเคราะห์ตลาดและช่องทางการตลาดเครื่องดื่ม การคำนวณต้นทุนและการวิเคราะห์ทางการเงิน
Principles and preparation for entrepreneurship in beverage business. Developing entrepreneurial opportunities and creating value that deliver to consumers. Market and distribution channel analysis for beverage. Costing and financial analysis.
- 01685416** ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องดื่ม 1(0-3-2)
(Professional Experience in Beverage Production)
การศึกษาดูงานในสถานประกอบการผลิตเครื่องดื่ม การฝึกปฏิบัติในการเป็นผู้ประกอบการและทดสอบตลาดของผลิตภัณฑ์ การจัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
Field trips in beverage production facilities. Entrepreneurial practices and product market testing. Report writing and presentation.
- 01685421 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 6(3-6-9)
(Environmental Management for Sustainable Development)
ระบบสิ่งแวดล้อม ประเภทของระบบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อม ดัชนีชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประเมินสถานภาพสิ่งแวดล้อม ศักยภาพสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน การควบคุมของเสียและมลพิษ การควบคุมกิจกรรมมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบาย

สิ่งแวดล้อม มาตรการและแผนงานจัดการสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีการศึกษาออกสถานที่ และการทำโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม

Environmental systems. Types of environmental systems.

Environmental system analysis. Environmental indicators. Environmental standards. Environmental status assessment. Environmental potential. Environmental impact analysis. Principles of sustainable environmental management. Waste and pollutant control. Control of human activities to environment. Sufficiency economy philosophy for environmental management. Environmental policy. Measures and mitigation plans for environmental management. Environmental quality monitoring. Field trips and environmental management projects required.

01685422 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Analysis) 6(3-6-9)

คุณภาพน้ำ ดิน อากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ขยะและของเสียอันตราย นิเวศวิทยาทางน้ำ ป่าไม้และสัตว์ป่า การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการเก็บและการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

Quality of water, soil, air, noise and vibration. Solid waste and hazardous waste. Aquatic, forest and wildlife ecology. Environmental quality monitoring. Laboratory of sampling and analysis of environmental quality.

01685423 แนวคิดทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Environmental and Social Aspects) 6(3-6-9)

เทคนิคและกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันอย่างถูกต้องพร้อมทั้งเข้าใจพฤติกรรมชุมชน การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องตามหลักธรรมาภิบาล การเชื่อมโยงเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อมจากระดับพื้นที่ไปสู่ระดับนานาชาติ สร้างสมดุลระหว่างความต้องการด้านประชากร โลก ความเจริญ ความมีเกียรติ ความยุติธรรม และความร่วมมือระหว่างกัน อันนำมาซึ่งการพัฒนาพื้นที่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน

Techniques and processes of transferring knowledge through environmental communication technology to create mutual understanding and awareness of community behavior. Natural resource and environmental management based on principles of good governance. Connection of environmental networks from area to international levels. Creating balance between world population, prosperity, dignity, fairness and collaboration for area sustainable development.

01685424 ประสบการณ์ทางวิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อม (Professional Experience Environment) 2(0-4-2)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าโครงการในหัวข้อที่สนใจด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนรายงาน

Professional experience in environment. Research projects on interesting topics in environmental management at the bachelor's degree level and compiling them into a written report.

- 01685431 ห่วงโซ่อุปทานและทิศทางของอุตสาหกรรมยาง (Supply Chain and Trends in Rubber Industry) 2(2-0-4)
ยางธรรมชาติ ประวัติของยางธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ ห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่มูลค่า อุปสงค์และอุปทาน เศรษฐศาสตร์และการตลาด นโยบายและการผลักดันของยางธรรมชาติ ทิศทางของอุตสาหกรรมยาง การลดของเสีย การรักษาสິงแวดล้อมในอุตสาหกรรมยาง
Natural rubber. History of natural rubber. Utilization. Supply chain and value chain. Demand and supply. Economics and marketing. Policy and push strategy of natural rubber. Trends in rubber industry. Waste minimization. Environmental protection in rubber industry.
- 01685432 นวัตกรรมและเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยาง (Innovation and Technology in Rubber Industry) 5(2-9-9)
โครงสร้างและสมบัติของยางธรรมชาติ เทคโนโลยีของน้ำยาง นวัตกรรมและเทคโนโลยีของน้ำยางข้น ยางแผ่นดิบ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่งมาตรฐานและยางสังเคราะห์ เทคโนโลยีของยางคอมพาวด์ สารคงรูป สารเสริมแรง สารป้องกันการเสื่อมสภาพ การเปรียบเทียบระหว่างยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์
Structure and properties of natural rubber. Technology of latex. Technology and innovation of concentrated latex. Unsmoked sheet rubber. Ribbed smoke sheet rubber. Standard Thai rubber and synthetic rubber. Technology of compounded rubber. Crosslinking agents. Reinforcing agents. Protecting agents. Comparison between natural rubber and synthetic rubber.
- 01685433 การจำลองเชิงคอมพิวเตอร์ในสมบัติยาง (Computer Modeling in Rubber Properties) 5(3-6-9)
หลักของแบบจำลองและการจำลองเชิงคอมพิวเตอร์ วิธีการของการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดของสมบัติของวัสดุ การประยุกต์แบบจำลองเชิงคอมพิวเตอร์ในวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมของยาง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์
Principles of computer modeling and simulation. Methods of optimization. Finite element analysis of material properties. Application of computer modeling in rubber science and engineering. Computer software applications.
- 01685434 การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ยาง (Processing for Adding Value of Rubber Product) 6(3-9-11)
กระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ กระบวนการผสมสารเคมี การขึ้นรูปของผลิตภัณฑ์ยางแท่ง การขึ้นรูปของผลิตภัณฑ์น้ำยาง การทดสอบของผลิตภัณฑ์ยางแท่ง การทดสอบของผลิตภัณฑ์น้ำยาง อุตสาหกรรมยางที่ใช้ยางแท่งหรือน้ำยางเป็นวัตถุดิบ

Natural rubber production process. Mixing process. Forming of dried rubber products. Forming of latex products. Testing of dried rubber products. Testing of latex products. Rubber industry using dried rubber or latex as raw materials.

