

คำอธิบายรายวิชา

- 01001211 **กระบวนการทัศน์การส่งเสริมการเกษตร** 3(3-0-6)
(Paradigm in Agricultural Extension)
ความสำคัญของภาคการเกษตร การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของการส่งเสริมการเกษตร แหล่งข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ระบบการคิด การจัดการความรู้ การสร้างมูลค่าเพิ่มของ สินค้าการเกษตรและการบริการ 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.
- 01001311 **เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร** 3(2-2-5)
(Sufficiency Economy for Agricultural Extension and Development)
ความเป็นมา ปรัชญา แนวคิด และวิธีการปฏิบัติของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ชุมชน ประเทศ และระหว่างประเทศ การประยุกต์เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนากการเกษตรใน ภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรต่างๆ แนวทางและวิธีการขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อ การพึ่งตนเองในพัฒนากการเกษตร กรณีศึกษา
History, philosophy, concept and practice of sufficiency economy at individual, community, national and international level. Application of sufficiency economy in agricultural development in government, private sectors and other organizations. Means and methods of mobilizing sufficiency economy towards self-reliance in agricultural development. Case study.
- 01001312 **นโยบายการเกษตรเพื่อการส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร** 3(3-0-6)
(Agricultural Policy for Agricultural Extension and Development)
นโยบายการเกษตร แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการผลิตทางการเกษตรการเปลี่ยนแปลงทาง เศรษฐกิจและสังคม ผลกระทบต่อระบบการผลิตทางการเกษตร การวิเคราะห์นโยบายและแนวโน้ม ทางการเกษตรเพื่อใช้ในการส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร
Agricultural policy, trend in agricultural production change, economic and social change, impact on agricultural production system, policy and trend analysis in agriculture for agricultural extension and development.
- 01001313 **การตลาดสินค้าเกษตรในงานส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร** 3(3-0-6)
(Agricultural Marketing in Agricultural Extension and Development)
ความรู้เกี่ยวกับการตลาดสินค้าเกษตร อุปสงค์ อุปทานและราคาสินค้าเกษตร ต้นทุนและ ส่วนเหลือมการตลาดสินค้าเกษตร หน้าที่และผู้ทำหน้าที่ในตลาดสินค้าเกษตร การแข่งขันในตลาด สินค้าเกษตร สถานการณ์การผลิตและวงจรชีวิตสินค้าเกษตร สถานการณ์การตลาดและการ วิเคราะห์สินค้าเกษตรหลักของประเทศไทย รูปแบบองค์กรตลาดสินค้าเกษตร รัฐบาลกับตลาด

สินค้าเกษตร ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า องค์การการค้าระหว่างประเทศกับตลาดสินค้าเกษตร
สารสนเทศการตลาดสินค้าเกษตร

Knowledge related to agricultural marketing, demand, supply and agricultural product price, cost and marketing margin of agricultural commodities, function and personnel in agricultural commodity market, competition in agricultural commodity market, production situation and life cycle of agricultural commodities, marketing situation and major agricultural commodity analysis, type of agricultural commodity market organization in Thailand, government and agricultural commodity market, agricultural future market, international trade organization and agricultural commodity market, agricultural marketing information.

01001314 **การจัดการความรู้ด้านส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร 3(3-0-6)**
(Knowledge Management for Agricultural Extension and Development)

ความหมายและหลักการจัดการความรู้ รูปแบบการจัดการข้อมูล โครงสร้าง กลยุทธ์ เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการจัดการความรู้ทางการส่งเสริมการเกษตร ฐานความรู้และระบบสารสนเทศการจัดการความรู้ทางการส่งเสริมการเกษตร

Definition and principle of knowledge management, formats of information management, structure, strategies, tools and technologies for management of agricultural extension knowledge, knowledge base and information system of knowledge management in agricultural extension.

01001315 **วิสัยทัศน์เพื่อการพัฒนาการเกษตร 3(3-0-6)**
(Vision for Agricultural System Development)

พัฒนาการของระบบการเกษตรตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก กลยุทธ์ในการพัฒนาระบบการเกษตร การใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ มาตรการการกีดกันสินค้าเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ

Development of agricultural system from past to present under the change of world circumstance, strategies for agricultural system development, application of information system for decision making, non-tariff barrier measures on different agricultural products.

01001316 **เครือข่ายและการพัฒนาการเกษตรตามแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจาก 3(3-0-6)**
พระราชดำริ
(Network and Agricultural Development Follows His Majesty the King's Theory Development Concept)

ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่าย พัฒนาการของเครือข่ายในสังคมไทย การวิเคราะห์และการจัดการเครือข่าย การพัฒนาการเกษตรตามแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การประยุกต์ใช้กับเครือข่าย กรณีศึกษา

Knowledge and understanding of network. Development of network in Thai society. Analysis and network management, development of agriculture under His Majesty the King's theory. Application of network. Case study.

- 01001321 **การพัฒนาบุคคลเป้าหมายในงานส่งเสริม** 3(3-0-6)
(Target Personnel Development in Extension)
 หลักการ ความหมาย และแนวคิดการพัฒนาบุคคลเป้าหมายในงานส่งเสริม ทฤษฎีทางการศึกษา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรม การกระจายอำนาจ การมีส่วนร่วม การพึ่งพาตนเองและการพัฒนาอย่างยั่งยืน
 Principle, definition and concept of target personnel development in extension, educational theories, technology transfer, diffusion and adoption of innovation, power decentralization, participation, self - reliance and sustainable development.
- 01001322 **การจัดการโครงการส่งเสริมเพื่อพัฒนาการเกษตร** 3(3-0-6)
(Extension Project Management for Agricultural Development)
 ความหมาย ความสำคัญ และการจัดการโครงการ กระบวนการ วิธีการ และขั้นตอนของการวางแผนโครงการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
 Definition, significance, and project management. Process, method and step of project planning in agricultural extension and development.
- 01001323 **จิตวิทยาในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร** 3(3-0-6)
(Psychology in Agricultural Extension and Development)
 หลักการ ทฤษฎี ความหมาย ความสำคัญ และบทบาทของจิตวิทยาในงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
 Principle, theory, definition, significance and role of psychology in agricultural extension development.
- 01001324 **การพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ในภาคการเกษตร** 3(3-0-6)
(Human Resource Competency Development in Agricultural Sector)
 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ ความสามารถ และความรับผิดชอบในภาคการเกษตร ความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความสมดุลธรรมชาติ การประยุกต์ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร แรงจูงใจ ภาวะผู้นำ ความต้องการของมนุษย์ หลักการและแนวคิดในการทำงานกลุ่ม การประสานและการเสริมพลัง การพัฒนาแบบมีส่วนร่วม
 Knowledge, competency and responsibility development of human resources in agricultural sector. Understanding social change and natural equilibrium. Application of communication theories, motivation, leadership, human need. Principle and concept of team work, empowerment and synergism, and participatory development.
- 01001325 **การฝึกอบรมเพื่อพัฒนางานส่งเสริมและการเกษตร** 3(3-0-6)
(Training for Agricultural Extension and Development)
 แนวคิดและหลักการ การออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม การเขียนข้อเสนอโครงการ การบริหารและการประเมินผลการฝึกอบรมเพื่องานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
 Concept and principle of training, curriculum design, project proposal writing, management and assessment of training project for agricultural extension and development.

- 01001326 **เศรษฐกิจชุมชนเพื่องานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร** 3(3-0-6)
(Community Economy for Agricultural Extension and Development)
ระบบเศรษฐกิจ ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ แนวคิด องค์กรและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ระดับครัวเรือน นโยบายรัฐบาล กลุ่มและองค์กร ภูมิปัญญาท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชน ธุรกิจชุมชน และเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน เพื่องานส่งเสริม
Economic system, basic economic problems, concept, organization and activities at household economy, government policy, group and organization, local wisdom, small and micro community enterprise, community business and sufficiency economy for community economy development in extension.
- 01001331 **พัฒนาการเกษตรสื่อสารเพื่อตร** 3(3-0-6)
(Communication for Agricultural Development)
ทฤษฎี หลักการและวิธีการสื่อสาร กระบวนการสื่อสาร ประเภทและลักษณะเฉพาะของการสื่อสาร ศาสตร์และศิลป์ของการสื่อสาร บทบาทและหน้าที่ของการสื่อสารเพื่อการพัฒนาการเกษตร
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.
- 01001332 **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร** 3(3-0-6)
(Information Technology for Agricultural Extension and Development)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี
ทฤษฎีและหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการเกษตร
Theory and principle of information technology, information system development, management and information technology for agricultural development.
- 01001333 **การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการเกษตร** 3(2-2-5)
(Multimedia Design and Development for Agricultural Extension)
หลักการและแนวคิดทางมัลติมีเดีย การออกแบบ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การผลิตและออกแบบการปฏิสัมพันธ์สื่อมัลติมีเดียทางส่งเสริมการเกษตร
Concept and principle of multimedia, design, software and hardware selection. Production and interactive design of multimedia in agricultural extension.
- 01001334 **การออกแบบกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเกษตร** 3(2-2-5)
(Graphic Design for Agricultural Extension)
หลักการ แนวคิด กระบวนการ การออกแบบ การผลิต การนำเสนอและการประยุกต์งานกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเกษตร
Principle, concept, process, design, production, presentation, and application of graphic for agricultural extension.

- 01001335 **การออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อส่งเสริมการเกษตร** 3(2-2-5)
(Web Design and Development for Agricultural Extension)
แนวคิด องค์ประกอบของเว็บ หลักการออกแบบ การวางแผน การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การพัฒนา การประเมินผล การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล การจัดการเว็บบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างเว็บเพื่อส่งเสริมการเกษตร
Concept, component of web, principle of web design, planning, audience analysis, development, evaluation, database linkage, online web management, application of computer software for web construction in agricultural extension.
- 01001336 **การจัดการฐานข้อมูลเพื่อส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร** 3(2-2-5)
(Database Management for Agricultural Extension and Development)
หลักการ แนวคิด ความสำคัญ ประโยชน์ของฐานข้อมูล ประเภทของฐานข้อมูล การออกแบบ การจัดการ การสร้างฐานข้อมูลและการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล สำหรับงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
Principle, concept, significance, advantage, type of database, design, management, construction and application of database in agricultural extension and development.
- 01001337 **การถ่ายภาพเพื่อส่งเสริมการเกษตร** 3(2-2-5)
(Photography for Agricultural Extension)
หลักการ แนวคิด ความสำคัญ กระบวนการ วัสดุ อุปกรณ์ ในการถ่ายภาพ การประยุกต์ใช้การถ่ายภาพเพื่องานส่งเสริมการเกษตร
Principle, concept, significance, process, material and equipment in photography. Application of photography for agricultural extension.
- 01001399 **การฝึกงานเฉพาะด้าน** 3(0-15-8)
(Specific Practicum)
การฝึกงานเฉพาะด้านส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร
Specific practicum in agricultural extension and communication.
- 01001411 **สารสนเทศการตลาดเพื่อส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร** 3(3-0-6)
(Marketing Information for Agricultural Extension and Development)
ระบบสารสนเทศตลาดเพื่อการผลิตทางการเกษตร ช่องทางการตลาดและประสิทธิภาพ การตลาด การใช้ข้อมูลข่าวสารทางการตลาดและราคาเป็นเครื่องมือสำหรับกลยุทธ์ทางการตลาด เกษตร การจัดหาและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางการตลาดเพื่อการตัดสินใจของเกษตรกร ระบบสนับสนุนข้อมูลข่าวสารทางการตลาดเกษตร
Marketing information system for agricultural production, marketing channel and marketing efficiency. Use of marketing information and price as a tool for agricultural marketing strategies, provision and dissemination of marketing information for farmer decision making, supported information system for agricultural marketing.
- 01001431 **พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร** 3(2-2-5)
(E-commerce for Agricultural Extension and Development)

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ช่องทางการสื่อสารธุรกิจเกษตร สารสนเทศทางการเกษตร ธุรกิจเกษตรบนอินเทอร์เน็ต ชนิดและรูปแบบสื่อโฆษณาธุรกิจเกษตร กฎหมายและจรรยาบรรณในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

E-commerce, channel of agribusiness communication, agricultural information, agribusiness through internet, type and format of agribusiness advertising media, law and ethics in e-commerce for agricultural extension and development.

01001432 **การผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร** 3(2-2-5)
(Radio Program Production for Agricultural Extension and Development)

หลักการ แนวคิด การวางแผน เทคนิค รูปแบบและการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

Principle, concept, planning, technique, format and radio program production for agricultural extension and development.

01001433 **การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร** 3(2-2-5)
(Television Program Production for Agricultural Extension and Development)

หลักการ แนวคิด การวางแผน เทคนิค รูปแบบและการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

Principle, concept, planning, technique, format and television program production for agricultural extension and development

01001434 **ศิลปะการถ่ายภาพ** 3(2-2-5)
(Art of Photography)

การประยุกต์ใช้เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์ ความคิดสร้างสรรค์ การตกแต่งภาพถ่าย เพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

Application of technique, material, equipment, creativity, and retouch of photo for agricultural extension and development.

01001435 **เทคนิคการใช้สื่อเพื่อการนำเสนอผลงานทางการเกษตร** 3(3-0-6)
(Media Utilization Technique for Agricultural Presentation)

การวางแผนในการนำเสนอผลงาน การเขียนบทความและรายงานการวิจัย เทคนิคการพูดในที่สาธารณะ การผลิต และการประยุกต์ใช้สื่อประกอบการบรรยาย การประชุม การสัมมนาและการนำเสนอผลงานทางการเกษตร

Presentation planning, article and research report writing, public speaking technique, media production and application for lecture, meeting, seminar and agricultural presentation.

01001436 **สารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการเกษตร** 3(3-0-6)
(Geographic Information System for Agricultural Development)

ลักษณะเฉพาะ การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์สารสนเทศเพื่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทางคุณลักษณะ สารสนเทศ และพื้นที่การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจ ในการพัฒนาการเกษตร

	Characteristic, collection and analysis of information for geographic information system, relationship among attribute, information and space, application of geographic information system for decision making in agricultural development.	
01001497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางทางการสื่อสารและพัฒนาการเกษตร ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in plant pathology at the bachelor's degree level	1(1-0-2)
01001498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางด้านการสื่อสารและพัฒนาการเกษตรระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in communication and agricultural development at the bachelor's degree level and compile into a written report.	3
01001499	การฝึกงานพิเศษ (Special Training) การฝึกปฏิบัติงานพิเศษด้านส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร Special Training in agricultural extension and communication.	3(0-15-8)
01002111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์ (Animal Science and Technology) ความสำคัญของการผลิตสัตว์ ความสัมพันธ์กับการเกษตรสาขา อื่น ๆ หลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ การจัดการฟาร์มและสภาพแวดล้อม ผลผลิตขั้นปฐมและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ การตลาด ปศุสัตว์ แนวโน้มการผลิตสัตว์ในอนาคต 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.	3(3-0-6)
01002101	หลักปศุสัตว์เบื้องต้น (Principles of Livestock Production) ระบบการผลิตสัตว์ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้เครื่องทุ่นแรงในระบบการผลิตสัตว์ แนวโน้มอนาคตของระบบการผลิตสัตว์ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เหมาะสมในระบบการผลิตสัตว์ การพัฒนาระบบการผลิตสัตว์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่แตกต่าง การประเมินระบบการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตของแต่ละระบบด้วยตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจและความพอใจของผู้เกี่ยวข้อง Livestock production systems within different regions of the world. The use of mechanization in livestock production systems. Future trend of livestock production systems. The use of natural resources to fit production systems. The	2(2-0-4)

development of appropriate livestock production system under different environment. Evaluation of livestock production systems and their efficiency through economic indicators and stake holders satisfaction.

