

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คำอธิบายรายวิชา

1) สาขาวิชากีฏวิทยา

- 02026311 การวิเคราะห์และจำแนกแมลง 2(1-3-4)
(Insect Identification and Classification)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241
วิวัฒนาการการแบ่งหมวดหมู่ของแมลง การวิเคราะห์และจำแนกแมลงตามอันดับ และวงศ์ที่สำคัญ
Evolution of insect classification, identification and classification of insects to the orders and common families.
- 02026312 แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ 3(2-3-6)
(Economic Entomology)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241
แมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย แหล่งกำเนิด การแพร่กระจาย แหล่งที่อยู่อาศัย ชีววิทยา พืชอาศัย ลักษณะการทำลาย การสำรวจปริมาณแมลงและการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
Important economic insects of Thailand, their origin, distribution, habitat, biology, host plants and damages, insect survey and control measures. Field trips are included.
- 02026321 การเลี้ยงไหม 3(2-3-6)
(Sericulture)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111
การเลี้ยงไหม พันธุ์ไหม อุปนิสัย ชีววิทยา พันธุ์หม่อนเพื่อการเลี้ยงไหม ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเลี้ยงไหม การผลิตรังไหม โรคและศัตรูของหม่อนไหม การป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
Silkworm rearing, silkworm strains. habit, biology, mulberry as food sources, environmental factors affecting silkworm rearing, and silkworm cocoon production, diseases and other pests of mulberry and silkworm, and control measures. Field trips.
- 02026323 การเลี้ยงผึ้ง 3(2-3-6)
(Apiculture)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หรือ 01424113
การเลี้ยงผึ้ง พันธุ์ผึ้ง อุปนิสัย ชีววิทยา พืชอาหาร ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเลี้ยงผึ้งและแมลงผสมเกสรอื่นๆ การเลี้ยงและการผลิตน้ำผึ้งเป็นอุตสาหกรรม โรคและศัตรูของผึ้ง การป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่

- Beekeeping, honeybee strains, habit, biology, host plants, environmental factors affecting honeybees and other pollinators, beekeeping and industrial honey production, diseases and enemies of honeybees and control measures. Field trips.
- 02026324 แมลงในน้ำ I 3(2-3-6)**
(Aquatic Entomology I)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241 หรือ 01423113
 แมลงในน้ำ ชีววิทยา การแพร่กระจายและปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต และการระบาดของแมลงในน้ำ แมลงในน้ำที่มีประโยชน์และโทษ วิธีการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
 Aquatic insects, biology, distribution and environmental factors relating to growth and outbreak of aquatic insects, beneficial and harmful aquatic insects and control methods. Field trip.
- 02026331 แมลงศัตรูธัญพืชและพืชไร่ 3(2-3-6)**
(Insect Pests of Cereal and Field Crops)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241
 แมลงศัตรูธัญพืชและพืชไร่ ชีววิทยา ระยะของแมลงที่เข้ามาทำลาย และลักษณะการทำลาย การแพร่กระจายและการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
 Insect pests of cereal and field crops, biology, damaging stages and types of damages, distribution and control measures. Field trips.
- 02026332 แมลงศัตรูพืชสวน 3(2-3-6)**
(Horticultural Pests)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241
 แมลงศัตรูผัก ไม้ผลและไม้ดอกไม้ประดับ ชีววิทยา ระยะของแมลงที่เข้ามาทำลายและลักษณะการทำลาย การแพร่กระจายและการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
 Insect pests of vegetable crops, fruit trees and ornamental plants, biology, damaging stages and types of damages, distribution and control measures. Field trips.
- 02026334 แมลงศัตรูผลผลิตในโรงเก็บ 3(2-3-6)**
(Insect Pests of Stored Products)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241
 แมลงศัตรูพืชที่ระบาดทำลายเมล็ดพืชหรือผลผลิตทางการเกษตรในโรงเก็บ รูปร่างลักษณะ ชีววิทยา การระบาด การทำลาย การแพร่กระจาย และการป้องกันกำจัด กฎหมายและข้อบังคับของบางประเทศในการตรวจและป้องกันการแพร่กระจายของแมลงที่ติดไปกับสินค้านำเข้าและส่งออก มีการศึกษานอกสถานที่
 Insect pests infesting stored grain and stored products, their morphology and biology, outbreaks, damages, distribution and control measures; selected laws and regulations concerning inspection and prevention of spread of insect pests in imported and exported products. Field trips.

- 02026335 **แมลงศัตรูป่าไม้ ไม้ให้ร่มและวนผลิตภัณฑ์** 3(2-3-6)
(Insect Pests of Forest, Shade Tree and Forest Products)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241
 บทบาท ความสำคัญของแมลงศัตรูป่าไม้ ไม้ให้ร่ม และวนผลิตภัณฑ์ นิเวศวิทยาของแมลงศัตรูป่าไม้ และการป้องกันกำจัด มีการศึกษาออกสถานที่
 Roles and economic importance of insect pests of forest, shade trees and forest products, their ecology and control measures. Field trips.
- 02026337 **แมลงศัตรูเคหสถาน** 3(2-3-6)
(Household Insect Pests)
 การจำแนกชนิด ชีววิทยา และความสำคัญของแมลงศัตรูเคหสถาน บทบาทการเป็นพาหะนำโรคมานสู่มนุษย์ วิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเคหสถานที่เหมาะสม
 Identification, biology and significance of household insect pests, their roles as vectors of human diseases. Appropriate control methods of household insect pests.
- 02026431 **ปลวกและการป้องกันกำจัด** 3(2-3-6)
(Termites and Their Control)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241 หรือ 01302331
 ปัญหาและการแพร่กระจายของปลวก ปัจจัยที่มีต่อการแพร่กระจาย ชีววิทยาการจำแนกชนิดของปลวกในประเทศไทย การเลี้ยงและการทดสอบในห้องปฏิบัติการ วิธีการหลักในการป้องกันกำจัดปลวก การตรวจสอบ การรักษาเนื้อไม้ การป้องกันกำจัดก่อนและหลังก่อสร้างอาคารบ้านเรือน
 มีการศึกษาออกสถานที่
 Problems and distribution of termites, factors affecting their distribution and biology, classification of termites in Thailand, laboratory rearing and testing, principal control methods, examining and maintaining of wood. Control measures before and after building construction. Field trips.
- 02026441 **สัณฐานวิทยาของแมลง** 3(2-3-6)
(Insect Morphology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241
 การศึกษาเปรียบเทียบรูปร่างและลักษณะของอวัยวะต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในของแมลง ลักษณะของเนื้อเยื่อต่าง ๆ และวิวัฒนาการของแมลง
 Comparative study on external and internal anatomy of insect, histology of insect and insect evolution.
- 02026461 **นิเวศวิทยาของแมลง** 3(2-3-6)
(Insect Ecology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241 และ 01422111
 อิทธิพลของปัจจัยในสิ่งแวดล้อมทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตที่มีผลต่อการอยู่รอด การเจริญเติบโตและการระบาดของแมลง ลักษณะและความหนาแน่นของประชากรแมลง การเปลี่ยนแปลงของประชากรแมลง และการทดแทนของชุมชน มีการศึกษาออกสถานที่

Influences of environmental factors, both abiotic and biotic factors, to the survival, growth, and outbreak of insects, population attributes and density, their fluctuation and community succession. Field trips.

02026471 **หลักการบริหารแมลงศัตรูพืช** 3(2-3-6)
(Principles of Insect Pest Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241

คำนิยาม แนวทางและปรัชญาของการบริหารศัตรูพืช พื้นฐานทางนิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์ และสังคมวิทยาของการบริหารศัตรูพืช แนวทางและการดำเนินงานการบริหารแมลงศัตรูพืช และการบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสาน สถานภาพปัจจุบัน ข้อจำกัดและอนาคตของการบริหารแมลงศัตรูพืช

Definitions, concepts and approaches, and philosophy of pest management. Ecological, economical and sociological backgrounds of pest management. Guidelines and implementation of insect pest management and integrated pest management. Current status, limitations and future of insect pest management.

02026472 **กีฏวิทยาทางการส่งเสริม** 3(2-3-6)
(Extension Entomology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241

หลักกีฏวิทยาทางการส่งเสริม วิธีการควบคุมศัตรูพืช ปัญหาที่เกิดจากแมลงในแง่การเกษตร การแพทย์ และการสาธารณสุข คำแนะนำและแนวทางแก้ปัญหาและการบริหารทางกีฏวิทยาแก่ชุมชน

Principles of extension entomology, pest control measures, problems caused by insects in agricultural, medical and public health aspects, recommendation and guidelines for solving the problems, entomological services to the community.

02026475 **แมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืชและวัชพืช** 3(2-3-6)
(Natural Enemy Insects of Insect Pests and Weeds)

บทบาทของแมลงศัตรูธรรมชาติต่อแมลงศัตรูพืชและวัชพืช วิธีการเพาะเลี้ยง การสำรวจ การใช้ประโยชน์ของแมลงศัตรูธรรมชาติควบคุมแมลงศัตรูพืช และวัชพืช มีการศึกษานอกสถานที่

Role of natural enemy insects of insect pests and weeds , rearing methods, field survey, Utilization of natural enemy to control insect pests and weeds. Field trip required.

02026481 **สารฆ่าแมลงและวิธีการใช้** 3(2-3-6)
(Insecticides and Their Application)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241 และ 01403221

การจำแนก รูปแบบ คุณสมบัติ และปฏิกิริยาการออกฤทธิ์ของสารฆ่าแมลง ความเป็นพิษที่มีต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม ความต้านทานของแมลงต่อสารฆ่าแมลง วิธีการใช้สารฆ่าแมลงและเครื่องฉีดพ่นอย่างถูกต้อง

Classification, formulation, properties and mode of action of insecticides, toxicity to man, animal and environment, insecticide resistance in insects, proper use of insecticides and spraying equipments.

- 02026482 พิษวิทยาของสารฆ่าแมลง 3(2-3-6)**
(Toxicology of Insecticides)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241 และ 01403221
 การแบ่งกลุ่มของสารกำจัดแมลง ความเป็นพิษของสารเคมีกลุ่มต่าง ๆ การเข้าสู่สิ่งมีชีวิตของสารกำจัดแมลง ปฏิกริยาการออกฤทธิ์และเมตาโบลิซึมในสภาพธรรมชาติ ในตัวแมลงและมนุษย์ กระบวนการสลายตัวของสารพิษทางด้านสรีรวิทยาและชีวเคมีในร่างกายของสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อม การเคลื่อนย้ายของสารกำจัดแมลงในสภาพแวดล้อม ความต้านทานของแมลง ปัญหาและแนวทางการแก้ไขในกรณีพิษตกค้างและการปนเปื้อนของสารกำจัดแมลงในอาหาร
 Classification of insecticides, toxicity of various groups of insecticides, mode of entries into living organisms, mode of action and metabolism in nature as well as in insects, animals and human beings, physiological and biochemical process of degradation in living organisms and environment, translocation of insecticides in the environment, insecticide resistance in insects, problems and solutions of toxic residues and food contamination.
- 02026491 พื้นฐานการวิจัยทางกีฏวิทยา 1(1-0-2)**
(Basis Research in Entomology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036241
 หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางกีฏวิทยา การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย
 Principles and methods in Entomology research, 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.
- 02026492 สถิติสำหรับงานวิจัยทางกีฏวิทยา 3(2-3-6)**
(Statistics for Entomological Research)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111
 การใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติกับข้อมูลทางกีฏวิทยา การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์โปรบิตกับการทดสอบสารกำจัดแมลง การแปลงข้อมูลจำนวนนับแมลง การวิเคราะห์ความแปรปรวน วิธึ้นอนพาราเมตริก เทคนิคการเก็บตัวอย่างประชากรแมลงแบบต่างๆ
 Application of statistical techniques for entomological data, regression analysis, probit analysis of insecticide trials, data transformation of insect counts, analysis of variance, nonparametric methods, various sampling techniques on insect populations.
- 02026496 เรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยา 1-3**
(Selected Topics in Entomology)
 เรื่องเฉพาะทางกีฏวิทยาในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา
 Selected topics in Entomology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

02026497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางกีฏวิทยาในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in Entomology at the bachelor's degree level.	1
02026498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางกีฏวิทยาในระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in Entomology at the bachelor's degree level and compile into a written report.	3
02026499	การฝึกงานเฉพาะด้านกีฏวิทยา (Specific Practicum in Entomology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036299 การฝึกงานเฉพาะด้านกีฏวิทยา Specific practicum in Entomology.	3(0-10-5)

2) สาขาวิชาปฐพีวิทยา

02028321	ปุ๋ย (Fertilizers and Manures) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261 ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์สมบัติที่สำคัญของปุ๋ยเคมีการใช้ปุ๋ยเคมีสมบัติที่สำคัญของปุ๋ยอินทรีย์ การผลิตและ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การแนะนำการใช้ปุ๋ยให้เหมาะกับพืชและดิน หลักการใช้ปุ๋ยมีการศึกษานอกสถานที่ Kinds and important properties of organic and inorganic fertilizers, organic fertilizer preparation, principle of fertilizer application, suitable uses of fertilizers for some economic crops under different soil types. Field trip required.	3(3-0-6)
02028411	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางการเกษตร (Geographic Information System in Agriculture) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261 การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ องค์ประกอบ การออกแบบและการจัดหาข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ทางการเกษตร ระบบพิกัดและการแปลงระบบพิกัด หลักการของเครื่องอ่านพิกัดตำแหน่งผิวโลก การใช้ข้อมูลระยะไกลที่เกี่ยวข้องกับดินและการเกษตรในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประมาณค่าข้อมูลเชิงสมบัติของดินและทางการเกษตรในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสร้างแบบจำลองและการใช้แบบจำลองในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเกษตรและปฐพีวิทยา Development of geographic information system (GIS), GIS components, data design and data sources for GIS application in agriculture, co-ordinate systems and their transformation, principles of geographic positioning system(GPS), application of remote sense data related to soil and agriculture production in GIS, interpolation of	3(2-3-6)

soil and agriculture data in GIS, soil and agriculture modeling and their application in GIS.