- 01685435 ประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมยางธรรมชาติเพื่อความยั่งยืน
(Professional Experience in Natural Rubber Innovation for Sustainability)
การฝึกวิชาชีพในสวนยางธรรมชาติ การฝึกวิชาชีพการแปรรูปยางแห้ง การฝึกวิชาชีพผลิตภัณฑ์ของยางแห้ง การฝึกวิชาชีพการแปรรูปของน้ำยาง การฝึกวิชาชีพผลิตภัณฑ์ของน้ำยาง การนำเสนอผลการฝึกวิชาชีพ
Professional training in natural rubber plantations. Professional training of processing dried rubber. Professional training of dried rubber products. Professional training of forming of latex. Professional training of latex products. Presentation of professional training results. 2(0-6-3)
- 01685441 เทคโนโลยีการผลิตและผลิตภัณฑ์ไม้เชิงธุรกิจ
(Processing Technology and Commercial Wood Products)
วนผลิตภัณฑ์และการใช้ประโยชน์ คุณสมบัติทางเคมีและคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของไม้ อุตสาหกรรมไม้ในประเทศไทยและต่างประเทศ การแปรรูปไม้ เทคโนโลยีการผลิตในอุตสาหกรรมไม้และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากไม้ เฟอร์นิเจอร์ไม้เพื่อธุรกิจ การใช้ประโยชน์ไม้ในอนาคต
Forest products and their utilization. Chemical and physical properties of woods. Wood industries in Thailand and abroad. Wood processing, processing technology in wood industries and wood product innovations. Wood furniture for commerce. Utilization of wood in the future. 6(3-9-11)
- 01685442 เทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานจากไม้และเศษเหลือทางการเกษตร
(Energy Conversion Technology from Wood and Agricultural Residues)
สถานการณ์ใช้พลังงานและพลังงานทางเลือก แหล่งของชีวมวล รวมถึงไม้ที่สำคัญและการใช้ประโยชน์ อุณหพลศาสตร์ของการแปรรูปพลังงานจากไม้โดยวิธีเคมี ผสมความร้อนและวิธีชีวเคมี เทคโนโลยีการผลิตถ่าน เชื้อเพลิงอัดเม็ด และแก๊สเชื้อเพลิงจากไม้และเศษเหลือทางการเกษตร
World energy and alternative energy situations. Sources of biomaterial including important wood and its utilization. Thermodynamics for energy conversion from wood by thermochemical and biochemical methods. Production technology of charcoals, wood pellets and fuel gas from wood and agricultural residues. 6(3-9-11)

01685443	<p>การบริหารและการตลาดผลิตภัณฑ์ไม้ (Wood Product Administration and Marketing)</p> <p>พื้นฐานของการบริหารและการตลาด การบริหารและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ไม้ ปรัชญาและแนวความคิดของการบริหารและการตลาด การจำแนกภาพรวมผลิตภัณฑ์ไม้ ธรรมชาติของการแข่งขันในธุรกิจผลิตภัณฑ์ไม้ แนวโน้มการกำหนดกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้และการประยุกต์ใช้งานในธุรกิจผลิตภัณฑ์ไม้ สถาบันการบริหารและการตลาดผลิตภัณฑ์ไม้</p> <p>Basics of administration and marketing. Wood product administration and marketing. Philosophy and concepts of administration and marketing management. Segments of major wood products. Nature of wood product business competition. Strategic trends in wood product industry and their application for wood product business. Institutions for wood product administration and marketing.</p>	6(3-9-11)
01685444	<p>ประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมไม้ (Professional Experience in Wood Industry)</p> <p>การเรียนรู้จากการศึกษาดูงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรมไม้ การจัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน</p> <p>Learning from field trips in wood industry companies. Report writing and presentations.</p>	2(0-6-3)
01685451	<p>อัญมณีและเครื่องประดับเบื้องต้น (Introduction to Gems and Jewelry)</p> <p>ความหมายของอัญมณี การจำแนกแร่ สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมี และสมบัติทางแสงของแร่ การจำแนกชนิดอัญมณี อัญมณีอินทรีย์ อัญมณีปรับปรุงคุณภาพ อัญมณีสังเคราะห์ เพชร และการจัดระดับคุณภาพเพชร อัญมณีเลียนแบบ และโลหะมีค่า</p> <p>Definition of gems. Mineral identification. Physical properties. Chemical properties and optics properties of minerals. Gems identification. Organic gem, treated gems, synthetic gems, diamond and diamond grading. Imitation gems and precious metals.</p>	4(3-3-8)
01685452	<p>การวิเคราะห์อัญมณี (Gem Identification)</p> <p>การวิเคราะห์ชนิดของอัญมณีธรรมชาติ อัญมณีอินทรีย์ อัญมณีปรับปรุงคุณภาพ อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์อัญมณีพื้นฐาน กำลังขยาย สมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางแสง</p> <p>Identification of natural gems, organic gems, treated gems, synthetic gems and imitation gems using gemological basic instrument. Magnification. Physical properties and optic properties.</p>	3(1-6-5)

01685453	<p>แหล่งอัญมณี (Gem Deposits)</p> <p>การกำเนิดอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ แหล่งพลอยคอร์นดัม แหล่งเพชร แหล่งพลอยสปิเนล แหล่งพลอยเบริล และแหล่งแร่ทองคำที่สำคัญของโลก การระบุแหล่งที่มาทางภูมิศาสตร์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการวิเคราะห์อัญมณี เอกลักษณ์ทางภูมิศาสตร์เพื่อเพิ่มมูลค่าอัญมณี</p> <p>Occurrences of gems. World's major corundum, diamond, spinel, beryl and gold deposits. Geological origin for gem identification efficiency. Geographic identities for value addition of gems.</p>	4(2-6-7)
01685454	<p>การออกแบบเครื่องประดับ (Jewelry Design)</p> <p>กระบวนการในการออกแบบเครื่องประดับ การออกแบบเครื่องประดับขั้นพื้นฐาน สัดส่วน รายละเอียดของเครื่องประดับองค์ประกอบในการออกแบบเครื่องประดับ การสเก็ตช์แบบอัญมณีและเครื่องประดับ แนวคิดและการหาแรงบันดาลใจในการออกแบบเครื่องประดับ เทคนิคการวาดและลงสีอัญมณีและเครื่องประดับ</p> <p>Procedures for jewelry design. Basic of jewelry design. Proportion. Description of jewelry. Composition of jewelry design. Gem and jewelry sketching. Concepts and seeking inspiration for jewelry design. Gem and jewelry drawing and coloring techniques.</p>	4(2-6-7)
01685455	<p>การประเมินคุณภาพและราคาอัญมณีและเครื่องประดับ (Gem and Jewelry Grading and Appraising)</p> <p>หลักการประเมินคุณภาพและราคาของพลอยสีต่างๆ และเพชร หลักการวิเคราะห์และจำแนกชนิดและประเภทของมุก โลหะมีค่าที่ใช้ในการทำเครื่องประดับ การประเมินราคาเครื่องประดับอัญมณี อัญมณีและเครื่องประดับกับเศรษฐกิจไทย การวิเคราะห์และตรวจสอบพลอยแท้-เทียม-พลอยปรับปรุงคุณภาพ เพชรแท้-เพชรเลียนแบบ มุกแท้-มุกเทียม โลหะมีค่าแท้-เทียม</p> <p>Principles of gems and diamond grading and appraising. Principle of pearl identification. Precious metals for jewelry making. Jewelry appraising. Gem and Jewelry for Thai's economy. Identification of natural gems-synthetic gems-treated gems. Diamond-diamond stimulant. Pearl-imitation pearl. Metal-imitation metal.</p>	3(2-3-6)
01685456	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านอัญมณีและเครื่องประดับ (Professional Experience in Gem and Jewelry)</p> <p>การฝึกวิชาชีพการตรวจวิเคราะห์อัญมณี การวิจัยด้านอัญมณีและเครื่องประดับ การผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ การออกแบบผลิตภัณฑ์อัญมณี การนำเสนอผลการฝึกวิชาชีพ</p> <p>Professional training in gem identification. Gem and jewelry research. Gem and jewelry making. Jewelry design. Presentation of the professional training result.</p>	2(0-6-3)