01002302 **ทรัพยากรสัตว์และการจัดการ** 3(3-0-6)

(Animal Resources and Management)

ทรัพยากรสัตว์และการจัดการ เทคโนโลยีการลดของเสียให้น้อยที่สุด การปฏิบัติและการบำบัดของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ การเพิ่มมูลค่าของของเสีย และการนำของเสียกลับไปใช้ประโยชน์

Animal resources and management, waste minimization technologies ,handling and treatment of animal farm wastes and value-adding and recycling of animal wastes

01002321 **โภชนศาสตร์สัตว์** 3(3-0-6)

(Animal Nutrition)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402311

ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ องค์ประกอบของอาหารสัตว์ การคำนวณสูตรอาหาร ความจำเป็นของธาตุอาหารต่อสัตว์ และกระบวนการภายในร่างกายสัตว์ที่จะเปลี่ยนธาตุอาหารให้เป็นประโยชน์แก่ตัวสัตว์ ซึ่งหมายรวมทั้งสัตว์กระเพาะเดี่ยวและสัตว์กระเพาะรวม มีการศึกษา นอกสถานที่

Materials using as feed ingredient, chemical composition of plants and animals, animals' requirement. Systematic changes of nutrient in ruminants and monogastrics. Feed evaluation and feed formulation. Field trip included.

01002322 **การวิเคราะห์อาหารสัตว์** 2(1-3-4)

(Feed Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402311

การวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารสัตว์ การหาพลังงานโดยใช้บอมบ์แคลอรี มิเตอร์ และการวิเคราะห์หาแร่ธาตุต่างๆ มีการศึกษานอกสถานที่

Chemical analysis of feed by weede system (Proximate analysis) and Van Soeat System. Determination of gross energy. Mineral and digestibility. Field trip included.

01002331 **การปรับปรุงพันธุ์สัตว์** 3(3-0-6)

(Animal Breeding)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402311 และ 0142211

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของสัตว์ฟาร์มชนิดต่างๆ หลักการและระบบในการปรับปรุงพันธุ์การถ่ายทอดลักษณะต่างๆ ทางพันธุกรรม มีการศึกษานอกสถานที่

Review of mathematics, statistics and genetics for animals breeding, influences of genetic and environment on phenotype, estimation of repeatability, heritability and genetic correlation, selection and mating system for genetic improvement of livestock. Field trip included.

01002341	<p>กายวิภาคศาสตร์เบื้องต้นของสัตว์เลี้ยง (Anatomy of Domestic Animals)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01423113</p> <p>ขนาด รูปร่าง โครงสร้าง และตำแหน่งของอวัยวะในร่างกายสัตว์รวมถึงระบบประสาท ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนของเลือดและน้ำเหลือง ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และระบบรับรู้ความรู้สึกในปศุสัตว์และสัตว์ปีก</p> <p>Size, shape, structure and position of organs in animals including nervous system, skeleton system, muscular system, respiratory system, blood circulatory and lymphatic system, urinary system, digestive system, endocrine system, reproductive system and sensory system in livestock and poultry.</p>	3(3-0-6)
01002342	<p>สรีรวิทยาเบื้องต้นของสัตว์เลี้ยง (Introductory Physiology of Domestic Animals)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01423113</p> <p>หน้าที่กลไกและความสัมพันธ์ระหว่างระบบทางชีวภาพในร่างกายของสัตว์เลี้ยง เพื่อการจัดการที่เหมาะสมและได้ผลผลิตสูงสุดเต็มตามศักยภาพของสัตว์เลี้ยง</p> <p>Functions, mechanisms and interrelations of biological systems in domestic animals for appropriate management and highest production in full potential of the animals.</p>	3(3-0-6)
01002343	<p>ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยง (Laboratory in Physiology of Domestic Animals)</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับวิชาสรีรวิทยาเบื้องต้นของสัตว์เลี้ยง</p> <p>Laboratory practice in physiology of domestic animals.</p>	1(0-3-2)
01002351	<p>หลักสุขศาสตร์สัตว์และสุขาภิบาล (Principles of Animal Hygiene and Sanitation)</p> <p>หลักสุขศาสตร์สัตว์เลี้ยงและการสุขาภิบาล การจัดการดูแลสุขภาพอนามัยของสัตว์เลี้ยง โรคที่สำคัญของสัตว์เลี้ยง โรคติดเชื้อ โรคจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่เกิดจากการติดเชื้อ ตลอดจนโรคพยาธิภายในและภายนอก การวินิจฉัยโรคเบื้องต้น การเก็บตัวอย่างเพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค การป้องกันและควบคุมโรค การใช้ยา เพื่อการป้องกันและรักษาโรค การเลือกใช้สารเคมีเพื่อฆ่าเชื้อโรคภายในฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>The principle of animal hygiene and sanitation. Animal health management. Important diseases including infectious disease, non-infectious diseases, parasitic diseases. Principle of diseases diagnosis and sample collection. Disease control and prevention. Drugs using for prevention and treatment in livestock. Effective disinfectant using in the farm.</p>	3(3-0-6)
01002399	<p>การฝึกงานเฉพาะด้าน (Specific Practicum)</p> <p>การฝึกงานเฉพาะด้านสัตว์บาล</p> <p>Specific practicum in animal husbandry.</p>	3(0-15-8)

- 01002411 **การผลิตสัตว์ปีก** 3(3-0-6)
(Poultry Production)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002111
 การผลิตสัตว์ปีกเป็นการค้าโดยคำนึงถึงการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมการเลี้ยงดูและการให้อาหาร ตลอดจนการจัดการในฟาร์มสัตว์ปีกที่สำคัญ และการป้องกันกำจัดโรค มีการศึกษานอกสถานที่
 The production of commercial poultry depend on breeding selection, animal husbandry, nutritional management, farm management and also diseases management. Field trip included.
- 01002412 **การผลิตสุกร** 3(3-0-6)
(Swine Production)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002111
 วิธีการผลิตสุกรเป็นการค้า พันธุ์สุกรที่เหมาะสมในเขตร้อน การคัดเลือกพันธุ์ การให้อาหาร การจัดการ ในฟาร์มสุกรและปัญหาต่าง ๆ ในการผลิตสุกร โรคสุกรและการป้องกันกำจัดโรค มีการศึกษานอกสถานที่
 Swine husbandry, breeds, selection and breeding. Feed and feeding, housing and equipment, hygiene, carcass quality, marketing and co-operatives. Field trip included.
- 01002413 **การผลิตโคกระบือเนื้อ** 3(2-3-6)
(Beef Production)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002111
 การผลิตโค กระบือให้เนื้อ เป็นการค้าที่เหมาะสมกับเขตร้อน โดยคำนึงถึงพันธุ์อาหาร และการเลี้ยงดู ตลอดจนโรคที่เกี่ยวข้องและการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
 The production of commercial cattle in tropical zone depend on breed, feed, farm management and also diseases management. Filed trip included.
- 01002414 **การผลิตโคนม** 3(3-0-6)
(Dairy Production)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002111
 วิธีการผลิตโคนมเป็นการค้า ปัญหาพันธุ์โคนมในเขตร้อน การให้อาหาร การเลี้ยงดู และหลักการผลิตนมที่เหมาะสม โรคที่สำคัญของโคนมและการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
 The production for dairy cow production in tropical zone depend on breed, feed management, animal husbandry, appropriate milking production, diseases management and also diseases prevention. Field trip included.
- 01002415 **การเลี้ยงม้า** 3(3-0-6)
(Equine Husbandry)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002111
 ลักษณะพันธุ์ม้า ลักษณะทางกายวิภาคและสรีรวิทยาของม้า ลักษณะที่ดีและไม่ดี การเคลื่อนไหวนิว อายุ และตำหนิต่างๆ ของม้า หลักการผลิตนมที่เหมาะสม โรคที่สำคัญของโคนมและการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่

Horse breed characteristics, anatomical and physiological aspects of horse, various characteristics of good and poor points, movement, age and defects of horse, field trip included.

01002416 การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก 3(1-6-5)

(Incubation and Hatchery Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002111

คัพภวิทยาสัตว์ปีก การจัดการและปัญหาโรงฟักไข่ มีการศึกษานอก สถานที่

Avian embryology. Hatchery management and pitfalls. Field trip included.

01002417 การจัดการฝูงโคนม 3(3-0-6)

(Dairy Herd Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002414

การจัดการเกี่ยวกับการลงทุนและการเงินในฟาร์มโคนม การจัดหาอาหารสัตว์ ทั้งหญ้าและอาหารข้น การจัดการเกี่ยวกับแรงงาน การจัดระเบียบการ ปฏิบัติงานในฟาร์ม การวางแผน กำหนดผสมพันธุ์และให้อาหารโคนม การ วิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตนมของฟาร์ม มีการศึกษานอกสถานที่

Investment and financial management on dairy farm, feed provision in both grass and meal concentrate, labour management, farm operation arrangement, mating and feeding planning, production efficiency evaluation and field trip included.

01002418 การบังคับและการจัดการดูแลสัตว์ 2(1-3-4)

(Animal Restraint and Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002111

หลักวิธีการปฏิบัติการ ดูแลบังคับสัตว์เพื่อปฏิบัติงานต่างๆ กับสัตว์หลักการใช้อุปกรณ์ เครื่องใช้ในการปฏิบัติดูแลรักษาสุขภาพสัตว์

Principle Procedures in animal handling restrain for animal practice, principle of equipment use in animal practice and health care.

01002421 โภชนศาสตร์สัตว์ประยุกต์ 3(3-0-6)

(Applied Animal Nutrition)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002321

การประยุกต์ใช้วัตถุดิบเพื่อเป็นอาหารสัตว์ โดยพิจารณาจากคุณค่าทางอาหารของวัตถุดิบ นั้น ข้อดีข้อเสียของวัตถุดิบแต่ละชนิดเมื่อใช้เลี้ยงสัตว์โดยพิจารณาผลที่เกิดขึ้นในขบวนการต่าง ๆ ภายในร่างกายสัตว์ และวิธีการปรับปรุงวัตถุดิบเพื่อใช้ให้เหมาะสมแก่การเลี้ยงสัตว์ชนิดต่าง ๆ มีการศึกษานอกสถานที่

Nutritional evaluation of feedstuffs for feed production. Animal metabolism for advantage and disadvantage determination of feedstuffs and processing for feed qualities improvement for animal production. Field trip included.

01002422 การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ 2(1-3-4)

(Feed Microscopy and Quality Control)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002321

ลักษณะโครงสร้าง รูปร่าง สีภายนอก และลักษณะของเซลล์อาหารสัตว์จากกล้องขยายการตรวจอาหารสัตว์ทางเคมีวิเคราะห์ และวัสดุปลอมปนในอาหารสัตว์ มีการศึกษานอกสถานที่

Microscopic identification of structural color and physical characteristics of feedstuff components. Chemical test for quality and adulteration of animal feeds. Field trip included.

01002423 **กรรมวิธีผลิตวัตถุดิบและอาหารสัตว์** **3(3-0-6)**
(Feed and Feed Stuff Processing)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002321

วิธีการผลิตวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ เครื่องมือในการผลิต หลักการใช้วัตถุดิบ วิธีการเก็บรักษาวัตถุดิบและวิธีการผลิตอาหารสัตว์เป็นอุตสาหกรรม มีการศึกษานอกสถานที่

Processing of feedstuff production. Feed production equipments. Principles of feedstuff, preservative and industrial feed production process. Field trip included.

01002424 **การใช้ประโยชน์จากพืชอาหารสัตว์** **2(1-3-4)**
(Forage Utilization)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002412

ความสำคัญของพืชอาหารสัตว์ การทำทุ่งหญ้าแบบต่าง ๆ การทำหญ้าแห้งและพืชหมักเพื่อเก็บไว้ให้สัตว์ในฤดูแล้งขณะที่พืชอาหารสัตว์ขาดแคลน

Importance of forage, various pasture management, ha and silage making for dry season feeding during feed shortage

01002441 **การผสมเทียม** **3(2-3-6)**
(Artificial Insemination)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002341

กายวิภาคและสรีรวิทยาระบบสืบพันธุ์ การเตรียมและเก็บรักษาน้ำเชื้อ เทคนิคการผสมเทียม มีการศึกษานอกสถานที่

Anatomy and physiology of reproductive system, preparation and preservation of semen, artificial insemination techniques and field trip included.

01002442 **สรีรวิทยาประยุกต์เพื่อการผลิตสัตว์** **3(3-0-6)**
(Applied Physiology for Animal Production)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002342

สรีรวิทยาของสัตว์ในสภาวะเขตร้อน การจัดการดูแลเลี้ยงของสัตว์พันธุ์แท้และลูกผสม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาประยุกต์ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ การผลิตสัตว์ทั้งด้านการเจริญเติบโต ความสมบูรณ์พันธุ์ คุณลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจและปัญหาด้านสุขภาพสัตว์

Animal physiology in the tropical conditions, purebred and crossbred animal husbandry management, the use of biotechnological application for production efficiency improvement on growth, fertility, economical aspects and animal health problem

01002443 **จรรยาบรรณและสวัสดิภาพสัตว์** **3(3-0-6)**
(Animal Ethic and Welfare)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002111

แนวคิดพื้นฐานด้านพฤติกรรมและสวัสดิภาพสัตว์ฟาร์ม หลักการผลิตสัตว์ภายใต้ข้อกำหนดด้านสวัสดิภาพ และจรรยาบรรณในการใช้สัตว์ฟาร์มในการทดลองและเป็นอาหาร ผลกระทบของระบบการผลิตปศุสัตว์ การขนส่ง และการฆ่าสัตว์ต่อการแสดงพฤติกรรมของสัตว์และสวัสดิภาพสัตว์ ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิสัตว์ สวัสดิภาพสัตว์ และจรรยาบรรณ ทางเลือกในการผลิตปศุสัตว์ทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับสวัสดิภาพสัตว์

Basic concepts in farm animal behavior and welfare. Principle of animal production under regulations relating to animal welfare and ethics in using farm animals for experiment and for food. Impacts of livestock production systems, transportation and slaughtering on behavioral expression and animal welfare. Regulations and laws relating to animal right, welfare and ethics. Options for the future of commercial farm animal production under the concerns about animal welfare.

01002450 **การจัดการและบริหารธุรกิจปศุสัตว์** 3(3-0-6)
(Livestock Business and Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111, 01002411, 01002412, 01002413, 01002414

การพัฒนาโครงการธุรกิจด้านปศุสัตว์ การจัดการต้นทุนการผลิต การพัฒนากลยุทธ์การตลาดแบบปกติและแบบชั่วคราวอายุเหลือมหลายรุ่น การส่งออกและนำเข้าผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ การจัดสรรและการจัดการงบประมาณในฟาร์ม การเงินและการควบคุมงบประมาณในโรงงานอาหารสัตว์และโรงงานแปรรูปอาหาร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในฟาร์มและโรงงานแปรรูปอุตสาหกรรมด้านสัตว์ การทำงานบุคลากรประกอบการ การบริหารความเสี่ยงของสินเชื่อ และค่าใช้จ่ายในธุรกิจปศุสัตว์ การทำรายงานผลประกอบการและการใช้ประโยชน์

The development of livestock business project. Management of cost of production. Marketing strategies development under normal and overlapping generations. Import and export of livestock goods. Budget allocation and management in livestock farm. Financing and controlling budget in feed mills and food processing plants. Human resource management in livestock farm and factory. Financial report on business performance. Risk management on loan and expenses in livestock business. Business report and usage.

01002451 **การจัดการสุขภาพสัตว์** 3(3-0-6)
(Animal Health Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002351

หลักการสุขาภิบาล การรักษาสุขภาพอนามัยสัตว์ และหลักในการควบคุมดูแลบำรุงรักษาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

Principle of sanitation, animal health care and animal health management affected by environment.

