

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

คำอธิบายรายวิชา

- 026101 กิจวิทยาทั่วไป 3(2-3)
(General Entomology)
แมลงและความสำคัญของแมลง ความสัมพันธ์ของแมลงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรม สาธารณสุข การดำเนินงานและวิธีการประสานงานเกี่ยวกับการป้องกันและกำจัด
Insects and their importance, insects in relation to economic, social, industrial, and public health development, procedures and coordinating method of insect control.
- 026311 การวิเคราะห์และจำแนกแมลง 2(1-3)
(Insect Identification and Classification)
พื้นฐาน : 036241
วิวัฒนาการการแบ่งหมวดหมู่ของแมลง การวิเคราะห์และจำแนกแมลงตามอันดับ และวงศ์ที่สำคัญ
Evolution of insect classification, identification and classification of insects to the orders and common families.
- 026312 แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ 3(2-3)
(Economic Entomology)
พื้นฐาน : 036241
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.
- 026321 การเลี้ยงไหม 3(2-3)
(Sericulture)
พื้นฐาน : 424111
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.
- 026322 การเลี้ยงครั่ง 3(2-3)
(Lac Culture)
พื้นฐาน : 424111

การเลี้ยงผึ้ง พันธุ์ผึ้ง อุปนิสัย ชีววิทยา พืชอาหาร ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเลี้ยงผึ้ง การเลี้ยงและผลิตผึ้งเป็นอุตสาหกรรม โรคและศัตรูของผึ้ง การป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่

Lac culture, lac insect strains, habit, biology, and host plants, environmental factors affecting the lac culture, principles and practices in industrial lac culture and production, diseases and enemies of lac insects and control measures. Field trips.

026323 การเลี้ยงผึ้ง 3(2-3)
(Apiculture)

พื้นฐาน : 424111 หรือ 424113

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.

026324 แมลงในน้ำ I 3(2-3)
(Aquatic Entomology I)

พื้นฐาน : 036241 หรือ 423113

แมลงในน้ำ ชีววิทยา การแพร่กระจายและปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต และผลกระทบของแมลงในน้ำ 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.

026331 แมลงศัตรูพืชและพืชไร่ 3(2-3)
(Insect Pests of Cereal and Field Crops)

พื้นฐาน : 036241

แมลงศัตรูพืชและพืชไร่ ชีววิทยา ระยะของแมลงที่เข้ามาทำลาย และลักษณะการทำลาย การแพร่กระจายและการป้องกันและกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่

Insect pests of cereal and field crops, biology, damaging stages and types of damages, distribution and control measures. Field trips.

026332 แมลงศัตรูพืชสวน 3(2-3)
(Horticultural Pests)

พื้นฐาน : 036241

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.

- 026333 แมลงศัตรูไม้ยืนต้น 3(2-3)
(Insect Pests of Plantation Crops)
พื้นฐาน : 036241
แมลงศัตรูไม้ยืนต้นประเภท ปาล์ม ยางพารา ชา กาแฟ ชีววิทยาการเจริญเติบโต ระยะของแมลงที่เข้ามาทำลายและลักษณะการทำลาย การแพร่กระจายและการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
Insect pests of plantation crops : palm trees, rubber, tea and coffee plants. Biology, damaging stages and types of damages, distribution and control measures. Field trips.
- 026334 แมลงศัตรูผลผลิตในโรงเก็บ 3(2-3)
(Insect Pests of Stored Products)
พื้นฐาน : 036241
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.
- 026335 แมลงศัตรูป่าไม้ ไม้ให้ร่มและวนผลิตภัณฑ์ 3(2-3)
(Insect Pests of Forest, Shade Tree and Forest Products)
พื้นฐาน : 036241
บทบาท ความสำคัญของแมลงศัตรูป่าไม้ ไม้ให้ร่ม และวนผลิตภัณฑ์ นิเวศวิทยาของแมลงศัตรูป่าไม้ และการป้องกันกำจัด มีการศึกษานอกสถานที่
Roles and economic importance of insect pests of forest, shade trees and forest products, their ecology and control measures. Field trips.
- 026371 การป้องกันกำจัดนกและสัตว์ฟันแทะ 3(2-3)
(Bird and Rodent Control)
พื้นฐาน : 424111
ความสำคัญทางเศรษฐกิจของนก หนูและสัตว์ฟันแทะอื่นๆ ที่เป็นศัตรูทำลายพืชและผลผลิต การเจริญเติบโต ชีพจักร ถิ่นอาศัย และการป้องกันกำจัดเหล่านี้ มีการศึกษานอกสถานที่
Economic importance of birds and rodents destroying plants and products, their development, life history, habits, and control measures. Field trips.

- 026431 ปลวกและการป้องกันกำจัด 3(2-3)
(Termites and Their Control)
พื้นฐาน : 036241 หรือ 302331
ปัญหาและการแพร่กระจายของปลวก ปัจจัยที่มีต่อการแพร่กระจาย ชีววิทยาการจำแนกชนิดของปลวกในประเทศไทย การเลี้ยงและการทดสอบในห้องปฏิบัติการ วิธีการหลักในการป้องกันกำจัดปลวก การตรวจสอบ การรักษาเนื้อไม้ การป้องกันกำจัดก่อนและหลังก่อสร้างอาคารบ้านเรือน มีการศึกษานอกสถานที่
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.
- 026441 สัณฐานวิทยาของแมลง 3(2-3)
(Insect Morphology)
พื้นฐาน : 036241
การศึกษาเปรียบเทียบรูปร่างและลักษณะของอวัยวะต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในของแมลง ลักษณะของเนื้อเยื่อต่างๆ และวิวัฒนาการของแมลง
Comparative study on external and internal anatomy of insect, histology of insect and insect evolution.
- 026452 แมงมุมวิทยา 3(2-3)
(Araneology)
พื้นฐาน : 424111
ลักษณะของแมงมุม กายวิภาค นิเวศวิทยา และการจำแนกอันดับและวงศ์ คุณและโทษ วิธีเก็บและรักษาตัวอย่างแมงมุมเพื่อการศึกษาและค้นคว้าวิจัย การป้องกันกำจัดแมงมุมที่เป็นอันตราย
Spider morphology, anatomy, ecology, and classification, beneficial and injurious spiders, collecting, handling and preserving spiders for study and research, control procedures of the harmful spiders.
- 026461 นิเวศวิทยาของแมลง 3(2-3)
(Insect Ecology)
พื้นฐาน : 036241 และ 422111
อิทธิพลของปัจจัยในสิ่งแวดล้อมทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตที่มีผลต่อการอยู่รอด การเจริญเติบโตและการระบาดของแมลง ลักษณะและความหนาแน่นของประชากรแมลง การเปลี่ยนแปลงของประชากรแมลง และการทดแทนของชุมชน มีการศึกษานอกสถานที่
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.

- 026471 หลักการบริหารแมลงศัตรูพืช 3(2-3)
(Principles of Insect Pest Management)
พื้นฐาน : 036241
คำนิยาม แนวทางและปรัชญาของการบริหารศัตรูพืช พื้นฐานทางนิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์และสังคมวิทยาของการบริหารศัตรูพืช 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.
- 026472 กิจกวิทยาทางการส่งเสริม 3(2-3)
(Extension Entomology)
พื้นฐาน : 036241
หลักกิจกวิทยาทางการส่งเสริม วิธีการควบคุมศัตรูพืช ปัญหาที่เกิดจากแมลงในแง่การเกษตร การแพทย์ และการสาธารณสุข คำแนะนำและแนวทางแก้ปัญหาและการบริหารทางกิจกวิทยาแก่ชุมชน
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.
- 026481 สารฆ่าแมลงและวิธีการใช้ 3(2-3)
(Insecticides and Their Application)
พื้นฐาน : 036241 และ 403221
การจำแนก รูปแบบ คุณสมบัติ และปฏิกิริยาการออกฤทธิ์ของสารฆ่าแมลง ความเป็นพิษที่มีต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม 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.
- 026482 พิษวิทยาของสารฆ่าแมลง 3(2-3)
(Toxicology of Insecticides)
พื้นฐาน : 036241 และ 403221
การแบ่งกลุ่มของสารกำจัดแมลง ความเป็นพิษของสารเคมีกลุ่มต่าง ๆ การเข้าสู่สิ่งมีชีวิตของสารกำจัดแมลง ปฏิกิริยาการออกฤทธิ์และเมตาโบลิซึมในสภาพธรรมชาติ 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.