01685461	<p>วิทยาการคำนวณและการโปรแกรม (Computing and Programming)</p> <p>การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง โครงสร้างพื้นฐานของการโปรแกรม การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>Algorithmic problem-solving. Program design and development methodology. Introductory programming using a high-level programming language. Fundamental programming constructs. Basic object-oriented programming. Programming practice in computer laboratories.</p>	3(1-4-4)
01685462	<p>เทคโนโลยีไอโอทีและการตรวจวัด (IoT and Sensor Technology)</p> <p>ระบบฝังตัวและการโปรแกรม เทคโนโลยีการตรวจวัด การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบไอโอที การจัดเก็บและบันทึกข้อมูล การออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับไอโอที การใช้งานระบบคลาวด์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ทักษะการแก้ปัญหา</p> <p>Embedded systems and programming. Sensor technology. IoT system design and implementation. Data acquisition and logging. Database system design for IoT. Cloud system utilization. UI and UX design. Problem-solving skills.</p>	4(2-4-6)
01685463	<p>ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Cybersecurity for the Digital Economy)</p> <p>หลักของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พื้นฐานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ วิทยาการรหัสลับเบื้องต้น ลักษณะภัยคุกคามไซเบอร์หลัก การล่อลวงแบบฟิชซิง การโจมตีด้วยมัลแวร์และไวรัส การถอดรหัสผ่านและการโจมตีให้ระบบหยุดทำงานระบบ วิธีตรวจสอบและปกป้องตนเองจากภัยคุกคาม การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันอย่างปลอดภัย การรักษาข้อมูลส่วนบุคคล มาตรฐานและกฎหมายความมั่นคงปลอดภัยอินเทอร์เน็ต</p> <p>Principles of computer and the Internet. Cyber security fundamentals. Introduction to cryptography. Cyberthreats. Phishing, malware and virus attacks, password cracking and denial of services attacks. Assessment and protection from threats. Using secured web applications. Privacy protection. Standards and laws related to the Internet.</p>	4(2-4-6)
01685464	<p>หลักการและแนวปฏิบัติด้านการประมวลผลแบบคลาวด์ (Principles and Practice of Cloud Computing)</p> <p>หลักการด้านการประมวลผลแบบคลาวด์ สภาวะแวดล้อมด้านการประมวลผลแบบคลาวด์ในอุตสาหกรรมสารสนเทศ หลักการเทคโนโลยีการจำลองระบบแบบเสมือน หลักการเทคโนโลยีระบบเครือข่ายและศูนย์ข้อมูล หลักการของสถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบคลาวด์ แนวปฏิบัติในการติดตั้งการประมวลผลแบบคลาวด์ แนวปฏิบัติของเทคโนโลยีของคอนเทนเนอร์และไมโครเซอร์วิส การพัฒนาซอฟต์แวร์บนการประมวลผลแบบคลาวด์ในเชิงปฏิบัติ หลักการความปลอดภัยบนการประมวลผลแบบ</p>	2(2-0-4)

คลาวด์ แนวปฏิบัติในการจัดระบบบริหารจัดการประมวผลแบบคลาวด์ กรณีศึกษาของ การนำการประมวผลแบบคลาวด์ไปใช้งานทางธุรกิจ

Principles of cloud computing. Cloud computing ecosystem in the IT industry. Principles of virtualization technology. Principles of network and data center technology. Principle of cloud computing architecture. Cloud computing deployment in practice. Container and microservices technology in practice. Software development practice on cloud system. Principles of cloud computing security. Practice of cloud governance and management. Case studies of cloud computing application in business.

01685465 วิทยาการข้อมูลสำหรับองค์กรและการจัดการ 4(2-4-6)

(Data Science for Organization and Management)

ข้อมูล พีเจอร์ สถิติพื้นฐาน ฮิสโทแกรม ประเภทของข้อมูล การเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล การแปลงข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง ปัญญาประดิษฐ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การทำนายข้อมูล การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์เชิงแนะนำ การวัดประสิทธิภาพ การนำเสนอข้อมูล

Data. Features. Basic statistics. Histogram. Types of data. Data pre-processing. Data management. Data transformation. Machine learning. Artificial intelligence. Clustering. Classification. Prediction. Descriptive analytics. Predictive analytics. Prescriptive analytics. Performance evaluation. Data visualization.

01685466 การโปรแกรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ในชีวิตจริง 3(1-4-4)

(Real-world Application Programming)

สภาพแวดล้อมและเครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่ การปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้เพื่อพัฒนาข้อเสนอคุณค่าและความต้องการ การส่งมอบและพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง การฝึกปฏิบัติโดยการทำงานกับผู้ใช้จริง โดยใช้เครื่องมือตามสมัยนิยมดำเนินการตาม แนวทางตามหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตั้งแต่ การหาความต้องการของผู้ใช้ การเลือกใช้เครื่องมือ การทดสอบซอฟต์แวร์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง

Modern software development environments and tools. Basic user interactions for gathering and developing value propositions and requirements. Continuous deployment and improvement of software. Programming practice with real users using modern tools under software engineering guidelines and concepts. Requirement analysis. Software testing. Software maintenance.