01002452 **โรคสัตว์และการรักษาสุขภาพ** 3(3-0-6)
(Animal Diseases and Health Care)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002451

หลักการเบื้องต้นในการป้องกันควบคุมโรคระบาดติดต่อ และโรคพยาธิ รวมทั้งหลักการป้องกัน ควบคุมโรคสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ และหลักในการดูแลรักษาพยาบาลเบื้องต้น

Diseases in swine, cattle, sheep, goat, horse and poultry, principle of disease control, prevention, diagnosis, and necropsy, animal health care and management, prevention and control of zoonosis.

01002453 **การดูแลสัตว์เลี้ยง (Pets Care)** 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01002451

หลักทั่วไปสำหรับการดูแลสัตว์เลี้ยง สายพันธุ์สุนัขและแมว โภชนาการ โรค และโปรแกรมสุขภาพ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การดูแลภายหลังการผ่าตัด สวัสดิภาพของสัตว์เลี้ยง พฤติกรรม สัตว์เลี้ยง การฝึกสุนัข ธุรกิจสัตว์เลี้ยง สัตว์เลี้ยงต่างถิ่นและการดูแลสุขภาพ

General principles of pet care, dog and cat breeds, nutrition, diseases and health care program, first aids, post operative care, animal welfare; pet behavior, dog training, pets business, exotic pet and health care.

01002461 **หลักวิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์ (Principles of Meat Science)** 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402331

ลักษณะ การตัดการจำแนก และการเก็บรักษาเนื้อสัตว์ มีการศึกษานอกสถานที่

Carcass traits cutting and categorization of meat from farm animal, meat preservation, field trip included.

01002462 **หลักวิทยาศาสตร์น้ำนม (Principles of Dairy Science)** 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01419214

องค์ประกอบ คุณสมบัติทางฟิสิกส์ ทางเคมี และชีวของนม และผลิตภัณฑ์นม กรรมวิธีการผลิตนม และผลิตภัณฑ์นม มีการศึกษานอกสถานที่

Composition, Physical, chemical and biological property of milk and milk products, milk and milk product processing, field trip included.

01002471 **เทคโนโลยีชีวภาพด้านสัตว์ (Animal Biotechnology)** 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01419211

บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน แนวคิดและการประยุกต์ใช้เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการดัดแปลงพันธุกรรม การปรับปรุงพันธุ์ และสุขภาพสัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อปรับปรุงคุณภาพอาหารสัตว์ ความปลอดภัยทางชีวภาพและกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ

Role and significance of biotechnology in everyday life. Concepts and application of biotechnological techniques to genetic modification, improvement of livestock and animal health. Biotechnology for improving animal feed. Biotechnology in animal physiology. Biotechnology for animal waste management. Bio-safety and regulatory issues associated with biotechnology.

01002472	ชีววิทยาโมเลกุลด้านสัตวศาสตร์ (Molecular Biology in Animal Science) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01416311 หลักการทางชีววิทยาโมเลกุล ประกอบด้วย องค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้างและการทำงานของโปรตีน การถอดรหัสพันธุกรรม การสร้างสำเนาพันธุกรรม การกลายและการซ่อมแซม ยีน เทคโนโลยีชีวภาพและชีวสารสนเทศศาสตร์ปัญหา เทคนิคที่ใช้ในการศึกษาชีววิทยา ระดับโมเลกุล การประยุกต์ใช้ความรู้ชีววิทยาโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ โภชนศาสตร์สัตว์ และสรีรวิทยาสัตว์ Concept of molecular biology including of the cell, protein structure and function, gene transcription, DNA replication, DNA mutation and repair, biotechnology and bioinformatics, Intellectual properties. Techniques use in molecular biology. Application of molecular biology in animal breeding, nutrition, and physiology.	3(2-2-5)
01002492	ข้อมูลฟาร์มและการใช้ประโยชน์ (Farm Records and Utilization) ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบการผลิตสัตว์ การออกแบบ วางแผน และการบันทึกข้อมูลฟาร์มเชิงระบบ สถิติเพื่อการผลิตสัตว์ ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดเก็บและใช้ประโยชน์จากข้อมูล การรายงานสรุปผลและแนวทางการให้ข้อเสนอแนะ Data occurring in animal production system. Systematic designing, planning, and data recording. Statistics for animal production, software for data recording and utilization, reporting and guideline for suggestion.	3(3-0-6)
01002496	เรื่องเฉพาะทางสัตวบาล (Selected Topics in Animal Husbandry) เรื่องเฉพาะทางสัตวบาล ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องอาจเปลี่ยนแปลงไปแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in animal husbandry at the bachelor's degree level. Topics are subjected to change each semester.	3(3-0-1)
01002497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในทางสัตวบาลในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in animal husbandry at the bachelor's degree level.	1(1-0-2)
01002498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางด้านสัตวบาล ระดับปริญญาตรีและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in communication and animal husbandry at the bachelor's degree level and compile into a written report.	3
01002499	การฝึกงานพิเศษ (Special Training)	3(0-15-8)

การฝึกงานพิเศษด้านสัตวบาล มีการศึกษานอกสถานที่

Specific practicum on animal husbandry. Field trip included.

01003111 **หลักการวิทยาศาสตร์พืชไร่** 2(2-0-4)

(Principles of Field Crop Science)

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ด้านพืชไร่ ระบบนิเวศวิทยาการเกษตร การจำแนกพืช สรีรวิทยาการผลิต การปรับปรุงพันธุ์พืช วิทยาศาสตร์ของดิน การเขตกรรม และระบบการปลูกพืช วิทยาศาสตร์เมล็ดพันธุ์ และการผลิตพืชไร่

Significance of crop science, agricultural ecosystem, plant classification, crop production physiology, plant breeding, soil science, cultural practices and cropping system, seed science and field crop production.

01003112 **ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พืชไร่** 1(0-3-2)

(Laboratory in Field Crop Science)

ปฏิบัติการสำหรับวิทยาศาสตร์ด้านพืชไร่ เน้นการจำแนกพืช ดิน น้ำ ปุ๋ย และการวิเคราะห์ธาตุอาหารและฮอร์โมนของพืช การเจริญพันธุ์และการผสมพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์พืช เครื่องจักรกลเกษตรและการใช้งาน ศัตรูพืชและการควบคุม คุณภาพเมล็ดและการงอกของเมล็ด และเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร

Laboratory for field crop science emphasizing on plant identification, soil-water-fertilizer and their analyses, plant nutrition and hormones, plant reproduction and hybridization, plant breeding, agricultural machines and their uses, plant pests and their control, seed quality and germination, and biotechnology for agriculture.

01003211 **พืชไร่เศรษฐกิจ** 2(2-0-4)

(Economic Field Crops)

พืชไร่เศรษฐกิจหลัก ๆ ที่สำคัญของประเทศไทย แหล่งปลูก พันธุ์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ และการตลาด

Major economic field crops of Thailand, cultivation area, cultivars, proper environment, land preparation, cultivation, field practices, disease and insect control, utilization and marketing.

01003212 **ปฏิบัติการพืชไร่เศรษฐกิจ** 1(0-3-2)

(Laboratory in Economic Field Crops)

พฤกษศาสตร์พืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ในกลุ่มของธัญพืช พืชน้ำมัน พืชโปรตีน พืชน้ำตาล พืชหัว พืชอุตสาหกรรม และพืชอื่นๆ

Botany of major economic field crops of Thailand in the crop communities of cereal, oil, protein, sugar, tuber, industrial and others.

01003399 **การฝึกงานเฉพาะด้าน** 3(0-15-8)

(Special Practicum)

การฝึกงานเฉพาะด้านพืชไร่

Farm practice in field crops.

- 01003411 **ธัญพืช** 3(3-0-6)
(Cereal Crops)
ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สภาพดินและลมฟ้า
อากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญและพัฒนา การปลูกดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการใช้ประโยชน์
ของธัญพืช ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง และข้าวสาลี
Significance on economics, botany, soil condition and proper climatology for
growth and development, cultivation and practices, harvest and utilization of
cereals including rice, corn, sorghum and wheat.
- 01003412 **พืชอาหารสัตว์** 3(3-0-6)
(Forage Crops)
ชนิด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการเจริญเติบโตของพืชอาหารสัตว์เขตร้อน การปลูก
การจัดการ การใช้ประโยชน์ การเก็บถนอมอาหารสัตว์เขตร้อน การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์
Type, botanical characteristics and growth and development of tropical
forage crops, cultivation, field management, utilization, tropical forage conservation,
forage seed production.
- 01003413 **พืชน้ำมัน** 3(2-3-6)
(Oil Crops)
พฤกษศาสตร์ การปลูก ดูแลรักษา และประโยชน์ของพืชน้ำมัน เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง
มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ละหุ่ง งา ทานตะวัน คำฝอย สบู่ดำ และเรพสีด
Botany, cultivation, field practices and utilization of oil crops such as
soybean, peanut, coconut, oil palm, castor bean, sesame, sunflower, safflower,
physic nut and rapeseed.
- 01003417 **วัชพืชและหลักการควบคุม** 3(2-2-5)
(Principles of Weed Control)
พฤกษศาสตร์ของวัชพืช วิธีการกำจัดด้วยสารเคมีและวิธีอื่นๆ
Botany of weeds, weed controls by chemical and other methods.
- 01003419 **ชีววิทยาของวัชพืช** 3(2-2-5)
(Weed Biology)
ความรู้เกี่ยวกับการแบ่งหมวดหมู่ การระบุชื่อวัชพืช สันฐานวิทยาอนุกรมวิธาน สรีรวิทยา
นิเวศวิทยา การเติบโต การขยายพันธุ์ และพัฒนาการของวัชพืช การสำรวจและการศึกษาประชากร
วัชพืช การปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัชพืชกับพืชปลูก และปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมทั้งการแข่งขันของ
วัชพืช สารอัลลีโลพาธี ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการจัดการวัชพืชอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่มีผลกระทบต่อ
สิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของสิ่งมีชีวิต
Knowledge on weed classification, identification, morphology, taxonomy,
physiology, ecology, growth, propagation and development. Weed survey and the
study on weed population, weed and crop interaction, and environmental factors
including weed competition, allelopathic substances the most crucial mean in
effective weed management concerning no impacts on environment and living
organism sanitary.

- 01003421 **สภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อการผลิตพืช** 3(3-0-6)
(Physical Environment for Crop)
ปรากฏการณ์ในชั้นบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก และผลต่อการเกษตร การแลกเปลี่ยนความร้อนใกล้ระดับผิวดิน ความสัมพันธ์ของลักษณะภูมิประเทศกับจุลภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงของจุลภูมิอากาศเนื่องจากวิธีการเกษตรกรรมเพื่อการผลิตพืช การใช้ประโยชน์จาก ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อการเกษตรและการวางแผนการผลิตพืช
Atmospheric phenomenon, global climate change and the agricultural impacts, ground surface thermal exchange, topography and microclimate relationship, microclimate change due to production practices, climatic data used for agriculture and production plan.
- 01003424 **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตข้าว** 3(3-0-6)
(Science and Technology of Rice Production)
ความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของข้าว วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตข้าว การใช้ประโยชน์ การแปรรูป ระบบโลจิสติกส์ การตลาดและการพาณิชย์ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ข้าวสู่ชุมชน
Economic and social importance of rice, science and technology of rice production, utilization, processing, logistic system, marketing and commerce, and transfer of rice technology to community.
- 01003425 **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืชอาหาร** 3(3-0-6)
(Science and Technology of Food Crop Production)
สถานะภาพการผลิตพืชอาหารหลักในปัจจุบัน ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเติบโตและผลผลิต วิธีการเพิ่มผลผลิต การใช้ประโยชน์และการตลาดพืชอาหาร ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย
Current production status of major food crops, factor affecting growth and yield, yield increasing method, utilization and marketing of food crops in Thailand.
- 01003426 **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืชพลังงานทดแทน** 3(3-0-6)
(Science and Technology of Renewable Energy Crop Production)
สถานะภาพการผลิตพืช ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเติบโตและผลผลิต วิธีการเพิ่มผลผลิต การใช้ประโยชน์และการตลาดของพืชพลังงานทดแทน
Current major renewable crop production, factors affecting growth and yield, yield increasing method, utilization and marketing of renewable energy crops.
- 01003427 **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืชอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Science and Technology of Industrial Crop Production)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01003211
สถานะภาพของการผลิตพืชอุตสาหกรรมหลัก ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตและผลผลิต วิธีการเพิ่มผลผลิต การใช้ประโยชน์และการตลาดของพืชอุตสาหกรรมหลัก
Major industrial crop production status, factors affecting growth and yield, method of yield increasing, utilization and marketing of major industrial crops.

01003428	ชีวโมเลกุลและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติของพืชไร่ (Biomolecules and Natural Products in Field Crop) การสังเคราะห์ผลิตภัณฑ์ชีวโมเลกุลและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่สำคัญจากพืชเศรษฐกิจ การประยุกต์และใช้ประโยชน์ด้านอาหารมนุษย์ สัตว์ โภชนาการและอุตสาหกรรม Biosynthesis of Important biomolecules and natural products from economic crops, application and utilization for food, feed, nutrition and industry.	3(3-0-6)
01003451	สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ (Physiology of Field Crop Production) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01003211, 01003212 และ 01401351 สรีรวิทยาการเจริญเติบโตของพืชไร่ การใช้หลักปฏิบัติในการเพาะปลูกโดยคำนึงถึง แสงสว่าง อุณหภูมิ น้ำ และคุณค่าทางอาหารในดิน ที่มีผลทางสรีรวิทยา Physiological aspects of crop growth, application to cultural practices with strong emphasis on influences of light, temperature, water and soil minerals on crop yield.	3(3-0-6)
01003481	เทคโนโลยีของเมล็ดพันธุ์พืชไร่ (Seed Technology of Field Crop) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01003211 และ 01003212 สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์พืชไร่ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาและควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ หลักและทฤษฎีในการทดสอบความงอก ความแข็งแรง ความมีชีวิตของเมล็ด Physiology of field crop seeds, seed production, storage and quality control. Principle and theory in seed quality testing.	3(2-3-6)
01003497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์พืชไร่ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in field crops at the bachelor's degree level.	1(1-0-2)
01003498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางพืชไร่ ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in field crops at the bachelor's degree level and compile into a written report.	3
01003499	การฝึกงานพิเศษ (Special Training) การฝึกงานพิเศษด้านพืชไร่ Special training in field crops.	3(0-15-8)
01004211	วิทยาศาสตร์ด้านแมลง (Insect Science) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424111	3(2-2-5)

ชีววิทยาแมลง สัณฐานวิทยา วงจรชีวิตและการพัฒนา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ และความหลากหลาย การจัดหมวดหมู่ การเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาและการจำแนกแมลง หลักการควบคุมแมลง

Insect biology; morphology, life cycle and development, physiology, ecology, evolution and diversity; insect classification, collection, preservation and identification. Principles of insect control.

01004212 การจำแนกแมลงและความหลากหลาย 3(2-3-6)

(Insect Classification and Diversity)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

วิวัฒนาการ การตั้งชื่อ การเก็บตัวอย่างการ เก็บรักษา และการจำแนกแมลง แนวคิดเกี่ยวกับความหลากหลายของแมลง อนุสัญญา ดัชนีความหลากหลาย การอนุรักษ์ และการนำของความหลากหลายแมลงมาใช้ให้เกิดประโยชน์

Insect evolution, nomenclature, collection and preservation, insect classification. Concept of insect diversity, convention, diversity index, conservation and implementation of insect diversity.

01004331 แมลงที่มีโทษและแมลงที่มีประโยชน์ 3(2-3-6)

(Destructive and Beneficial Insects)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

ความเสียหายเนื่องจากแมลงและการสำรวจความเสียหาย การเลี้ยงแมลงที่สำคัญ แมลงศัตรูที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แมลงที่มีประโยชน์ และสัตว์เครือญาติแมลงที่สำคัญ

Damages caused by insects and survey of damages, rearing of important insects, economic important insect pest. Beneficial insects and important insect relatives.