026491 พื้นฐานการวิจัยทางกีฏวิทยา 1(1-0)

(Basis Research in Entomology)

พื้นฐาน : 036241

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.

026492 สถิติสำหรับงานวิจัยทางกีฏวิทยา 3(2-3)

(Statistics for Entomological Research)

พื้นฐาน : 422111

การใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติกับข้อมูลทางกีฏวิทยา การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์โปรบิตกับการทดสอบสารกำจัดแมลง การแปลงข้อมูลจำนวนนับแมลง การวิเคราะห์ความแปรปรวน วิธีนอนพารามตริก 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.

026496 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.

026497 สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางกีฏวิทยาในระดับปริญญาตรี

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

026498	<p>ปัญหาพิเศษ</p> <p>(Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางกีฏวิทยาระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in Entomology at the bachelor's degree level and compile into a written report.</p>	3
026499	<p>การฝึกงานเฉพาะด้านกีฏวิทยา</p> <p>(Specific Practicum in Entomology)</p> <p>พื้นฐาน : 036299</p> <p>การฝึกงานเฉพาะด้านกีฏวิทยา</p> <p>Specific practicum in Entomology.</p>	3 (0-10)
028301	<p>ปฐพีวิทยามูลฐาน</p> <p>(Elementary Soil Science)</p> <p>องค์ประกอบและลักษณะทั่วไปของดิน การกำเนิดและการจำแนกดิน สมบัติของดินที่มีความสำคัญต่อการสนองธาตุอาหาร น้ำ อากาศ และพลังงานความร้อนแก่พืช การเสื่อม คุณภาพดินและการแก้ไข หลักขั้นต้นของการอนุรักษ์และการจัดการดินและน้ำ</p> <p>Composition, general characteristics, genesis and classification, of soils; 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.</p>	3 (2-3)
028321	<p>ปุ๋ย</p> <p>(Fertilizers and Manures)</p> <p>พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111</p> <p>ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์สมบัติที่สำคัญของปุ๋ยเคมีการใช้ปุ๋ยเคมีสมบัติที่สำคัญของปุ๋ยอินทรีย์ การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การแนะนำการใช้ปุ๋ยให้เหมาะกับพืชและดิน หลักการใช้ปุ๋ยมีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>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.</p>	3 (3-0)
028401	<p>มลพิษของดินขั้นมูลฐาน</p> <p>(Elementary Soil Pollution)</p> <p>องค์ประกอบของดิน การเกิดดิน สิ่งเป็นพิษในดินที่มา จากวัตถุต้นกำเนิด มาจากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและมาจากการกระทำของมนุษย์ สิ่งเป็นพิษที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี และชีววิทยาในดิน และบทบาทของสิ่งเป็นพิษในดินต่อระบบนิเวศน์</p> <p>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.</p>	3 (3-0)

- 028411 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางการเกษตร 3 (2-3)
(Geographic Information System in Agriculture)
พื้นฐาน : 036261
- การพัฒนาสารสนเทศภูมิศาสตร์ 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 soil and agriculture data in GIS, soil and agriculture modeling and their application in GIS.
- 028421 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 3 (3-0)
(Soil Fertility)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
- ปัจจัยที่ควบคุมการให้ผลผลิตของพืช ธรรมชาติและความสำคัญของธาตุอาหารของพืชในดิน 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.
- 028422 ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืช 3 (3-0)
(Soil and Plant Relationships)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
- 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.
- 028423 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ 3 (3-0)
(Chemical Fertilizer Technology and Usage)
พื้นฐาน : 028321
- 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, phosphat 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 usages. Field trip required.

- 028431 เคมีของดิน 3 (3-0)
(Soil Chemistry)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
องค์ประกอบและโครงสร้างของสารคอลลอยด์ในดิน โดยสังเขป เคมีของอินทรีย์วัตถุของดิน ปฏิบัติทางเคมีที่สำคัญของดิน ความสำคัญของคอลลอยด์ต่อปฏิกิริยาทางเคมีต่าง ๆ ในดิน
Chemical and biological composition of soils; important chemical reaction in soils; importance of colloids to chemical reactions in soils.
- 028433 การวิเคราะห์ดินและพืชทางเคมี 3 (2-3)
(Chemical Analysis of Soil and Plant Materials)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของดินและพืช โดยเฉพาะองค์ประกอบที่เป็นธาตุอาหารพืชหลักการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ดิน และพืชการใช้ผลการวิเคราะห์เพื่อประกอบการพิจารณาแก้ไขและปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูก
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.
- 028441 การแปลภาพถ่ายทางอากาศในการสำรวจดิน 3 (2-3)
(Aerial Photo-interpretation in Soil Survey)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111 หรือ 028301 หรือ 010111 หรือ 010101
ภาพถ่ายทางอากาศและการสำรวจข้อมูลระยะไกล หลักการแปลความหมายข้อมูลจาก ภาพถ่ายทางอากาศ และข้อสังเกตจากการสำรวจระยะไกล การแปลภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อการสำรวจดิน การทำแผนที่การใช้ที่ดิน และทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้อง การใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือ พื้นฐานในการแปลภาพถ่ายทางอากาศ มีการศึกษานอกสถานที่
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.
- 028442 การสำรวจดิน 3 (2-3)
(Soil Survey)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
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.

- 028443 ดินของประเทศไทย 3 (3-0)
(Soils of Thailand)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
ชนิดของดินในประเทศไทยและการจำแนกดิน สมบัติที่สำคัญ และประโยชน์ทางเกษตร ของดินเหล่านั้น มี การศึกษานอกสถานที่
Types of soils in Thailand; their classification, importance characteristics and agricultural potentials. Field trip required.
- 028444 ดินที่สูง 3 (3-0)
(Highland Soils)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
ชนิดและกำเนิดของดินในที่สูงและมีความลาดชันมาก การจำแนกดินลักษณะเด่นทาง กายภาคเคมีและแร่ วิทยาของดิน ใกล้เคียงความสัมพันธ์ระหว่างดินกับพืชพรรณ และตำแหน่งในสภาพภูมิประเทศ พื้นฐานการใช้และ การอนุรักษ์ดินในที่สูง โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของดิน และข้อจำกัดทางการปลูกพืชเป็นหลัก มีการศึกษานอก สถานที่
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.
- 028451 จุลชีววิทยาของดิน 3 (2-3)
(Soil Microbiology)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111 หรือ 419211 และ 419214
ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ดินต่อสภาพแวดล้อม บทบาท ของจุลินทรีย์ดินต่อขบวนการแปรสภาพของ สารประกอบต่าง ๆ ที่มีความสำคัญทางเกษตร บั๊กเทรียในปมรากพืชตระกูลถั่ว อิทธิพลของจุลินทรีย์ดินต่อ ความ อุดมสมบูรณ์ของดิน
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.
- 028452 ปุ๋ยชีวภาพ 3 (3-0)
(Biofertilizer)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
บทบาทความสำคัญ ชนิดและลักษณะทางชีววิทยาของปุ๋ยชีวภาพที่ใช้ในการเกษตรการผลิต การควบคุม คุณภาพ และการใช้ประโยชน์ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของปุ๋ยชีวภาพ
Role, significance, kind and biological characteristic of biofertilizer being used in agriculture. Production, quality control and utilization of biofertilizer. Biotechnology improvement of biofertilizer.