02028421 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261

ปัจจัยที่ควบคุมการให้ผลผลิตของพืช ธรรมชาติและ ความสำคัญของธาตุอาหารของพืชในดิน การใช้ปุ๋ย หลักการตรวจประเมินผลและแก้ปัญหาเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

Factors controlling plant productivity; nature and importance of plant nutrients in soils; fertilizer uses; methods to test, assess and solve soil fertility problems.

02028422 ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืช (Soil and Plant Relationships) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261

สมบัติทางสัณฐาน กายภาพ เคมี และทางชีวภาพของดินที่มีผลต่อปริมาณและความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช ในดิน ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติเหล่านี้ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช

Morphology, physical, chemical and biological properties affecting quantity and availability of plant nutrients in soils; relationships of soil properties with plant growth and plant production.

02028423 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ (Chemical Fertilizer Technology and Usage) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02028321

ชนิดของแหล่งแร่และวัตถุดิบที่ใช้ผลิตปุ๋ย กรรมวิธีในการผลิตปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต และโปแตสเซียม การผลิตปุ๋ยผสมปฏิกิริยาของปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต และโปแตสเซียมในดิน และความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยในดินต่อพืชหลักการใช้ปุ๋ยเคมี มีการศึกษานอกสถานที่

Types of mineral resources and raw materials for fertilizer production; processes and procedures for production of nitrogen, phosphate and production of nitrogen, phosphate and potassium fertilizers. Production of mixed fertilizers; reaction of nitrogen, phosphate and potassium fertilizers in soils and availability of fertilizers in soils for plants; principles of chemical fertilizer Usage. Field trip required.

02028431 เคมีของดิน (Soil Chemistry) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261

องค์ประกอบและโครงสร้างของสารคอลลอยด์ในดินโดยสังเขป เคมีของอินทรีย์วัตถุของดิน ปฏิกิริยา ทางเคมีที่สำคัญของดิน ความสำคัญของคอลลอยด์ต่อปฏิกิริยาทางเคมีต่าง ๆ ในดิน

Chemical and biological composition of soils; important chemical reaction in soils; importance of colloids to chemical reactions in soils.

- 02028433 **การวิเคราะห์ดินและพืชทางเคมี** 3(2-3-6)
(Chemical Analysis of Soil and Plant Materials)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261
 วิธีวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีของดินและพืช โดยเฉพาะองค์ประกอบที่เป็นธาตุอาหาร
 พืชหลักการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ดิน และพืชการใช้ผลการวิเคราะห์เพื่อประกอบการพิจารณา
 แก้ไขและปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูก
 Methods on chemical analysis of soil and plant with special emphasis on
 plant nutrients; principles on instrumental analytical in soil and plant analysis;
 interpretation of analytical results for use in soil improvement for crop production.
- 02028441 **การแปลภาพถ่ายทางอากาศในการสำรวจดิน** 3(2-3-6)
(Aerial Photo-interpretation in Soil Survey)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261 หรือ 02028301
 ภาพถ่ายทางอากาศและการสำรวจข้อมูลระยะไกล หลักการแปลความหมายข้อมูลจาก
 ภาพถ่ายทางอากาศ และข้อสนเทศจากการสำรวจระยะไกล การแปลภาพถ่ายทางอากาศและ
 ภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อการสำรวจดิน การทำแผนที่การใช้ที่ดิน และทรัพยากรธรรมชาติที่
 เกี่ยวข้อง การใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือ พื้นฐานในการแปลภาพถ่ายทางอากาศ มีการศึกษานอก
 สถานที่
 Elements of aerial photographs and remote sensing; principles on
 interpretation of aerial photographs and remote sensing information; methods in
 aerial-photo and landsat imager interpretation for soil survey, land use mapping and
 other related natural resources; uses of basic materials and instruments in aerial-
 photo interpretation. Field trip required.
- 02028442 **การสำรวจดิน** 3(2-3-6)
(Soil Survey)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261
 ลักษณะและชนิดของดิน การกำเนิดดินและระบบการจำแนกดิน หลักการและวิธีการสำรวจ
 และทำแผนที่ดิน การทำรายงานการสำรวจดิน มีการศึกษานอกสถานที่
 Characteristics and types of soils; soil formation and soil classification
 systems; principles and methods in soil survey and mapping; preparation of soil
 survey report. Field trip required.
- 02028443 **ดินของประเทศไทย** 3(3-0-6)
(Soils of Thailand)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261
 ชนิดของดินในประเทศไทยและการจำแนกดิน สมบัติที่สำคัญ และประโยชน์ทางเกษตร
 ของดินเหล่านั้น มีการศึกษานอกสถานที่
 Types of soils in Thailand; their classification, importance characteristics and
 agricultural potentials. Field trip required.
- 02028444 **ดินที่สูง** 3(3-0-6)
(Highland Soils)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261

ชนิดและกำเนิดของดินในที่สูงและมีความลาดชันมาก การจำแนกดิน ลักษณะเด่นทาง ภายภาคเคมีและแร่วิทยาของดินไหล่เขา ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับพืชพรรณ และตำแหน่งในสภาพภูมิประเทศ พื้นฐานการใช้และการอนุรักษ์ดินในที่สูง โดยพิจารณาจากสมบัติของดิน และข้อจำกัดทางการปลูกพืชเป็นหลัก มีการศึกษานอกสถานที่

Types and genesis of soils in highland and highly sloping areas; classification, prominent physical, chemical and mineralogical properties of hillslope soils; relationship of soils to vegetation and topographic position; basic concept on uses and conservation of highland soils based on soil properties and limitation for plant production. Field trip required.

02028451 **จุลชีววิทยาของดิน** **3(2-3-6)**
(Soil Microbiology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261 หรือ 01419211 และ 01419214

ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ดินต่อสภาพแวดล้อม บทบาท ของจุลินทรีย์ดินต่อกระบวนการแปรสภาพของสารประกอบต่าง ๆ ที่มีความสำคัญทางเกษตร แบคทีเรียในปมรากพืชตระกูลถั่ว อิทธิพลของจุลินทรีย์ดินต่อ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

Relationship between microorganisms and environments; roles of microorganisms in transformation processes of compounds important in agricultural practices; legume's root nodule bacteria; influence of microorganisms on soil fertility.

02028452 **ปุ๋ยชีวภาพ** **3(3-0-6)**
(Biofertilizer)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261

บทบาทความสำคัญ ชนิดและลักษณะทางชีววิทยาของปุ๋ยชีวภาพที่ใช้ในการเกษตรการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการใช้ประโยชน์ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อปรับปรุง ประสิทธิภาพของปุ๋ยชีวภาพ

Role, significance, kind and biological characteristic of biofertilizer being used in agriculture. Production, quality control and utilization of biofertilizer. Biotechnology improvement of biofertilizer.

02028453 **นิเวศวิทยาของดิน** **3(3-0-6)**
(Soil Ecology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261

สิ่งแวดล้อมของดินที่มีบทบาทต่อสิ่งมีชีวิตในดิน ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในดิน นิเวศของ วงจรธาตุอาหารพืช สิ่งแวดล้อมของดินที่มีปัญหารุนแรง และดินที่มีมลพิษ รวมทั้งการใช้นิเวศวิทยาของดินในทางการเกษตร

Soil environments and their roles on soil biota. Interactions between soil biota. Ecology of plant nutrient cycling, extreme soil environments and polluted soils, and utilization of soil ecology in agriculture.

- 02028461 **การวิเคราะห์ดินทางฟิสิกส์** 3(1-6-5)
(Physical Analysis of Soils)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261
 หลักการและวิธีการวิเคราะห์สมบัติดินทางกายภาพที่มีความสำคัญทางการเกษตร
 Principle and analytical methods of soil physical properties for agricultural applications.
- 02028462 **สภาวะทางฟิสิกส์ของดินกับการเติบโตของพืช** 3(3-0-6)
(Soil Physical Conditions and Plant Growth)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261 หรือ 02028301
 ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางฟิสิกส์ของดินกับการเติบโตและพัฒนาการของพืชการใช้
 น้ำของพืช ประโยชน์ของน้ำในดินต่อพืช การจัดการดินโดยพิจารณาถึงโครงสร้างอนุภาค และ
 ความชื้นเพื่อการผลิตพืช
 Relationships of soil physical properties to plant growth and development;
 use of water by plants and availability of soil water for plants; soil management for
 plant production based on soil structure, temperature and water.
- 02028463 **ฟิสิกส์ของดิน** 3(3-0-6)
(Soil Physics)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261 หรือ 02028301
 องค์ประกอบของดิน การกระจายขนาด การจัดเรียงและการเกาะยึดกันของอนุภาคดิน
 สมบัติ และกระบวนการต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ของดิน ปริมาณน้ำและพลังงานของน้ำในดิน การเคลื่อนที่
 ของน้ำ อากาศ และ ความร้อนในดิน
 Soil composition; particles size distribution, orientation and aggregation;
 physical properties and processes of soils; water quantity and energy in soils;
 movement of water, air and heat in soil.
- 02028471 **การจัดการดิน** 3(3-0-6)
(Soil Management)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261
 การจัดการดินเพื่อการเพาะปลูก โดยพิจารณาถึงปัจจัย ด้านความชื้น อินทรีย์วัตถุ และ
 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเขตกรรมและการปลูกพืชหมุนเวียน การจัดการดินสำหรับพืชเฉพาะ
 อย่าง
 Management of soil moisture, soil organic matter and soil fertility for crop
 production; tillage operation and crop rotation; management of soil for certain crop
 of importance.
- 02028472 **การอนุรักษ์ดินและน้ำ** 3(3-0-6)
(Soil and Water Conservation)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261
 สาเหตุและการควบคุมการสึกกร่อนพังทลายของดิน ความสัมพันธ์ของการสึกกร่อนพัง
 ทลายของดินกับ สมบัติต่าง ๆ ของดิน ลักษณะพื้นที่ และปัจจัยอื่น ๆ แหล่งการกระจายและวัฏจักร
 ของทรัพยากรน้ำ หลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีการศึกษานอกสถานที่

Causes of soil erosion and its control measures; soil erosion in relation to various soil properties, physiography of soil earth's surface and other factors; sources, geographical distribution and cycle of water resources; principles of soil and water conservation. Field trip required.

02028481 **มลพิษของดินและการจัดการ** 3(3-0-6)

(Soils Pollution and Its Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261 หรือ 02028301

ที่มาของมลสารในดินจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์ ลักษณะของมลสาร ดังกล่าว การเปลี่ยนแปลงของมลสารในดิน และผลกระทบต่อสมบัติต่าง ๆ ของดิน การปนเปื้อนของมลสารใน ดินสู่สภาพแวดล้อม การจัดการมลสารโดยการจัดการวัสดุเหลือใช้และการใช้ดินเป็นแหล่งกักมลสาร มีการศึกษานอกสถานที่

Soil pollutants from both natural and man-made sources. Characteristics of the pollutants and their dynamic behaviors in soils. Their impacts on soil properties and their contamination to environment. Management of soil pollution by waste management and landfill. Field trip required.

02028482 **สารเคมีทางปฐพีวิทยาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)

(Soils Chemicals and Environmental Impacts)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036261 หรือ 02028301

ประเภท สมบัติ และปฏิกิริยาของสารเคมีทางปฐพีวิทยาที่ใช้ทางการเกษตร การปรับปรุงสมบัติดินโดยใช้สารเคมีทางการเกษตร ผลกระทบของสารเคมีทางปฐพีวิทยาต่อสภาพแวดล้อมและแนวทางการจัดการ

Types, properties and reactions of soil chemicals used in agriculture, improvement of soil properties using soil amendments, impact of soil chemicals on environmental and their management.

02028496 **เรื่องเฉพาะทางปฐพีวิทยา** 1-3

(Selected Topics in Soil Science)

เรื่องเฉพาะทางปฐพีวิทยาในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in soil science at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

02028497 **สัมมนา** 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางปฐพีวิทยาในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in soil science at the bachelor's degree level.

02028498 **ปัญหาพิเศษ** 3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางปฐพีวิทยาระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in soil science at the bachelor's degree level and compile into a written report.

02028499 การฝึกงานเฉพาะด้านปฐพีวิทยา 3(0-10-5)
(Specific Practicum in Soil Science)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036299
การฝึกงานเฉพาะด้านปฐพีวิทยา
Specific practicum in soil science.