01685471 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงเพื่อการผลิตพืช 3(1-4-4)

(Microcontroller and Peripheral Interface for Plant Production)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมและวงจรเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านพอร์ตจีพีไอโอ เซ็นเซอร์และหลักการตรวจวัด การสั่งการควบคุมอุปกรณ์ภายนอกแบบต่าง ๆ การพัฒนาโครงงานไมโครคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงสำหรับการผลิตพืช

Introduction to microcontroller architecture. Computer programming and microcontroller IDE. Peripheral interface programming and GPIO interfacing. Sensors and measurement system. Peripheral control interfaces. Development of microcontroller and peripheral interface project for plant production.

- 01685472 โหมบายแอปพลิเคชันและระบบไอโอทีคลาวด์เพื่อการผลิตพืช (Mobile Application and IoT Cloud System for Plant Production) 4(2-4-6)
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาโหมบายแอปพลิเคชัน การสร้างส่วนต่อประสานสำหรับผู้ใช้ การเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ด้วย เฮชทีทีพี ไอโอทีคลาวด์แพลตฟอร์ม พร้อมกรณีศึกษา การเชื่อมต่อไอโอทีคลาวด์แพลตฟอร์มกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การเก็บข้อมูลสภาพอากาศแบบเรียลไทม์ การเชื่อมต่อไอโอทีคลาวด์แพลตฟอร์มกับโหมบายแอปพลิเคชัน การเก็บข้อมูลผลผลิตทางการเกษตรแบบรายวัน การเชื่อมต่อระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์และโหมบายแบบ พีทูพี การเชื่อมต่อระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์และโหมบายด้วยไวไฟ การเชื่อมต่อระหว่างไมโคร คอนโทรลเลอร์และโหมบายด้วยบลูทูธ การพัฒนาโครงการไอโอทีแอปพลิเคชันสำหรับการผลิตพืช
Introduction to mobile application development. User Interface Implementation. Server connection with HTTP. IoT Cloud Platforms with selected case studies. IoT cloud platform connection to hardware devices. Real-time weather data collection. IoT cloud platform connection to mobile application. daily crop yield data collection. P2P Mobile-microcontroller connection. WiFi Mobile-microcontroller connection. Bluetooth Mobile-microcontroller connection. Development of IoT application project for plant production.
- 01685473 ระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อการผลิตพืช (Automatic Control System for Plant Production) 3(1-4-4)
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อการผลิตพืช พื้นฐานตัวรับรู้และตัวกระตุ้น และเทคนิคในการเชื่อมต่อระบบ การปรับสภาพสัญญาณ การวิเคราะห์ระบบ การควบคุมแบบป้อนกลับ ระบบควบคุมกระบวนการ เครื่องมือสำหรับการออกแบบระบบควบคุม การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมเพื่อการผลิตพืช
Introduction to automatic system for plant production. Basic of sensors and actuators and interfacing techniques. Signal conditioning. System analysis. Feedback control. Process control system. Tools for controller design. Application of control system for plant production.
- 01685474 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการผลิตพืช (Artificial Intelligence for Plant Production) 4(2-4-6)
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ข้อมูล กระบวนการเตรียมข้อมูล การวัดประสิทธิภาพ เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้แบบมีการชี้แนะ เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้แบบไม่มีการชี้แนะ เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การวิเคราะห์ต้นทุนในกระบวนการผลิต กรณีศึกษาสำหรับการผลิตพืช

Introduction to artificial intelligence. Data. Data preparation process. Performance measurement. Tools for supervised learning. Tools for unsupervised learning. Tools for reinforcement learning. Production cost analysis. Case studies for plant production.

- 01685475 การออกแบบและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนระบบอัตโนมัติ (Design and Manufacturing Processes for Automation System Parts) 3(2-3-6)
- การออกแบบระดับแนวคิด การออกแบบรายละเอียด การออกแบบเพื่อให้สามารถผลิตและประกอบได้ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับแคต/แคม การสร้างแบบจำลองสามมิติของชิ้นส่วนและการประกอบ การประยุกต์ซอฟต์แวร์ทางของวิธีสมาชิกจำกัดสำหรับการวิเคราะห์แบบสถิตเชิงเส้นของของแข็งและโครงสร้าง การเขียนแบบรายละเอียด การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต ตารางวัสดุแคมสำหรับงานกลึงและงานกัด การขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ การสร้างระบบอัตโนมัติ และการประเมินต้นแบบ
- Conceptual design, detailed design, design for manufacture and assembly, hardware and software for CAD/CAM, part modeling and assembly with 3D simulation, application of finite element software for analysis of linear static solids and structures, detail drawing, geometric dimensioning and tolerancing, bill of materials, CAM for turning and milling, forming work piece with 3D printer, prototyping automation and evaluation.
- 01685476 ระบบและการเขียนโปรแกรมระบบควบคุมอัตโนมัติ (System and Programming of Automatic Control Systems) 3(1-6-9)
- การวัดปริมาณทางวิศวกรรมให้อยู่ในรูปของสัญญาณไฟฟ้าเพื่อใช้ในการตรวจสอบและควบคุม การวัดการเคลื่อนที่ ความดัน อุณหภูมิ ความเครียด การไหลของของไหล แรง แรงบิดและการมอง การตอบสนองทางพลวัตของเครื่องมือวัด การออกแบบระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงานของระบบต่าง ๆ ของระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ระบบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า การควบคุมแบบใช้พีแอลซี อุปกรณ์ติดต่อระหว่างคนและเครื่องจักร การควบคุมโดยใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ การควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารแบบเครือข่าย ระบบควบคุมดูแลและเก็บข้อมูล
- Measuring of engineering quantity in electrical signal for monitoring and controlling , measurement of motion, pressure, temperature, strain, fluid flow, forces, torques and vision, dynamic response of measuring devices, electronic control system design, principles of automation and robotic system, electric motor control system, control using PLC, human machine Interface device, control using microprocessor, control using computer, network and communication system, supervisory control and data acquisition system.