- 028453 นิเวศวิทยาของดิน 3 (3-0)
(Soil Ecology)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
สิ่งแวดล้อมของดินที่มีบทบาทต่อสิ่งมีชีวิตในดิน ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในดิน นิเวศของวงจรธาตุอาหารพืช 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.
- 028461 การวิเคราะห์ดินทางฟิสิกส์ 3 (1-6)
(Physical Analysis of Soils)
พื้นฐาน : 036261
หลักการและวิธีการวิเคราะห์สมบัติดินทางกายภาพที่มีความสำคัญทางการเกษตร
Principle and analytical methods of soil physical properties for agricultural applications.
- 028462 สภาวะทางฟิสิกส์ของดินกับการเติบโตของพืช 3 (3-0)
(Soil Physical Conditions and Plant Growth)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111 หรือ 028301
ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางฟิสิกส์ของดินกับการเติบโตและพัฒนาการของพืชการใช้น้ำของพืชประโยชน์ของ น้ำในดินต่อพืช การจัดการดินโดยพิจารณาถึงโครงสร้าง อุณหภูมิ และความชื้นเพื่อการผลิตพืช
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.
- 028463 ฟิสิกส์ของดิน 3 (3-0)
(Soil Physics)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111 หรือ 028301
องค์ประกอบของดิน การกระจายขนาด การจัดเรียงและการเกาะยึดกันของอนุภาคดิน สมบัติ และกระบวนการต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ของดิน ปริมาณน้ำและพลังงานของน้ำในดิน การเคลื่อนที่ ของน้ำ อากาศ และ ความร้อนในดิน
Soil composition; particals 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.
- 028471 การจัดการดิน 3 (3-0)
(Soil Management)
พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111
การจัดการดินเพื่อการเพาะปลูก โดยพิจารณาถึงปัจจัย ด้านความชื้น อินทรีย์วัตถุ และความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเขตกรรมและการปลูกพืชหมุนเวียน การจัดการดินสำหรับพืชเฉพาะอย่าง มีการศึกษาออกสถานที่

	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. Field trip required.	
028472	<p>การอนุรักษ์ดินและน้ำ</p> <p>(Soil and Water Conservation)</p> <p>พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111</p> <p>สาเหตุและการควบคุมการสึกกร่อนพังทลายของดิน ความสัมพันธ์ของการสึกกร่อนพัง ทลายของดินกับสมบัติต่าง ๆ ของดิน ลักษณะพื้นที่ และปัจจัยอื่น ๆ แหล่ง การกระจายและวัฏจักรของทรัพยากรน้ำ หลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีการศึกษานอก สถานที่</p> <p>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.</p>	3 (3-0)
028481	<p>มลพิษของดินและการจัดการ</p> <p>(Soils Pollution and Its Management)</p> <p>พื้นฐาน : 036261 หรือ 009111 หรือ 028301</p> <p>ที่มาของมลสารในดินจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์ ลักษณะของมลสารดังกล่าว การ เปลี่ยนแปลงของมลสารในดิน และผลกระทบต่อสมบัติต่าง ๆ ของดินการปนเปื้อนของมลสารใน ดิน ผู้สภาพแวดล้อม การจัดการมลสาร โดยการจัดการวัสดุเหลือใช้และการใช้ดินเป็นแหล่งทิ้งมลสาร มีการ ศึกษานอก สถานที่</p> <p>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.</p>	3 (3-0)
028496	<p>เรื่องเฉพาะทางปฐพีวิทยา</p> <p>(Selected Topics in Soil Science)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางปฐพีวิทยาในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in soil science at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
028497	<p>สัมมนา</p> <p>(Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางปฐพีวิทยาในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in soil science at the bachelor's degree level.</p>	1
028498	<p>ปัญหาพิเศษ</p> <p>(Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางปฐพีวิทยาระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in soil science at the bachelor's degree level and compile into a written report.</p>	1-3

028499	<p>การฝึกงานเฉพาะด้านปฐพีวิทยา (Specific Practicum in Soil Science) พื้นฐาน : 015299 การฝึกงานเฉพาะด้านปฐพีวิทยา Specific practicum in soil science.</p>	3 (0-10)
029201	<p>การผลิตพืช (Crop Production) หลักการผลิตพืชเศรษฐกิจและการใช้ประโยชน์ทั่วไป Principles and methods of economically important crops production and their utilization.</p>	3 (3-0)
029211	<p>พืชไร่เศรษฐกิจ (Economic Crops) พื้นฐาน : 029111 หรือ 036231 พืชไร่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ความสำคัญ แหล่งปลูก สภาพภูมิอากาศและดินที่เหมาะสม การ เขตกรรมและเก็บเกี่ยว ตลอดจนการใช้ประโยชน์ ปัญหาในการผลิตและแนวทางในการแก้ไข The most important economic crops, their significance, production area, suitable soils and climates, cultural practices and harvest requirements, including utilization, production problems and solutions.</p>	2 (2-0)
029212	<p>ปฏิบัติการพืชไร่เศรษฐกิจ (Laboratory in Economic Crops) พื้นฐาน : 029111 หรือ 036231 พฤกษศาสตร์ของพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญ ที่ได้กล่าวมาแล้วในวิชา 029211 (พืชไร่เศรษฐกิจ) รวมถึง ปฏิบัติการในแปลงปลูกและในห้องปฏิบัติการ Botanical details of the most important economic crops indicated in 029211 (Economic Crops), including field practicum and laboratory observed.</p>	1 (0-3)
029417	<p>หลักการควบคุมวัชพืช (Principles of Weed Control) พฤกษศาสตร์ของวัชพืช การจำแนก การขยายพันธุ์ การแข่งขัน การควบคุมโดยวิธีการต่างๆ สารเคมี และ การใช้สารเคมี Botany of weeds, classification, propagation, competition with crop plants, weed control by different methods, herbicides and the application.</p>	3 (2-3)
029418	<p>สารเคมีกำจัดวัชพืชและวิธีการใช้ (Herbicides and Their Application) การจำแนกสารเคมีกำจัดวัชพืชด้วยวิธีต่างๆ ชื่อเคมี ชื่อสามัญ และชื่อการค้าของสารเคมีกำจัดวัชพืช คุณสมบัติทางกายภาพของสารเคมีบริสุทธิ์ ลักษณะการใช้เป็นสารเคมีกำจัดวัชพืช ข้อควรระวังในการเก็บรักษา พฤติกรรมทางชีวเคมีในต้นพืช พฤติกรรมในดิน ข้อมูลความเป็นพิษต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม วิธีการ สังเคราะห์ 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 synthesise and quantity analytical.</p>	3 (2-3)

- 029419 ชีววิทยาวัชพืช (Weed Biology) 3 (3-0)
 พื้นฐาน : 401114
 ประเภทของวัชพืช ความเสียหาย และประโยชน์โดยทั่วไป ลักษณะชีววิทยา การขยายพันธุ์และแพร่กระจายพันธุ์ การแก่งแย่ง การเจริญของวัชพืชที่ร้ายแรงและสำคัญบางชนิด ความเสียหายที่มีต่อพืชปลูก
 Study of growth and habitat, propagation, dispersal and competition of certain major weeds in cropped and non-cropped areas.
- 029421 ภูมิอากาศของพืช (Plant Climate) 3 (3-0)
 พื้นฐาน : 029111 หรือ 036231
 การแลกเปลี่ยนความร้อนใกล้ระดับพื้นดิน ความสัมพันธ์ของลักษณะภูมิประเทศกับจุลภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงของจุลภูมิอากาศ เนื่องจากวิธีการเกษตรกรรม
 Energy exchange near the ground, crop microclimate and its management by cultural practices.
- 029423 การจัดการน้ำสำหรับพืชไร่ (Water Management for Field Crops) 3 (3-0)
 พื้นฐาน : 029111 หรือ 029211 หรือ 036231
 การจัดการใช้น้ำเพื่อประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำ ดิน และพืช ระบบการใช้น้ำในพืชไร่ การประเมินประสิทธิภาพการใช้น้ำจากผลผลิตพืชไร่
 Water management for field crop production, relation between water, soil and crops. Systems of irrigation and their efficiency.
- 029431 พืชไร่เพื่ออุตสาหกรรม I (Field Crops for Industry I) 3 (3-0)
 พื้นฐาน : 029201 หรือ 029211 หรือ 036231
 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชไร่เพื่ออุตสาหกรรมเพื่อการผลิตแป้ง สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผลิตภาพ การจัดการผลผลิต การแปรรูป ข้อจำกัดในการผลิต การตลาด และการใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม
 Economic importance of starch producing field crop for industry. Effect of environments on productivity, handling of products, processing. Production limitation, marketing and industrial utilization.
- 029432 พืชไร่เพื่ออุตสาหกรรม II (Field Crops for Industry II) 3 (3-0)
 พื้นฐาน : 029201 หรือ 029211 หรือ 036231
 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชไร่เพื่ออุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผลิตภาพ การจัดการผลผลิตเพื่อการแปรรูป ข้อจำกัดในการผลิต การตลาด และการใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม
 Economic importance of field crop for industry. Effect of environments on productivity, handling of products for processing. Production limitation marketing and industrial utilization.