3) สาขาวิชาพืชไร่

02029211^{**} พืชไร่เศรษฐกิจ 2(2-0-4)
(Economic Field Crops)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 02029212

พืชไร่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ความสำคัญ แหล่งปลูก สภาพภูมิอากาศ และดินที่เหมาะสม การเขตกรรมและเกี่ยวเกี่ยว ตลอดจนการใช้ประโยชน์ ปัญหาในการผลิต และแนวทางการแก้ไข

The most important Economic Field Crops, their significance, production area, suitable soils and climates, cultural practices and harvest requirements, including utilization, production problems and solutions.

02029212^{**} ปฏิบัติการการผลิตและการจัดการพืช 1(0-3-2)
(Laboratory in Crop Production and Management Practice)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 02029211 หรือเรียนมาก่อน

สัณฐานวิทยาและการจำแนกพืชไร่ ระยะการเจริญเติบโต วัสดุปลูกและการงอก ภูมิอากาศพืช วิธีการปลูก การจัดการ การเกี่ยวเกี่ยวและการเก็บรักษา

Morphology and taxonomy of field crops, growth stages, growing media and germination, plant climate, planting method, management, harvesting and storage.

02029213^{*} ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์พืชไร่เศรษฐกิจ 1(0-3-2)
(Laboratory in Botany of Economic Field Crops)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231

พฤกษศาสตร์ของพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ธัญพืช พืชหัวที่ใช้ประโยชน์จากรากและลำต้น พืชโปรตีนและน้ำมัน พืชน้ำตาล พืชเส้นใย พืชอาหารสัตว์ และพืชอื่น ๆ รวมถึงปฏิบัติการในแปลงและในห้องปฏิบัติการ

Botany of important economic field crops such as cereal crops, root and tuber crops, protein and oil crops, sugar crops, fiber crops, forage and other crops, including field practicum and laboratory observed.

^{**} วิชาปรับปรุง

^{*} วิชาเปิดใหม่

- 02029417 **หลักการควบคุมวัชพืช** 3(2-3-6)
(Principles of Weed Control)
พฤกษศาสตร์ของวัชพืช การจำแนก การขยายพันธุ์ การแข่งขัน การควบคุมโดยวิธีการต่าง ๆ สารเคมี และการใช้สารเคมี
Botany of weeds, classification, propagation, competition with crop plants, weed control by different methods, herbicides and the application.
- 02029418 **สารเคมีกำจัดวัชพืชและวิธีการใช้** 3(2-3-6)
(Herbicides and Their Application)
การจำแนกสารเคมีกำจัดวัชพืชด้วยวิธีต่างๆ ชื่อเคมี ชื่อสามัญ และชื่อการค้าของสารเคมีกำจัดวัชพืช คุณสมบัติทางกายภาพของสารเคมีบริสุทธิ์ ลักษณะการใช้เป็นสารเคมีกำจัดวัชพืช ข้อควรระวังในการเก็บรักษา พฤติกรรมทางชีวเคมีในต้นพืช พฤติกรรมในดิน ข้อมูลความเป็นพิษต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม วิธีการสังเคราะห์ และวิธีการวิเคราะห์ทางปริมาณ
Methods of herbicide classification, chemical name, common name and trade name, chemical properties of the active ingredients, methods of herbicide application, storage caution, biochemical activity in plant and soil, including toxicity to human, animal and environment, methods of synthesis and quantity analytical.
- 02029419 **ชีววิทยาวัชพืช** 3(3-0-6)
(Weed Biology)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114
ประเภทของวัชพืช ความเสียหาย และประโยชน์โดยทั่วไป ลักษณะชีววิทยา การขยายพันธุ์ และแพร่กระจายพันธุ์ การแก่งแย่ง การเจริญของวัชพืชที่ร้ายแรงและสำคัญบางชนิด ความเสียหายที่มีต่อพืชปลูก
Study of growth and habitat, propagation, dispersal and competition of certain major weeds in cropped and non-cropped areas.
- 02029421 **ภูมิอากาศของพืช** 3(3-0-6)
(Plant Climate)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231
การแลกเปลี่ยนความร้อนใกล้ระดับพื้นดิน ความสัมพันธ์ของลักษณะภูมิประเทศกับจุลภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงของจุลภูมิอากาศ เนื่องจากวิธีการเกษตรกรรม
Energy exchange near the ground, crop microclimate and its management by cultural practices.
- 02029423** **การจัดการน้ำสำหรับพืชไร่** 3(3-0-6)
(Water Management for Field Crops)
การจัดการน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำ ดิน และพืช ระบบการใช้น้ำในพืชไร่ การประเมินประสิทธิภาพการใช้น้ำจากผลผลิตพืชไร่
Water management for field crop production, relation between water, soil and crops. Systems of irrigation and their efficiency.

** วิชาปรับปรุง

02029431**	การผลิตพืชไร่ที่ใช้เมล็ด (Grain Crop Production) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02029211 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชไร่ที่ใช้เมล็ด สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผลิตภาพ การจัดการ ผลผลิต การแปรรูป ข้อจำกัดในการผลิต การตลาดและการใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม Economic importance of grain crops. Effect of environments on productivity, handling of products, processing. Production limitation, marketing and industrial utilization.	3(3-0-6)
02029432**	การผลิตพืชไร่ยืนต้น (Tree Crop Production) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02029211 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชไร่ยืนต้น สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผลิตภาพ การจัดการ ผลผลิต การแปรรูป ข้อจำกัดในการผลิต การตลาดและการใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม Economic importance of tree crops. Effect of environments on productivity, handling of products, processing. Production limitation, marketing and industrial utilization.	3(3-0-6)
02029433**	การผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม (Industrial Crop Production) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02029211 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชไร่อุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผลิตภาพ การ จัดการผลผลิต การแปรรูป ข้อจำกัดในการผลิต การตลาดและการใช้ประโยชน์ Economic importance of industrial crops. Effect of environments on productivity, production management, production limitation, marketing and utilization.	3(3-0-6)
02029434**	การจัดการพืชอาหารสัตว์ (Forage Crop Management) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231 หรือ 02029211 ความสำคัญของพืชอาหารสัตว์ การจำแนกและลักษณะเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ การผลิต และการจัดการพืชอาหารสัตว์ หลักของการเพิ่มผลผลิต คุณภาพ และความคงทนของแปลงหญ้า ระบบการใช้ประโยชน์พืชอาหารสัตว์ ได้แก่ การทะเล็มของสัตว์ หญ้าแห้ง หญ้าหมัก และวัตถุดิบ ซีวมวล Importance of forage crops, identification and botanical characteristics, production and management of forage crops, concepts applied to yield, quality, and stand persistence, systems of forage utilization including grazing, hay, silage, and feedstock for biomass.	3(3-0-6)
02029441*	การผลิตพืชเพื่อพลังงานทดแทน (Crop Production for Renewable Energy)	3(3-0-6)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231 หรือ 02029211

หลักการพื้นฐานสำหรับการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนจากพืช โดยเน้น เอทานอล ไบโอดีเซล ไฮโดรเจน มีเทน และน้ำมันจากไพโรไลซิส กระบวนการแปรรูปองค์ประกอบชีวมวลเพื่อผลิตพลังงานทดแทนรูปแบบต่างๆ กระบวนการทางเคมีของการผลิตพลังงานทดแทนจากพืช ลักษณะและการใช้ประโยชน์ของวัตถุดิบชีวมวล การผลิตและการจัดการพืชเพื่อเป็นชีวมวลในการผลิตพลังงาน

Basic principles of the production and utilization of renewable energy from crops with special emphasis on ethanol, biodiesel, hydrogen, methane and pyrolysis oil. Conversion process of biomass components to different types of renewable energy. Chemical processes of energy production from crops. Characteristics and utilizations of biomass feedstocks. Crop production and management as biomass for bioenergy production.

02029451**

สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่

3(3-0-6)

(Physiology of Field Crop Production)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114

สรีรวิทยาการเจริญเติบโตของพืชไร่ การใช้หลักปฏิบัติในการเพาะปลูกโดยเน้นผลกระทบของแสงสว่าง อุณหภูมิ น้ำ และธาตุอาหารในดิน ต่อผลผลิตของพืชไร่

Physiological aspects of crop growth, application to cultural practices with strong emphasis on influences of light, temperature, water and soil minerals on crop yield.

02029452*

การเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืชวงศ์หญ้าข้ามปี

3(3-0-6)

(Growth and Development of Perennial-Gramineae Crops)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231

กายวิภาคศาสตร์ พฤกษศาสตร์ สันฐานวิทยา และ สรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต และการพัฒนาของพืชวงศ์หญ้าข้ามปี เน้นลักษณะการเจริญเติบโตและการพัฒนาที่สำคัญของหญ้าและความแปรปรวนของคุณสมบัติดังกล่าวภายใต้สภาพธรรมชาติและจัดการ

Anatomy, botany, morphology and physiology relative to growth and development of perennial-graminaeae crops. Emphasis on growth characteristics and development critical to grasses and variations of such characteristics under natural and managed conditions.

02029461

ระบบการปลูกพืช

3(3-0-6)

(Cropping System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231 หรือ 02029211

การจัดระบบการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน ให้สัมพันธ์กับทรัพยากรธรรมชาติ และเศรษฐกิจสังคม เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

Systems of growing more than one crop in the same land in order to make efficient use of natural resources, socioeconomic for a high return.

02029462* **การจัดการสนามกอล์ฟ** 3(2-3-6)
(Golf Course Management)

ประเภทของสนามหญ้าและการจัดการ การจัดการดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน การจัดการน้ำ การจัดการศัตรูพืช การจัดการองค์ประกอบอื่น ๆ ของสนามกอล์ฟ ธุรกิจการดำเนินงาน สนามกอล์ฟ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Type of turf grass and management, soil management and soil fertility, water management, pest management, other components in golf course management, business in golf course. Field trip required.

02029471** **หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช** 3(3-0-6)
(Principles of Plant Breeding)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036231 หรือ 02029211 หรือ 01416311

การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นการเรียนรู้ทฤษฎี วิธีการ และการประยุกต์วิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้การปรับปรุงพันธุ์ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ระเบียบของทางราชการ และกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช

Basic of plant breeding with emphasis on the theory, methodology, and applications with integrating the various approaches to achieve crop improvement goals. Government regulations and protection laws of plant varieties.

02029472** **เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช** 3(2-3-6)
(Techniques in Plant Breeding)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02029471

เทคนิคและวิธีการปฏิบัติในการผสมพันธุ์พืชไร่ การประเมินและการทดสอบสายพันธุ์ เทคนิคการคัดเลือกพันธุ์ให้ทนทานหรือต้านทาน การคัดพันธุ์เพื่อคุณภาพ และเทคนิคเทคโนโลยีชีวภาพ

Techniques and procedures using in crops hybridization, evaluation and testing of breeding lines, screening techniques for crop tolerance or resistance, screening for quality and biotechnology techniques.

02029473** **การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช** 3(2-3-6)
(Plant Cell and Tissue Culture for Plant Breeding)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02029471

พื้นฐานและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เซลล์ และอวัยวะส่วนต่างๆ ของพืช การเพาะเลี้ยงเซลล์แขวนลอย และโปรโตพลาสต์ การประยุกต์สำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช การขยายพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุ์พืชไร่

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

Basis and techniques of plant tissue, cell and organ culture, cell suspension and protoplast culture, their application for plant breeding, propagation and germplasm conservation of field crops.

02029474* **หลักการและการประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพพืช** 3(3-0-6)
(Principle and Application of Plant Biotechnology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01416311 หรือ 01402311

หลักการเทคโนโลยีชีวภาพพืช เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ในงานด้าน สรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืช ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช ความปลอดภัยทางชีวภาพ ทิศทางการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

Principle of plant biotechnology, techniques in biotechnology, application to plant physiology and breeding, intellectual property, biosafety, trend in plant biotechnology research and development.

02029481 **เทคโนโลยีของเมล็ดพันธุ์พืชไร่** 3(2-3-6)
(Seed Technology of Field Crop)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02029211 และ 02029212

สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์พืชไร่ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาและควบคุมคุณภาพของ เมล็ดพันธุ์ หลักและทฤษฎีในการทดสอบความงอก ความแข็งแรง ความมีชีวิตของเมล็ด

Physiology of field crop seeds, seed production, storage and quality control. Principle and theory in seed quality testing.

02029491** **เทคนิคการวิจัยพื้นฐานทางพืชไร่** 1(1-0-2)
(Basic Research Techniques in Agronomy)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพืชไร่ การวางแผนและการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การ ค้นคว้าและแปลความเอกสาร การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน และการเสนอ ผลการวิจัย

Principles and methods in agronomy research, planning and writing of research proposal, literature search and interpretation, data collection and analysis, research report writing and presentation.

02029493 **วิธีการทดลองด้านพืชไร่** 3(2-2-5)
(Field Plot Methods in Agronomy)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111

หลักการทางสถิติและการวางแผนการทดลองแบบต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางพืชไร่ วิธี วิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Principles of statistics and various field plot techniques for agronomic research. Data analysis and interpretation. Use of statistical packages.