01004332 ชีววิทยาของปลวกและการควบคุม 3(2-3-6)

(Biology of Termites and Control)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

สัณฐานวิทยาและอวัยวะภายในที่สำคัญของปลวก ชนิด วรรณะและพฤติกรรมสังคมของปลวก จุลินทรีย์ที่มีความสัมพันธ์กับปลวก การระบุชนิดของปลวก บทบาทของปลวกต่อระบบนิเวศวิทยา การสำรวจและตรวจสอบการเข้าทำลายของปลวก ความเสียหาย และการป้องกันและการควบคุม

Morphology and important internal organs, species, castes and social behavior of termites, microorganisms related to termites. Identification of termites, Roles of termites in ecosystem. Surveys and inspection of termite destruction, damage, prevention and control.

01004399 การฝึกงานเฉพาะด้าน 3(0-15-8)

(Specific Practicum)

การฝึกงานเฉพาะด้านกีฏวิทยา

Specific practicum in entomology.

- 01004431 **ไรทางการเกษตรและการจัดการ** 3(2-3-6)
(Agricultural Mites and management)
ชีววิทยา สัณฐานวิทยา การพัฒนาและการขยายพันธุ์ของไรทางการเกษตร ความเสียหายที่เกิดจากไรศัตรูพืช ไรที่มีประโยชน์ การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาทางอนุกรมวิธาน การระบุชนิด การเพาะเลี้ยงไร การทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดไรศัตรูพืช การจัดการไรทางการเกษตร มีการศึกษานอกสถานที่
Biology, morphology, development and reproduction of agricultural mites; damages caused by phytophagous mites, beneficial mites. Collecting and specimen preparation for taxonomic study, identification, mite rearing, bioassay of acaricide on phytophagous mites, management of agricultural mites. Field trip required.
- 01004432 **แมลงและสัตว์ขาปล้องศัตรูของคนและสัตว์ในชุมชน** 3(2-3-6)
(Insect and Arthropod Pests of Human and Animal in Community)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211
ประเภทของแมลงและสัตว์ขาปล้องที่พบในชุมชนมนุษย์และสัตว์ ระบาดวิทยาของการเกิดโรคของมนุษย์และสัตว์ที่สำคัญในชุมชน การควบคุมและป้องกัน
Type of insect and arthropod pests of human and animal in community. Epidemiology of important diseases in human and animal community, control and prevention.
- 01004433 **ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลงและโรคพืช** 3(2-3-6)
(Interactions between Insect and Plant Disease)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211
แมลงพาหะนำโรคสู่พืชที่สำคัญ กลไกการถ่ายทอดเชื้อสาเหตุโรค ผลของสิ่งแวดล้อมต่อการอยู่รอดและการถ่ายทอดโรค กลยุทธ์ในการควบคุมและจัดการแมลงพาหะ และแนวโน้มแมลงพาหะในอนาคต
Important insect vectors of plant disease, mechanism of plant pathogen transmission, environmental effects on survival and disease transmission. Control and management strategies of insect vectors, and future trend
- 01004441 **โครงสร้างของแมลงและหน้าที่** 3(2-3-6)
(Insect Structure and Functions)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211
โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะภายนอกและอวัยวะภายในของแมลง ความเหมือนและความแตกต่างของโครงสร้างแมลง วิวัฒนาการรากฐานของแมลง ความสำคัญและบทบาทของอวัยวะและการดัดแปลงอวัยวะของแมลง
Structure and function of external and internal organs of insect, similarities and differences of insect structure, evolution of insect structure groundplan, importance and roles of insect organs and organ modification.
- 01004442 **การจัดทำภาพประกอบเชิงวิทยาศาสตร์ของแมลง** 2(1-2-3)
(Scientific Illustration of Insects)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

การเตรียมตัวอย่างแมลงสำหรับการจัดทำภาพ เทคนิคและขั้นตอนการวาดภาพ เทคนิค การลอกลาย การวาดภาพลายเส้น การแรเงา การลงสี การถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์ การวาดภาพและตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Insect specimen preparation for making illustration, techniques and steps in drawing, direct trace technique, line drawing, rendering and coloring techniques, microphotography, techniques of scientific illustration using computer softwares.

01004461 **กีฏวิทยาเชิงนิเวศ** 3(2-3-6)

(Ecological Entomology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

ผลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อประชากรแมลง แบบจำลองการเติบโตของประชากรแมลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากรแมลง นิเวศวิทยาชุมชนของแมลง บทบาทของแมลงในระบบ นิเวศวิทยาทางการเกษตรและระบบนิเวศชุมชนเมือง เทคนิค ในการศึกษาทางนิเวศวิทยาของแมลง

Effects of environment on insect populations, insect population growth models, interactions among insect populations, insect community ecology, roles of insects in agro- ecosystem and urban ecosystem. Techniques used in ecological entomology.

01004462 **พฤติกรรมของแมลง** 3(2-3-6)

(Insect Behavior)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

พฤติกรรมทั่วไปของแมลง รูปแบบพฤติกรรมที่สำคัญ การตอบสนอง การกระจายตัวและการอพยพ การสื่อสาร การผสมพันธุ์ กลไกการป้องกันตัว การกินอาหารหาอาหาร และ พฤติกรรมทางสังคม

General behaviors of insects, important behavioral patterns, insect responses, dispersal and migration, communication, mating, defensive mechanisms, feeding and host finding, and social behavior.

01004471 **การจัดการสัตว์ขาปล้องศัตรู** 3(3-0-6)

(Arthropod Pest Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

ความสำคัญของสัตว์ขาปล้องที่มีต่อมนุษย์ สาเหตุของการระบาด วิธีการควบคุม หลักการ และแนวทางการจัดการสัตว์ขาปล้องศัตรู

Importance of arthropods to human beings, causes of arthropod outbreaks, control methods, principles and concepts of arthropod pest management.

01004472 **จุลินทรีย์ก่อโรคแมลงและผลิตภัณฑ์** 3(2-3-6)

(Entomopathogenic Microorganisms and Products)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

กลุ่มหลักของจุลินทรีย์ก่อโรคแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ กลไกการเข้าทำลาย ออการโรค ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของชีวภัณฑ์ของสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ

Groups of entomopathogenic microorganisms of economics importance.
Modes of action and symptoms. Factors affecting efficiency of pathogenicity of
biopesticide.

01004482 สารฆ่าแมลงจากพืช 3(3-0-6)
(Botanical Insecticides)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

สารประกอบในพืช การสกัดสารจากพืช การคัดกรองสารสกัดจากพืช การแยกและพิสูจน์
เอกลักษณ์ของสารสกัดจากพืช การใช้ประโยชน์ของสารประกอบในพืช สารฆ่าแมลงจากพืช
กลไกการออกฤทธิ์และการใช้สารฆ่าแมลงจากพืชในสภาพแปลงปลูก

Botanical compounds, plant extraction, plant extracts screening, separation
and identification of plant extracts, utilization of botanical compounds, botanical
insecticides, modes of action and field application of botanical insecticides.

01004491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางกีฏวิทยา 3(3-0-6)
(Basic Research Methodology in Entomology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424211

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยด้านกีฏวิทยา การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้ง
วัตถุประสงค์และสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติ
สำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย

Principles and methodology in entomological research, identification of
research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection
of data, , data analysis and interpretation, application of statistics for research,
report writing and presentation.

01004497 สัมมนา 1(1-0-2)
(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางกีฏวิทยาในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in **entomology** at
the bachelor degree level.

01004498 ปัญหาพิเศษ 3
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางด้านกีฏวิทยา ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in entomology at the bachelor's degree level and
compile into a written report.

01004499 การฝึกงานพิเศษ 3(0-15-8)
(Special Training)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01004211

การฝึกงานพิเศษด้านกีฏวิทยา

Special training in entomology.

01005213 การจัดการเทคโนโลยีระบบเกษตร 3(3-0-6)
(Agricultural System Technology Management)

เทคโนโลยีที่ประยุกต์ในระบบเกษตร ทักษะพื้นฐานการใช้งาน การแก้ไขปัญหาใน การเกษตรสมัยใหม่

Technologies applied in agricultural systems. Basic skills for operating, problems solving in modern agriculture.

01005221 **เครื่องจักรกลทางเกษตรเขตร้อน** 3(2-3-6)

(Tropical Agricultural Machinery)

หลักของเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อการเกษตรเขตร้อน ต้นกำลังและแทรกเตอร์ ประสิทธิภาพเชิงไร่ของเครื่องจักรกลทางเกษตรเขตร้อน ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรกลทางเกษตรเขตร้อน การควบคุมอัตโนมัติของเครื่องจักรกลเกษตร การจัดการเครื่องจักรกลทางเกษตรเขตร้อน การใช้เครื่องจักรกลสำหรับการพัฒนาชนบท

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.

01005222 **เครื่องมือและอุปกรณ์ทันสมัยในระบบเกษตร** 3(2-3-6)

(Modern Equipments and Tools in Agricultural System)

ประเภทของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยที่ใช้ในงานช่างเกษตรและในชีวิตประจำวัน หลักการพื้นฐานของเครื่องกลและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในงานในระบบเกษตร การอ่านแบบพิมพ์เขียว และการประกอบตามแบบ การอ่านแผนที่ อุปกรณ์ จีพีเอสและการสำรวจทางการเกษตร

Type of modern equipments and tools used in agricultural mechanics and daily life. Basic principles of mechanical and electrical devices applied in agricultural system. Blue print reading and building-up assembling. Map reading. GPS receiver and agricultural survey.

01005321 **หลักเครื่องท่นแรง I** 3(2-3-6)

(Principle of Farm Machinery I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01005221 หรือ 02027221

หลักการงานเบื้องต้นของเครื่องจักรกลในไร่นาชนิดต่าง ๆ เช่นเครื่องไถ พรวน และสีฟัด ระบบการควบคุมไฮดรอลิกและกำลังขับเคลื่อน ระบบถ่ายทอดกำลัง การวิเคราะห์แรงจุดแรงเฉือน

Basic principles of operation for farm machinery; plough, harrow and cleaning machine, hydraulic controls, power drive and power transmission system. Traction and shear force analysis.

01005331 **ชลศาสตร์เบื้องต้น** 3(3-0-6)

(Elementary Hydraulics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417111

สมบัติของของเหลว ของเหลวอยู่กับที่ สมการพลังงานสำหรับการเคลื่อนที่แบบอยู่ตัว ความหนืด โมเมนต์และพลังงานของแรงในของเหลวเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่ภายในท่อของของเหลวที่อัดตัวไม่ได้ การวัดค่าต่าง ๆ ของของเหลว การเคลื่อนที่ในท่อเปิด บั้ม ฝ่อน้ำ ใบพัด เครื่องเป่า ระบบการควบคุมของเหลว

Properties of fluid statics. Energy equation for the steady flow. Viscosity. Momentum and dynamic forces in fluids flow. Steady flow of incompressible fluids in pipes. Fluid measurement. Flow in open channels. Pumps, water hammers, blowers, fans, and fluid control system.

01005333 ระบบการชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยด 3(2-3-6)

(Sprinkler and Drip Irrigation Systems)

สมบัติทางกายภาพของดิน ความสัมพันธ์ของน้ำและพืช ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้ น้ำของพืช อัตราการใช้ น้ำของพืชการออกแบบโดยคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบการให้น้ำชลประทานแบบฉีดฝอยและแบบหยด

Physical property of soil. Relationship among water and plant. Factors affecting water consumption of plant. Rate of water consumption by plant. Computerized design and economics analysis of sprinkler and drip irrigation system.

01005334 ระบบการชลประทานและการจัดการน้ำ 3(3-0-6)

(Irrigation Systems and Water Management)

หลักการชลประทานและการระบายน้ำ การวัดน้ำ วิธีการชลประทานและการปฏิบัติ การเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบระบบชลประทาน

Principles of irrigation and drainage, water measurement, irrigation methods and practices, selection of irrigation system components.

01005341 กลศาสตร์เบื้องต้นของวัสดุ 3(3-0-6)

(Elementary Mechanics of Material)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420119

แรงและแรงลัพธ์ ระบบของแรง โมเมนต์ของแรง สมดุลของระบบแรง แรงเสียดทาน ความเครียด ความเค้นและการเปลี่ยนรูป การเชื่อมต่อแบบหมุนเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม แรงเฉือนและโมเมนต์ค้ด การออกแบบคาน แรงบิดในเพลลาและสลักลิ้ม

Force and resultant force. Force system, moment of force, force equilibrium, friction, stress strain and deformation. Screw, rivet and welding joint. Shear and bending moment, beam design, torque in shaft and keys.

01005342 ความแข็งแรงของวัสดุเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Strength of Materials)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420119

แรงดึง แรงอัดในขอบเขตของความยืดหยุ่น การทดสอบวัสดุ การออกแบบตะเข็บ หมุดย้ำ งานเชื่อม ความเค้น แรงเฉือนและโมเมนต์ค้ดในคาน คานและการอ่อนตัวของคาน แรงบิดในสปริงแบนและสปริงกลม น้ำหนักนอกแนวแกน

Tension and compression within elastic limits. Tests of materials. Design of beams, rivets and welded joint in pressure vessels. Stress in beams, strain.

Torsion of leaf spring and coil spring. Eccentric loading on columns.

01005371 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางการเกษตร 3(2-3-6)

(Computer Application for Agriculture)

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการทางการเกษตร หลักและการออกแบบระบบสารสนเทศข้อมูลทางการเกษตร การเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการเกษตร

Components of Computer Network and operating System, Agricultural management with computer programming. Principle of agriculture information system. Agricultural Programming and problem solving.

01005399 **การฝึกงานเฉพาะด้าน (Specific Practicum)** 3(0-15-8)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015299

การฝึกงานเฉพาะด้านเทคโนโลยีระบบเกษตร

Specific practicum in agricultural systems technology.

01005416 **ไฟฟ้าในระบบเกษตร (Electrification in Agricultural Systems)** 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420119

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า การเลือกมอเตอร์ไฟฟ้าและการประยุกต์ในงานเกษตรกรรม ระบบให้ความร้อนในงานเกษตรกรรม หลักมูลการออกแบบระบบส่องสว่างในงานเกษตรกรรม การวัดทางไฟฟ้าและเครื่องมือวัด

Introduction to DC and AC circuits analysis. Basic of electrical machines. Selection of electric motors and application in agriculture. Electrical heating system for agriculture. Fundamental of illumination system design for agriculture. Electrical measurements and instruments.

01005423 **การทดสอบและการประเมินผลสำหรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์เกษตร (Testing and Evaluation of Agricultural Machinery and Equipment)** 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420112

การวิเคราะห์ปัญหาและการวางแผนการทดลอง การวัดพื้นฐานและอนุพัทธ์ การรวบรวมข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์ดิจิทัล หน่วยปฐมภูมิในการตรวจวัด การทดสอบปรับแต่งอุปกรณ์เครื่องมือวัด การดำเนินการทดสอบประเมินผล มาตรฐานเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร

Analysis of problem and planning of the experiment. Basic and derived measurements. Digital data acquisition. Primary sensing elements. Calibration of test equipment. Test procedures and evaluation. Standard of agricultural machinery and equipment.

01005424 **โรงเรือนและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ (Animal Housing and Equipment)** 3(2-3-6)

โรงเรือนและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ชนิดต่าง ๆ การวางแผนและการออกแบบ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ การกำหนดตำแหน่งระบบการกำจัดของเสียจากสัตว์ การกำหนดเส้นทางการขนส่งในฟาร์มปศุสัตว์ การประเมินราคาต้นทุนของสิ่งก่อสร้างโรงเรือนสำหรับเลี้ยงสัตว์

Animal housing and equipment, livestock farm planning and construction, location and layout, waste treatment system, road and transportation. Cost estimation of animal housing construction.