- 029433 พืชไร่เพื่อพลังงาน 3 (3-0)
(Field Crops for Energy)
พื้นฐาน : 029201 หรือ 029211 หรือ 036231
ความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชไร่เพื่อพลังงาน สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อผลิตภาพ การจัดการผลผลิต
ข้อจำกัดในการผลิต การตลาด และการใช้ประโยชน์
Economic importance of field crop for energy. Effect of environments on productivity, production
management. Production limitation, marketing and utilization.
- 029434 พืชไร่เพื่ออาหารสัตว์ 3 (3-0)
(Field Crops for Animal Feed)
พื้นฐาน : 029201 หรือ 029211 หรือ 036231
ความสำคัญของพืชอาหารสัตว์ ลักษณะเฉพาะทางพฤกษศาสตร์และการเกษตรของพืชอาหารสัตว์ ชนิดและ
การจำแนกพืชอาหารสัตว์ การจัดการแปลง การปรับปรุงพันธุ์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ การใช้ประโยชน์ของ
ผลพลอยได้
Importance of forage crops, botanical and agricultural characteristics, types and identification of forage
crops, field management, breeding and seed technology in forage crops. Utilization of by products.
- 029451 สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่ 3 (3-0)
(Physiology of Field Crop Production)
พื้นฐาน : 029211, 029212 และ 401114
สรีรวิทยาการเจริญเติบโตของพืชไร่ การใช้หลักปฏิบัติในการเพาะปลูกโดยคำนึงถึง แสงสว่าง อุณหภูมิ น้ำ
และคุณค่าทางอาหารในดิน ที่มีผลทางสรีรวิทยา
Physiological aspects of crop growth, application to cultural practices with strong emphasis on influences
of light, temperature, water and soil minerals on crop yield.
- 029461 ระบบการปลูกพืช 3 (3-0)
(Cropping System)
พื้นฐาน : 029111 หรือ 029211 หรือ 036231
การจัดระบบการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน ให้สัมพันธ์กับทรัพยากรธรรมชาติ และเศรษฐกิจ
เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด
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.
- 029471 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช 3 (3-0)
(Principles of Plant Breeding)
พื้นฐาน : 416311
หลักและวิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยวิธีผสมพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ และวิธีการอื่นๆ ที่นำมาใช้ในการ
ปรับปรุงพันธุ์พืช
An introduction to plant breeding with emphasis on genetic and cytogenetical principles used in crop
improvement.

- 029472 เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช 3 (2-3)
(Techniques in Plant Breeding)
พื้นฐาน : 029471
เทคนิคและวิธีใช้ปฏิบัติการผสมพันธุ์พืชไร่ การเพาะต้นอ่อนในมีเดีย การทดสอบและสร้างพันธุ์ การคัดพันธุ์ต้านทาน และการผลิตเมล็ดพันธุ์
Techniques used in hybridization and seedling culture of field crop, germplasm evaluation and lines testing, screening for the resistant lines and seed production.
- 029473 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ 3 (2-3)
(Plant Cell and Tissue Culture for Crop Improvement)
พื้นฐาน : 029471 และ 029451
พื้นฐานและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เซลล์ และอวัยวะส่วนต่างๆ ของพืช การเพาะเลี้ยงเซลล์แขวนลอย และโปรโตพลาสต์ การใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืช การขยายพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุ์พืชไร่
Basis and techniques of plant tissue, cell and organ culture, cell suspension and protoplast culture, their application for improvement, propagation and germplasm preservation of field crops.
- 029481 เทคโนโลยีของเมล็ดพันธุ์พืชไร่ 3 (2-3)
(Seed Technology of Field Crop)
พื้นฐาน : 029211 และ 029212
สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์พืชไร่ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาและควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ หลักและทฤษฎีในการทดสอบความงอก ความแข็งแรง ความมีชีวิตของเมล็ด
Physiology of field crop seeds, seed production, storage and quality control. Principle and theory in seed quality testing.
- 029491 เทคนิคการวิจัยพื้นฐานทางพืชไร่ 3 (2-2)
(Basic Research Techniques in Agronomy)
หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพืชไร่ การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย
Principles and methods in Agronomy 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.
- 029493 วิธีการทดลองด้านพืชไร่ 3 (2-2)
(Field Plot Methods in Agronomy)
พื้นฐาน : 422111
หลักการทางสถิติและการวางแผนการทดลองแบบต่าง ๆ เพื่อการวิจัยทางพืชไร่ วิธีวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
Principles of statistics and various field plot techniques for agronomic research. Data analysis and interpretation. Use of statistical packages.

029496	<p>เรื่องเฉพาะทางพืชไร่นา</p> <p>(Selected Topics in Agronomy)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางพืชไร่นาในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in agronomy at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
029497	<p>สัมมนา</p> <p>(Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชไร่นาในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in Agronomy at the bachelor's degree level.</p>	1
029498	<p>ปัญหาพิเศษ</p> <p>(Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางพืชไร่นาในระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in agronomy at the bachelor's degree level and compile into a written report.</p>	1-3
029499	<p>การฝึกงานเฉพาะด้านพืชไร่</p> <p>(Specific Practicum in Agronomy)</p> <p>พื้นฐาน : 036299</p> <p>การฝึกงานเฉพาะด้านพืชไร่</p> <p>Specific practicum in agronomy.</p>	3 (0-10)
031371	<p>หลักการควบคุมโรคพืช</p> <p>(Principles of Plant Disease Control)</p> <p>พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467</p> <p>ทฤษฎีและหลักปฏิบัติในการควบคุมโรคพืช โดยวิธีการกักกันโรค การปฏิบัติทางเกษตรกรรม การหลีกเลี่ยงการเกิดและระบาดของโรค การควบคุมโรคพืชโดยวิธีการทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ และการใช้พันธุ์ต้านทานโรค</p> <p>Theory and practice in plant disease control, quarantine, cultural practice, avoidance of disease, physical, chemical and biological control, use of resistant varieties.</p>	3 (2-3)
031411	<p>โรคพืชที่เกิดจากแบคทีเรีย</p> <p>(Bacterial Diseases of Plants)</p> <p>พื้นฐาน : 419211</p> <p>ลักษณะอาการของโรค การจำแนกเชื้อ การเข้าทำลาย และการแพร่ระบาดของโรค ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตอื่น วิธีการควบคุมโรค</p> <p>Symptomatology, classification, epidemiology, interaction with environmental conditions and other organisms and control measures.</p>	3 (2-3)
031421	<p>ราวิทยาเบื้องต้น</p> <p>(Introduction to Mycology)</p> <p>พื้นฐาน : 401114</p>	4 (3-3)

ลักษณะโดยทั่วไปทางสัณฐานวิทยา การพัฒนา และการเจริญของโครงสร้าง วิวัฒนาการ และ อนุกรมวิธาน
ของราที่เลือกเป็นตัวแทนในแต่ละหมวดหมู่

An introduction to the morphology, ontogeny, evolution and taxonomy of representative species of the
major taxa of the fungi.

031422 ราในน้ำและดิน 3 (2-3)
(Aquatic and Soil Fungi)

พื้นฐาน : 424111 และ 424112 หรือ 424113 และ 424442

เทคนิคการแยกราในน้ำและในดินให้เป็นเชื้อบริสุทธิ์ ศึกษาการดำรงชีวิต การจำแนกชนิด ความสัมพันธ์
ของเชื้อราในน้ำและในดินกับสิ่งมีชีวิตอื่น

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

031424 โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา 3 (2-3)
(Fungus Diseases of Plants)

พื้นฐาน : 031421

ลักษณะอาการของโรค การจำแนกเชื้อ การเข้าทำลาย การแพร่ระบาดของโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อ
กับพืชที่เป็นโรค วิธีการควบคุมโรค

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

031431 ไร้เดือนฝอยศัตรูพืช 3 (2-3)
(Plant Parasitic Nematodes)

พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467

ประวัติความเป็นมา รูปร่างลักษณะ กายวิภาค การจัดแบ่งหมวดหมู่ไร้เดือนฝอยศัตรูพืช ลักษณะอาการ
ของโรค นิเวศวิทยา และ หลักการควบคุมไร้เดือนฝอยศัตรูพืช

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

031432 โรคพืชที่เกิดจากไร้เดือนฝอย 3 (2-3)
(Plant Diseases Cause by Plant Nematodes)

พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467

ประวัติความเป็นมา ความสำคัญทางเศรษฐกิจ อาการวิทยา วงจรโรค การแพร่ระบาด ปัจจัยสำคัญต่อการเกิด
โรค กลไกการเกิดโรค ภาวะโรคร่วม โรครากปม โรครากแผล โรคทางรากอื่น ๆ โรคที่หัวและลำต้นใต้ดิน โรคที่ใบ
และเมล็ด หลักการควบคุมโดยพันธุ์ต้านทาน ชีววิธี การเกษตรกรรม การกักกันพืช แบบผสมผสานและการบริหาร
จัดการ

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.