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02029496	เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ (Selected Topics in Agronomy) เรื่องเฉพาะทางพืชไร่ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in agronomy at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.	1-3
02029497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชไร่ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in Agronomy at the bachelor's degree level.	1
02029498**	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02029491 การศึกษาค้นคว้าทางพืชไร่ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in agronomy at the bachelor's degree level and compile into a written report.	3
02029499	การฝึกงานเฉพาะด้านพืชไร่ (Specific Practicum in Agronomy) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036299 การฝึกงานเฉพาะด้านพืชไร่ Specific practicum in agronomy.	3(0-10-5)

4) สาขาวิชาพืชสวน

02037311**	หลักการพืชสวน (Principles of Horticulture) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036271 หลักการเพาะปลูกตามสรีรวิทยาและนิเวศวิทยาของไม้ผล ผัก และไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อการยังชีพและเพื่อการค้า Principles of growing fruit, vegetable and ornamental crops based on their physiology and ecology for sustainable and commercial purposes.	3(3-0-6)
02037312*	ปฏิบัติการพืชสวน (Laboratory in Horticulture) วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 02037311 หรือเรียนมาก่อน การเตรียมแปลงปลูกพืชสวน การเพาะเมล็ด การเตรียมวัสดุปลูกพืช การย้ายกล้า การทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การวางระบบน้ำและปุ๋ยอัตโนมัติ การประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การตัดแต่งกิ่ง การควบคุมทรงพุ่ม การจัดการหลังเก็บเกี่ยว	1(0-3-2)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

Plant bedding preparation, seed germination, growing medium preparation, transplanting, making of compose and liquid bio-fertilizers, chemical pest controls, irrigation and fertigation system, seed assessment, pruning and training, canopy control, post-harvest handling.

02037313** **พืชพรรณอภิรมย์** **3(3-0-6)**
(Amenity Plants)

การใช้ประโยชน์พืชพรรณต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ทั้งไม้ผล ผัก-สมุนไพร และไม้ดอกไม้ประดับ การจัดการพืชพรรณและสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกเคหสถานเพื่อความ สุข ความพึงพอใจ รวมทั้งการใช้พืชพรรณเพื่อการบริโภคและการผ่อนคลาย

Usage of various kinds of plants including fruit trees, vegetables-herbs, and ornamental plants in daily life, Management of plants and environment both indoor and outdoor of a home for pleasantness, satisfaction, including using of plants for consuming and relaxation.

02037361 **การเขียนลายเส้นและทัศนียภาพ** **2(1-3-4)**
(Drawing and Perspective in Horticulture Design)

การเขียนภาพลายเส้นและสีน้ำจากวัตถุ พืช และทิวทัศน์และทฤษฎีการเขียนรูปทัศนียภาพของวัตถุ ต้นไม้ และสวนหย่อม เพื่อเป็นมูลฐานในการศึกษาวิชาการตกแต่งสถานที่และอนุกรมวิธานพืชสวน

Principles of drawing and watercolor painting of objects, plants and scenery. Theories used in drawing of such items including small garden, plots, plant bed etc. as a basis for supporting the study of landscape architecture and systematics of horticultural crops.

02037362 **พื้นฐานการจัดสวนในบ้าน** **2(2-0-4)**
(Basic Home Landscaping)

ประวัติ ทฤษฎีและการปฏิบัติทั่วไปในการออกแบบและการจัดสวน หลักการจัดสวนในบ้าน การประมาณราคาสวน และการดูแลรักษาสวน

History, theories and general process of designing and implementation. Fundamental of home landscaping. Cost estimation and garden maintenance.

02037371 **หลักการขยายพันธุ์พืช** **3(2-2-5)**
(Principles of Plant Propagation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114

การสร้างและจัดการสถานที่เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์พืช หลักการขยายพันธุ์พืช โดยใช้เมล็ด โดยการตัดชำ โดยการติดตา-ต่อกิ่ง และที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีเบื้องต้นในการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีต่าง ๆ

** วิชาปรับปรุง

Site establishment and management in plant propagation. Principles of propagation by seed, cutting, budding, grafting. Basic concepts in plant propagation.

- 02037411 **การจัดการสถานเพาะชำ** **3(2-2-5)**
(Nursery Management)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037371
หลักการจัดการสถานเพาะชำ การจำแนกชนิดของเรือนเพาะชำ การจัดเตรียม
โรงเรือนเพาะชำ การจัดเตรียมโรงเรือนและสิ่งก่อสร้าง การบริหารงานเพาะชำพันธุ์ไม้ การจัดการ
ผลิตและจำหน่ายพรรณไม้อย่างเป็นการค้า
Principles 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.
- 02037412 **คุณภาพของผลไม้และผักสด** **3(2-2-5)**
(Quality of Fresh Fruits and Vegetables)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 หรือ 02036271
คุณภาพทั่วไปในด้านกายภาพและเคมีของผลไม้และผักสดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์
มาตรฐานคุณภาพ การประเมินและควบคุมเพื่อให้ได้สินค้าคุณภาพดี
Physical and chemical qualities of fresh fruits and vegetables in relation to
utilization. Quality standardization and evaluation.
- 02037413* **ธุรกิจพืชสวน** **3(3-0-6)**
(Horticulture Bussiness)
การผลิตพืชสวนเชิงการค้าเกี่ยวข้องกับบริหารธุรกิจเกษตร ทุนและการบริหารเงินทุน การ
บริหารจัดการทรัพยากรบุคคล การบริหารปัจจัยการผลิตเพื่อการผลิตทางพืชสวน การค้าขายสินค้า
เกษตร การตลาดสำหรับผลผลิตสด การประกอบธุรกิจขนาดย่อมถึงขนาดกลาง คลัสเตอร์ผู้ผลิตและ
ผู้ประกอบการ จริยธรรมทางธุรกิจ ธุรกิจกับความรับผิดชอบต่อสังคม กรณีศึกษาความสำเร็จของ
การเป็นผู้ประกอบการทางพืชสวน
Commercial horticultural production associated with horticultural business
administration, finance and financial administration, human resource administration,
the management of investment input for horticultural production, agricultural
product trading, fresh product marketing, small and medium entrepreneurship,
clusters of producers and entrepreneur, business ethics, business and social
responsibility, case study of horticultural successful entrepreneur.
- 02037421 **เทคโนโลยีการผลิตผัก** **3(2-2-5)**
(Technology of Vegetable Production)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036271
ธรรมชาติและเทคโนโลยีการผลิตพืชผักเศรษฐกิจที่ทันสมัย
The nature and modern production technology for economic vegetable
crops.

* วิชาเปิดใหม่

02037422	การจัดการการผลิตผัก (Vegetable Production Management) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036271 การตลาดผัก การวางแผนการผลิต การบริหารปัจจัยการผลิต ปัจจัยการสร้างผลผลิต และมาตรฐานคุณภาพ คุณภาพผัก Vegetable marketing, production planning, production input management. Factors affection yield and quality and quality standard in vegetables.	3(2-2-5)
02037423	การผลิตผักเพื่ออุตสาหกรรม (Vegetable Production for Food Industry) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036271 หรือ 02037311 วิธีการผลิตผักเฉพาะอย่าง การควบคุมคุณภาพ ผลิตผลสดเพื่ออุตสาหกรรมอาหารและการส่งออกสด Specific methods of vegetable production. Quality control of fresh produces for food industry and for export.	3(2-2-5)
02037424	การผลิตเห็ด (Mushroom Production) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01419214 ความสำคัญของเห็ด เทคนิคในการเพาะ การผลิตเชื้อ การใช้ประโยชน์ของเห็ดชนิดต่าง ๆ Importance of mushroom, culture techniques, production of spawn. Utilization of various mushrooms.	3(2-2-5)
02037425	การปลูกพืชสวนโดยไม่ใช้ดิน (Soilless Culture of Horticultural Crops) หลักการและเทคนิคการปลูกพืชสวนโดยไม่ใช้ดิน วัสดุและอุปกรณ์ สารละลายธาตุอาหาร การเตรียมและการจัดการ การวางแผนการผลิต การตลาด ปัญหาและการแก้ไข ศึกษาดูงานนอกสถานที่ Principle and techniques in soilless culture, materials and equipment, nutrient solution preparation and management, production planning, marketing, production problems and solutions. Field trip required.	3(2-2-5)
02037431	ไม้ดอก (Floriculture) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 หรือ 02036271 ธุรกิจไม้ดอกภายในและต่างประเทศ เทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตไม้ตัดดอกไม้ดอกกระถางและไม้ดอกประดับแปลง Flowers in domestic and international business. Technology in the production of cutflower plants, flowering pot plants, and flowering plants for outdoor.	3(2-2-5)
02037432	ไม้ประดับ (Ornamental Plants) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 หรือ 02036271	3(2-2-5)

ชนิดและลักษณะของไม้ประดับ การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา เพื่อประโยชน์ในการตกแต่งสถานที่ภายใน และภายนอกอาคาร

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

02037433 **วิทยาการกล้วยไม้** **3(2-2-5)**
(Orchidology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 หรือ 02036271

ชนิดและลักษณะของกล้วยไม้สกุลต่าง ๆ วิธีการปลูกเลี้ยงและดูแลรักษา การขยายพันธุ์ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การผสมเกสร การเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ และการปลูกเป็นการค้า

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

02037438 **วัสดุพืชพันธุ์** **3(2-2-5)**
(Plant Materials)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114

การจำแนกพืชตามวงศ์ (Family name) และมาตรฐานการเรียกชื่อทางพฤกษศาสตร์ (standard botanical nomenclature) ในลักษณะ ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) แต่ละวงศ์ประกอบด้วย ต้นไม้ใหญ่ (tree) ไม้พุ่ม และไม้พุ่มรอเลื้อย (shrubs and scandents) ไม้คลุมดิน (ground covers) ไม้เลื้อย (vines) ไม้หน้า (water plants) ซึ่งมีทั้งไม้ล้มลุก (annuals) ไม้เนื้อแข็ง (perennials) ไม้ผลัดใบ (deciduous plants) และไม้ไม่ผลัดใบ (evergreen plants) โดยเน้นเลือกเฉพาะพันธุ์ที่นิยมในตลาดจำหน่ายต้นไม้เพื่อการจัดสวน เพื่อให้หนังสือได้รู้จักลักษณะเด่นของพืชในแต่ละวงศ์ รู้จักตัวพืช และการนำไปใช้งานทางด้านภูมิทัศน์

Family classification of plants and botanical name standard of plant characteristics, scientific name of trees, shrubs and scandents, ground covers, vines, and water plants, including herbaceous, woody, deciduous and evergreen plants. Emphasized on popular and common used plants for landscape in the market for students to learn the family uniqueness, plant growth habits, and their landscape uses.

02037441 **ไม้ผลเขตร้อน** **3(2-3-6)**
(Tropical Fruits)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 หรือ 02036271

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา และการผลิตผลไม้เขตร้อน

Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting, cultural practices, and production of tropical fruits.

02037442 **ไม้ผลเขตกึ่งร้อน** **3(2-2-5)**
(Subtropical Fruits)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 หรือ 02036271

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา และการผลิตผลไม้เขตกึ่งร้อน

- Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting, cultural practices, and production of subtropical fruits.
- 02037443** **วิทยาการไม้ผล** **3(2-3-6)**
(Pomology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036271
 หลักการผลิตผลไม้ การคัดเลือกพื้นที่ปลูก การปลูกและการดูแลรักษา รวมทั้งความรู้ด้านพฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาของไม้ผล
- Principle of fruit production, orchard site selection, planting and cultural practices, including botanical and physiological aspects of fruit crops.
- 02037444** **การจัดการสวนไม้ผล** **3(2-3-6)**
(Orchard Management)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 หรือ 02036271
 กิจการและระบบการผลิตในสวนไม้ผล การวางแผน และการตัดสินใจในการผลิตผลไม้ หลักการจัดการสวนไม้ผล การจัดการเทคโนโลยีและระบบการผลิตย่อยต่าง ๆ ในสวนไม้ผล การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ในการผลิตผลไม้ มีการศึกษานอกสถานที่
- Organization and production system of orchard. Planning and decision making in fruit production. Principles of orchard management. Management of technology and subsystems in orchard. Economical analysis in fruit production. Field trip required.
- 02037445** **การเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจสวนไม้ผล** **3(3-0-6)**
(Entrepreneurship in Orchard Business)
 ความหมายและคุณลักษณะของผู้ประกอบการธุรกิจสวนไม้ผล สวนไม้ผลในประเทศไทยและในโลก การวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ในธุรกิจสวนไม้ผล แผนธุรกิจ การวางแผนกลยุทธ์ การจัดการความเสี่ยง การจัดการองค์การ การผลิต ทรัพยากรมนุษย์ การเงิน การบันทึกกิจการ และการตลาด กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสวนไม้ผล และกรณีศึกษา
- Definition and characteristics of entrepreneur in orchard business, orchards in Thailand and in the world. Analysis and assessment of feasibility in orchard business, business plan, strategic planning, risk management, organization, operation, human resources, finance, business record and marketing. Laws and regulations related to orchard business and case studies.
- 02037451** **สรีรวิทยาของพืชสวน** **3(2-2-5)**
(Physiology of Horticultural Crops)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351 และ 01402311
 กระบวนการต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาของพืชสวน สภาพแวดล้อมและสิ่งอื่น ๆ ที่มีผลต่อการผลิตพืชสวน
- Basic physiology of horticultural crops. Environment and other factors affecting horticultural crop production.
- 02037454** **การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชสวน** **3(2-2-5)**
(Plant Growth Regulators in Horticulture)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351 และ 01403221

สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช คุณสมบัติของสารเหล่านี้ และการนำมาประยุกต์กับพืชสวนเพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

Plant growth regulators, their properties and uses for horticultural crop production.

