

3.1.5.1 คำอธิบายรายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01013111	เกษตรเขตร้อนเบื้องต้น (Introduction to Tropical Agriculture) ความสำคัญของเกษตรเขตร้อน ระบบนิเวศเขตร้อน ทรัพยากร การผลิต ระบบการผลิต การตลาด โลจิสติกส์ทางการเกษตร การใช้ประโยชน์ การสร้างมูลค่า คุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิตและผลิตภัณฑ์ เศรษฐศาสตร์และธุรกิจเกษตรเขตร้อน การค้าผลิตผลทางการเกษตรระหว่างประเทศ Importance of tropical agriculture, tropical ecosystem, production resources, production system, marketing, logistics, utilization, value creation, quality and safety of produce and products, economics and tropical agriculture business, international trade of agricultural commodities.	3(3-0-9)
01013221	กีฏวิทยาเขตร้อน (Tropical Entomology) ระบบนิเวศเขตร้อนและความหลากหลายของแมลง บทบาทของสภาพแวดล้อมและภาวะโลกร้อนที่มีต่อชุมชนแมลง แมลงศัตรูที่สำคัญต่อการเกษตรในเขตร้อนและการจัดการ ปัญหาเกี่ยวกับแมลงในการค้าขายสินค้าเกษตรระหว่างประเทศ Tropical ecosystem and tropical insect diversity, roles of environment and global warming on insect community, important insect pest of tropical agricultural and their management. Insect problems in international trades of agricultural commodities.	3(2-3-11)
01013231	หลักการพืชไร่เขตร้อน (Principles of Tropical Agronomy) ภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศในเขตร้อน แหล่งพันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์ เทคโนโลยีชีวภาพกับการผลิตพืชไร่ในเขตร้อน สรีรวิทยาการผลิต ระบบและรูปแบบการปลูกพืช การผลิตและการจัดการพืชไร่ในเขตร้อน การผลิตเมล็ดพันธุ์ เทคโนโลยีใหม่และงานวิจัยพืชไร่ในเขตร้อน Agro-meteorology and climate change in the tropics, genetic resources and crop improvement, biotechnology and tropical crop production, crop physiology, crop system and pattern, tropical crop production and management, seed production, new technology and research of tropical agronomy.	3(3-0-9)

01013232**	<p>พืชสวนเขตร้อนเบื้องต้น (Introduction to Tropical Horticulture)</p> <p>ความสำคัญและการจำแนกประเภทพืชสวนเขตร้อน ปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช ระบบการผลิตพืชผักไม้ประดับ ไม้ผล สมุนไพรและเครื่องเทศ การจัดภูมิทัศน์ และพืชสวนกับชีวิตประจำวัน มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Importance and classification of Tropical Horticulture. Basic factors related to plant growth and development. Vegetable, ornamental plant, fruit crop, medicinal plant and spice production system. Landscaping and horticulture for daily life. Field trip required.</p>	3(2-3-11)
01013299	<p>การฝึกงานเบื้องต้น (General Practicum)</p> <p>การฝึกปฏิบัติงานทั่วไปทางการเกษตร ด้านพืชไร่ นา พืชสวน การจัดการศัตรูพืช ดินและปุ๋ย การเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ และเกษตรกลวิธาน</p> <p>General farm practices in agronomy, horticulture, pest management, soil and fertilizer, economic animal husbandry and farm machinery.</p>	2
01013322	<p>การจัดการโรคพืชในเขตร้อน (Tropical Plant Disease Management)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01008211 วิชาโรคพืชเบื้องต้น</p> <p>โรคพืชในเขตร้อนเบื้องต้น หลักการระบาด การประเมินความเสียหาย การเขตกรรม หลักการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี การผลิตพืชปลอดโรค พืชต้านทาน เทคนิคการควบคุมโรคพืชแบบฟิสิกส์ สารเคมีควบคุมโรคพืช</p> <p>Overview of tropical plant pathology, epidemiological concepts, crop loss evaluation, cultural practices, principles of biological control, production of disease-free plants, plant resistance, physical control techniques, chemicals used in plant disease control.</p>	3(2-3-11)
01013331	<p>การผลิตพืชไร่เขตร้อนเพื่ออาหาร อาหารสัตว์ และพลังงาน (Tropical Field Crop Production for Food, Feed and Fuel)</p> <p>ความต้องการใช้ การบริโภค ความสำคัญ และลักษณะของพืชไร่เขตร้อนผลิตเป็นอาหาร อาหารสัตว์ และพลังงาน การผลิตและการใช้ประโยชน์ของพืชอาหาร พืชที่ใช้ผลิตอาหารสัตว์ และพลังงาน พืชไร่เขตร้อนต่าง ๆ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง อ้อย ปาล์มน้ำมัน พืชอาหารสัตว์และ ชีวมวล ถั่วที่ใช้เป็นอาหาร สบู่ดำและอื่น ๆ</p>	3(3-0-9)