- 031441 ไวรัสวิทยาเบื้องต้นของพืช 3 (2-3)
(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.
- 031451 โรคพืชวิทยาระดับโมเลกุล 3 (3-0)
(Molecular Plant Pathology)
พื้นฐาน : 419211 และ 402311
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.
- 031461 โรคของพืชไร่ 3 (2-3)
(Diseases of Field Crops I)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
โรคของพืชไร่ใบเลี้ยงเดี่ยวที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค ลักษณะอาการ สาเหตุ วงจรโรค การอยู่ข้ามฤดูของเชื้อโรค การเข้าทำลายพืช การระบาด ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคกับพืช สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และวิธีการควบคุมโรค
Diseases of economic field crops especially monocotyledonous plants ; history, geographical distribution, symptomatology, etiology, disease cycle, infection, epidemiology, host-parasite interaction, environmental factors affecting disease development and control measures.
- 031462 โรคของพืชไร่ II 3 (2-3)
(Diseases of Field Crops I)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
โรคของพืชไร่ใบเลี้ยงคู่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค ลักษณะอาการ สาเหตุ วงจรโรค การอยู่ข้ามฤดูของเชื้อโรค การเข้าทำลายพืช การระบาด ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคกับพืช สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และวิธีการควบคุมโรค
Diseases of economic field crops especially dicotyledonous plants ; history, geographical distribution, symptomatology, etiology, disease cycle, infection, epidemiology, host-parasite interaction, environmental factors affecting disease development and control measures.

- 031463 โรคของไม้ผล 3 (2-3)
(Diseases of Fruit Crops)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
โรคของไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การเกิดโรค ลักษณะอาการ สาเหตุของโรค ปัจจัยและ
สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค การวินิจฉัยโรค และ วิธีการควบคุมโรค
Diseases of economic fruit crops, symptomatology, their causes, predisposing factors, diseases diagnosis
and control measures.
- 031464 โรคของไม้ดอกไม้ประดับ 3 (2-3)
(Diseases of Ornamental Plants)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
โรคของไม้ดอกไม้ประดับที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค ลักษณะอาการ
สาเหตุ ชีพจักร และ การระบาดของโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรกับพืช วิธีการควบคุมโรค
Diseases of economic ornamental plants, geographical distribution, symptomatology, etiology, life cycle,
epidemiology, host-parasite interaction and control measures.
- 031465 โรคของผัก 3 (2-3)
(Diseases of Vegetable Crops)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
โรคของผักที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติ ลักษณะอาการ สาเหตุ วงจรโรค การระบาด ความสัมพันธ์
ระหว่างพืชกับเชื้อ 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.
- 031466 โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต 3 (2-3)
(Non-Parasitic Diseases of Plants)
พื้นฐาน : 401351
โรคพืชที่เกิดจากความไม่สมดุลของธาตุอาหาร สารเคมีต่าง ๆ ของเสียในน้ำในอากาศ และ สภาพแวดล้อม
อื่น ๆ ลักษณะอาการของโรค และวิธีการแก้ไข
Plant diseases cause by nutritional excess, deficiency, water and air pollution, environmental conditions
and control measures.
- 031468 เชื้อสาเหตุโรคพืช 3 (3-0)
(Plant Pathogens)
ลักษณะสำคัญของเชื้อสาเหตุโรคพืช แบคทีเรีย รา ไวรัส ไวรอยด์ และ โฟโตพลาสมา
อนุกรมวิธานและการจำแนกเชื้อ พันธุศาสตร์ของเชื้อและความสัมพันธ์กับพืช นิเวศวิทยา การแพร่ระบาดของโรค การ
จัดการโรค แนวโน้มการศึกษาวิจัยและพัฒนาทางโรคพืช

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

- 031469 ปฏิบัติการเชื้อสาเหตุโรคพืช 1 (0-3)
(Laboratory in Plant Pathogens)
พื้นฐาน : 031468
ปฏิบัติการสำหรับวิชาเชื้อสาเหตุโรคพืช
Laboratory work for Plant Pathogens.
- 031471 สารเคมีที่ใช้ในการควบคุมโรคพืช 3 (2-3)
(Chemicals Used in Plant Disease Control)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
ประเภทของสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมเชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และไส้เดือนฝอย สารเคมีดูดซึม และไม่ดูดซึม องค์ประกอบและคุณสมบัติของสารเหล่านี้ทางเคมีและกายภาพ ประโยชน์ในการป้องกันโรค การกำจัดโรคและการรักษา บทบาทต่อสภาพแวดล้อม การกระตุ้นให้เกิดความต้านทานต่อสารเคมี การตรวจสอบประสิทธิภาพสารเคมีและการใช้ในสภาพไร่นา
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.
- 031472 สารเคมีในกระบวนการควบคุมโรคพืช 3 (2-3)
(Chemicals in Plant Disease Control Process)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467 และ 403221
สารเคมีที่เกี่ยวข้องในกระบวนการควบคุมโรคพืช สารเคมีที่พืชสร้างขึ้นเองตามธรรมชาติ สร้างขึ้นโดยการกระตุ้นจากปัจจัยอื่น และสร้างขึ้นโดยเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมโรคพืช ประเภทของสารเคมีสังเคราะห์ที่ใช้ในการควบคุมเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และไส้เดือนฝอย สารเคมีชนิดดูดซึมและไม่ดูดซึม ประวัติ องค์ประกอบ และคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ วิธีการใช้และประสิทธิภาพในการควบคุมโรคพืช พิษตกค้างของสารเคมีที่มีต่อสภาพแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อมตลอดจนวิธีการตรวจสอบ
Chemicals involved in plant disease control process. Preformed antimicrobial substances, plant-response active substances to environmental factors, and chemicals derived from microorganisms for plant disease control caused by fungus, virus, bacterium and nematode are emphasized. History, chemical structures, physical and chemical properties, methods of application and efficacy evaluation, residual effects in environment and residue detection.
- 031481 การวินิจฉัยโรคพืช 3 (1-6)
(Diagnosis of Plant Diseases)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
วิธีการวินิจฉัยโรคพืชโดยศึกษาจากลักษณะอาการ การตรวจแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อพืช และเทคนิคอื่นที่เกี่ยวข้องในการวินิจฉัย การให้คำแนะนำในการควบคุมโรค

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

- 031482 โรคของเมล็ดพันธุ์ 3 (2-3)
(Seed Pathology)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
ประวัติและความสำคัญของโรคที่ติดไปกับเมล็ด การถ่ายทอดเชื้อผ่านทางเมล็ด วิธีการตรวจสอบและการควบคุมโรค
History, economic importance, seed transmission of pathogens, detection and control measures.
- 031483 โรคของผลิตผลพืชภายหลังการเก็บเกี่ยว 3 (2-3)
(Post-Harvest Diseases)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ลักษณะอาการ สาเหตุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และการสร้างสารพิษ การตรวจสอบและวิธีการควบคุมโรค
Economic importance, symptomatology, causal agents, factors affecting disease incidence and toxin production, detection and control measures.
- 031484 เซรุ่มวิทยาทางด้านโรคพืช 3 (2-3)
(Serology in Plant Pathology)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467 หรือ 419211
ระบบภูมิคุ้มกันโรค คุณสมบัติในการเป็นแอนติเจนของเชื้อสาเหตุโรคพืช การผลิต และการเตรียมแอนติซีรัมให้บริสุทธิ์ การทดสอบทางเซรุ่มวิทยาขั้นพื้นฐาน การใช้วิธีการทางเซรุ่มวิทยาเพื่อตรวจสอบและพยากรณ์โรคพืช
Introduction to immune response, antigenic properties of plant pathogens, production, purification and basic serological tests of antisera, application of serological reactions for plant disease diagnosis and forecasting.
- 031491 เทคนิคการวิจัยทางโรคพืช 3 (2-3)
(Research Techniques in Plant Pathology)
พื้นฐาน : 036281 หรือ 031467
เทคนิคในการเขียนโครงการวิจัย และวางแผนงานวิจัย การค้นเอกสาร การวางแผนงานทดลอง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานและการเขียนรายงาน หลักการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั่วไปในการวิจัยทางด้านโรคพืช เทคนิคการวิจัยที่สำคัญทางโรคพืชและการผลิตพืชปลอดโรค
Techniques in research planning and experimental designs, literature search, data collection and analysis, presentation and report writing, principles and used of selected scientific equipments and various techniques in plant pathology, techniques for disease-free plant production.