- 01685477 การออกแบบองค์ประกอบของระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Components Design for Automatic and Robotic Systems) 2(1-3-6)
 ระบบการผลิตอัตโนมัติแบบยืดหยุ่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้ำวหน้า จลนศาสตร์ของแขนกลแบบย้อนกลับ การเลือกชิ้นส่วนปลายแขนหุ่นยนต์ การควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น การเลือกระบบสายพานลำเลียง ระบบการสื่อสารระหว่างหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ระบบการผลิตแบบลีน การวางระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ภาษาและการโปรแกรมหุ่นยนต์
 Flexible automation system, Introduction to industrial robots, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, inverse manipulator kinematics, selecting robot end effectors, introduction to robot controls, selecting conveyor system, communication system between robots and automations, lean manufacturing, automation and robot cell layout design, robot programming languages.
- 01685478 การบริหารโครงการสำหรับผู้บูรณาการระบบงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Project Management in Robotic and Automation System Integrator) 2(1-3-6)
 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การระบุความต้องการ การกำหนดคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น การประเมินต้นทุน การวางแผนงานและการจัดการการผลิต โอกาสทางการตลาด หลักกฎหมายสำหรับเจ้าของธุรกิจ ทรัพย์สินทางปัญญา
 Design thinking process, creative thinking, needs identification, hardware and software specification, introduction to engineering economic, product cost evaluation, production planning and management, market opportunity, legal aspects in entrepreneurship, intellectual property.
- 01685481 กระบวนการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในระดับครัวเรือน (Production process of alcoholic beverages in the household) 5(3-6-10)
 คุณธรรมและจริยธรรมในการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ วัตถุดิบและจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ สุขลักษณะที่ดีในการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การผลิตสุราแช่ ไวน์ และเบียร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
 Morality and ethics in alcoholic beverages production, raw materials and microorganisms involving alcoholic beverage production, quality control of products, good sanitation in alcoholic beverages production, production of fermented alcoholic beverage, wine, and beer, laws relating to alcoholic beverages.
- 01685482 การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเก็บรักษาเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Packaging Design for Storage of Alcoholic Beverages) 3(2-3-6)
 หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์และการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ การออกแบบฉลากผลิตภัณฑ์ การทำกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ การวิเคราะห์ต้นทุน การทำต้นแบบบรรจุภัณฑ์

Packaging function and package selected, packaging labels design, making of graphic on packaging, cost analysis, prototype.

- 01685483 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แบบโฮมเมด (Professional Experience in Homemade Alcoholic Beverages Production) การศึกษาดูงานในสถานประกอบการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การฝึกปฏิบัติในการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน Field trips in alcoholic beverage production facilities, alcoholic beverage production practice, report writing and presentation. 2(0-6-3)
- 01687411 ประชาสังคมกับการพัฒนาชุมชนสู่ความยั่งยืน (Civil Society for Sustainable Community Development) ความสำคัญของประชาสังคมต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับประชาสังคม บทบาทหน้าที่ของนักขับเคลื่อนภาคประชาสังคมที่มีประสิทธิผล ทูตทางสังคมกับความเข้มแข็งของชุมชน หลัก ธรรมชาติกับการพัฒนาประชาสังคม ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมแนวใหม่ เครือข่ายสังคม การจัดตั้งและการสร้างเสริมความเข้มแข็งของบุคคล กลุ่ม องค์กร และเครือข่ายภาคประชาสังคม รูปแบบและวิธีการปฏิบัติของตัวอย่างประชาสังคมของไทย การวางกลยุทธ์ ในการขับเคลื่อนประชาสังคมให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการพัฒนาที่นำไปสู่ความยั่งยืน โดยปรับใช้ศาสตร์พระราชาศาสตร์แห่งแผ่นดิน และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ Importance of civil society for sustainable community development. Concepts and theories of civil society. Roles of effective civil society activists. Social capital and community strength. Good governance for civil community development. New social movements. Social networks. Building and empowering people, groups, organizations and civil society networks. Civil society patterns and guidelines in Thailand. Effective and efficient sustainable development strategies for civil society based on the King's philosophy, Knowledge of the Land, and related sciences. 6(3-6-9)
- 01687412 การวางแผนยุทธศาสตร์ชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Community Strategic Planning for Sustainable Development) ความสำคัญของแผนยุทธศาสตร์ชุมชนต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ลักษณะของแผนยุทธศาสตร์ที่ดี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการวางแผนยุทธศาสตร์ แนวทางและวิธีการแบบมีส่วนร่วมในการสำรวจและประเมินชุมชนในมิติต่างๆ ของภูมิสังคม การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและเงื่อนไข เพื่อการวางแผนยุทธศาสตร์ บทบาทของชาวบ้านและนักส่งเสริม/นักพัฒนา ในกระบวนการสำรวจและวางแผนยุทธศาสตร์ชุมชน หลักและเทคนิคการเขียนแผนยุทธศาสตร์ชุมชน เพื่อพร้อมนำไปขับเคลื่อนให้เกิดผลเป็นรูปธรรมในสภาพความเป็นอยู่จริงของชุมชนต่อไป Importance of community strategic plans for sustainable development. Characteristics of good strategic plans. Factors affecting success in strategic planning. Participatory approaches and methods in the community surveys and assessment of diversified geo-social systems. Environmental and conditional analysis for strategic planning. Roles of community members and extension/development workers in community 6(4-4-10)

surveys and strategic planning. Principles and techniques in writing community strategic plans for successful implementation in real circumstances of the community.

- 01687413 การขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชุมชน การติดตาม และการประเมินผล (Community Strategies Execution, Monitoring and Evaluation) 6(3-6-9)
ความท้าทายของการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชุมชนต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักเทคนิค และแนวปฏิบัติที่ดีในการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชุมชน ความแตกต่าง และเชื่อมโยงกันระหว่างการติดตามกับการประเมินผล เทคนิคการขับเคลื่อน และการติดตามและการประเมินผลแบบมีส่วนร่วมเพื่อความสำเร็จของการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ชุมชน แนวทาง วิธีการ และเครื่องมือในการติดตามและการประเมินผล บทบาท หน้าที่ คุณสมบัติ และจรรยาวิชาชีพของนักประเมิน กลยุทธ์ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ในการติดตามและการประเมินแผนยุทธศาสตร์ ที่นำไปสู่การพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน
Challenges of community strategic plan execution to sustainable development. Principles, techniques and good practices in moving community strategic plans forward. Differences in association to monitoring and evaluation techniques in using Participatory Monitoring and Evaluation (PME) for productive community strategic plan execution. Approaches, methods and tools of monitoring and evaluation. Roles, duties, characteristics and ethics of evaluators. Strategies in achieving monitoring and evaluation of community strategic plans for sustainable development.
- 01687414 ประสบการณ์วิชาชีพด้านการพัฒนาชุมชนเพื่อความยั่งยืน 2(0-4-2)
(Professional Experience in Community Development for Sustainability)
ทักษะ การเรียนรู้ และประสบการณ์จากการศึกษา วิเคราะห์ มาจัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน
Application of learning skills and experience acquired from study and analysis in compiling and presenting reports.
- 01687421 พัฒนาการและการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย 6(3-6-9)
(Young Children's Development and Rearing)
หลักการและแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการสำหรับเด็กปฐมวัย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ปัญหาพัฒนาการของเด็กปฐมวัยและแนวทางการเฝ้าระวัง หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพอนามัยของเด็กปฐมวัย แนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการสำหรับเด็กปฐมวัย การเลือกอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย โรคและการป้องกันโรคในเด็กปฐมวัย การปฐมพยาบาลและการป้องกันอุบัติเหตุในเด็กปฐมวัย หลักการและแนวคิดการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย การจัดสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย บทบาทผู้เลี้ยงดูเด็กปฐมวัย การฝึกปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความเข้าใจพัฒนาการสำหรับเด็กปฐมวัย

Principles, concepts, and theories of young children's development. Factors affecting young children's development. Problems of young children's development and ways of developmental surveillance. Principles and concepts of young children's health care. Principles and concepts of food and nutrition for young children. Diseases and disease prevention in young children. First aids and accident prevention in young children. Principles and concepts of young children's rearing and care. Environment and experience provision to support young children's development. Roles of caregivers. Practicum to enhance understanding of young children's development.