	Demand, consumption, significance and characteristics of tropical field crop for food, feed and fuel. Production and utilization of tropical food, feed and fuel crops. Tropical field crop for food, feed and fuel, i.e. rice, corn, soybean, cassava, sugarcane, oil palm, forage and biomass plants, tropical pulse crops, physic nut and others.	
01013332**	พืชสวนเขตร้อนเศรษฐกิจ (Economic Tropical Horticultural Crops) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01401114 ลักษณะของไม้ผล พืชผัก ไม้ประดับ สมุนไพรและเครื่องเทศในเขตร้อนที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พันธุ์ปลูกและแหล่งปลูก มีการศึกษานอกสถานที่ Characteristics of tropical fruit crop, vegetable, ornamental plant, medicinal plant and spice of economic importance. Cultivars and production area. Field trip required.	3(2-3-11)
01013341	ทรัพยากรดินเขตร้อน (Tropical Soil Resources) สภาพแวดล้อมของเขตร้อน ความสำคัญ ศักยภาพและอุปสรรคของทรัพยากรดินเขตร้อน ลักษณะ การกระจายและสมบัติของดินเขตร้อน การจัดการอินทรีย์วัตถุและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความหลากหลายของการเกษตรเขตร้อนและข้อจำกัด การใช้ประโยชน์และผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของโลก มีการศึกษานอกสถานที่ Tropical environments, importance, potential and constraints of tropical soil resources, characteristics, distributions and properties of tropical soils, soil organic matter and fertility management, tropical agricultural biodiversity and limitation, land use and impact on global environment. Field trip required.	3(3-0-9)
01013399	การฝึกงานเฉพาะด้าน (Specific Practicum) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01013299 การฝึกงานเฉพาะด้านเกษตรเขตร้อน มีการศึกษานอกสถานที่ Specific practicum in tropical agriculture. Field trips required.	3
01013496*	เรื่องเฉพาะทางเกษตรเขตร้อน (Selected Topic in Tropical Agriculture) เรื่องที่น่าสนใจทางเกษตรเขตร้อนในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปเรื่องที่น่าสนใจทางเกษตรเขตร้อนในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา และมีการศึกษานอกสถานที่	1-3

* รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

	Interesting topics in Tropical Agriculture at the bachelor degree level. Topics are subject to change in each semester. Field trips required.	
01013497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและการอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านเกษตรเขตร้อนในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in tropical agriculture at the bachelor's degree level.	1
01013498*	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการวิจัย ฝึกฝนกระบวนการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ในประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ รวมไปถึงการฝึกการทำงานที่มีหลักการและเหตุผล เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของผู้นำ Study and research in tropical agriculture at bachelor's degree level and compiled into a written report.	1-3
01013499*	การฝึกงานพิเศษ (Special Training) เพื่อให้บัณฑิตมีโอกาสฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน ในสาขาที่นิสิตสนใจเป็นพิเศษ Special training in tropical agriculture.	3
3.1.5.1 คำอธิบายรายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร		
01001211	กระบวนทัศน์การส่งเสริมการเกษตร (Paradigm in Agricultural Extension) ความสำคัญของภาคการเกษตร การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของการส่งเสริมการเกษตร แหล่งข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ระบบการคิด การจัดการความรู้ การสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าการเกษตรและการบริการ กลยุทธ์และเทคนิคการสร้างการมีส่วนร่วม การบริหารการเปลี่ยนแปลง ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืนและตัวบ่งชี้ความสำเร็จ Importance of agricultural sector, paradigm shift of agricultural extension, information sources and accessibility, thinking system, knowledge management. Value adding of agricultural product and service. Strategy and technique for building participation. Change management, sufficiency economy, sustainable development and success indicator.	3(3-0-6)

01001331	<p>การสื่อสารเพื่อพัฒนาการเกษตร (Communication for Agricultural Development)</p> <p>ทฤษฎี หลักการและวิธีการสื่อสาร กระบวนการสื่อสาร ประเภทและลักษณะเฉพาะของการสื่อสาร ศาสตร์และศิลป์ของการสื่อสาร บทบาทและหน้าที่ของการสื่อสารเพื่อการพัฒนาการเกษตร</p> <p>Theory, principle and method of communication, communication process, type and characteristic of communication, art and science of communication, role and function of communication for agricultural development.</p>	3(3-0-6)
01002111	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์ (Animal Science and Technology)</p> <p>ความสำคัญของการผลิตสัตว์ความสัมพันธ์กับการเกษตรสาขาอื่นๆ หลักวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ การจัดการฟาร์มและสภาพแวดล้อม ผลผลิตขั้นปฐมและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ การตลาดปศุสัตว์แนวใหม่ การผลิตสัตว์ในอนาคต</p> <p>Importance of animal production, relationship to other agricultural production sectors, science and technology in animal production, farm management and the environment, primary products and animal products, livestock marketing, future trend of animal production.</p>	3(3-0-6)
01002302	<p>ทรัพยากรสัตว์และการจัดการ (Animal Resources and Management)</p> <p>ทรัพยากรสัตว์และการจัดการเทคโนโลยีการลดของเสียให้น้อยที่สุด การปฏิบัติและการบำบัดของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เศรษฐกิจการเพิ่มมูลค่าของของเสียและการนำของเสียกลับไปใช้ประโยชน์</p> <p>Animal resources and management, waste minimization technologies, handling and treatment of animal farm wastes and value-adding and recycling of animal wastes</p>	3(3-0-6)
01004211	<p>วิทยาศาสตร์ด้านแมลง (Insect Science)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424111</p> <p>ชีววิทยาของแมลง สัณฐานวิทยา วงจรชีวิตและการพัฒนา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการและความหลากหลาย การจัดหมวดหมู่ การเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาและการจำแนกแมลง หลักการควบคุม</p> <p>Insect biology, morphology, life cycle and development, physiology, ecology, evolution and diversity, insect classification collection, preservation and identification. Principles of insect control.</p>	3(2-2-10)