01005425 ไฮดรอลิกและนิวแมติกในระบบเกษตร 3(2-2-5)

(Hydraulic and Pneumatic in Agricultural Systems)

สมบัติของของไหลในระบบไฮดรอลิกและนิวแมติก สมรรถนะของเครื่องสูบลมและมอเตอร์ ลักษณะเฉพาะของวาล์วควบคุมและอุปกรณ์ประกอบในวงจร การออกแบบและวิเคราะห์ระบบไฮดรอลิกและระบบนิวแมติกขั้นพื้นฐาน

Properties of hydraulic and pneumatic fluids. Performance of pumps and motors. Characteristics of control valves and circuit components. Design and analysis of fundamental hydraulic and pneumatic systems.

01005433 เครื่องสูบลมและระบบท่อ 3(2-2-5)

(Pump and Piping Systems)

แนวคิดกำลังและสมรรถนะของเครื่องยนต์ อุปกรณ์ทางเครื่องกลไฟฟ้า ประเภทและลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบลม ระบบท่อและการสูญเสียแรงดัน การคำนวณขนาดกำลังขับ การเลือกใช้เครื่องสูบลมในไร่นา การบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้อง

Concept of power and performance of engine. Electromechanical devices. Types and characteristics of pumps. Piping system and head loss. Calculation of power source. Pump selection for agricultural farm. Maintenance and troubleshooting.

01005446 การจัดการวัสดุและของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6)

(Material and Waste Management in Agriculture)

แหล่งกำเนิดและองค์ประกอบของของเสียทางการเกษตร การลดปริมาณการสร้างของเสียทางการเกษตร การบำบัดของเสีย ผลกระทบจากของเสียทางการเกษตรต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูน้ำเสียและการนำกลับมาใช้ การจัดการแหล่งทิ้ง

Sources of agricultural waste and their components. Reduction of agricultural waste generation. Waste treatment. Impact of agricultural wastes on human and environment. Waste water reclamation and reuse. Effluent disposal management.

01005449 การจัดการโรงเรือนปลูกพืชในเขตร้อนชื้น 3(3-0-6)

(Tropical Greenhouse Management)

ลักษณะและโครงสร้างของโรงเรือนในเขตร้อนชื้น ที่ตั้งของโรงเรือน ระบบการทำความเย็นภายในโรงเรือน ระบบระบายอากาศ การให้ แสง อุณหภูมิ คาร์บอนไดออกไซด์ แมลง และการควบคุมโรคในโรงเรือน

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.

01005451 เกษตรกลวิธานหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6)

(Post Harvest Mechanization)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 02027221 หรือ 01005201หรือ 01005221

หลักการการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรที่ใช้กับผลผลิตเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การทำงาน และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับขนถ่าย การทำแห้ง การสี การทำความสะอาด การคัดขนาด การเก็บรักษา การแช่เย็น และการบรรจุหีบห่อ การทดสอบเครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับผลผลิตแต่ละชนิด

Principles of agricultural machinery for post-harvest product. Operation and maintenance of machinery for handling, drying, milling, cleaning, grading, storage, refrigeration and packaging. Suitable post-harvest equipment testing for each product.

01005452 **เทคโนโลยีการทำแห้งและการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร** 3(3-0-6)
(Drying and Storage Technology for Agricultural Commodities)

หลักการอุณหพลศาสตร์และการถ่ายโอนความร้อน สมบัติอากาศชื้น สมบัติทางกายภาพและชีวเคมีของผลิตผลเกษตร การสูญเสียและการควบคุมคุณภาพ ทฤษฎีและวิธีการทำแห้งและการเก็บรักษา การทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องทำให้แห้งและการเก็บรักษา การทดสอบสมรรถนะเครื่องทำให้แห้งและการเก็บรักษา

Principles of thermodynamics and heat transfer. Properties of moist air. Physical and biochemical properties of agricultural commodities. Losses and quality controls. Theory and methods of drying and storage. Operation and maintenance of dryer and storage. Performance testing of dryer and storage.

01005461 **การถ่ายเทความร้อนและมวลสารในผลิตภัณฑ์เกษตร** 3(3-0-6)
(Heat and Mass Transfer in Agricultural Products)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420119

กฎพื้นฐานของอุณหพลศาสตร์ กฎการถ่ายเทความร้อนและมวลสารเบื้องต้น การนำความร้อน การเคลื่อนที่ของของไหลและสมการพื้นฐานในการพาความร้อน การพาความร้อนตามธรรมชาติ การควบแน่นและการเดือด การถ่ายเทความร้อนจากผิวส่วนต่อขยายหรือครีป เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การประยุกต์การถ่ายเทความร้อนและมวลสารสำหรับผลิตภัณฑ์เกษตร

Basic laws of thermodynamics. Basic laws of heat and mass transfer.

Conduction. Fluid flow and basic equation of convection. Natural convection.

Condensation and boiling. Heat transfer from extended surface or fins. Heat exchanger. Application of heat and mass transfer for agricultural products.

01005462 **การจัดการพลังงานในระบบเกษตร** 3(3-0-6)
(Energy Management in Agricultural System)

หลักการพลังงานในการเกษตร การประยุกต์วัสดุทางการเกษตรเพื่อผลิตพลังงาน สถานการณ์ด้านพลังงานชีวภาพ อุปสงค์และอุปทานของพลังงานชีวภาพ การอนุรักษ์พลังงานในระบบการเกษตร ศักยภาพการใช้พลังงานชีวภาพเป็นพลังงานทางเลือก

Principles of energy in agriculture. Application of agricultural materials for energy production. Situation of bio-energy. Demand and supply of bio-energy. Energy conservation in agricultural system. Potential of using bio-energy as alternative energy.

- 01005471 **การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานระบบเกษตร** 3(2-3-6)
(Computer Programming in Agricultural System)
 โครงสร้างและการออกแบบขั้นตอนวิธีคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูล การจัดการหน่วยความจำ การเข้าถึงข้อมูลโดยลำดับและโดยสุ่ม การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี การแก้จุดบกพร่องและการทดสอบโปรแกรม ภาษาโปรแกรมระดับสูง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานระบบเกษตร
 Structure and design of computer algorithms. Data structures. Memory management. Sequential and random data access. Analysis of algorithms, Debugging and testing of program. High level programming languages. Development of computer program for agricultural system.
- 01005472 **การวิเคราะห์ระบบและสร้างแบบจำลองทางการเกษตร** 3(3-0-6)
(System Analysis and Modeling in Agriculture)
 อนุพันธ์ย่อย หลักสมการเชิงอนุพันธ์ การศึกษาวิเคราะห์ระบบ การใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลอง การแก้ไขปัญหาเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์โครงข่าย การโปรแกรมเชิงพลวัต ทฤษฎีเกม และการจำลองเหตุการณ์ทางการเกษตร
 Partial differential. Principle of differential equation. Nature of system analysis. The use of mathematical models in system analysis. Formulation and solution of linear and non-linear models. Network analysis. Dynamic programming. Game theory. Simulation in agricultural system.
- 01005473 **คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในการพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตร** 3(3-0-6)
(Computer Aided Design in Agricultural Machinery Development)
 แนวคิดการเขียนแบบ การสร้างตัวแบบสามมิติแบบทรงตันและแบบพื้นผิว การจำลองและการทำให้ภาพเคลื่อนไหว การประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและร่างแบบเครื่องจักรกลเกษตร
 Drawing concept. Three dimensional solid and surface modeling. Simulation and animation. Computer aided application in agricultural machinery design and drafting.
- 01005474 **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเกษตร** 3(3-0-6)
(Geographical Information System of Agriculture)
 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงสร้างข้อมูล การจัดการข้อมูลและการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การออกแบบระบบและประยุกต์ใช้ด้านการเกษตร
 Fundamental of geographical information system (GIS). Essential elements of geographical information system. Data structure, data management and GIS manipulation. Computer software in GIS. System design and application in agriculture.
- 01005475 **การประมวลผลภาพในระบบเกษตร** 3(2-3-6)
(Image Processing in Agricultural System)

การประมวลผลภาพขั้นพื้นฐาน การปรับปรุงคุณภาพของภาพ การปรับแต่งภาพโดยระดับสีเทา สัญญาณรบกวนและการใช้ตัวกรองสัญญาณรบกวน การประมวลผลภาพรูปร่าง สัญญาณ การแบ่งภาพ การประยุกต์การประมวลผลภาพทางการเกษตร

Basic image processing. Image enhancement. Gray-scale modification. Noise and noise filter. Morphological image processing. Image segmentation. Applications of agricultural image processing.

01005476 **โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานทางการเกษตร** 3(3-0-6)

(Agricultural Logistics and Supply Chain Management)

หลักการทางด้านโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานทางการเกษตร ระบบขนส่ง บทบาทและความสำคัญของโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานทางการเกษตร กิจกรรมและกระบวนการทางโลจิสติกส์ของผลิตผลเกษตร การวิเคราะห์ปัญหาโลจิสติกส์ทางการเกษตร การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการโลจิสติกส์ของผลิตผลเกษตร

Principle of agricultural logistics and supply chain management. Transportation system. Role and importance of agricultural logistics and supply chain management. Logistics activities and operations of agricultural product. Analysis of agricultural logistics problem. Computer application for logistics management of agricultural product.

01005491 **ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีระบบเกษตร** 1(1-3-2)

(Basic Research Methods in Agricultural System Technology)

หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีระบบเกษตร การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับงานวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัย

Principles and research methods in agricultural systems technology, identification of research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.

01005496 **เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีระบบเกษตร** 3(3-0-6)

(Selected Topics in Agricultural System Technology)

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีระบบเกษตรในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องอาจเปลี่ยนแปลงไปแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in agricultural systems technology at the bachelor's degree level. Topics are subjected to change each semester.

01005497 **สัมมนา** 1(1-0-2)

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีระบบเกษตรในระดับปริญญาตรี
Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural system technology at the bachelor's degree level.

01005498 **ปัญหาพิเศษ** 3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีระบบเกษตร ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in agricultural system technology at the bachelor's degree level and compile into a written report.

- 01005499 **การฝึกงานพิเศษ (Special Training)** 3(0-15-8)
การฝึกงานพิเศษด้านเทคโนโลยีระบบเกษตร
Special training in agricultural systems technology.
- 01007271 **วิทยาการพืชสวน (Horticultural Science)** 3(3-0-6)
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญและปรัชญาของพืชสวน พืชอาหาร พืชสวนเพื่อสุขภาพ ไม้ดอกไม้ประดับ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานพืชสวน พืชสวนประยุกต์และพืชสวนเพื่อเศรษฐกิจพอเพียง
History, definition, importance and philosophy of horticulture. Food crops. Horticultural crops for health. Ornamental plant. Equipment and tool for horticulture. Applied horticulture and horticulture for sufficiency economy.
- 01007311 **หลักการพืชสวน (Principles of Horticulture)** 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271
หลักการเพาะปลูกตามสรีรวิทยาและนิเวศวิทยาของไม้ผล ผัก และไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อการยังชีพและการค้า
Principles of growing fruit, vegetable and ornamental crops based on their physiology and ecology for sustainable and commercial purposes.
- 01007371 **หลักการขยายพันธุ์พืช (Principles of Plant Propagation)** 3(2-3-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114
การสร้างและจัดการสถานที่เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์พืช หลักการขยายพันธุ์พืชโดยเมล็ด โดยการตัดชำโดยการติดตา-ต่อกิ่ง และที่เกี่ยวข้องทฤษฎีเบื้องต้นในการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีต่าง ๆ
Site establishment and management in plant propagation. Principles of propagation by seed, cutting, budding, grafting. Basic concepts in plant propagation.
- 01007399 **การฝึกงานเฉพาะด้าน (Specific Practicum)** 3(0-15-8)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01015299
การฝึกงานเฉพาะด้านพืชสวน
Specific practicum in horticulture.

- 01007411 **การจัดการสถานเพาะชำ** 3(2-2-5)
(Nursery Management)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007371
 หลักการจัดการสถานเพาะชำ การจำแนกชนิดของเรือนเพาะชำ การจัดเตรียม
 โรงเรือนเพาะชำ การจัดเตรียมโรงเรือนและสิ่งก่อสร้าง การบริหารงานเพาะชำพันธุ์ไม้
 การจัดการผลิตและจำหน่ายพรรณไม้อย่างเป็นการค้า
 Principle of nursery management. Types of nursery. Preparations of building
 and materials for construction. Management of propagated plant material.
 Commercial production and distribution of plants in the nursery.
- 01007412 **คุณภาพของผลไม้และผักสด** 3(2-2-5)
(Quality of Fresh Fruits and Vegetables)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007311 หรือ 01007271
 คุณภาพทั่วไปในด้านกายภาพและเคมีของผลไม้และผักสดที่เกี่ยวข้องกับการใช้
 ประโยชน์ มาตรฐาน คุณภาพ การประเมินและควบคุมเพื่อให้ได้สินค้าคุณภาพดี
 Physical and chemical qualities of fresh fruits and vegetables in
 relation to utilization. Quality standardization and evaluation.
- 01007413 **เครื่องเทศและสมุนไพร** 3(2-3-6)
(Spices and Medicinal Plants)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114
 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการผลิตพืชที่ใช้เป็นเครื่องเทศและสมุนไพรที่สำคัญ
 Botanical characters and cultural production of major spices and medicinal
 plants. Their potential uses.
- 01007421 **เทคโนโลยีการผลิตผัก** 3(2-2-5)
(Technology of Vegetable Production)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271
 ธรรมชาติและเทคโนโลยีการผลิตพืชผักเศรษฐกิจที่ทันสมัย
 The nature and modern production technology for economic vegetable crops
- 01007422 **การจัดการผลิตผัก** 3(2-2-5)
(Vegetable Production Management)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271
 การตลาดผัก การวางแผนการผลิต การบริหารปัจจัยการผลิต ปัจจัยการสร้างผลผลิต
 และมาตรฐานคุณภาพ คุณภาพผัก
 Vegetable marketing, production planning, production input
 anagement. Factors affecting yield and quality and quality standard in
 vegetables
- 01007423 **การผลิตผักเพื่ออุตสาหกรรม** 3(2-2-5)
(Vegetable Production for Food Industry)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311

วิธีการผลิตผักเฉพาะอย่าง การควบคุมคุณภาพ ผลิตผลสดเพื่ออุตสาหกรรมอาหารและการส่งออกสด

Specific methods of vegetable production. Quality control of fresh produces for food industry and for export.

01007425 ผักพื้นบ้านและพืชเครื่องเทศ 3(2-3-6)

(Indigenous Vegetables and Spices)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114

ความสำคัญ การจำแนก การผลิตและการตลาดของผักพื้นบ้านและพืชเครื่องเทศการผสมผสานผักพื้นบ้านและพืชเครื่องเทศในระบบเกษตรยั่งยืน มีการศึกษานอกสถานที่

Importance, classification, production and marketing of indigenous vegetables and spices. Integration of indigenous vegetables and spices in sustainable agricultural system. Field Trips required.

01007431 ไม้ดอก 3(2-2-5)

(Floriculture)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311

ธุรกิจไม้ดอกภายในและต่างประเทศ เทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตไม้ตัดดอกไม้ดอกกระถาง และไม้ดอกประดับแปลง

Flowers in domestic and international business. Technology in the production of cut flower plants, flowering pot plants, and flowering plants for outdoor.

01007432 ไม้ประดับ 3(2-2-5)

(Ornamental Plants)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311

ชนิดและลักษณะของไม้ประดับ การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา เพื่อประโยชน์ในการตกแต่งสถานที่ภายใน และภายนอกอาคาร

Types and characters of ornamental plants. Cultivation, propagation and management relating to decorative purposes for indoor and outdoor.