01687422 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กวัยอนุบาล (Learning Experience Provision for Preschool Children) 6(3-6-9)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็กวัยอนุบาลและการเล่นตามรอยพระยุคลบาทของในหลวงรัชกาลที่ 9 หลักการและรูปแบบการจัดโปรแกรมการศึกษาสำหรับเด็กวัยอนุบาล หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย การออกแบบวางแผนและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ บูรณาการ การจัดการชั้นเรียนของเด็กวัยอนุบาล การจัดสื่อและสภาพแวดล้อมที่เอื้อในการเรียนรู้ การประเมินพัฒนาการและการเรียนรู้สำหรับวัยอนุบาล การฝึกปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กวัยอนุบาล

Preschool learning theories and play following King Rama 9's footprints. Principles and models of early childhood educational programs. Early childhood curriculum. Designing, planning and organizing integrated learning experiences for preschool children. Preschool classroom management. Management of media and environment to enhance learning. Assessment for preschool children development and learning. Practicum to enhance understanding of learning experience provision for preschool children.

01687423 การบริหารจัดการและความสัมพันธ์ชุมชนในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย (Administration and Community Relation in Early Childhood Settings) 6(3-6-9)

แนวคิดและหลักการบริหารจัดการสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย กลยุทธ์การตลาด กฎ ระเบียบ มาตรฐานในการจัดทำสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย การประกันคุณภาพในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย แนวคิดและหลักการในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย ครอบครัวและชุมชน การให้การศึกษาสำหรับผู้ปกครองเด็กปฐมวัย การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย ครอบครัวและชุมชน

Concepts and principles of administration in early childhood settings. Marketing strategies, rules, regulations, standards in operating early childhood settings. Quality assurance in early childhood settings. Concepts and principles of building relationship between early childhood settings, family, and community. Parent education. Building relationship between early childhood settings, family, and community.

- 01687424 การฝึกประสบการณ์ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย (Practicum in Early Childhood Setting) 2(0-4-2)
- การฝึกประสบการณ์ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยประกอบด้วย การดูแลและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กวัยทารกวัยเตาะแตะ และวัยอนุบาล การจัดกิจกรรมและนันทนาการสำหรับเด็ก การบริหารงานวิชาการ การบริหารงานบุคลากร และการจัดบริการต่าง ๆ ในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย
- Practicum in early childhood settings including caring and providing learning experiences for infants, toddlers, and preschool children. Providing activities and recreations for young children. Administration of academic work, human Resources management and service provision in preschool settings.
- 01687431 การพัฒนาสุขภาพของผู้สูงอายุแบบองค์รวม (Holistic Health Development for the Elderly) 6(3-6-9)
- ทฤษฎี แนวคิด ความหมายและความสำคัญของสุขภาพแบบองค์รวมของผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมศาสตร์ของผู้สูงอายุที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การพัฒนาสุขภาพกาย สุขภาพจิต สภาวะสมองและความทรงจำของผู้สูงอายุ การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุ แนวปฏิบัติที่ดีในการสร้างสังคมผู้สูงอายุที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21
- Theories, concepts, meaning and significance of holistic health of the elderly. Behavioral changes of the elderly that affect their daily lives. Development of physical health, mental health, brain conditions and memory of the elderly. Appropriate environment for the elderly. The best practices for creating the quality 21st century aging society.
- 01687432 โภชนาการผู้สูงอายุ (Nutrition for the Elderly) 6(3-6-9)
- การเปลี่ยนแปลงระบบต่างๆ ของร่างกาย ความรู้เบื้องต้นด้านอาหารและโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ การประเมินภาวะโภชนาการ หลักการจัดอาหารและปฏิบัติการจัดอาหารสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มต่างๆ เช่น กลุ่มที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และการศึกษาดูงาน
- Changes in the body systems. Introduction to food and nutrition for the elderly. Nutritional assessment. Principles and practices in providing food for the elderly such as those with hypertension, high cholesterol, diabetes, and cardiovascular diseases. Field trips required.
- 01687433 การจัดการชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ (Club and School Management for the Elderly) 6(3-9-11)
- การศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ การจัดตั้งชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ การจัดระบบบริหารสารสนเทศและงบประมาณในชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ การจัดการทรัพยากรการศึกษาสำหรับการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุ การจัดการความรู้ในชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุ การศึกษาดูงานชมรมและโรงเรียนผู้สูงอายุที่เข้มแข็ง

	<p>Study, analysis and practice of principles and concepts related to the elderly. Establishing clubs and schools for the elderly. Management of information and budget in clubs and schools for the elderly. Educational resource management for potential development of the elderly. Knowledge management in clubs and schools for the elderly. Study trips to well-established clubs and schools for the elderly.</p>	
01687434	<p>โครงการวิชาชีพในการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ (Projects on the Elderly's Potential Enhancement)</p> <p>การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของผู้สูงอายุและสังคมผู้สูงอายุ การนำเสนอประเด็นเฉพาะที่สนใจของผู้เรียนเพื่อพัฒนาโครงการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ การดำเนินการจัดทำโครงการ การติดตามความก้าวหน้า การรายงานผลการจัดทำโครงการส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ</p> <p>Analysis of social issues in the elderly and aging society. Presentations of specific issues according to the student's interests to develop the elderly's potential enhancement projects. Project implementation. Follow-up. Report on the results of the elderly's potential enhancement projects.</p>	2(0-4-2)
01687441	<p>จิตวิทยาการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ (Psychology for Entrepreneurship)</p> <p>พฤติกรรมมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล แนวคิดทางธุรกิจและการประกอบการ กระบวนการเป็นผู้ประกอบการ คุณลักษณะของผู้ประกอบการ และปัจจัยที่ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>Human behavior, individual difference, business and entrepreneurship concepts, entrepreneurship process, entrepreneur characteristic and factors promoting entrepreneurship.</p>	5(3-4-8)
01687442	<p>บุคลิกภาพและการปรับตัวในการเป็นผู้ประกอบการ (Personality and Adaptability of Entrepreneurship)</p> <p>แนวคิดและทฤษฎีบุคลิกภาพ บุคลิกภาพของผู้ประกอบการ ความชอบ ความสามารถในการฟื้นคืน ความแข็งแกร่งในตนเอง ความยืดหยุ่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ภาวะผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และการปรับตัวของผู้ประกอบการ</p> <p>Concepts and theories of personality, personality of the entrepreneur: passion, resilience, strong sense of self, flexibility, and achievement motivation, self-efficacy, leadership, human relations, and adjustment of the entrepreneur.</p>	6(3-6-9)