02037455** **หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช** 3(3-0-6)
(Principles of Plant Tissue Culture)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 และ 01401351

เทคนิคและประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเศรษฐกิจ

Technique and usefulness of economic plant tissue culture.

02037461 **อนุกรมวิธานพืชสวน** 3(2-3-6)
(Systematics of Horticultural Crops)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02401114

หลักการจำแนกพืชสวนและลักษณะประจำวงศ์ สกุล และชนิดของพืชสวน

Principles of horticultural classification and characteristics of family, genus, and species of horticultural crops.

02037462 **พืชสวนเพื่อสภาพแวดล้อม** 3(2-2-5)
(Environmental Horticulture)

หลักการเพาะปลูกพืชสวนทั่วไป เพื่อปรับปรุงสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

Principles of horticulture in line with the improvement of daily life environments.

02037463 **การออกแบบจัดสวน** 3(2-3-6)
(Landscape Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037311 และ 02037361

ประวัติ ชนิด และลักษณะการจัดสวนแบบต่าง ๆ การออกแบบและเลือกใช้ไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อการ ตกแต่งสถานที่ 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.

02037464 **การจัดการตกแต่งสถานที่** 3(2-3-6)
(Landscape Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02037463

การวางแผนบริเวณบ้าน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความลาดชัน พร้อมทั้งรายละเอียดวัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็นในการจัดสวน การจัดหิน การทำน้ำตกน้ำพุ การเขียนรายละเอียดประกอบแบบ พร้อมทั้งฝึกหัดออกแบบและจัดสวนจริงตามสถานที่ต่าง ๆ

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.

** วิชาปรับปรุง

- 02037471^{**} **หลักการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน** 3(2-2-5)
(Principles of Horticultural Breeding)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01416311
 หลักการคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน เทคนิคในการคัดเลือกและการผสมพันธุ์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน
 Principles of selection. Breeding for varietal improvement of horticultural crops. Techniques in selection and breeding for improvement of horticultural crops.
- 02037481 **เทคโนโลยีของเมล็ดพันธุ์พืชสวน** 3(2-3-6)
(Seed Technology of Horticultural Crops)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351 และ 01402311
 สรีรวิทยา การพัฒนา การงอก การพักตัว และความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต การปรับสภาพ และการเก็บรักษา การทดสอบคุณภาพ และการรับรองเมล็ดพันธุ์
 Physiology of seed development, germination, dormancy and vigour. Technology in seed production, conditioning storage, seed quality testing and certification.
- 02037482 **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลพืชสวน** 3(2-3-6)
(Postharvest Technology of Horticultural Commodities)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351
 สรีรวิทยา การเก็บเกี่ยว การบรรจุ ขนย้าย ขนส่ง การเก็บรักษา และการปฏิบัติต่อ ผลไม้ ผัก และดอกไม้สด
 Physiology, harvesting, packing, handling, transportation and storage of fresh fruits, vegetables and cut flowers.
- 02037491 **เทคนิควิจัยทางพืชสวน** 3(2-2-5)
(Research Techniques in Horticulture)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111
 หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพืชสวน การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย
 Principles and methods in horticulture research, 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.
- 02037492 **การใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัยพืชสวน** 3(2-2-5)
(Computer Application for Horticultural Research)
 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางพืชสวน หลักและวิธีการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย การใช้ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการข้อมูลและบรรณานุกรมในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมประยุกต์ เทคนิคการเตรียมข้อมูลเพื่อสร้างเอกสารงานวิจัยและการนำเสนอ

^{**} วิชาปรับปรุง

Computer hardware, operating system and application software related to horticultural research. Principle and method of information research searching. Utilization of electronic database. Management of data and bibliography in electronic form. Statistical analysis by application softwares. Data preparation techniques for report writing and presentation.

02037496	เรื่องเฉพาะทางพืชสวน (Selected Topics in Horticulture) เรื่องเฉพาะทางพืชสวน ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in horticulture at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.	1-3
02037497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชสวนในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in horticulture at the bachelor's degree level.	1
02037498**	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางพืชสวนระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in horticulture at the bachelor's degree level and compile into a written report.	3
02037499	การฝึกงานเฉพาะด้านพืชสวน (Specific Practicum in Horticulture) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036299 การฝึกงานเฉพาะด้านพืชสวน Specific practicum in horticulture.	3(0-10-5)

5) สาขาวิชาโรคพืช

02031271	คลินิกสุขภาพพืช I (Plant Health Clinic I) ทักษะคติ บทบาทและหน้าที่ของนักโรคพืช การจัดการคลินิกสุขภาพพืช การสืบค้นข้อมูลโรคพืชจากตำรา สมุดภาพ และเว็บไซต์ การถ่ายภาพทางด้านโรคพืช การเรียนรู้จากปัญหา และการสำรวจโรค Attitude, role and function of plant pathologist, plant health clinic management, plant pathology database searching from textbooks, compendiums and websites, plant pathology photography, problem-based learning and disease survey.	1(1-0-2)
----------	---	----------

** วิชาปรับปรุง

- 02031371 **หลักการควบคุมโรคพืช** **3(2-3-6)**
(Principles of Plant Disease Control)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036281
 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.
- 02031372 **คลินิกสุขภาพพืช II** **1(0-3-2)**
(Plant Health Clinic II)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02031271
 การปฏิบัติงานในคลินิกสุขภาพพืช การสำรวจและการเก็บตัวอย่าง การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การวินิจฉัยโรคพืชเบื้องต้น การแยกเชื้อรา แบคทีเรีย ไล้เดือนฝอย โฟโตพลาสมา ไวรัส และไวรอยด์ การรายงานผลการวินิจฉัยและการควบคุมโรคพืช
 Functioning in plant health clinic, survey and sample collection, media preparation, basic plant disease diagnosis, isolation of fungi, bacteria, nematode, phytoplasma, virus and viroid, diagnostic report and disease management.
- 02031411 **โรคพืชที่เกิดจากแบคทีเรีย** **3(2-3-6)**
(Bacterial Diseases of Plants)
 ลักษณะอาการของโรค การจำแนกเชื้อ การเข้าทำลาย และการแพร่ระบาดของโรค ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตอื่น วิธีการควบคุมโรค
 Symptomatology, classification, epidemiology, interaction with environmental conditions and other organisms and control measures.
- 02031412 **ไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคพืช** **3(3-0-6)**
(Plant Pathogenic Phytoplasmas)
 ประวัติและความสำคัญทางเศรษฐกิจของโรคพืชที่เกิดจากไฟโตพลาสมา ลักษณะอาการโรค สันฐานวิทยา การจัดกลุ่มและการจำแนกเชื้อ การเข้าทำลายพืช การถ่ายทอดโรค นิเวศวิทยา และระบาดวิทยา การวินิจฉัยและการควบคุมโรค
 Historical background and economic importance of disease caused by phytoplasma, symptomatology, morphology, classification and identification, infection, transmission, ecology and epidemiology, disease diagnosis and control measures.
- 02031421 **ราวิทยาเบื้องต้น** **4(3-3-8)**
(Introduction to Mycology)
 ลักษณะโดยทั่วไปทางสันฐานวิทยา การพัฒนา และการเจริญของโครงสร้าง วิวัฒนาการ และอนุกรมวิธานของราที่เลือกเป็นตัวแทนในแต่ละหมวดหมู่
 An introduction to the morphology, ontogeny, evolution and taxonomy of representative species of the major taxa of the fungi.

- 02031422 **ราในน้ำและดิน** 3(2-3-6)
(Aquatic and Soil Fungi)
 เทคนิคการแยกราในน้ำและในดินให้เป็นเชื้อบริสุทธิ์ ศึกษาการดำรงชีวิต การจำแนกชนิด ความสัมพันธ์ของเชื้อราในน้ำและในดินกับสิ่งมีชีวิตอื่น
 Isolation, identification, life cycle, relation of aquatic and soil fungi with other organisms.
- 02031424 **โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา** 3(2-3-6)
(Fungal Diseases of Plants)
 ลักษณะอาการของโรค การจำแนกเชื้อ การเข้าทำลาย การแพร่ระบาดของโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อกับพืชที่เป็นโรค วิธีการควบคุมโรค
 Symptomatology, identification, modes of infection, epidemiology, physiological interaction between fungus and diseased plant and control measures.
- 02031431 **ไส้เดือนฝอยศัตรูพืช** 3(2-3-6)
(Plant Parasitic Nematodes)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036281
 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.
- 02031432 **โรคพืชที่เกิดจากไส้เดือนฝอย** 3(2-3-6)
(Plant Diseases Caused by Plant Nematodes)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036281
 ประวัติความเป็นมา ความสำคัญทางเศรษฐกิจ อาการวิทยา วงจรโรค การแพร่ระบาด ปัจจัยสำคัญต่อการเกิดโรค กลไกการเกิดโรค ภาวะโรคร่วม โรครากปม โรครากแผล โรคทางรากอื่น ๆ โรคที่หัวและลำต้นใต้ดิน โรคที่ใบและเมล็ด หลักการควบคุมโดยพันธุ์ต้านทาน ชีววิธี การเขตกรรม การกักกันพืช แบบผสมผสานและการบริหารจัดการ
 History, Economic important, Symptomatology, Diseases cycle, Diseases dispersal, Factors affecting disease severity, Disease complex, Root knot disease, Root lesion, others root diseases, Diseases of bulb, corm, tuber, Disease on leaf and seed, Control by resistant variety, biological, cultural practices, quarantine, integrated and Disease management.
- 02031441 **ไวรัสวิทยาเบื้องต้นของพืช** 3(2-3-6)
(Introduction to Plant Virology)
 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.

- 02031442 **โรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัสและโรคคล้ายไวรัส** 3(2-3-6)
(Virus and Virus-like Diseases of Plants)
ลักษณะอาการของโรคไวรัสพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การจำแนกชนิดของไวรัส ความสัมพันธ์ระหว่างไวรัสกับพาหะต่างๆ โรคพืชที่เกิดจากจุลินทรีย์อื่นๆ เช่น ไวรอยด์ที่มีลักษณะอาการคล้ายไวรัส การตรวจวินิจฉัยโรค วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และ วิธีการควบคุมโรคของไวรัส และไวรอยด์
Characteristic of economic plant virus diseases, virus classification, relationship between viruses and vectors, virus like disease symptoms caused by other microorganism such as viroid, disease diagnosis, evolution, ecology and control measures of virus and viroid diseases.
- 02031443* **ไวรอยด์พืช** 3(3-0-6)
(Plant Viroids)
ลักษณะเฉพาะของเชื้อไวรอยด์ การเพิ่มปริมาณ การก่อโรค อาการของโรคพืชที่เกิดจากไวรอยด์ การจำแนกชนิดของไวรอยด์ การถ่ายทอดโรค การตรวจวินิจฉัยโรค วิวัฒนาการและนิเวศวิทยาของไวรอยด์ และมาตรการควบคุมโรค
Viroid characteristics, replication, pathogenicity, symptomatology of viroid plant diseases, viroid classification, disease transmission, disease diagnosis, evolution and ecology of viroid and control measures.
- 02031451 **โรคพืชวิทยาระดับโมเลกุล** 3(3-0-6)
(Molecular Plant Pathology)
ชีววิทยาระดับโมเลกุลของเชื้อสาเหตุโรคพืช โครงสร้างทางพันธุกรรมของเชื้อและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับพืชในการก่อโรค และความต้านทานโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคและพาหะ การจัดการยีน และพันธุวิศวกรรมของยีนเชื้อโรคพืช 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.
- 02031461** **โรคของพืชไร่** 3(2-3-6)
(Diseases of Field Crops)
โรคของพืชไร่ใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค ลักษณะอาการ สาเหตุ วงจรโรค การอยู่ข้ามฤดูของเชื้อโรค การเข้าทำลายพืช การระบาด ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคกับพืช สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และวิธีการควบคุมโรค
Diseases of economic field crops including monocotyledonous and dicotyledonous plants, history and geographical distribution of disease, symptomatology, etiology, disease cycle, infection, epidemiology, host-parasite

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

interaction, environmental factors affecting disease development and control measures.

02031463 **โรคของไม้ผล** **3(2-3-6)**
(Diseases of Fruit Crops)

โรคของไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การเกิดโรค ลักษณะอาการ สาเหตุของโรค ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค การวินิจฉัยโรค และ วิธีการควบคุมโรค

Diseases of economic fruit crops, symptomatology, their causes, predisposing factors, diseases diagnosis and control measures.