01007433 วิทยาการกล้วยไม้ 3(2-2-5)

(Orchidology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311

ชนิดและลักษณะของกล้วยไม้สกุลต่าง ๆ วิธีการปลูกเลี้ยงและดูแลรักษาการขยายพันธุ์ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การผสมเกสร การเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อและการปลูกเป็นการค้า

Types and characters of orchid in different genera. Cultural practices and management. Propagation, tissue culture, pollination, seed germination in aseptic culture and orchid trade.

01007434 ไม้ดอกประเภทหัว 3(2-2-5)

(Ornamental Bulbs Production)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311

การศึกษาลักษณะ ชนิด ถิ่นกำเนิด การปลูกและการดูแลรักษา การตัดดอก การเก็บเกี่ยว หัว การดูแลรักษาและการเก็บหัวก่อนที่จะนำไปปลูกในฤดูต่อไป โรคและแมลงที่สำคัญ และการ บังคับให้ผลิติดอกในเวลาที่ต้องการของดอกไม้ประเภทหัว ทั้งพวกที่ต้องการอากาศหนาว กึ่งร้อน และพวกเมืองร้อน

Characters, kinds, origin and cultural practices of flowering bulbous plants. Care of flowers and bulbs after harvest. Sorting and selection of bulb for next planting. Major pests and diseases. Flower forcing of temperate, subtropical and tropical bulbs.

01007435 การจัดการสนามหญ้า (Turf Management) 3(2-2-5)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311

การปลูก การดูแลรักษา และการจัดการเพื่อใช้ประยุกต์ในกิจการและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ สนามหญ้า ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อความเป็นอยู่ในการดำรงชีวิตการนันทนาการและความสวยงามของ สภาพแวดล้อม

Planting, care and management applicable to turfgrass business. Significance of lawn for human being, landscape and surroundings beautification.

01007436 เทคโนโลยีดอกไม้แห้ง (Dried Flower Technology) 3(2-2-5)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271

การจำแนกประเภท และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชพรรณที่ใช้ทำดอกไม้แห้ง เทคนิคการปลูก ดูแลรักษาขยายพันธุ์ และการเก็บเกี่ยว เทคนิคการทำดอกไม้แห้ง การออกแบบ การตลาดของผลิตภัณฑ์ดอกไม้แห้ง

Classification and morphological characteristics of plant materials for dried Flower Production. Cultural, propagation and harvesting techniques. Processing and Product design. Dried flower product marketing.

01007438 วัสดุพืชพรรณ (Plant Materials) 3(2-2-5)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01007311 หรือ 01007271

คำจำกัดความของไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย ไม้ล้มลุก และพืชคลุมดิน ลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่ม พืชที่กล่าวข้างต้น โดยจัดตามวงศ์ ให้ทราบถึงลักษณะประจำวงศ์และชนิดพืชที่อยู่ตามวงศ์นั้น ชื่อ วิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ ลักษณะรูปร่างของต้นไม้ถิ่นกำเนิด และการกระจายพันธุ์ พร้อมทั้งการ นำไปใช้ในการจัดสวน

Definition and description of trees, vines, annuals and ground covers. Plant family description. Scientific name, common name, species description, origin and distribution as well as its use in landscaping.

01007441 ไม้ผลเขตร้อน (Tropical Fruits) 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์

- การปลูก การบำรุงรักษา และการผลิตผลไม้เขตร้อน
Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting, cultural practices and production of tropical fruits.
- 01007442 **ไม้ผลเขตกึ่งร้อน** 3(2-2-5)
(Subtropical Fruits)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ชนิดพันธุ์และถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก บำรุงรักษา และการผลิตผลไม้เขตกึ่งร้อน
Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting cultural practices and production of subtropical fruits.
- 01007443 **ไม้ผลเขตหนาว** 3(2-2-5)
(Temperate Fruits)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก บำรุงรักษา และการผลิตผลไม้เขตหนาว
Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting, cultural practices and production of temperate fruits
- 01007444 **การจัดการสวนไม้ผล** 3(2-3-6)
(Orchard Management)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271 หรือ 01007311
กิจการและระบบการผลิตในสวนไม้ผล การวางแผนและการตัดสินใจในการผลิตผลไม้ หลักการจัดการสวนไม้ผล การจัดการเทคโนโลยีและระบบการผลิตย่อยต่าง ๆ ในสวนไม้ผล การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ในการผลิตผลไม้มีการศึกษานอกสถานที่
Organization and production system of orchard. Planning and decision making in fruit production. Principle of orchard management. Management of technology and subsystems in orchard. Economical analysis in fruit production. Field trip required.
- 01007445 **วิทยาการไม้ผล** 3(2-2-5)
(Fruit Science)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007271
หลักการผลิตไม้ผล การจัดการสวนไม้ผลและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง
Principle of fruit production, orchard management and related business.
- 01007451 **สรีรวิทยาของพืชสวน** 3(2-2-5)
(Physiology of Horticultural Crops)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351 และ 01402311
กระบวนการต่างๆ ทางสรีรวิทยาของพืชสวน สภาพแวดล้อมและสิ่งอื่น ๆ ที่มีผลต่อการผลิตพืชสวน
Basic physiology of horticultural crops. Environment and other factors affecting horticultural crop production.

01007453	<p>อาหารและเครื่องปลูกของพืชสวน (Nutrition and Growing Media of Horticultural Crops)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01015261 และ 01401351</p> <p>อาหารและเครื่องปลูกของพืชสวน การประยุกต์เพื่อใช้ในการผลิตพืชสวน Nutrients and growing media used in horticultural crop production.</p>	3(2-2-5)
01007454	<p>การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชสวน (Plant Growth Regulators in Horticulture)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351 และ 01403221</p> <p>สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช คุณสมบัติของสารเหล่านี้ และการนำมาประยุกต์กับพืชสวน เพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ Plant growth regulators, their properties and uses for horticultural crop production.</p>	3(2-2-5)
01007461	<p>อนุกรมวิธานพืชสวน (Systematics of Horticultural Crops)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114</p> <p>หลักการจำแนกพืชสวนและลักษณะประจำวงศ์ สกุล และชนิดของพืชสวน Principles of horticultural classification and characteristics of horticultural crops.</p>	3(2-3-6)
01007462	<p>พืชสวนเพื่อสภาพแวดล้อม (Environmental Horticulture)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี</p> <p>หลักการเพาะปลูกพืชสวนทั่วไป เพื่อปรับปรุงสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน Principle of horticulture in line with the improvement of daily life environments.</p>	3(2-2-5)
01007463	<p>การออกแบบจัดสวน (Landscape Design)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007311 และ 01007361</p> <p>ประวัติ ชนิด และลักษณะการจัดสวนแบบต่าง ๆ การออกแบบและเลือกใช้ไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อการตกแต่งสถานที่ พร้อมการฝึกออกแบบ เขียนแบบสวนขนาดเล็ก การประเมินราคา และการดูแลรักษาสวน History, types and patterns, selection of flowering and ornamental plants , for landscaping and layout plan. Practices in designing small garden. Price estimation and garden maintenance.</p>	3(2-3-6)
01007464	<p>การตกแต่งสถานที่ (Landscape Management)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007463</p> <p>การวางผังบริเวณบ้าน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความลาดชัน พร้อมทั้งรายละเอียดวัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็นในการจัดสวน การจัดหิน การทำน้ำตก น้ำพุ การเขียนรายละเอียดประกอบแบบ พร้อมทั้งฝึกหัดออกแบบและจัดสวนจริงตามสถานที่ต่าง ๆ</p>	3(2-3-6)

Site planning for home. Basic knowledge in contour and slope. Details in landscape materials, rock arrangement, waterfall, spring (fountain). Preparation of detail specifications. Landscape practice projects.

01007465 **การดูแลรักษาสวน I** 3(2-2-5)
(Garden Maintenance I)

วิธีการดูแลรักษาสวนทั่วไป วิธีการใช้เครื่องมือในการดูแลสวน เทคนิคการตัดแต่งพรรณไม้ การดูแลสนามหญ้า การให้น้ำในงานภูมิทัศน์ การให้ปุ๋ย เทคนิคการทำศัลยกรรมต้นไม้และการย้ายปลูก

Methods in general garden maintenance. Tool usage, pruning techniques, lawn maintenance, landscape irrigation, fertilizer application, plant surgery and transplanting techniques.

01007471 **หลักการผสมพันธุ์พืชสวน** 3(2-2-5)
(Principles of Horticultural Breeding)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01416311

หลักการคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์ เพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชสวน

Principles of selection. Breeding for varietal improvement of horticultural crops. Techniques in selection and breeding for improvement of horticultural crops.

01007472 **หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ** 3(3-0-6)
(Principles of Plant Tissue Culture)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007371 และ 01401351

เทคนิคและประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเศรษฐกิจ

Technique and usefulness of economic plant tissue culture.

01007473 **ความหลากหลายของทรัพยากรพืชสวน** 3(2-3-6)
(Diversity of Horticultural Crop Resources)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114

ความหมาย ความสำคัญ การจัดกลุ่มและการเขียนชื่อพืช สกุลและชนิดของพืชสวนที่สำคัญ การประเมิน การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายของทรัพยากรพืชสวน มี การศึกษาออกสถานที่

Definition, importance, classification and nomenclature. Genera and species of important horticultural crops. Evaluation, conservation and utilization of diversity of horticultural crop resources. Field trips required.

01007475 **เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชสวน** 3(2-3-6)
(Horticultural Biotechnology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007311

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตและงานวิจัยทางพืชสวน รวมถึงการจัดหมวดหมู่พืช การอนุรักษ์ การขยายพันธุ์ การผสมพันธุ์ กระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวและการผลิตสารชั้นทุติยภูมิ ความปลอดภัยทางชีวภาพ

Application of biotechnological techniques for horticultural researches and production include plant classification, conservation, propagation, breeding, postharvest and secondary metabolite production. Biosafety.

- 01007481 **เทคโนโลยีของเมล็ดพันธุ์พืชสวน** 3(2-3-6)
(Seed Technology of Horticultural Crops)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351 และ 01402311
 วิทยาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการ การงอก การพักตัว การผลิตการ
 ปรับสภาพการเก็บรักษา และการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
 Physiology, quality evaluation, certification and preservation of seed
 factors affecting seed germination and seed quality during storage, seed
 germination test. Current problems and research in seed science.
- 01007482 **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลพืชสวน** 3(2-3-6)
(Postharvest Technology of Horticultural Commodities)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351
 สรีรวิทยาการเก็บเกี่ยว การบรรจุ ขนย้าย ขนส่ง การเก็บรักษาและการปฏิบัติ
 ต่อผลไม้ ผัก และดอกไม้สด
 Physiology, harvesting, packing, handling, transportation and storage of fresh
 fruits, vegetables and cut flowers.
- 01007491 **ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางพืชสวน** 3(3-0-6)
(Basic Research Methods in Horticulture)
 หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางพืชสวน การกำหนดปัญหา การวางรูป การวิจัย การตั้ง
 วัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และ
 ตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียน รายงานและการเสนอผลการวิจัย
 Principles and research methods in Horticulture, identification of research
 problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data,
 construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics
 for research, report writing and presentation.
- 01007497 **สัมมนา** 1(1-0-2)
(Seminar)
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชสวน ในระดับปริญญาตรี
 Presentation and discussion on current interesting topics in Horticulture at
 the Bachelor's degree level
- 01007498 **ปัญหาพิเศษ** 3
(Special Problems)
 การศึกษาค้นคว้าทางพืชสวน ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
 Study and research in Horticulture at the bachelor's degree level and
 compile into a written report.
- 01007499 **การฝึกงานพิเศษ** 3(0-15-8)
(Special Training)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01007399
 การฝึกงานพิเศษด้านพืชสวน
 Specific Training in Horticulture.

- 01008211 **โรคพืชวิทยาเบื้องต้น** 3(2-3-6)
(Introductory Plant pathology)
ประวัติและความสำคัญของโรคพืช แนวคิดเกี่ยวกับโรคพืช สมภูฐานวิทยาการเกิดโรค อากาการ การพัฒนาของโรค การระบาด การจัดหมวดหมู่ การวินิจฉัย หลักการควบคุมโรคพืชและเทคโนโลยีชีวภาพทางโรคพืช
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.
- 01008371 **หลักการควบคุมโรคพืช** 3(2-3-6)
(Principles of Plant Disease Control)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467
ทฤษฎีและหลักปฏิบัติในการควบคุมโรคพืช โดยวิธีการกักกันโรค การปฏิบัติทางเกษตรกรรม การหลีกเลี่ยงการเกิดและระบาดของโรค การควบคุมโรคพืชโดยวิธีการทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ และการใช้พันธุ์ต้านทานโรค
Theory and practice in plant disease control, quarantine, cultural practice, avoidance of disease, physical, chemical and biological control, use of resistant varieties.
- 01008399 **การฝึกงานเฉพาะด้าน** 3(0-15-8)
(Specific Practicum)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015299
การฝึกงานเฉพาะด้านโรคพืช
Specific practicum on plant pathology.
- 01008411 **โรคพืชที่เกิดจากแบคทีเรีย** 3(2-3-6)
(Bacterial Diseases of Plants)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 419211
ลักษณะอาการของโรค การจำแนกเชื้อ การเข้าทำลาย และการแพร่ระบาดของโรค ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตอื่น วิธีการควบคุมโรค
Symptomatology, classification, epidemiology, interaction with environmental conditions and other organisms and control measures.
- 01008421 **ราวิทยาเบื้องต้น** 3(2-3-6)
(Introduction to Mycology)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 401114
ลักษณะโดยทั่วไปทางสัณฐานวิทยา การพัฒนา และการเจริญของโครงสร้าง วิวัฒนาการ และอนุกรมวิธานของราที่เลือกเป็นตัวแทนในแต่ละหมวดหมู่
An introduction to the morphology, ontogeny, evolution and taxonomy of representative species of the major taxa of the fungi
- 01008422 **ราในน้ำและดิน** 3(2-3-6)
(Aquatic and Soil Fungi)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 424111 และ 424112 หรือ 424113 และ 424442

เทคนิคการแยกราน้ำและในดินให้เป็นเชื้อบริสุทธิ์ ศึกษาการดำรงชีวิต การจำแนกชนิด ความสัมพันธ์ของเชื้อราในน้ำและในดินกับสิ่งมีชีวิตอื่น

Isolation, identification, life cycle, relation of aquatic and soil fungi with other organisms.

01008424

โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา

3(2-3-6)

(Fungus Diseases of Plants)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01008421

ลักษณะอาการของโรค การจำแนกเชื้อ การเข้าทำลาย การแพร่ระบาดของโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อกับพืชที่เป็นโรค วิธีการควบคุมโรค

Symptomatology, identification, modes of infection, epidemiology, physiological interaction between fungus and diseased plant and control measures.

01008431

ไส้เดือนฝอยศัตรูพืช

3(2-3-6)

(Plant parasitic Nematodes)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467

ประวัติความเป็นมา รูปร่างลักษณะ กายวิภาค การจัดแบ่งหมวดหมู่ไส้เดือนฝอยศัตรูพืช ลักษณะอาการของโรค นิเวศวิทยา และหลักการควบคุมไส้เดือนฝอยศัตรูพืช

History, morphology, anatomy, classification of plant parasitic nematodes, symptomatology of diseases caused by plant parasitic nematodes of economic crops, ecology and control measures.

01008441

ไวรัสวิทยาเบื้องต้นของพืช

3(2-3-6)

(Introduction to Plant Virology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ลักษณะที่สำคัญของไวรัสพืช โครงสร้างและองค์ประกอบของอนุภาคไวรัส การเข้าทำลาย การเพิ่มปริมาณ การดำรงชีพและการแพร่กระจายในธรรมชาติ ลักษณะอาการของโรคไวรัส วิธีการควบคุมโรค เทคนิคพื้นฐานในการจำแนกไวรัสพืช และการตรวจวินิจฉัยโรค

Characteristics of plant viruses, structure and compositions of virus particles, infection process, multiplication, life cycle, distribution, disease symptoms, control measures and techniques for identification and diagnosis.