- 01687443 จิตวิทยาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ (Business Psychology and Business Networking for Entrepreneur) 6(3-6-9)
 แนวคิดทางจิตวิทยาธุรกิจและจิตวิทยาผู้บริโภค ปัจจัยด้านนวัตกรรม การแข่งขันและการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการ การสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ การวิจัยพฤติกรรมผู้บริโภคและความต้องการทางการตลาด
 Concepts of business psychology and consumer psychology; factors of innovation, competition, and risk management affecting entrepreneurship; business networking; consumer behavior research and marketing needs.
- 01687444 ประสบการณ์วิชาชีพด้านจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ (Experience in Psychological Knowledge for Entrepreneurship Development) 3(0-6-3)
 การศึกษาค้นคว้าความรู้ความเข้าใจทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
 Study and research of psychological insights relating entrepreneurship development. Analysis and synthesis of experience in psychological knowledge and compiled into a report.
- 01687451 ศาสตร์และศิลป์มวยไทย (Science and Art of Muay Thai) 6(3-9-11)
 ปรัชญาและทฤษฎีการสอนมวยไทย เทคนิคและรูปแบบการสอนมวยไทย ประวัติความเป็นมา วัฒนธรรมและประเพณีของ มวยไทย ทักษะพื้นฐานของมวยไทย เทคนิคการต่อสู้และการป้องกันตัว แม่ไม้และลูกไม้มวยไทย การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลในกีฬามวยไทย
 Philosophies and theories of Muay Thai instruction, techniques and platforms of Muay Thai instruction, Muay Thai histories, Muay Thai cultures and Muay Thai tradition, Muay Thai basic skills, fight technique and self-defense, mea mai and look mai Muay Thai, design on learning process and measure and evaluation in Muay Thai.
- 01687452 ผู้ฝึกกีฬามวยไทย (Muay Thai Coach) 6(3-9-11)
 ปรัชญาการเป็นผู้ฝึกกีฬามวยไทย ทฤษฎีและหลักการพื้นฐานของการเป็นผู้ฝึกกีฬามวยไทย หลักการฝึกและการออกแบบโปรแกรมการฝึกกีฬามวยไทย ทักษะและเทคนิคการเป็นผู้ฝึกกีฬามวยไทย การใช้วิทยาศาสตร์การกีฬากับการฝึกกีฬามวยไทย และจรรยาบรรณของการเป็นผู้ฝึกกีฬามวยไทย
 Philosophies of being Muay Thai coaches, basic theories and principles of Muay Thai coaches, training principles and design of Muay Thai training program, skills and techniques of being Muay Thai coaches, sport science and Muay Thai training and ethics of being Muay Thai coaches.

01687453	<p>การจัดการกีฬามวยไทย (Muay Thai Sport Management)</p> <p>หลักการและแนวคิดทางการจัดการกีฬามวยไทย บทบาทขององค์กรกีฬามวยไทยในประเทศและนานาชาติ การวิเคราะห์สถานการณ์แนวโน้มด้านกีฬามวยไทย การพัฒนาองค์กรกีฬามวยไทยและบริหารทรัพยากรบุคคลด้านมวยไทย การวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดด้านมวยไทย การดำเนินธุรกิจบริการด้านมวยไทย การพัฒนานวัตกรรมสินค้ามวยไทย และการจัดการแข่งขันกีฬามวยไทย</p> <p>Principles and concepts of Muay Thai sport management, rules of Muay Thai sport organization in Thailand and abroad, analysis on Muay Thai situation trend, organizational development of Muay Thai sport and human source in Muay Thai, planning on Muay Thai marketing strategy, Muay Thai business, innovation development in Muay Thai service and Muay Thai sport competition.</p>	6(3-9-11)
01687454	<p>ประสบการณ์วิชาชีพด้านมวยไทย (Professional Experiences in Muay Thai)</p> <p>การถ่ายทอดความรู้ด้านมวยไทย บทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกกีฬามวยไทย การวางแผนการฝึกกีฬามวยไทย การบูรณาการ หลักวิทยาศาสตร์การฝึกกับกีฬามวยไทย การจัดการแข่งขันกีฬามวยไทย และการจัดการกีฬามวยไทยเชิงธุรกิจ</p> <p>Muay Thai knowledge transfer, role of being Muay Thai trainer, Muay Thai training planning, integration of sport science and Muay Thai training, Muay Thai competition management and business Muay Thai management.</p>	2(0-4-2)
01687466	<p>กฎหมายและมาตรฐานสำหรับอาหารและเครื่องดื่ม (Laws and Standards for Food and Beverage)</p> <p>ความสำคัญของกฎหมายและมาตรฐานสำหรับอาหารและเครื่องดื่ม การจัดตั้งมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ กฎหมายและมาตรฐานสำหรับอาหารและเครื่องดื่มของประเทศไทยและระหว่างประเทศ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Importance of laws and standards for food and beverage. Establishment of product standards. Laws and standards for food and beverage in Thailand and international. Related agencies.</p>	3(2-3-6)
01687467	<p>ระบบการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร (Quality and Safety Control Systems in Food Industry)</p> <p>หลักการของระบบความปลอดภัยในการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ระบบความปลอดภัยพื้นฐานและระบบเฉพาะที่ไม่ได้บังคับใช้และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Principle of safety systems in production of food products in food and beverage industry. Quality control systems for raw materials and products. Fundamental and voluntary safety systems and related laws.</p>	4(2-6-7)