02031464 **โรคของไม้ดอกไม้ประดับ** **3(2-3-6)**
(Diseases of Ornamental Plants)

โรคของไม้ดอกไม้ประดับที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค ลักษณะอาการ สาเหตุ เชื้อจักร และ การระบาดของโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคกับพืช วิธีการควบคุมโรค

Diseases of economic ornamental plants, geographical distribution, symptomatology, etiology, life cycle, epidemiology, host-parasite interaction and control measures.

02031465 **โรคของผัก** **3(2-3-6)**
(Diseases of Vegetable Crops)

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.

02031466 **โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต** **3(2-3-6)**
(Non-Parasitic Diseases of Plants)

โรคพืชที่เกิดจากความไม่สมดุลของธาตุอาหาร สารเคมีต่าง ๆ ของเสียในน้ำในอากาศ และ สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ลักษณะอาการของโรค และวิธีการแก้ไข

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

02031468** **เชื้อสาเหตุโรคพืช I** **3(2-3-6)**
(Plant Pathogens I)

ลักษณะสำคัญของเชื้อรา และ ไส้เดือนฝอย สาเหตุโรคพืช อนุกรมวิธานและการจำแนกเชื้อก่อโรค พันธุศาสตร์ของเชื้อและปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชอาศัยกับเชื้อสาเหตุ นิเวศวิทยา การแพร่ระบาดของโรค และการจัดการโรค แนวโน้มการศึกษาวิจัยและพัฒนาของเชื้อราและไส้เดือนฝอยสาเหตุโรคพืช

Important characteristics of plant pathogenic fungi and nematodes. Classification and identification of the pathogens, genetics and host-parasite interactions, ecology, epidemiology and disease management. Trends in research and development for plant pathogenic fungi and nematodes.

** วิชาปรับปรุง

- 02031469* **เชื้อสาเหตุโรคพืช II** **3(2-3-6)**
(Plant Pathogens II)
ลักษณะสำคัญของแบคทีเรีย ไวพโตพลาสมา ไวรัส และไวรอยด์สาเหตุโรคพืช อนุกรมวิธาน การจำแนกเชื้อก่อโรค และพันธุศาสตร์ของเชื้อ ปฏิกริยาระหว่างพืชอาศัยกับเชื้อสาเหตุ นิเวศวิทยา การแพร่ระบาดของโรค และการจัดการโรค แนวโน้มการศึกษาวิจัยและพัฒนาสำหรับแบคทีเรีย ไวพโตพลาสมา ไวรัส และไวรอยด์สาเหตุโรคพืช
Important characteristics of plant pathogenic bacteria, phytoplasmas, viruses and viroids. Classification, identification and genetics of pathogens, host-parasite interactions, ecology, epidemiology and disease management. Trends in research and development in plant pathogenic bacteria, phytoplasmas, viruses and viroids.
- 02031471 **สารเคมีที่ใช้ในการควบคุมโรคพืช** **3(2-3-6)**
(Chemicals Used in Plant Disease Control)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036281
ประเภทของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมเชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และไส้เดือนฝอย 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.
- 02031473 **จุลินทรีย์ปฏิปักษ์เพื่อการจัดการโรคพืช** **3(2-3-6)**
(Antagonistic Microorganisms for Plant Disease Management)
ความสำคัญและบทบาทของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์เพื่อการจัดการโรคพืช ชนิด ลักษณะและคุณสมบัติ ในการเป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อโรคพืช การใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์เพื่อยับยั้งและลดการเกิดโรคพืช การปรับปรุง สายพันธุ์ จุลินทรีย์ปฏิปักษ์และการพัฒนาให้เป็นชีวภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการโรคพืช ในโรงเรือนและแปลงปลูก
Importance and roles of antagonistic microorganisms for plant disease management, types, characteristics, and antagonistic performance against plant pathogens. Application of antagonistic microorganisms for suppression and reduction of plant diseases. Strain improvement of antagonistic microorganisms and development for the production of biocontrol products suitable for plant disease management in greenhouse and field.
- 02031474 **ระบบคุณภาพผลิตผลเกษตรที่เกี่ยวข้องกับโรคพืช** **3(3-0-6)**
(Quality System of Agricultural Produce Related to Plant Disease)
การปนเปื้อนอันเกิดจากการควบคุมโรคพืช การวิเคราะห์ความเสี่ยงในพื้นที่ผลิตทางการเกษตร และการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม สารเคมีควบคุมโรคพืชที่ตกค้างในผลิตผลเกษตร ระบบการ

* วิชาเปิดใหม่

จัดการที่ดีในระดับอุตสาหกรรม การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม และการจัดการเอกสารในระบบคุณภาพ

Quality system for agricultural produce especially fruit and vegetable, contamination occurred from plant disease control system, risk analysis of various aspects on the agricultural production sites and corrective actions, pesticide residue in crop produce, Good Manufacturing Practice, Hazard Analysis and Critical Control Point, documentation in the quality system

02031481 การวินิจฉัยโรคพืช 3(1-6-5)

(Diagnosis of Plant Diseases)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036281

วิธีการวินิจฉัยโรคพืชโดยศึกษาจากลักษณะอาการ การตรวจแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อพืช และเทคนิคอื่นที่เกี่ยวข้องในการวินิจฉัย การให้คำแนะนำในการควบคุมโรค

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

02031482 โรคของเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-6)

(Seed Pathology)

ประวัติและความสำคัญของโรคที่ติดไปกับเมล็ด การถ่ายทอดเชื้อผ่านทางเมล็ด วิธีการตรวจสอบและการควบคุมโรค

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

02031483 โรคของผลิตผลพืชภายหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6)

(Post-Harvest Diseases)

ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ลักษณะอาการ สาเหตุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และการสร้างสารพิษ การตรวจสอบและวิธีการควบคุมโรค

Economic importance, symptomatology, caU.S.A agents, factors affecting disease incidence and toxin production, detection and control measures.

02031484 เซรุ่มวิทยาทางด้านโรคพืช 3(2-3-6)

(Serology in Plant Pathology)

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.

02031491 เทคนิคการวิจัยทางโรคพืช 3(2-3-6)

(Research Techniques in Plant Pathology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036281

เทคนิคในการเขียนโครงการวิจัย และวางแผนงานวิจัย การค้นเอกสาร การวางแผนงานทดลอง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานและการเขียนรายงาน หลักการใช้

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั่วไปในการวิจัยทางด้านโรคพืช 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.

02031492 การผลิตพืชปลอดโรคด้วยเทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 3(2-2-5)

(Production of Disease-free Plant from Tissue Culture Techniques)

หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช อาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการทำให้ปราศจากเชื้อ การกำจัดเชื้อโรคพืชจากเนื้อเยื่อ การเพาะเลี้ยงปลายยอดเจริญเพื่อผลิตต้นพันธุ์ปลอดโรค การเสียบยอดต้นอ่อนปลอดโรค วิธีการตรวจสอบเชื้อโรคในเนื้อเยื่อและต้นพันธุ์ การเพาะเลี้ยงต้นพันธุ์ปลอดโรค การย้ายปลูก การจัดการเนอสเซอรี่ขยายพันธุ์พืชปลอดโรค

Principle of plant tissue culture. Tissue culture media and sterile techniques. Elimination of pathogens from plant tissue. Meristem tip culture for production of disease-free planting stocks. Micrografting of plantlet. Assay of disease-free tissues and plants. Plant regeneration and transplanting. Management of disease-free stocks.

02031496 เรื่องเฉพาะทางโรคพืช 1-3

(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.

02031497 สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางโรคพืชในระดับปริญญาตรี

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

02031498 ปัญหาพิเศษ 3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางโรคพืชระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

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

02031499 การฝึกงานเฉพาะด้านโรคพืช 3(0-10-5)

(Specific Practicum in Plant Pathology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036299

การฝึกงานเฉพาะด้านโรคพืช

Specific practicum in Plant Pathology.

6) สาขาวิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร

- 02032211 **พัฒนาการส่งเสริมชนบท** 3(3-0-6)
(Rural Extension Development)
บทบาทของการส่งเสริมการเกษตรกับการพัฒนาชนบท ลักษณะ และรูปแบบของการส่งเสริมการเกษตรที่มีผลต่อการพัฒนาการเกษตรและชนบท
Roles of agricultural extension in rural development; extension structure affecting rural development.
- 02032261* **คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานส่งเสริมการเกษตร** 3(2-2-5)
(Computer and Information Technology for Agricultural Extension Work)
หลักการ ความสำคัญของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวโน้มของสื่อ การปรับใช้เทคโนโลยีและสื่อเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการรู้เท่าทันสื่อเพื่องานส่งเสริมการเกษตร
Principles, importance of computer and information technology, media trends, technology and social media network application and media literacy for agricultural extension work.
- 02032311 **การส่งเสริมเบื้องต้น** 3(3-0-6)
(Introduction to Extension)
ปรัชญา หลักการของการส่งเสริมโดยเน้นทางการเกษตร การวินิจฉัยปัญหา การเลือกใช้วิธีการและการปฏิบัติ หลักการและกระบวนการประเมินผลสำเร็จของงานส่งเสริม
Philosophy, specific principles of agricultural extension; problem identification, selection, methods and practices; principles and procedure of extension evaluation.
- 02032312 **การพัฒนาการเกษตรเชิงสหวิทยาการ** 3(3-0-6)
(Interdisciplinary Aspects for Agricultural Development)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211
แนวคิด หลักการ วิธีการและทฤษฎีการพัฒนาการเกษตร สถานการณ์และปัญหาทางการเกษตร มิติทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และนโยบายการเกษตร ความรู้เชิงบูรณาการเพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา มีการศึกษานอกสถานที่
Concept, principles, methods and agricultural development theory. Agricultural situations and problems. Agricultural dimensions involving in economic, social, environment, and agricultural policy. Interdisciplinary knowledge for sustainable agricultural development. Case study. Field trip required.
- 02032313 **แนวทางส่งเสริมการเกษตร** 3(3-0-6)
(Approaches of Agricultural Extension)
หลักการ ความสำคัญ และกระบวนทัศน์การส่งเสริมการเกษตร แนวทางและเครื่องมือในการส่งเสริมการเกษตรโดยการถ่ายทอดความรู้ การแพร่กระจายความรู้ การแก้ไขปัญหา และการวิจัยแบบมีส่วนร่วม รวมทั้งการเลือกแนวทางส่งเสริมการเกษตร
Principles, importance and paradigms of agricultural extension. Approaches and tools in agricultural extension through knowledge transfer, knowledge diffusion,

* วิชาเปิดใหม่

problem solving solving, and participatory research, including selection for agricultural extension approach.

02032314 การจัดการในระบบเกษตรยั่งยืน 3(3-0-6)
(Management in Sustainable Agricultural System)

แนวความคิด หลักการ ความสำคัญ และรูปแบบการทำเกษตรยั่งยืน การผลิตและปัจจัยการผลิตห่วงโซ่อุปทานในระบบการเกษตร ปัญหาและอุปสรรคในห่วงโซ่อุปทานทางการเกษตรและการจัดการในระบบเกษตรยั่งยืน

Concepts, principles, importance and patterns of sustainable agriculture. Production and inputs, supply chain in agricultural system. Problems and constraints of agricultural supply chain and management of sustainable agricultural system.

02032315 เกษตรอินทรีย์ 3(3-0-6)
(Organic Farming)

แนวความคิด หลักการ ความสำคัญ และสถานการณ์เกษตรอินทรีย์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บทเรียนเปรียบเทียบจากต่างประเทศ การตลาด การส่งเสริมและนโยบายเกษตรอินทรีย์ องค์ความรู้จากการปฏิบัติที่ดีด้านเกษตรอินทรีย์ กลยุทธ์การพัฒนา ปัญหาและอุปสรรคในการทำเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งแนวทางแก้ไขปัญหา

Concepts, principles, importance and situations of organic farming. Stakeholders, comparative lessons from foreign countries, marketing, extension and policy of organic agriculture. Knowledge of best practice in organic farming, development strategy, problems and constraints of organic farming practice, including problem solving process.

02032342 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในชุมชนเกษตร 3(3-0-6)
(Human Resource Development in Agricultural Community)

แนวคิด หลักการ วิธีการและแนวโน้มในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กลุ่ม องค์กร กระบวนการเรียนรู้ องค์กรแห่งการเรียนรู้ การจัดการฐานความรู้และภาวะผู้นำ เทคนิคการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในชุมชนเกษตร

Concepts, principles, methods and trends in human resource and development, groups, organizations, learning process, learning organization, knowledge base management and leadership. Participatory techniques for human resource development in agricultural community.

02032351 หลักการถ่ายรูป 3(2-2-5)
(Principles of Photography)

หลักการถ่ายรูป อุปกรณ์ เครื่องประกอบและวัสดุสำหรับการถ่ายรูป เทคนิคในการถ่าย อัดขยายรูป เพื่อใช้ในงานพิมพ์เอกสารเผยแพร่และการแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ของงานส่งเสริม

Principles of photography; photographic equipment, accessories and materials; techniques in taking, printing, and enlarging pictures for extension publication and exhibition activities.