031496	<p>เรื่องเฉพาะทางโรคพืช (Selected Topics in Plant Pathology)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางโรคพืชในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in plant pathology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
031497	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางโรคพืชในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in plant pathology at the bachelor's degree level.</p>	1
031498	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางโรคพืชระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in plant pathology at the bachelor's degree level and compile into a written report.</p>	3
031499	<p>การฝึกงานเฉพาะด้านโรคพืช (Specific Practicum in Plant Pathology)</p> <p>พื้นฐาน : 036299</p> <p>การฝึกงานเฉพาะด้านโรคพืช</p> <p>Specific practicum in Plant Pathology.</p>	3 (0-10)
032211	<p>พัฒนาการส่งเสริมชนบท (Rural Extension Development)</p> <p>บทบาทของการส่งเสริมการเกษตรกับการพัฒนาชนบท ลักษณะ และรูปแบบของการส่งเสริมการเกษตรที่มีผลต่อการพัฒนาการเกษตรและชนบท</p> <p>Roles of agricultural extension in rural development; extension structure affecting rural development.</p>	3 (3-0)
032301	<p>การเกษตร (Agriculture)</p> <p>ประวัติ นโยบายและองค์การทางการเกษตรของประเทศไทย หลักการและปัญหาของการผลิตพืชและสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>History, policy and agricultural organization of Thailand. Principles and problems of crop and animal productions important to economic and social benefits. Field trip required.</p>	3 (3-0)
032302	<p>การพัฒนาการเกษตร (Agricultural Development)</p> <p>ปัญหาทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตในการเพาะปลูก และการเลี้ยงสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม แนวทางในการส่งเสริมการเกษตร การจัดการเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร และการตลาด มีการศึกษานอกสถานที่</p>	3 (3-0)

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.

032311 การส่งเสริมเบื้องต้น 3 (3-0)

(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.

032312 การพัฒนาการเกษตรเชิงสหวิทยาการ 3 (3-0)

(Interdisciplinary Aspects for Agricultural Development)

พื้นฐาน : 036211

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.

032342 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในชุมชนเกษตร 3 (3-0)

(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.

032351 หลักการถ่ายภาพ 3 (2-2)

(Principles of Photography)

หลักการถ่ายภาพ อุปกรณ์ เครื่องประกอบและวัสดุสำหรับการถ่ายภาพ เทคนิคในการถ่ายอัด ขยายรูป เพื่อใช้ในงานพิมพ์เอกสารเผยแพร่และการแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ของงานส่งเสริม

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

- 032352 การสื่อสารทางการเกษตร 3 (3-0)
(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.
- 032353 การผลิตสื่อทางการเกษตร 3 (2-2)
(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.
- 032371 การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเกษตร 3 (3-0)
(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.
- 032381 การส่งเสริมธุรกิจเกษตรในชุมชนชนบท 3 (3-0)
(Agri-business Promotion in Rural Community)
แนวคิด หลักการ และกระบวนการส่งเสริมธุรกิจเกษตรในชุมชนชนบท นโยบาย มาตรการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมธุรกิจเกษตร 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.
- 032401 หลักการส่งเสริมทั่วไป 3 (3-0)
(Principles of Extension)
หลักและวิธีการทั่วไปในการส่งเสริมการเกษตรเพื่อที่จะนำความรู้ และสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ไปสู่ประชาชนที่เกี่ยวข้อง
Principles and methods in agricultural extension to bring about knowledge and new practices to relevant people.
- 032411 ชุมชนชนบทกับการพัฒนาการเกษตร 3 (3-0)
(Rural community and Agricultural Development)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401 หรือ 460111

- หลักการ ขอบข่าย การวินิจฉัยปัญหาและการประยุกต์ทฤษฎีทางสังคมในการพัฒนาทรัพยากรเพื่อการพัฒนาชุมชนชนบทและการพัฒนาการเกษตร
- Principles, scope, rural community problems identifications, and application of social theories suitable to resource development for rural community and agricultural development.
- 032412 การพัฒนาชนบทแบบผสมผสาน 3 (3-0)
(Integrated Rural Development)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401 หรือ 460111
ทฤษฎี หลักการ วิธีการ กระบวนการ และยุทธวิธีในการพัฒนาชนบทแบบผสมผสาน ผลในทางปฏิบัติต่อการพัฒนาการเกษตรและชนบท โดยเฉพาะของประเทศที่กำลังพัฒนา วิเคราะห์วิวัฒนาการด้านการพัฒนาชนบทที่มีผลกระทบต่อการวางแผนพัฒนาประเทศ
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.
- 032413 การส่งเสริมเกษตรยั่งยืน 3 (3-0)
(Extension of Sustainable Agriculture)
แนวความคิด หลักการ วิธีการ ระบบและสถานการณ์เกษตรยั่งยืน การส่งเสริมเกษตรยั่งยืน แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงกับการทำเกษตรยั่งยืน ผลของเกษตรยั่งยืนต่อการพัฒนาการเกษตรและชนบท
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.
- 032421 การส่งเสริมเคหกิจชนบท 3 (3-0)
(Rural Home Economics Extension)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401
หลักการและกระบวนการในการส่งเสริมเคหกิจชนบท การประยุกต์ ทฤษฎีทางคหกรรมศาสตร์เกษตรและส่งเสริมเพื่อการพัฒนาบุคคลและครอบครัวตามลักษณะเศรษฐกิจ 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.
- 032422 การพัฒนางานส่งเสริมเคหกิจชนบท 3 (3-0)
(Rural Home Economics Extension Development)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401
การประยุกต์ ความรู้และทรัพยากรของหน่วยงานของรัฐและเอกชนเพื่อพัฒนางานส่งเสริมเคหกิจชนบท
Development of applied technology and resource personnels of the government and private sectors for rural home economics extension development.

- 032431 เยาวชนชนบทกับการพัฒนา 3 (3-0)
(Rural Youth and Development)
หลักปรัชญากับการปฏิบัติว่าด้วยการจัดตั้ง การพัฒนากลุ่ม การคัดเลือก การฝึกอบรมผู้นำ การสนับสนุน กิจกรรมของกลุ่มเยาวชน ชนบทเพื่อการพัฒนาการเกษตรและชนบท
Philosophy, practice, establishment, group development, selection, leadership training, rural youth group activity to support agricultural and rural development.
- 032432 การพัฒนาผู้นำเยาวชนชนบทและผู้นำท้องถิ่น 3 (3-0)
(Rural youth and Adult Leadership Development)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401 หรือ 460111
แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาผู้นำเยาวชนชนบทและผู้นำท้องถิ่น การดำเนินกิจกรรมของเยาวชนชนบททั้ง ในและนอกระบบโรงเรียน การพัฒนาเยาวชนชนบท การพัฒนาผู้นำท้องถิ่นและพัฒนากลุ่มอาชีพ ความสำคัญของ เยาวชนชนบทและผู้นำท้องถิ่นในงานส่งเสริมการเกษตร 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.
- 032433 การพัฒนางานอาชีพของเยาวชนชนบท 3 (3-0)
(Career Development of Rural Youth)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401
ลักษณะและการปลูกฝังงานอาชีพการเกษตร ปัญหาวิธีการ และกระบวนการพัฒนางานอาชีพให้กับเยาวชน ชนบท เพื่อพัฒนาการเกษตรและชนบท
Characteristics and implanting agricultural career. Problems, methods and procedures of career development to rural youth for agricultural and rural development.
- 032441 การศึกษาประชากร 3 (3-0)
(Population Studies)
ลักษณะการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพและปริมาณของประชากร รวมทั้งทฤษฎีนโยบาย องค์ประกอบ โครงสร้างและการกระจายตัวของประชากร ภาวะเจริญพันธุ์ ภาวะการตาย การย้ายถิ่น และภาวะแรงงานของ ประชากรในชุมชน ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประชากร ผลจากการเปลี่ยนแปลงประชากร และ ความสัมพันธ์กับศาสตร์ด้านอื่น 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.
- 032451 การติดต่อสื่อสารทางเกษตร 3 (3-0)
(Agricultural Communication)
ทฤษฎี หลักการ วิธีการ และเทคนิคต่าง ๆ ในการติดต่อสื่อสารที่ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร
Theory, principles, methods and techniques in agricultural communication.