01687468	<p>กฎหมายและมาตรฐานสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารและการจัดการโซ่อุปทาน (Laws and Standards for Food Packaging and Supply Chain Management)</p> <p>ความสำคัญของกฎหมายและมาตรฐานบรรจุภัณฑ์อาหารและการจัดการโซ่อุปทาน กฎหมายและมาตรฐานวัสดุสัมผัสอาหาร กฎหมายและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหาร ระบบการตรวจสอบย้อนกลับในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานคุณภาพของโซ่ความเย็นสำหรับการปฏิบัติการด้วยรถบรรทุก</p> <p>Importance of law and standards of food packaging and supply chain management. Laws and standards of food contact materials. Environmental laws and standards for food packaging. Traceability system in food industry. Cold chain quality standards for truck operation.</p>	3(1-6-5)
01688411	<p>เศรษฐศาสตร์เพื่อการเป็นนักวิเคราะห์ทางธุรกิจและเศรษฐกิจ (Economics for Business and Economic Analysts)</p> <p>การวิเคราะห์สภาวะเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม ธุรกิจ การลงทุน การแข่งขัน การตลาด การเงิน และสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์ทางเศรษฐศาสตร์ธุรกิจขั้นพื้นฐาน</p> <p>Analysis of economic conditions, industry, business, investment, competition, marketing, finance and environment. Basic business economic forecast.</p>	3(2-2-5)
01688412	<p>เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการเพื่อการจัดการทางธุรกิจและบริหารความเสี่ยง (Economic Analysis of Projects for Business and Risk Management)</p> <p>การเตรียมโครงการลงทุน การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์และการเงินของโครงการ การกำหนดและวิเคราะห์ประโยชน์และต้นทุนของโครงการ การวิเคราะห์การบริหารจัดการความเสี่ยงของโครงการ การจัดทำโครงการ การตัดสินใจเลือกโครงการภายใต้ความไม่แน่นอนกรณีศึกษา</p> <p>Project investment preparation. Study of project feasibility. Economic and financial analysis of projects. Identification and analysis of project benefits and costs. Analysis of project risk management. Project implementation. Project selection under uncertain circumstances. Case studies.</p>	5(2-3-7)
01688413	<p>การจัดการธุรกิจเชิงสังคม (Social Enterprise Management)</p> <p>แนวคิดหลักการพัฒนาชุมชนและสังคมแนวคิดและหลักธุรกิจเชิงสังคมรูปแบบและการดำเนินงานของสหกรณ์ และธุรกิจเชิงสังคม ครอบคลุมถึงการจัดการวิสาหกิจชุมชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศการทำแผนงานและกระบวนการในการวางแผน การควบคุมเครื่องมือและเทคนิคในการควบคุม และการควบคุมภายในในสหกรณ์ และธุรกิจเชิงสังคม ทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างและพฤติกรรมมนุษย์และประเด็นร่วมสมัยสำหรับการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน</p> <p>Concepts of social and community development. Concepts of cooperatives and social enterprise as well as community enterprise, social enterprise patterns and domestic and overseas procedures. Planning and planning process. Concepts of controlling tools and techniques as well as internal control for cooperatives and social enterprise. Theories of</p>	3(2-2-5)

structure and human behavior and contemporary topics for sustainable community development.

- 01688414 การพัฒนาตัวแบบธุรกิจเกษตร (Agribusiness Model Development) 3(2-2-5)
แนวคิดและการพัฒนาตัวแบบธุรกิจ การหากลุ่มลูกค้าเป้าหมาย การสร้างมูลค่า และจุดเด่นของธุรกิจเกษตร การสร้างและดูแลกระบวนการสื่อสารกับลูกค้า การสร้างรายได้ การศึกษาต้นทุนและการวิเคราะห์ทรัพยากรของธุรกิจเกษตร กรณีศึกษาเกี่ยวกับตัวแบบธุรกิจเกษตร
Concepts of agribusiness model development. Customer segmentation. Value proposition of agribusiness. Customer relationship management. Revenue stream creation. Cost study and resource analysis of agribusiness. Case studies of agribusiness models.
- 01688415 การวิเคราะห์บัญชีและการเงินธุรกิจเกษตร (Accounting and Financial Analysis for Agribusiness) 3(2-2-5)
การวิเคราะห์และวางแผนทางการเงินในธุรกิจเกษตร การตัดสินใจลงทุน การบริหารสินทรัพย์หมุนเวียนและสินทรัพย์ถาวร การจัดหาเงินทุน และการบริหารความเสี่ยงหน่วยธุรกิจเกษตร
Financial analysis and management in agribusiness. Investment decisions. Management of current and fixed assets. Funding and risk management of agribusiness units.
- 01688416 การบริหารจัดการนวัตกรรมทางการเงินในสหกรณ์และธุรกิจเชิงสังคม (Financial Innovation Management for Cooperatives and Social Enterprise) 3(2-2-5)
แนวคิด และวิวัฒนาการของนวัตกรรมทางการเงิน ผลิตภัณฑ์ทางการเงินในรูปแบบใหม่ นวัตกรรมทางการเงินกับธุรกิจสหกรณ์และธุรกิจเชิงสังคม การใช้เทคโนโลยีทางการเงินเข้ากับผลิตภัณฑ์การเงินของสหกรณ์ ธุรกิจเชิงสังคมและธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การจัดหาเงินทุนของธุรกิจเชิงนวัตกรรมเกิดใหม่ แนวโน้มของนวัตกรรมทางการเงิน ความเสี่ยง และการบริหารความเสี่ยง ผลกระทบของนวัตกรรมทางการเงินที่มีต่อระบบเศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคต แบบจำลองในทางปฏิบัติในการประมาณความเสี่ยงสำหรับสหกรณ์และธุรกิจเชิงสังคม
Concepts and development of financial innovation. Innovative financial products. Financial innovation for cooperatives and social enterprise. Application of financial technology in financial products of cooperatives. Social enterprise and related business. Funding for innovation business. Trends in financial innovation. Risks and risk management. Impacts of financial innovation on current and future economic systems. Practical models of risk assessment for cooperatives and social enterprise.

01689490*	<p>สหกิจศึกษา (Cooperative Education)</p> <p>การปฏิบัติการในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตลอดจนการจัดทำรายงาน และการนำเสนอโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>On the job training as a temporary employee including report writing and presentation the assigned project.</p>	6
01689496*	<p>เรื่องเฉพาะทางศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Selected Topics in Knowledge of The Land for Sustainable Development)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in Knowledge of The Land for Sustainable Development at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
01689497*	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in Knowledge of The Land for Sustainable Development at the bachelor's degree level.</p>	1
01689498*	<p>ปัญหาพิเศษ (Spacial Problem)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in Knowledge of The Land for Sustainable Development at the bachelor's degree level and compile into a written report.</p>	1-3
01689499*	<p>การฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ (Experience in Corporation)</p> <p>การฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Practices in government sectors, private sectors, or companies relating.</p>	6