- 02032352 **การสื่อสารทางการเกษตร** **3(3-0-6)**
(Communication in Agriculture)
 แนวคิด หลักการ ทฤษฎีทางการสื่อสาร การใช้สื่อและจิตวิทยาเพื่อพัฒนาการสื่อสารทางการเกษตร ความรู้พื้นฐานและขั้นตอนของการสื่อสารทางการเกษตร
 Communication concepts, principles and theories. Media and psychology application for agricultural communication development. Basic knowledge and steps in agricultural communication.
- 02032353 **การผลิตสื่อทางการเกษตร** **3(2-2-5)**
(Media Productions in Agriculture)
 แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ สื่อออนไลน์ และสื่อพื้นบ้านทางการเกษตร
 Concepts, principles, theories and production process of print materials, radio broadcasting, television, on-line and folklore media in agriculture.
- 02032371 **การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเกษตร** **3(0-3-2)**
(Environmental Planning for Agricultural Development)
 แนวคิด หลักการ กระบวนการ ขั้นตอน เทคนิคและวิธีการในการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนเกษตร เพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน กรณีศึกษา การศึกษานอกสถานที่
 Concepts, principles, process, steps, techniques and methods in environmental planning in agricultural community for sustainable development. Case study. Field trip required.
- 02032381 **การส่งเสริมธุรกิจเกษตรในชุมชนชนบท** **3(3-0-6)**
(Agri-business Promotion in Rural Community)
 แนวคิด หลักการ และกระบวนการส่งเสริมธุรกิจเกษตรในชุมชนชนบท นโยบาย มาตรการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมธุรกิจเกษตร การสร้างมูลค่าเพิ่ม ธนกิจเกษตร การจัดการระบบสารสนเทศ และการจัดการตลาดสินค้าเกษตรสำหรับชุมชนทั้งตลาดในประเทศและการส่งออก กรณีศึกษา และการศึกษานอกสถานที่
 Concepts, principles process of agri-business promotion in rural community. Policy, measures and concerned organizations in agri-business promotion. Value-added, agricultural financial, information system management and agricultural marketing management for community in both domestic and export. Case study. Field trip required.
- 02032411 **ชุมชนชนบทกับการพัฒนาการเกษตร** **3(3-0-6)**
(Rural community and Agricultural Development)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02032311 หรือ 02032401 หรือ 02460111
 หลักการ ขอบข่าย การวินิจฉัยปัญหาและการประยุกต์ทฤษฎีทางสังคมในการพัฒนาทรัพยากรเพื่อการพัฒนาชุมชนชนบทและการพัฒนาการเกษตร
 Principles, scope, rural community problems identifications, and application of social theories suitable to resource development for rural community and agricultural development.

- 02032412 **การพัฒนาชนบทแบบผสมผสาน** **3(3-0-6)**
(Integrated Rural Development)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02 032311 หรือ 02 032401 หรือ 0246 0111
 ทฤษฎี หลักการ วิธีการ กระบวนการ และยุทธวิธีในการพัฒนาชนบทแบบผสมผสาน ผล
 ในทางปฏิบัติต่อการพัฒนาการเกษตรและชนบท โดยเฉพาะของประเทศที่กำลังพัฒนา วิเคราะห์
 วิวัฒนาการด้านการพัฒนาชนบทที่มีผลกระทบต่อการวางแผนพัฒนาประเทศ
 Theories, principles, methods, procedures, and strategies in integrated rural
 development. Practical effect on agricultural and rural development especially in
 developing countries. Analysis of developmental factors affecting the national rural
 development plans.
- 02032413 **การส่งเสริมเกษตรยั่งยืน** **3(3-0-6)**
(Extension of Sustainable Agriculture)
 แนวความคิด หลักการ วิธีการ ระบบและสถานการณ์เกษตรยั่งยืน การส่งเสริมเกษตรยั่งยืน
 แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงกับการทำเกษตรยั่งยืน ผลของเกษตรยั่งยืนต่อการพัฒนาการเกษตรและ
 ชนบท
 Concepts, principles, methods, systems and situations of sustainable
 agriculture. Extension of sustainable agriculture. Self-sufficient economy concepts
 for sustainable agriculture. Effect of sustainable agriculture on agricultural and rural
 development.
- 02032421 **การส่งเสริมเคหกิจชนบท** **3(3-0-6)**
(Rural Home Economics Extension)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02032311 หรือ 02032401
 หลักการและกระบวนการในการส่งเสริมเคหกิจชนบท การประยุกต์ ทฤษฎีทางคหกรรม
 ศาสตร์เกษตรและส่งเสริมเพื่อการพัฒนาบุคคลและครอบครัวตามลักษณะเศรษฐกิจ สังคมชนบท
 Principles, procedures in rural home economics extension, applied theory in
 home economics. Agricultural extension for personnel's and family development to
 suit rural economics situation.
- 02032422 **การพัฒนางานส่งเสริมเคหกิจชนบท** **3(3-0-6)**
(Rural Home Economics Extension Development)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02032311 หรือ 02032401
 การประยุกต์ ความรู้และทรัพยากรของหน่วยงานของรัฐและเอกชนเพื่อการพัฒนา
 ส่งเสริมเคหกิจชนบท
 Development of applied technology and resource personnels of the
 government and private sectors for rural home economics extension development.
- 02032431 **เยาวชนชนบทกับการพัฒนา** **3(3-0-6)**
(Rural Youth and Development)
 หลักปรัชญากับการปฏิบัติว่าด้วยการจัดตั้ง การพัฒนากลุ่ม การคัดเลือก การฝึกอบรมผู้นำ
 การสนับสนุนกิจกรรมของกลุ่มเยาวชน ชนบทเพื่อการพัฒนาการเกษตรและชนบท

Philosophy, practice, establishment, group development, selection, leadership training, rural youth group activity to support agricultural and rural development.

02032432 การพัฒนาผู้นำเยาวชนชนบทและผู้นำท้องถิ่น 3(3-0-6)
(Rural youth and Adult Leadership Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02032311 หรือ 02032401 หรือ 02460111

แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาผู้นำเยาวชนชนบทและผู้นำท้องถิ่น การดำเนินกิจกรรมของเยาวชนชนบททั้งในและนอกระบบโรงเรียน การพัฒนาเยาวชนชนบท การพัฒนาผู้นำท้องถิ่นและพัฒนาในกลุ่มอาชีพ ความสำคัญของเยาวชนชนบทและผู้นำท้องถิ่นในงานส่งเสริมการเกษตร และการพัฒนาการเกษตร

Basic concept of rural youth and adult leadership development, rural youth activities arrangement in formal and nonformal education system, rural youth development, importance of rural youth and adult leadership in agricultural extension and development.

02032433 การพัฒนางานอาชีพของเยาวชนชนบท 3(3-0-6)
(Career Development of Rural Youth)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02032311 หรือ 02032401

ลักษณะและการปลูกฝังงานอาชีพการเกษตร ปัญหาวิธีการ และกระบวนการพัฒนางานอาชีพให้กับเยาวชนชนบท เพื่อพัฒนาการเกษตรและชนบท

Characteristics and implanting agricultural career. Problems, methods and procedures of career development to rural youth for agricultural and rural development.

02032441 การศึกษาประชากร 3(3-0-6)
(Population Studies)

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพและปริมาณของประชากร รวมทั้งทฤษฎีนโยบายองค์ประกอบโครงสร้างและการกระจายตัวของประชากร ภาวะเจริญพันธุ์ ภาวะการตาย การย้ายถิ่น และภาวะแรงงานของประชากรในชุมชน ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประชากร ผลจากการเปลี่ยนแปลงประชากร และความสัมพันธ์กับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการเกษตรและชนบท

Some changes in quality and quantity of population, including theory, policy, component, structure, population distribution, maturity, mortality, migration, labour condition of rural people. Factors affection to population change, impact from population change related to others involving agricultural and rural development.

02032451 การติดต่อสื่อสารทางเกษตร 3(3-0-6)
(Agricultural Communication)

ทฤษฎี หลักการ วิธีการ และเทคนิคต่าง ๆ ในการติดต่อสื่อสารที่ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

Theory, principles, methods and techniques in agricultural communication.

- 02032452 **โสตทัศนูปกรณ์ในงานส่งเสริม** 3(2-2-5)
(Audio-Visual Materials in Extension Work)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02032311 หรือ 02032401
 ความสำคัญ การเลือก การเตรียม การผลิต และการใช้โสตทัศนูปกรณ์ เทคนิคในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ บังเกิดผลในงานส่งเสริม
 Importance, selection, preparation, production, and techniques of using audio-visual materials in extension work.
- 02032453 **การพูดและการเขียนในงานส่งเสริม** 3(3-0-6)
(Oral and Written Expression in Extension Work)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02032311 หรือ 02032401
 หลักการพูดในที่ชุมชน การดำเนินการประชุม อภิปราย ตลอดจนหลักการเขียนบทความข่าว และรายงานทางการเกษตรเพื่อนำออกเผยแพร่สู่ประชาชน
 Principles of public speaking; administering meetings and conference; practice in preparation and oral presentation of written information, news and reports in extension work.
- 02032454 **การพูดในที่สาธารณะ** 2(2-0-4)
(Public Speaking)
 หลักและวิธีการในการดำเนินการพูดในที่ชุมชน การดำเนินการประชุม การวิจารณ์ การอภิปราย การประชุมกลุ่ม
 Principles and methods of public speaking, meeting procedures, criticism, discussion and group meeting.
- 02032455 **การเขียนและผลิตข่าวสารเกษตร** 2(2-0-4)
(Writing and Producing Agricultural Information)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211 หรือ 02032311 หรือ 02032401
 หลักการเขียนบทความ ข่าวและรายงานทางการเกษตร เพื่อนำออกเผยแพร่สู่ประชาชน
 Principles and practice in preparation of agricultural articles, news, and reports for extension work.
- 02032456 **การจัดรายการวิทยุและโทรทัศน์ทางการเกษตร** 3(2-2-5)
(Radio and Television Programs Preparation in Agriculture)
 หลักการเสนอข่าวสาร บทความทางวิทยุและโทรทัศน์ การเขียน บทความและจัดรายการวิทยุสำหรับเกษตรกร
 Principles of presenting agricultural information, radio and TV programs; article writing, and preparation of radio programs for farmers.
- 02032457 **หลักการประชาสัมพันธ์** 3(3-0-6)
(Principles of Public Relations)
 ความสำคัญ นิยาม และความหมายของการประชาสัมพันธ์ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประวัติและวิวัฒนาการของการประชาสัมพันธ์ กระบวนการสื่อสาร การโน้มน้าวจิตใจ การวางแผน การเลือกยุทธวิธี การสร้างประชาคมดี และการประเมินผลการ ประชาสัมพันธ์

- Significance of public relations, definitions, meaning, principles and other related theories. History and development of public relations, communication process, persuasion, planning strategies, public opinions formation, and evaluation.
- 02032458 การบริหารงานสื่อ 3(3-0-6)**
(Communication Media Administration)
 หลักการและวิธีการบริหารงานสื่อเพื่อการติดต่อสื่อสารกับประชากรในชนบท การวิเคราะห์ประเภทงานสื่อและการประยุกต์เทคนิคการใช้สื่อ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
 Principles and methods of communication media administration related to rural population. Media analysis and utilization techniques applicable to rural situation.
- 02032459 สื่อสารมวลชนกับการส่งเสริม 3(3-0-6)**
(Mass Communication for Extension)
 อิทธิพลความสำคัญและประโยชน์ของสื่อสารมวลชนต่องานส่งเสริม เทคนิคในการเลือกใช้สื่อมวลชนประเภทต่าง ๆ ในงานส่งเสริม
 Influence, importance and profitable of mass communication for extension, selection techniques in choosing appropriate mass media for extension.
- 02032461 การถ่ายภาพเทคนิค 3(1-4-4)**
(Technical Photography)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02032351
 การผลิตภาพเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้สำหรับเอกสารวิชาการ เอกสารเผยแพร่และงานวิจัย
 Technical Photography production for education material, publication and research work.
- 02032462 การถ่ายทำภาพยนตร์ 3(2-2-5)**
(Cinematography)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02032351
 วิวัฒนาการของการถ่ายทำภาพยนตร์ ทฤษฎี หลักการ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ และขั้นตอนของการถ่ายทำภาพยนตร์
 Cinematography development, theory, principles, materials, methods and steps in cinematography.
- 02032463 การผลิตรายการวิทยุเพื่อการส่งเสริม 3(1-4-4)**
(Radio Programs Production for Extension)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02032451
 การเขียนบท ขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงเพื่องานส่งเสริม
 Script writing, steps on radio programs production for extension.
- 02032464 การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการส่งเสริม 3(1-4-4)**
(Television Programs Production for Extension)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02032451
 การเขียนบท ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่องานส่งเสริม
 Script writing, steps on television programs production for extension.