- 032452 โสตทัศนูปกรณ์ในงานส่งเสริม 3(2-2)
(Audio-Visual Materials in Extension Work)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401
ความสำคัญ การเลือก การเตรียม การผลิต และการใช้โสตทัศนูปกรณ์ เทคนิคในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้
บังเกิดผลในงานส่งเสริม
Importance, selection, preparation, production, and techniques of using audio-visual materials in extension
work.
- 032453 การพูดและการเขียนในงานส่งเสริม 3 (3-0)
(Oral and Written Expression in Extension Work)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401
หลักการพูดในที่ชุมชน การดำเนินการประชุม อภิปราย ตลอดจนหลักการเขียนบทความ ข่าว และรายงาน
ทางการเกษตรเพื่อนำออกเผยแพร่สู่ประชาชน
Principles of public speaking; administering meetings and conference; practice in preparation and oral
presentation of written information, news and reports in extension work.
- 032454 การพูดในที่สาธารณะ 2 (2-0)
(Public Speaking)
หลักและวิธีการในการดำเนินการพูดในที่ชุมชน การดำเนินการประชุม การวิจารณ์ การอภิปราย การประชุม
กลุ่ม
Principles and methods of public speaking, meeting procedures, criticism, discussion and group meeting.
- 032455 การเขียนและผลิตข่าวสารเกษตร 2 (2-0)
(Writing and Producing Agricultural Information)
พื้นฐาน : 036211 หรือ 032311 หรือ 032401
หลักการเขียนบทความ ข่าวและรายงานทางการเกษตร เพื่อนำออกเผยแพร่สู่ประชาชน
Principles and practice in preparation of agricultural articles, news, and reports for extension work.
- 032456 การจัดรายการวิทยุและโทรทัศน์ทางการเกษตร 3 (2-2)
(Radio and Television Programs Preparation in Agriculture)
หลักการเสนอข่าวสาร บทความทางวิทยุและโทรทัศน์ การเขียน บทความและจัดรายการวิทยุสำหรับ
เกษตรกร
Principles of presenting agricultural information, radio and TV programs; article writing, and preparation
of radio programs for farmers.

- 032457 หลักการประชาสัมพันธ์ 3 (3-0)
(Principles of Public Relations)
ความสำคัญ นิยาม และความหมายของการประชาสัมพันธ์ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประวัติและ
วิวัฒนาการของการประชาสัมพันธ์ กระบวนการสื่อสาร การโน้มน้าวจิตใจ การวางแผน การเลือกยุทธวิธี การสร้าง
ประชามติ 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.
- 032458 การบริหารงานสื่อ 3 (3-0)
(Communication Media Administration)
หลักการและวิธีการบริหารงานสื่อเพื่อการติดต่อสื่อสารกับประชากรในชนบท การวิเคราะห์ประเภทงานสื่อ
และการประยุกต์เทคนิคการใช้สื่อ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
Principles and methods of communication media administration related to rural population. Media
analysis and utilization techniques applicable to rural situation.
- 032459 สื่อสารมวลชนกับการส่งเสริม 3 (3-0)
(Mass Communication for Extension)
อิทธิพลความสำคัญและประโยชน์ของสื่อสารมวลชนต่องานส่งเสริม เทคนิคในการเลือกใช้สื่อมวลชน
ประเภทต่าง ๆ ในงานส่งเสริม
Influence, importance and profitable of mass communication for extension, selection techniques in
choosing appropriate mass media for extension.
- 032461 การถ่ายภาพเทคนิค 3 (1-4)
(Technical Photography)
พื้นฐาน : 032351
การผลิตภาพเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้สำหรับเอกสารวิชาการ เอกสารเผยแพร่และงานวิจัย
Technical Photography production for education material, publication and research work.
- 032462 การถ่ายทำภาพยนตร์ 3 (2-2)
(Cinematography)
พื้นฐาน : 032351
วิวัฒนาการของการถ่ายทำภาพยนตร์ ทฤษฎี หลักการ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ และขั้นตอนของการถ่ายทำ
ภาพยนตร์
Cinematography development, theory, principles, materials, methods and steps in cinematography.

- 032463 การผลิตรายการวิทยุเพื่อการส่งเสริม 3 (1-4)
(Radio Programs Production for Extension)
พื้นฐาน : 032451
การเขียนบท ขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงเพื่องานส่งเสริม
Script writing, steps on radio programs production for extension.
- 032464 การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการส่งเสริม 3 (1-4)
(Television Programs Production for Extension)
พื้นฐาน : 032451
การเขียนบท ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่องานส่งเสริม
Script writing, steps on television programs production for extension.
- 032465 คอมพิวเตอร์ในงานส่งเสริมการเกษตร 3 (2-2)
(Computer in Agricultural Extension Works)
การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานส่งเสริมการเกษตร การจัดการฐานข้อมูลการเกษตร การวิเคราะห์ข้อมูล
สำหรับงานวิจัย ระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ
Application of computer for extension works, database management for agriculture, data analysis,
computer network and computer using for media production.
- 032466 การถ่ายทอดสารสนเทศทางการเกษตร 3 (2-2)
(Agricultural Information Transfer)
หลักการและทฤษฎีในการพูด เขียนและประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีและการ
วางแผนในการถ่ายทอดสารสนเทศทางการเกษตร
Principles and theories for agricultural information oral and written expression and public relation.
Technology utilization and planning for agricultural information transfer.
- 032467 การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางการเกษตร 3 (2-2)
(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.

- 032472 การส่งเสริมการจัดการทรัพยากรเกษตรในชุมชนชนบท 3 (3-0)
(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.
- 032491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร 3 (3-0)
(Basic Research Methods in Agricultural Extension and Communication)
หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย
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.
- 032492 การจัดการเชิงระบบเพื่อพัฒนาการเกษตร 3 (3-0)
(System Management for Agricultural Development)
แนวคิดและกระบวนการทัศน์ในการจัดการเชิงระบบเพื่อพัฒนาการเกษตร แนวโน้มในการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ 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.
- 032496 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.
- 032497 สัมมนา 1
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตรในระดับปริญญาตรี
Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural extension and communication at the bachelor's degree level.

032498	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตรระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research agricultural extension and communication at the bachelor's degree level and compile into a written report.</p>	1-3
032499	<p>การฝึกงานเฉพาะด้านส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร (Specific Practicum in Agricultural Extension and Communication)</p> <p>พื้นฐาน : 036299</p> <p>การฝึกงานเฉพาะด้านส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร Specific practicum in Agricultural Extension and Communication.</p>	3 (0-10)
036111	<p>เกษตรศาสตร์ทั่วไป (Overview in Agriculture)</p> <p>ความสำคัญของการเกษตรต่ออารยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อมกับการเกษตรของประเทศไทยและของโลก หน่วยงานและองค์กรในประเทศและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ระบบการเกษตรและโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรของประเทศไทย และความสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>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.</p>	1 (1-0)
036211	<p>การส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร (Agricultural Extension and Technology Transfer)</p> <p>แนวคิดและหลักการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร กระบวนการเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวางแผนและประเมินผล การส่งเสริมแบบยั่งยืน การส่งเสริมเปรียบเทียบสารสนเทศและเทคโนโลยีทางการเกษตร กระบวนการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย วิธีการใช้สื่อในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร</p> <p>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.</p>	3 (3-0)
036221	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์ (Animal Science and Technology)</p> <p>ความสำคัญของการผลิตสัตว์ ความสัมพันธ์กับการเกษตรสาขาอื่น ๆ หลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ การจัดการฟาร์มและสภาพแวดล้อม ผลผลิตขั้นปฐมและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ การตลาด ปศุสัตว์ แนวโน้มการผลิตสัตว์ในอนาคต</p> <p>Importance of animal production, relationship to other agricultural production sectors, science and technology in animal production, farm management and the environment, primary products and animal products, livestock marketing, future trend of animal production.</p>	3 (3-0)

- 036231 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านพืชไร่ 2 (2-0)
(Crop Science and Technology)
ความสำคัญของพืชไร่ต่อระบบนิเวศของโลก การจำแนกและตั้งชื่อพืช ถิ่นกำเนิด สรีรวิทยาการผลิต พันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์ หลักการเพาะปลูกและนิเวศวิทยาการผลิต ระบบการปลูกและการจัดการ วิทยาการและเทคโนโลยีโมล็ดพันธุ์พืชเศรษฐกิจ
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.
- 036241 กัญญาวิทยาเบื้องต้น 3 (2-3)
(Introduction to Entomology)
วิชาพื้นฐาน : 424111 หรือ 424113
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.
- 036251 อุปกรณ์และเครื่องจักรกลการเกษตร 3 (2-3)
(Agricultural Machinery and Equipment)
เทคโนโลยีของอุปกรณ์และเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อการเตรียมดิน 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.
- 036261 วิทยาศาสตร์ทางดิน 3 (2-3)
(Soil Science)
วิชาพื้นฐาน : 403111
การกำเนิด การสำรวจ และจำแนกดิน สมบัติทางฟิสิกส์ เคมี และจุลชีววิทยาของดิน ธาตุอาหารพืช การใช้ปุ๋ย และการจัดการอินทรีย์วัตถุในดิน การเสื่อมโทรมของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ข้อเสนอแนะทางดิน 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.