01008451

โรคพืชวิทยาระดับโมเลกุล

3(3-0-6)

(Molecular Plant Pathology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 419211และ402311

ชีววิทยาในระดับโมเลกุลของเชื้อสาเหตุโรคพืช โครงสร้างทางพันธุกรรมของเชื้อและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับพืชในการก่อโรค และความต้านทานโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคและพาหะ การจัดการยีนและพันธุวิศวกรรมของยีนเชื้อโรคพืช เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมโรคพืช

Molecular biology of plant pathogens, gene structures, gene regulation and gene expression involving infection and plant response, pathogen and vector relationship, manipulation of genetic materials of plant pathogens and the utilization for disease control.

- 01008461 **โรคของพืชไร่** 3(2-3-6)
(Diseases of Field Crops I)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467
 โรคของพืชไร่ใบเลี้ยงเดี่ยวที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค
 ลักษณะอาการ สาเหตุ วงจรโรค การอยู่ข้ามฤดูของเชื้อโรค การเข้าทำลายพืช การระบาด
 ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคกับพืช สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และวิธีการควบคุมโรค
 Diseases of economic field crops especially monocotyledonous plants ;
 history, geographical distribution, symptomatology, etiology, disease cycle, infection,
 epidemiology, host-parasite interaction, environmental factors affecting disease
 development and control measures.
- 01008462 **โรคของพืชไร่ II** 3(2-3-6)
(Diseases of Field Crops II)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467
 โรคของพืชไร่ใบเลี้ยงคู่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค
 ลักษณะอาการ สาเหตุ วงจรโรค การอยู่ข้ามฤดูของเชื้อโรค การเข้าทำลายพืช การระบาด
 ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคกับพืช สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และวิธีการควบคุมโรค
 Diseases of economic field crops especially dicotyledonous plants ; history,
 geographical distribution, symptomatology, etiology, disease cycle, infection,
 epidemiology, host-parasite interaction, environmental factors affecting disease
 development and control measures.
- 01008463 **โรคของไม้ผล** 3(2-3-6)
(Diseases of Fruit Crops)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467
 โรคของไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การเกิดโรค ลักษณะอาการ สาเหตุของโรค
 ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค การวินิจฉัยโรค และ วิธีการควบคุมโรค
 Diseases of economic fruit crops, symptomatology, their causes,
 predisposing factors, diseases diagnosis and control measures.
- 01008464 **โรคของไม้ดอกไม้ประดับ** 3(2-3-6)
(Diseases of Ornamental Plants)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467
 โรคของไม้ดอกไม้ประดับที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค
 ลักษณะอาการ สาเหตุ เชื้อพืชร และ การระบาดของโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคกับพืช
 วิธีการควบคุมโรค
 Diseases of economic ornamental plants, geographical distribution,
 symptomatology, etiology, life cycle, epidemiology, host-parasite interaction and
 control measures.
- 01008465 **โรคของผัก** 3(2-3-6)
(Diseases of Vegetable Crops)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467

โรคของผักที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติ ลักษณะอาการ สาเหตุ วงจรโรค การระบาด ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับเชื้อ สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดโรค และวิธีการควบคุมโรค

Diseases of economic vegetable crops, history, symptomatology, etiology, disease cycle, epidemiology, host-parasite interaction, favorable environmental conditions for disease development and control measures

01008466 โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต (Non-Parasitic Diseases of Plants) 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01401351

โรคพืชที่เกิดจากความไม่สมดุลของธาตุอาหาร สารเคมีต่าง ๆ ของเสียในน้ำในอากาศ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ลักษณะอาการของโรคและวิธีการแก้ไข

Plant diseases cause by nutritional excess, deficiency, water and air pollution, environmental conditions and control measures.

01008468 เชื้อสาเหตุโรคพืช (Plant Pathogens) 3(3-0-6)

ลักษณะสำคัญของเชื้อสาเหตุโรคพืช แบคทีเรีย รา ไล้เดือนฝอย ไวรัส ไวรอยด์ และไฟโตพลาสมา อนุกรมวิธานและการจำแนกเชื้อ พันธุศาสตร์ของเชื้อและความสัมพันธ์กับพืช นิเวศวิทยา การแพร่ระบาดโรค การจัดการโรค แนวโน้มการศึกษาวิจัยและพัฒนาทางโรคพืช

Essential characteristics of plant pathogens; bacteria, fungi, nematodes, viruses, viroids and phytoplasmas. Classification and identification of pathogens, host-parasite interaction, ecology, epidemiology and disease management Research trends and development in plant pathology.

01008469 โรคของพืชเศรษฐกิจ (Diseases of Economic Crops) 3(2-3-6)

ความสำคัญและเรื่องปัจจุบันของโรคพืชไร่ ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ และผัก ที่เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ การเกิดและการพัฒนาโรค สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง อาการของพืชที่เป็นโรค เชื้อสาเหตุ และการวินิจฉัย การแพร่ระบาดและแนวคิดในการจัดการโรคด้วยข้อมูลที่ทันสมัย

Importance and recent aspects of diseases of economic field, fruit, ornamental and vegetable crops, emphasizing infection mechanism, diseases development, environmental effects, symptomatology, causal agents and identification, epidemiology and novel plant disease management.

01008471 สารเคมีที่ใช้ในการควบคุมโรคพืช (Chemicals Used in Plant Disease Control) 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467

ประเภทของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมเชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และไล้เดือนฝอย สารเคมีดูดซึม และไม่ดูดซึม องค์ประกอบและคุณสมบัติของสารเหล่านี้ทางเคมีและกายภาพ ประโยชน์ในการป้องกันโรค การกำจัดโรคและการรักษา บทบาทต่อสภาพแวดล้อม การกระตุ้นให้เกิดความต้านทานต่อสารเคมี การตรวจสอบประสิทธิภาพสารเคมีและการใช้ในสภาพไร่

Types of chemicals used in plant disease control. Structure and chemical properties, analysis of chemical residues, chemical reaction against the pathogens, effect of chemicals to the environmental use and application.

01008472 สารเคมีในกระบวนการควบคุมโรคพืช (Chemicals in Plant Disease Control process) 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467 และ 403221

สารเคมีที่เกี่ยวข้องในกระบวนการควบคุมโรคพืช สารเคมีที่พืชสร้างขึ้นเองตามธรรมชาติ สร้างขึ้นโดยการกระตุ้นจากปัจจัยอื่น และสร้างขึ้นโดยเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมโรคพืช ประเภทของ สารเคมีสังเคราะห์ที่ใช้ในการควบคุมเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และไส้เดือนฝอย สารเคมีชนิดดูดซึมและไม่ดูดซึม ประวัติ องค์ประกอบ และคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ วิธีการใช้และประสิทธิภาพในการควบคุมโรคพืช พิษตกค้างของสารเคมีที่มีต่อสภาพแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อมตลอดจนวิธีการตรวจสอบ

Chemicals involved in plant disease control process. Preformed antimicrobial substances, plant-response active substances to environmental factors, and chemicals derived from microorganisms for plant disease control caused by fungus, virus, bacterium and nematode are emphasized. History, chemical structures, physical and chemical properties, methods of application and efficacy evaluation, residual effects in environment and residue detection.

01008481 การวินิจฉัยโรคพืช (Diagnosis of Plant Diseases) 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467

วิธีการวินิจฉัยโรคพืชโดยศึกษาจากลักษณะอาการ การตรวจแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อพืช และเทคนิคอื่นที่เกี่ยวข้องในการวินิจฉัย การให้คำแนะนำในการควบคุมโรค

Diagnosis of plant diseases by direct observation and isolation of causal agents from diseased tissues and other diagnostic tools. Recommendations for control measures.

01008482 โรคของเมล็ดพันธุ์ (Seed Pathology) 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467

ประวัติและความสำคัญของโรคที่ติดไปกับเมล็ด การถ่ายทอดเชื้อผ่านทางเมล็ด วิธีการตรวจสอบและการควบคุมโรค

History, economic importance, seed transmission of pathogens, detection and control measures

01008483 โรคของผลิตผลพืชภายหลังการเก็บเกี่ยว (Post-Harvest Diseases) 3(2-3-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467

ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ลักษณะอาการ สาเหตุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และการสร้างสารพิษ การตรวจสอบและวิธีการควบคุมโรค

Economic importance, symptomatology, causal agents, factors affecting disease incidence and toxin production, detection and control measures

01008484 เซรุ่มวิทยาทางด้านโรคพืช 3(2-3-6)
(Serology in Plant pathology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467 หรือ 419211

ระบบภูมิคุ้มกันโรค คุณสมบัติในการเป็นแอนติเจนของเชื้อสาเหตุโรคพืช การผลิต และการเตรียมแอนติซีรัมให้บริสุทธิ์ การทดสอบทางเซรุ่มวิทยาขั้นพื้นฐาน การใช้วิธีการทางเซรุ่มวิทยาเพื่อตรวจสอบและพยากรณ์โรคพืช

Introduction to immune response, antigenic properties of plant pathogens, production, purification and basic serological tests of antisera, application of serological reactions for plant disease diagnosis and forecasting

01008491 เทคนิคการวิจัยทางโรคพืช 3(2-3-6)
(Research Techniques in Plant pathology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01015281 หรือ 01008467

เทคนิคในการเขียนโครงการวิจัย และวางแผนงานวิจัย การค้นเอกสาร การวางแผนงานทดลอง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานและการเขียนรายงาน หลักการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั่วไปในการวิจัยทางด้านโรคพืช เทคนิคการวิจัยที่สำคัญทางโรคพืชและการผลิตพืชปลอดโรค

Techniques in research planning and experimental designs, literature search, data collection and analysis, presentation and report writing, principles and used of selected scientific equipments and various techniques in plant pathology, techniques for disease-free plant production

01008496 เรื่องเฉพาะทางโรคพืช 3(2-3-6)
(Selected Topics in Plant pathology)

เรื่องเฉพาะทางโรคพืชในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in plant pathology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

01008497 สัมมนา 1(1-0-2)
(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางโรคพืชในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in plant pathology at the bachelor's degree level

01008498 ปัญหาพิเศษ 3
(Special problems)

การศึกษาค้นคว้าทางโรคพืชระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in plant pathology at the bachelor's degree level and compile into a written report

01008499 การฝึกงานพิเศษ 3(0-15-8)
(Specific Practicum)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01008399
การฝึกงานพิเศษด้านโรคพืช
Training in plant pathology.

- 01009112 **วิทยาศาสตร์ทางดิน** 3(2-3-6)
(Soil Science)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403113
ความสำคัญของดิน การกำเนิด องค์ประกอบ สมบัติของดินทางกายภาพ ทางเคมีและทางชีวภาพ อินทรีย์วัตถุในดินและจุลินทรีย์ดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การสำรวจและการจำแนกดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การประยุกต์สารสนเทศทางดิน และสิ่งแวดล้อม
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.
- 01009321 **ปุ๋ย** 3(3-0-6)
(Fertilizers and Manures)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112
ชนิด การผลิต และสมบัติที่สำคัญของปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยเคมี หลักการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ ธุรกิจเกี่ยวกับการค้าปุ๋ย มีการศึกษาออกสถานที่
Kinds, production processes and important properties of organic fertilizers, biofertilizers and chemical fertilizers; principle of effective fertilizer uses; fertilizer trade business. Field trips required.
- 01009399 **การฝึกงานเฉพาะด้าน** 3(0-15-8)
(Specific Practicum)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01015299
การฝึกงานเฉพาะด้านปฐพีวิทยา
Specific practicum in soil sciences.
- 01009411 **สารสนเทศทางดินและการแปลความหมาย** 3(3-0-6)
(Soil Information and Interpretation)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009101 หรือ 01009111 หรือ 01009112
ประเภทของข้อมูลและสารสนเทศทางดิน แนวคิดและหลักการในการแปลความหมายข้อมูล และสารสนเทศของทรัพยากรดินเพื่อใช้ทางการวิจัย การอนุรักษ์และการจัดการดิน และการศึกษาสภาวะแวดล้อม
Types of soil data and information, concepts and principles of interpretation soil resources data and information for application in research, soil conservation and management and environmental studies.
- 01009412 **การพัฒนาทรัพยากรดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง** 3(3-0-6)
(Soil Resources Development as Sufficiency Economy)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009101 หรือ 01009111 หรือ 01009112

แนวคิดและหลักการในการใช้และจัดการทรัพยากรดินเชิงบูรณาการ กระบวนการทางดิน และระบบนิเวศที่มีผลต่อคุณภาพดิน การพัฒนาทรัพยากรดินในระบบเกษตรยั่งยืนที่สอดคล้อง กับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละท้องถิ่นตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง มีการศึกษานอกสถานที่

Concepts and principles of integrated soil resources use and management, soil processes and ecological system affected soil qualities; soil resources development in sustainable agricultural system in accordance with local economics and social status as sufficiency economy. Field trip required.

01009421 **ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** 3(3-0-6)
(Soil Fertility)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

ธรรมชาติ การเปลี่ยนรูป และความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน วิธีการ ประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินและการแก้ไขปัญหา หลักการใช้ปุ๋ย

Nature, transformation and availability of plant nutrients in soils, methods of soil fertility evaluation and problem solving, principle of fertilizer uses.

01009422 **ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับพืช** 3(3-0-6)
(Soil and Plant Relationships)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางกายภาพ เคมี ชีวภาพของดินและธาตุอาหารพืชในดินกับการเติบโตและผลผลิต กลไกการดูดใช้ธาตุอาหารของพืช หน้าที่เมแทบอลิซึมของธาตุอาหารในพืช

Relationship of soil physical, chemical and biological properties and plant nutrients with plant growth and yield, mechanism of nutrient absorption of plants, metabolic function of nutrient elements in plant

01009423 **เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี** 3(3-0-6)
(Chemical Fertilizer Technology and Usage)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

ชนิดและแหล่งของวัตถุดิบเพื่อการผลิตปุ๋ยเคมี วิธีและเทคโนโลยีในการผลิตปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต โพแทสเซียม ปุ๋ยผสม ปุ๋ยธาตุอาหารรอง ปุ๋ยธาตุอาหารเสริม หลักการและวิธีการใช้ปุ๋ยเคมี มีการศึกษานอกสถานที่

Kinds and sources of raw materials for chemical fertilizer production, methods and technologies for the production of nitrogen, phosphate and potash fertilizers, mixed fertilizers, secondary and trace elements fertilizers, principle and methods for chemical fertilizers uses. Field trip required.

01009431 **เคมีของดิน** 3(3-0-6)
(Soil Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

องค์ประกอบของดิน การผุพังและการเกิดดิน ปรากฏการณ์การดูดซับในดิน การแลกเปลี่ยนประจุ ความเป็นกรดของดินและการใช้ปูน เคมีของอินทรีย์วัตถุในดิน เคมีของดินเค็ม ดินโซดิก ดินเปรี้ยวจัดและดินพรุ ปฏิกิริยารีดอกซ์ในดิน และเคมีของธาตุอาหารพืชในดิน

Soil composition, weathering and soil formation, sorption phenomena on soils, ion exchange process, soil acidity and liming, chemistry of soil organic matter, chemistry of saline, sodic, acid sulfate and peat soils, redox chemistry of soils and chemistry of plant nutrients in soils.

01009432 **เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางดิน** 2(1-3-4)

(Laboratory Techniques for Soil Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

เทคนิคปฏิบัติการสำหรับการวิเคราะห์ดินและพืชทางเคมี เทคนิคในการใช้และสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือ และอุปกรณ์การวิเคราะห์ต่างๆ

Laboratory techniques for soil and plant analyses; techniques in using and calibration of analytical instruments and apparatus.