- 02032465 **คอมพิวเตอร์ในงานส่งเสริมการเกษตร** 3(2-2-5)
(Computer in Agricultural Extension Works)
การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานส่งเสริมการเกษตร การจัดการฐานข้อมูลการเกษตร การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัย ระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ
Application of computer for extension works, database management for agriculture, data analysis, computer network and computer using for media production.
- 02032466 **การถ่ายทอดสารสนเทศทางการเกษตร** 3(2-2-5)
(Agricultural Information Transfer)
หลักการและทฤษฎีในการพูด เขียนและประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีและการวางแผนในการถ่ายทอดสารสนเทศทางการเกษตร
Principles and theories for agricultural information oral and written expression and public relation. Technology utilization and planning for agricultural information transfer.
- 02032467 **การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางการเกษตร** 3(2-2-5)
(Agricultural Electronic Media Production)
แนวคิด หลักการ กระบวนการและขั้นตอนของการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่องานส่งเสริมทางการเกษตร ความรู้พื้นฐานและทฤษฎีการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบออฟไลน์ และแบบออนไลน์ รวมถึงการจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางการเกษตร
Concepts, principles, process and steps of agricultural electronic media production in agricultural extension works. Basic knowledge and theories in electronic media design. Electronic media production techniques in off-line and on-line types including agricultural electronic media management.
- 02032468 **เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อมัลติมีเดียในการส่งเสริมการเกษตร** 3(1-2-3)
(Information Technology and Multimedia in Agricultural Extension)
หลักการ ความสำคัญ และกระบวนการทัศน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่และมัลติมีเดียในงานส่งเสริมการเกษตร แนวทางและเครื่องมือในการส่งเสริมการเกษตร การถ่ายทอดความรู้ การแบ่งปันความรู้ การใช้ประโยชน์ร่วมกัน และการผลิตสื่อในยุคที่มีการหลอมรวมสื่อในปัจจุบัน
Principles, importance and paradigms of information technology and multimedia in agricultural extension. Approaches and tools in agricultural extension, knowledge transfer, knowledge sharing, mutual benefit, and media production in present media convergence.
- 02032472 **การส่งเสริมการจัดการทรัพยากรเกษตรในชุมชนชนบท** 3(3-0-6)
(Agricultural Resources Management Promotion in Rural Community)
การประยุกต์หลักการ วิธีการ กระบวนการ และแนวทางปฏิบัติในการส่งเสริมการจัดการทรัพยากรเกษตรที่เหมาะสมในชุมชนชนบท กรณีศึกษา มีการศึกษานอกสถานที่

Application of principles, methods, process, and implementation for appropriate agricultural resource management promotion in rural community. Case study. Field trip required.

02032491 **ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร** **3(3-0-6)**
(Basic Research Methods in Agricultural Extension and Communication)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร การกำหนดปัญหา การวางแผนการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย มีการศึกษานอกสถานที่

Principles and methods in Agricultural Extension and Communication research, 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. Field trip required.

02032492 **การจัดการเชิงระบบเพื่อพัฒนาการเกษตร** **3(3-0-6)**
(System Management for Agricultural Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036211

แนวคิดและกระบวนทัศน์ในการจัดการเชิงระบบเพื่อพัฒนาการเกษตร แนวโน้มในการพัฒนาการเกษตรยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ กรณีศึกษา มีการศึกษานอกสถานที่

Concept and paradigm for system management in agricultural development. Trend in sustainable agricultural development through socio-economic and environmental by interdisciplinary approaches. Case study. Field trip required.

02032496 **เรื่องเฉพาะทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร** **1-3**
(Selected Topics in Agricultural Extension and Communication)

เรื่องเฉพาะทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตรในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in agricultural extension and communication at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

02032497 **สัมมนา** **1**
(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตรในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural extension and communication at the bachelor's degree level.

02032498 **ปัญหาพิเศษ** **3**
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตรระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research agricultural extension and communication at the bachelor's degree level and compile into a written report.

02032499 การฝึกงานเฉพาะด้านส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร 3(0-10-5)
(Specific Practicum in Agricultural Extension and Communication)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02036299

การฝึกงานเฉพาะด้านส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร

Specific practicum in Agricultural Extension and Communication.

7) วิชาแกนเกษตรศาสตร์

02036111 เกษตรศาสตร์ทั่วไป 1(1-0-2)
(Overview in Agriculture)

ความสำคัญของการเกษตรต่ออารยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม กับการเกษตรของประเทศไทยและของโลก หน่วยงานและองค์กรในประเทศและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ระบบการเกษตรและโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรของประเทศไทย และความสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมเกษตร

The significance of agriculture to civilization; relationship of economics, society, politics and environment to agriculture in Thailand and the world; national and international institutions and organizations involving in agriculture and environment; agricultural system and production structure; relationship with agroindustry.

02036211 การส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร 3(3-0-6)
(Agricultural Extension and Technology Transfer)

แนวคิดและหลักการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร กระบวนการเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวางแผนและประเมินผล การส่งเสริมแบบยั่งยืน การส่งเสริมเปรียบเทียบสารสนเทศและเทคโนโลยีทางการเกษตร กระบวนการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย วิธีการใช้สื่อในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร

Concept, meaning, philosophy and principles of agricultural extension, learning and communication processes for the 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.

02036221 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์ 3(3-0-6)
(Animal Science and Technology)

ความสำคัญของการผลิตสัตว์ ความสัมพันธ์กับการเกษตรสาขาอื่น 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.

02036231	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านพืชไร่ (Crop Science and Technology) ความสำคัญของพืชไร่ต่อระบบนิเวศของโลก การจำแนกและตั้งชื่อพืช ถิ่นกำเนิด สรีรวิทยา การผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ หลักการเพาะปลูกและนิเวศวิทยาการผลิต ระบบการปลูกและการจัดการ 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.	2(2-0-4)
02036241	กีฏวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Entomology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หรือ 01424113 กายวิภาค สรีรวิทยา ชีววิทยา นิเวศวิทยาและพฤติกรรมของแมลง การจำแนกแมลง แมลงที่เป็นประโยชน์ แมลงที่เป็นโทษ และการจัดการแมลงศัตรู วิธีจัดเก็บและรักษาตัวอย่างแมลงเพื่อการศึกษา และวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 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 researches.	3(2-3-6)
02036251	อุปกรณ์และเครื่องจักรกลการเกษตร (Agricultural Machinery and Equipment) เทคโนโลยีของอุปกรณ์และเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อการเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการปศุสัตว์ การพัฒนาทดสอบและมาตรฐานเครื่องจักรกลการเกษตร Equipment, and agricultural machinery technology for soil preparation, planting, crop maintenance, crop processing and animal husbandry; development, testing, and standard of agricultural machinery.	3(2-3-6)
02036261	วิทยาศาสตร์ทางดิน (Soil Science) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 การกำเนิด การสำรวจ และจำแนกดิน สมบัติทางฟิสิกส์ เคมี และจุลชีววิทยาของดิน ธาตุอาหารพืช การใช้ปุ๋ย และการจัดการอินทรีย์วัตถุในดิน การเสื่อมโทรมของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ข้อสนเทศทางดิน สำหรับการประยุกต์ใช้เพื่อการเกษตร และสิ่งแวดล้อม Genesis, survey and classification, physical, chemical and microbiological properties of soil; plant nutrients; fertilizer utilization and soil organic matter management; soil degradation; soil and water conservation; soil information for agricultural and environmental uses.	3(2-3-6)

02036271	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านพืชสวน (Horticultural Science and Technology) ความสำคัญของพืชสวนต่อเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิต การขยายพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การแปรรูป การตลาด และการขนส่ง ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ พืชผัก เครื่องเทศ สมุนไพร และพืชสวนอื่น ๆ Socio-economic and environmental significance of horticulture; science and technology of production, propagation, harvesting, storage, processing; marketing and transport of fruit, flower, ornamental, vegetable, spices, herb, and other horticultural crops.	2(2-0-4)
02036281	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น (Introductory Plant Pathology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 และ 01424112 หรือ 01424113 และ 01424112 ประวัติและความสำคัญของโรคพืช ทฤษฎีโรคพืช การพัฒนาการของโรค สาเหตุโรค ลักษณะอาการ การแพร่ระบาด การจำแนกเชื้อ การวินิจฉัย หลักการป้องกันกำจัด และเทคโนโลยีชีวภาพทางโรคพืช History and importance of plant diseases; plant disease concepts; disease development; etiology, symptomatology, epidemiology, classification, diagnosis; principles of plant disease control; biotechnology in plant pathology.	3(2-3-6)
02036299	การฝึกงานเบื้องต้น (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.	2(0-10-5)
02036321	การส่งเสริมการตลาดสินค้าเกษตร (Marketing Promotion in Agricultural Products) แนวคิด หลักการ เทคนิค วิธีการและกระบวนการส่งเสริมการตลาดของพืชและสัตว์เศรษฐกิจ สถานการณ์ และทัศนมิติในการพัฒนาการตลาดสินค้าเกษตร ทั้งในเชิงพาณิชย์และเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา Concepts, principles, techniques, methods and processes of marketing promotion of economic crops and livestock. Situations and perspectives in marketing development for agricultural products towards commercial and self-sufficiency economy aspect. Case study.	3(3-0-6)
02036390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation) หลักการ แนวคิด กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การเขียนรายงาน	1(1-0-2)

Principles, concepts, processes and step 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. Project presentation technique. Report writing.

02036490

สหกิจศึกษา

6

(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจน การจัดทำรายงานและการนำเสนอ

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

8) วิชาสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา

02026101

กีฏวิทยาทั่วไป

3(2-3-6)

(General Entomology)

แมลงและความสำคัญของแมลง ความสัมพันธ์ของแมลงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรมและสาธารณสุข การดำเนินงานและวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดแมลง

Insects and their importance, insects in relation to economic, social, industrial, and public health development, procedures and methods of insect control.

02028301

ปฐพีวิทยามูลฐาน

3(2-3-6)

(Elementary Soil Science)

องค์ประกอบและลักษณะทั่วไปของดิน การกำเนิดและการจำแนกดิน สมบัติของดินที่มีความสำคัญต่อการสนองธาตุอาหาร น้ำ อากาศ และพลังงานความร้อนแก่พืช การเสื่อม คุณภาพดิน และการแก้ไข หลักขั้นต้นของการอนุรักษ์และการจัดการดินและน้ำ

Composition and general characteristics of soils, soil genesis and classification, soil properties for importance in the supply of nutrient elements, water, oxygen and heat for plants, quality deterioration in soils and correction measures, basic principles of conservation and management of soil and water resources.

02028401

มลพิษของดินขั้นมูลฐาน

3(3-0-6)

(Elementary Soil Pollution)

องค์ประกอบของดิน การเกิดดิน สิ่งเป็นพิษในดินที่มา จากวัตถุดิบกำเนิด มาจากสภาพแวดล้อมตาม ธรรมชาติและมาจากการกระทำของมนุษย์ สิ่งเป็นพิษที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี และชีววิทยาในดิน และบทบาทของสิ่งเป็นพิษในดินต่อระบบนิเวศน์

Composition and formation of soil, soil pollutant originating from parent material, natural environment, and chemical and biological changes occurring in soil, role of soil pollutants in the ecosystem.

02032301	การเกษตร (Agriculture) ประวัติ นโยบายและองค์การทางการเกษตรของประเทศไทย หลักการและปัญหาของการผลิตพืชและสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม มีการศึกษางานนอกสถานที่ History, policy and agricultural organization of Thailand. Principles and problems of crop and animal productions important to economic and social benefits. Field trip required.	3(3-0-6)
02032302	การพัฒนาการเกษตร (Agricultural Development) ปัญหาทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตในการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม แนวทางในการส่งเสริมการเกษตร การจัดการเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตรและการตลาด มีการศึกษานอกสถานที่ Agricultural problems, applied agricultural technology to increase crop and animal production that are important to economy and society; a guideline to agricultural extension, production and marketing management. Field trip required.	3(3-0-6)
02032303	การเกษตรกับคุณภาพชีวิตที่ดี (Agriculture and Quality of Life) ความสำคัญของภาคการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ การผลิตทางการเกษตรอย่างยั่งยืน สุขภาวะทางกายและใจ การเลือกบริโภคผลผลิตทางการเกษตรอย่างปลอดภัย สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพการสร้างโอกาส และเพิ่มรายได้จากการเกษตร Importance of agricultural sector to human life. Sustainability for agricultural production. Physical and mental health. Selection of agricultural products for safe consumption. Herbs and health care. Building opportunities and increasing income from agriculture.	3(3-0-6)
02032401	หลักการส่งเสริมทั่วไป (Principles of Extension) หลักและวิธีการทั่ว ๆ ไปในการส่งเสริมการเกษตรเพื่อที่จะนำความรู้ และสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ไปสู่ประชาชนที่เกี่ยวข้อง Principles and methods in agricultural extension to bring about knowledge and new practices to relevant people.	3(3-0-6)
02037402	การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลไม้ ผักและดอกไม้ (Postharvest Handling of Fruits, Vegetables and Flowers) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 การเก็บเกี่ยว การตัดแต่ง การทำความสะอาด การคัดคุณภาพและขนาด การลดอุณหภูมิ การควบคุมโรคและแมลง การบรรจุ การเก็บรักษาผลไม้ ผัก และดอกไม้ Harvesting, trimming, cleaning, sorting, sizing, cooling, disease and insect control, packaging and storage of fruits, vegetables and flowers.	2(2-0-4)