01005221	<p>เครื่องจักรกลทางการเกษตรเขตร้อน (Tropical Agricultural Machinery)</p> <p>หลักของเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อการเกษตรเขตร้อน ต้นกำลังและแทรกเตอร์ ประสิทธิภาพเชิงไร่ของเครื่องจักรกลทางการเกษตรเขตร้อน ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรกลทางการเกษตรเขตร้อน การควบคุมอัตโนมัติของเครื่องจักรกลเกษตรการจัดการเครื่องจักรกลทางการเกษตรเขตร้อน การใช้เครื่องจักรกลสำหรับการพัฒนาชนบท</p> <p>Principles of farm machinery for tropical agriculture. Power and tractor. Field efficiency of tropical farm machinery. Factors affecting operation efficiency of tropical farm machinery. Automatic control of farm machinery. Management of tropical farm machinery. Mechanization for rural development.</p>	3(2-3-6)
01005449	<p>การจัดการโรงเรือนปลูกพืชในเขตร้อนชื้น (Tropical Greenhouse Management)</p> <p>ลักษณะและโครงสร้างของโรงเรือนในเขตร้อนชื้น ที่ตั้งของโรงเรือน ระบบการทำความเย็นภายในโรงเรือน ระบบระบายอากาศ การให้ แสง อุณหภูมิ คาร์บอนไดออกไซด์ แมลงและการควบคุมโรคในโรงเรือน</p> <p>Model and structure of tropical greenhouse. Location of greenhouse. Cooling and air ventilation system. Water, light, temperature, carbon dioxide, insect and disease control in greenhouse.</p>	3(3-0-6)
01008211	<p>โรคพืชวิทยาเบื้องต้น (Introductory Plant pathology)</p> <p>ประวัติและความสำคัญของโรคพืช แนวคิดเกี่ยวกับโรคพืช สมภูฐานวิทยาการเกิดโรค อาการ การพัฒนาของโรค การระบาด การจัดหมวดหมู่ การวินิจฉัย หลักการควบคุมโรคพืชและเทคโนโลยีชีวภาพทางโรคพืช</p> <p>History and importance of plant diseases; plant disease concept; etiology, symptom, disease development, epidemiology, classification, diagnosis; principles of plant disease control and biotechnology in plant pathology.</p>	3(2-3-6)
01009112	<p>วิทยาศาสตร์ทางดิน (Soil Science)</p> <p>ความสำคัญของดิน การกำเนิด องค์ประกอบ สมบัติของดินทางกายภาพ ทางเคมีและทางชีวภาพ อินทรีย์วัตถุในดินและจุลินทรีย์ดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การสำรวจและการจำแนกดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การประยุกต์สารสนเทศทางดิน และสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-3-6)

	Importance of soil, soil genesis, soil compositions, physical, chemical and biological soil properties, soil organic matter and soil microorganisms, plant nutrients, fertilizers and its usage, soil survey and classification, soil and water conservation, applications of soil and environmental information.	
01015490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education) การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report writing and presentation.	6
	3.1.5.2 คำอธิบายรายวิชาออกคณะ	
01401114	พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่และวิวัฒนาการ การใช้ประโยชน์จากพืช General principles of plant morphology, anatomy, physiology, ecology, classification and evolution. Uses of plants.	3(2-3-6)
01403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry) อะตอมและโครงสร้างอะตอม ระบบพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี อิเล็กโทรไลต์และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส สมดุลของไอออนเคมีไฟฟ้า Atoms and atomic structures, periodic system, chemical bonds, chemical reactions, gases, liquids, solids, solutions, thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, electrolytes and their ionization, acids and bases, ionic equilibria, electrochemistry.	4(4-0-8)
01403112	เคมีทั่วไป ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403111 หรือพร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403111 เคมีทั่วไป	1(0-3-2)

01422111	<p>หลักสถิติ (Principles of Statistics)</p> <p>แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย</p> <p>Concept of statistics, measures of relative standing, measures of center, measures of dispersion, random variables and their probability distributions, binomial distribution, Poisson distribution, normal distribution, sampling distribution, statistical inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of variance, simple linear regression analysis.</p>	
01424111	<p>หลักชีววิทยา (Principles of Biology)</p> <p>ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตโครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม</p> <p>Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution, species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.</p>	3(3-0-6)
01424112	<p>หลักชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424111 หรือเรียนพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และการเคลื่อนที่ของสารเอนไซม์ และพลังงานในสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และนิเวศวิทยา</p> <p>Laboratory for microscope, cell and comments, cell membrane and transport, enzyme and bioenergetics, plant tissue and animal tissue, cell cycle and cell division, reproduction and biodevelopment , species diversity and ecology.</p>	1(0-3-2)