01009433 **การวิเคราะห์ดินและพืชทางเคมี** 3(2-3-6)

(Chemical Analysis of Soil and Plant Materials)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

หลักการและวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของดินและของพืช โดยเน้นเฉพาะธาตุอาหารพืช การใช้ผลการวิเคราะห์ดินและพืชประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินและแนะนำปุ๋ยหรือปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

Principles and analytical method for chemical composition of soil and plant with special emphasis on plant nutrients, evaluation of soil fertility status and fertilizer recommendation or improving soil fertility based on analytical results of soil and plant analyses.

01009441 **การสำรวจดิน** 3(2-3-6)

(Soil Survey)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

การระบุชนิดและการกำหนดลักษณะของดินในสนามตามเทคนิคการสำรวจดิน การวิเคราะห์สมบัติและปัจจัยหลักที่มีผลต่อการกำเนิดและสมบัติของดิน และวิธีการใหม่ในการประเมินทรัพยากรดิน มีการศึกษานอกสถานที่

Identification and characterization of soils in the field based on soil survey technique, determination of soil properties and major factors affecting soil genesis and properties and innovative practices in soil resource assessment. Field trip required.

01009442 **เทคนิคการรับรู้ระยะไกลทางปฐพีวิทยา** 3(2-3-6)

(Remote Sensing Techniques Soil Science)

เทคนิคการรับรู้ระยะไกลเพื่อการเก็บ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน เทคนิคการแปลความหมายสารสนเทศทางทรัพยากรดิน และการใช้ที่ดินที่ได้มาโดยวิธีรับรู้ระยะไกล มีการศึกษานอกสถานที่

Remote Sensing Techniques on collection, compilation and analysis of soil resource and land use data, techniques for interpretation of information related to soil resources and land uses acquired by remote sensing methods. Field trip required.

- 01009443 **ดินของประเทศไทย** 3(3-0-6)
(Soils of Thailand)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009101 หรือ 01009111 หรือ 01009112
 สภาพแวดล้อมของดินในประเทศไทย ชนิดดินและการจำแนก ลักษณะและสมบัติที่สำคัญของดิน การแจกกระจายและแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับลักษณะทรัพยากรดินของประเทศไทย มีการศึกษานอกสถานที่
 Soil environments in Thailand; soil types and their classification; soil vital characteristics and properties; distribution; approaches for proper land use of soil resources in Thailand. Field trips required.
- 01009444 **ดินที่สูง** 3(3-0-6)
(Highland Soils)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112
 การกำเนิด สัณฐานวิทยาของดินที่สูงและดินในพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก สมบัติทางกายภาพ เคมี และแร่วิทยาของดิน ความสัมพันธ์ของดิน กับสภาพภูมิประเทศและพืชพรรณ การสำรวจและจำแนกดิน หลักการพื้นฐาน ในการใช้การอนุรักษ์ดินในที่สูงและดินไหล่เขา มีการศึกษานอกสถานที่
 Genesis and morphology of soils in highlands and highly sloping areas; physical, chemical and mineralogical properties of soils; relationships of soils with topography and vegetation; soil survey and classification; basic concept on use and conservation of highland and hillslope soils. Field trips required.
- 01009445 **ภูมิศาสตร์ดิน** 3(3-0-6)
(Soil Geography)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009101 หรือ 01009111 หรือ 01009112
 การสร้างตัวของดินในสภาพแวดล้อมแบบต่าง ๆ ในแต่ละภูมิภาค สมบัติพื้นฐานของดินรูปแบบของดินเชิงพื้นที่ การกระจายของดินในโลกและความสัมพันธ์ของดินกับสภาพภูมิอากาศ พืชพรรณ และกิจกรรมของมนุษย์ มีการศึกษานอกสถานที่
 Soil formation in various environments of each region, basic soil properties, spatial patterns of soils, distribution of soils in the world and relationships to climate, vegetation and human activities. Field trip required.
- 01009451 **จุลชีววิทยาของดิน** 3(2-3-6)
(Soil Microbiology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112
 การดำรงชีวิตของจุลินทรีย์ในดิน ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่ควบคุมกิจกรรมของจุลินทรีย์ ดินบทบาทของจุลินทรีย์ดินต่อวัฏจักรธาตุอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์ดินกับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในดิน กระบวนการตรึงไนโตรเจน ความสัมพันธ์แบบไมคอร์ไรซา
 Living of microorganisms in soil; effects of environmental factor on soil microorganisms activities; roles of soil microorganisms on nutrient cycling; interaction between soil microorganisms and other organisms; nitrogen fixation; mycorrhizal association.

- 01009452 **ปุ๋ยชีวภาพกับการเกษตรยั่งยืน** 3(3-0-6)
(Biofertilizers and Sustainable Agriculture)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112
 ศักยภาพและความเป็นไปได้ในการใช้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ทางด้านเกษตรทั้งที่เป็นปุ๋ยชีวภาพ เป็นสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพและการควบคุมโดยชีววิธี การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์และปัญหาการใช้จุลินทรีย์และการควบคุมโดยชีววิธีในประเทศเพื่อนบ้าน การใช้เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพปุ๋ยชีวภาพ สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพและการควบคุมโดยชีววิธี
 Potential and possibility in using beneficial microorganisms in agriculture as biofertilizers, biopesticides and biocontrol, comparative study on utilization and problems using microorganisms and biocontrol in neighbor country, molecular technique for improving efficiency of biofertilizers, biopesticides and biocontrol.
- 01009461 **ฟิสิกส์ดิน** 3(3-0-6)
(Soil Physics)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112
 สมบัติและกระบวนการทางกายภาพของดิน ความชื้นและพลังงานของน้ำในดิน การเคลื่อนที่ของน้ำ ความร้อน ก๊าซ และตัวละลายในดิน
 Physical properties and processes of soils; soil moisture content and energy; transport of water, heat, gases and solutes through soil.
- 01009462 **สภาวะทางกายภาพของดินกับการเจริญเติบโตของพืช** 3(3-0-6)
(Soil Physical Condition and Plant Growth)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112
 ผลของสมบัติทางกายภาพของดิน ต่อระดับความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน และการเติบโตของพืช การเคลื่อนที่ของน้ำผ่านระบบดิน พืช และบรรยากาศ การใช้น้ำของพืช รวมถึงการจัดการดินและน้ำในระบบการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ
 Effect of soil physical properties on level of soil water availability and plant growth, water transport through soil-plant-atmosphere system, plant water use including effective soil and water management in agricultural system.
- 01009463 **ฟิสิกส์ของดินเชิงเกษตร และสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
(Agricultural and Environmental Soil Physic)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112
 ความเข้าใจพื้นฐานเรื่องสมบัติ และกระบวนการทางฟิสิกส์ดิน รวมทั้งการประยุกต์ใช้ฟิสิกส์ดินเพื่อการเกษตร และสิ่งแวดล้อม
 Basic understanding of soil physical properties and processes including applications of soil physics for agricultural and environmental aspects.
- 01009471 **หลักการจัดการดิน** 3(3-0-6)
(Principles of Soil Management)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

แนวทางการจัดการดินเพื่อการผลิตพืชบนพื้นฐานของความชื้น อินทรีย์วัตถุและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระบบการเกษตรกรรม และการปลูกพืช การจัดการดินสำหรับพืชเฉพาะอย่าง การจัดการดินในระบบเกษตรอินทรีย์ และการจัดการดินที่มีการปนเปื้อน มีการศึกษานอกสถานที่

Management approaches on soils for crop production based on soil moisture, organic matter and fertility level, cultivation and cropping systems, soil management for certain crops, soil management in organic farming system, and management of contaminated soil. Field trip required.

01009472

หลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ

3(3-0-6)

(Principles Soil and Water Conservation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

สาเหตุ กลไกและปัจจัยที่มีผลต่อการกร่อนและการเสื่อมสภาพของดิน การประเมินและการควบคุมการกร่อนดิน ความเสียหายและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม แหล่ง การกระจายเชิงภูมิศาสตร์ และวัฏจักรของทรัพยากรน้ำ หลักการพื้นฐานและแนวคิดการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อผลิตภาพของดินที่ยั่งยืน มีการศึกษานอกสถานที่

Causes, mechanism and factors affecting soil erosion and degradation, evaluation and control of soil erosion, damage and environmental impacts, sources, geographical distribution and cycle of water resources, basic principle and concepts of soil and water conservation for sustainable productivity. Field trip required.

01009481

มลพิษของดินและการจัดการ

3(3-0-6)

(Soil Pollution and Management)

มลสารในดินจากแหล่งธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์ สมบัติของมลสารและการเปลี่ยนแปลงของมลสารในดิน ผลกระทบต่อสมบัติของดินและการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม การจัดการมลสารเบื้องต้น มีการศึกษานอกสถานที่

Soil pollutants from natural and man-made sources. Properties of the pollutants and dynamic change in soils. Impacts on soil properties and contamination to environment, basic management of soil pollutants. Field trip required.

01009491

ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางปฐพีวิทยา

3(3-0-6)

(Basic Research Methodology in Soil Science)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112

หลักและระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้นทางปฐพีวิทยา การกำหนดปัญหาวิจัย การวางรูปแบบการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐานของงานวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมาย การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัย

Basic principles and methods in soil science research, identification of research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, design of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.

01009496	<p>เรื่องเฉพาะทางปฐพีวิทยา (Selected Topics in Soil Science)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112</p> <p>เรื่องที่น่าสนใจทางปฐพีวิทยาในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา และมีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Special current topics in soil science at the bachelor degree level. Topics are subject to change for semester. Field trips required.</p>	3(3-0-6)
01009497	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและการอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางปฐพีวิทยาในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in soil science at bachelor degree level.</p>	1(1-0-2)
01009498	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01009111 หรือ 01009112</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางปฐพีวิทยา ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in soil science at bachelor's degree level and compiled into a written report.</p>	3
01009499	<p>การฝึกงานพิเศษ (Special Training)</p> <p>การฝึกงานพิเศษด้านปฐพีวิทยา</p> <p>Special training in soil science.</p>	3(0-15-8)
01010111	<p>ธรณีวิทยาเบื้องต้น (Elementary Geology)</p> <p>ธรรมชาติและการเกิดของหินและแร่ ความสัมพันธ์ระหว่างหิน-แร่กับการกำเนิดดิน ทรัพยากรธรรมชาติและกระบวนการทางธรณีวิทยาต่าง ๆ ภูมิสัณฐานและการเกิดโลก สภาพทางธรณีวิทยาของโลกและของประเทศไทยทรัพยากรธรณีที่จำเป็นสำหรับการเกษตร</p> <p>Nature and origin of rocks and minerals; relationship between rock minerals and soil genesis; natural resources and the geological processes; landforms and origin of our planet; geological conditions of the world and of Thailand; geological resources needed for agriculture.</p>	3(2-2-5)
01015111	<p>เกษตรศาสตร์ทั่วไป (Overview in Agriculture)</p> <p>ความสำคัญของการเกษตรต่อความมั่นคงทางอาหารและพลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อมกับการเกษตรของประเทศไทย สถาบันและองค์กรในประเทศไทยและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และสิ่งแวดล้อม ระบบการเกษตรโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรของประเทศไทยและความสัมพันธ์กับภาคอุตสาหกรรมเกษตร ผลกระทบจากข้อตกลงการเปิดเสรีทางการค้าต่อภาคการเกษตร</p>	1(1-0-2)

Importance of agriculture on security of food and energy. Relationships between economics, society, politics, environments and Thai agriculture. National and international institutes and organizations related to agriculture and environment. Agricultural systems, production structure of agricultural products of Thailand and their relationship with agro-industrial sector. Impacts from free trade agreements on agricultural sector.

- 01015211 การส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร (Agricultural Extension and Technology Transfer) 3(3-0-6)**
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี
 แนวคิดและหลักการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร กระบวนการเรียนรู้ การติดต่อสื่อสาร เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวางแผนและประเมินผล การส่งเสริมแบบยั่งยืน การส่งเสริมเปรียบเทียบ สารสนเทศและเทคโนโลยีทางการเกษตร กระบวนการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย วิธีการใช้การถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร
 Concept, meaning, philosophy and principles of agricultural extension, learning and communication processes for transfer of technology, Program planning and evaluation for sustainable agricultural extension, comparative extension work, agricultural information and technology. Innovation and adoption process for target audience. Media communication for technology transfer.
- 01015231 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านพืชไร่ (Crop Science and Technology) 2(2-0-4)**
 ความสำคัญของพืชไร่ต่อระบบนิเวศของโลก การจำแนกและตั้งชื่อพืช ถิ่นกำเนิด สรีรวิทยา การผลิตพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์พืช หลักการเพาะปลูกและนิเวศวิทยาการผลิต ระบบการปลูก และการจัดการ วิทยาการและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชเศรษฐกิจ
 Significances of field crop to global ecosystem, classification and center of origin, production physiology, crop improvement, cultural practices and production ecology, cropping system and management, seed science and technology of economic crops.
- 01015241 กีฏวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Entomology) 3(2-3-6)**
 กายวิภาค สรีรวิทยา ชีววิทยา นิเวศวิทยาและพฤติกรรมของแมลง การจำแนกแมลง แมลงที่เป็นประโยชน์ แมลงที่เป็นโทษ และการจัดการแมลงศัตรู วิธีจัดเก็บและรักษาตัวอย่างแมลงเพื่อการศึกษาและวิจัยทางวิทยาศาสตร์
 Anatomy, physiology, biology, ecology and behavior of insects, classification of insects, beneficial and harmful insects and insect pest management, collecting and preserving insects for scientific studies and research.
- 01015271 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านพืชสวน (Horticultural Science and Technology) 2(2-0-4)**

ความสำคัญของพืชสวนต่อเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิต การขยายพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การตลาด และการขนส่ง ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ พืชผัก เครื่องเทศสมุนไพร และพืชสวนอื่นๆ

Socio-economic and environmental of horticulture; science and technology of production, propagation, harvesting, storage, processing; marketing and transport of fruit, flower, vegetable, ornamental, herb, spices and other horticultural crops.

- 01015299 การฝึกงานเบื้องต้น 2(0-10-5)
(General Practicum)
การฝึกปฏิบัติงานทั่วไปทางการเกษตรด้านพืชไร่ พืชสวน พืชอาหารสัตว์ การจัดการศัตรูพืช ดินและปุ๋ย การเลี้ยงสัตว์ และเกษตรกลวิธาน
Farm practices in agronomy, horticulture, forage crops, pest management, soil and fertilizer, animal husbandry, and farm machinery.
- 01015390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)
(Cooperative Education Preparation)
หลักการ แนวคิด กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การเขียนรายงาน
Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.
- 01015471 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)
(Principles of Plant Breeding)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01416311
หลักและวิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยวิธีผสมพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ และวิธีการอื่นๆ ที่นำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช
An introduction to plant breeding with emphasis on genetic and cytogenetical principles used in crop improvement.
- 01015472 แมลงศัตรูและโรคของพืชเศรษฐกิจ 3(3-0-6)
(Insect Pests and Diseases of Economic Crops)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 015241
รูปแบบการทำลายของแมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจ อันดับของแมลงศัตรูพืช เศรษฐกิจ การควบคุมและการจัดการแมลงศัตรูพืช โรคพืชเศรษฐกิจจากการทำลายของแบคทีเรีย รา ไวรัส และไวรัส พืชโตพลาสมาและไส้เดือนฝอย

Pattern of insect damage on economic crops. Order to insect pests of economic crops. Insect control and management. Diseases caused by bacteria, fungi, virus and viroid, phytoplasma and nematode.

01015490 สหกิจศึกษา 6

(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report writing and presentation.

01015497 สัมมนา 1(1-0-2)

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์การเกษตรในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in the field of agricultural sciences at the bachelor level.

01015499 การฝึกงานเฉพาะด้าน 3

(Specific Practicum)

การฝึกงานเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์เกษตร มีการศึกษานอกสถานที่

Specific practicum on the field of agricultural science. Field trips required.