036271	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านพืชสวน (Horticultural Science and Technology) ความสำคัญของพืชสวนต่อเศรษฐกิจ 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)
036281	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น (Introductory Plant Pathology) วิชาพื้นฐาน : 424111 และ 424112 หรือ 424113 และ 424112 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)
036299	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)
036390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation) หลักการ แนวคิด กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การเขียนรายงาน 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.	1 (1-0)
036490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education) การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report writing and presentation.	6

037311	<p>หลักการพืชสวน (Principles of Horticulture) วิชาพื้นฐาน : 036271</p> <p>หลักการเพาะปลูกตามสรีรวิทยาและนิเวศวิทยาของไม้ผล ผัก และไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อการยังชีพและเพื่อการค้า</p> <p>Principles of growing fruit, vegetable and ornamental crops based on their physiology and ecology for sustainable and commercial purposes.</p>	3 (2-2)
037361	<p>การเขียนลายเส้นและทัศนียภาพ (Drawing and Perspective in Horticulture Design)</p> <p>การเขียนภาพลายเส้นและสีน้ำจากวัตถุ พืช และทิวทัศน์และทฤษฎีการเขียนรูปทัศนียภาพของวัตถุ ต้นไม้ และสวนหย่อม เพื่อเป็นมูลฐานในการศึกษาวิชาการตกแต่งสถานที่และอนุกรมวิธานพืชสวน</p> <p>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.</p>	2 (1-3)
037371	<p>หลักการขยายพันธุ์พืช (Principles of Plant Propagation) วิชาพื้นฐาน : 401114</p> <p>การสร้างและจัดการสถานที่เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์พืช หลักการขยายพันธุ์พืช โดยใช้เมล็ด โดยการ ตัดชำ โดยการติดตา-ต่อกิ่ง และที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีเบื้องต้นในการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีต่าง ๆ</p> <p>Site establishment and management in plant propagation. Principles of propagation by seed, cutting, budding, grafting. Basic concepts in plant propagation.</p>	3 (2-3)
037402	<p>การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลไม้ ผักและดอกไม้ (Postharvest Handling of Fruits, Vegetables and Flowers) วิชาพื้นฐาน : 401114</p> <p>การเก็บเกี่ยว การตัดแต่ง การทำความสะอาด การคัดคุณภาพและขนาด การลดอุณหภูมิ การควบคุมโรคและแมลง การบรรจุ การเก็บรักษาผลไม้ ผัก และดอกไม้</p> <p>Harvesting, trimming, cleaning, sorting, sizing, cooling, disease and insect control, packaging and storage of fruits, vegetables and flowers</p>	2 (2-0)
037411	<p>การจัดการสถานเพาะชำ (Nursery Management) วิชาพื้นฐาน : 037371</p> <p>หลักการจัดการสถานเพาะชำ การจำแนกชนิดของเรือนเพาะชำ การจัดเตรียมโรงเรือนเพาะชำ การจัดเตรียมโรงเรือนและสิ่งก่อสร้าง การบริหารงานเพาะชำพันธุ์ไม้ การจัดการผลิตและจำหน่ายพรรณไม้อย่างเป็นการค้า</p> <p>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.</p>	3 (2-2)

037412	<p>คุณภาพของผลไม้และผักสด (Quality of Fresh Fruits and Vegetables) วิชาพื้นฐาน : 036271 หรือ 037311</p> <p>คุณภาพทั่วไปในด้านกายภาพและเคมีของผลไม้และผักสดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ มาตรฐาน คุณภาพ การประเมินและควบคุมเพื่อให้ได้สินค้าคุณภาพดี</p> <p>Physical and chemical qualities of fresh fruits and vegetables in relation to utilization. Quality standardization and evaluation.</p>	3 (2-2)
037421	<p>เทคโนโลยีการผลิตผัก (Technology of Vegetable Production) วิชาพื้นฐาน : 036271</p> <p>ธรรมชาติและเทคโนโลยีการผลิตพืชผักเศรษฐกิจที่ทันสมัย</p> <p>The nature and modern production technology for economic vegetable crops.</p>	3 (2-2)
037422	<p>การจัดการการผลิตผัก (Vegetable Production Management) วิชาพื้นฐาน : 036271</p> <p>การตลาดผัก การวางแผนการผลิต การบริหารปัจจัยการผลิต ปัจจัยการสร้างผลผลิต และมาตรฐานคุณภาพ คุณภาพผัก</p> <p>Vegetable marketing, production planning, production input management. Factors affection yield and quality and quality standard in vegetables.</p>	3 (2-2)
037424	<p>การผลิตเห็ด (Mushroom Production) วิชาพื้นฐาน : 419214</p> <p>ความสำคัญของเห็ด เทคนิคในการเพาะ การผลิตเชื้อ การใช้ประโยชน์ของเห็ดชนิดต่าง ๆ</p> <p>Importance of mushroom, culture techniques, production of spawn. Utilization of various mushrooms.</p>	3 (2-2)
037431	<p>ไม้ดอก (Floriculture) วิชาพื้นฐาน : 037311 หรือ 036271</p> <p>ธุรกิจไม้ดอกภายในและต่างประเทศ เทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตไม้ตัดดอก ไม้ดอกกระถาง และไม้ดอก ประดับแปลง</p> <p>Flowers in domestic and international business. Technology in the production of cutflower plants, flowering pot plants, and flowering plants for outdoor.</p>	3 (2-2)
037432	<p>ไม้ประดับ (Ornamental Plants) วิชาพื้นฐาน : 037311 หรือ 036271</p> <p>ชนิดและลักษณะของไม้ประดับ การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา เพื่อประโยชน์ในการตกแต่งสถานที่ ภายใน และภายนอกอาคาร</p> <p>Types and characters of ornamental plants. Cultivation, propagation and management relating to decorative purposes for indoor and outdoor.</p>	3 (2-2)

- 037433 วิทยาการกล้วยไม้ 3 (2-2)
 (Orchidology)
 วิชาพื้นฐาน : 037311 หรือ 036271
 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.
- 037441 ไม้ผลเขตร้อน 3 (2-2)
 (Tropical Fruits)
 วิชาพื้นฐาน : 037311 หรือ 036271
 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา และการผลิตผลไม้เขตร้อน
 Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting, cultural practices, and production of tropical fruits.
- 037442 ไม้ผลเขตกึ่งร้อน 3 (2-2)
 (Subtropical Fruits)
 วิชาพื้นฐาน : 037311 หรือ 036271
 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา และการผลิตผลไม้เขตกึ่งร้อน
 Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting, cultural practices, and production of subtropical fruits.
- 037444 การจัดการสวนไม้ผล 3 (2-3)
 (Orchard Management)
 วิชาพื้นฐาน : 037311 หรือ 036271
 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.
- 037451 สรีรวิทยาของพืชสวน 3 (2-2)
 (Physiology of Horticultural Crops)
 วิชาพื้นฐาน : 401351 และ 402311
 กระบวนการต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาของพืชสวน สภาพแวดล้อมและสิ่งอื่น ๆ ที่มีผลต่อการผลิตพืชสวน
 Basic physiology of horticultural crops. Environment and other factors affecting horticultural crop production.

- 037454 การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชสวน 3 (2-2)
(Plant Growth Regulators in Horticulture)
วิชาพื้นฐาน : 401351 และ 403221
สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช คุณสมบัติของสารเหล่านี้ และการนำมาประยุกต์กับพืชสวนเพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ
Plant growth regulators, their properties and uses for horticultural crop production.
- 037461 อนุกรมวิธานพืชสวน 3 (2-3)
(Systematics of Horticultural Crops)
วิชาพื้นฐาน : 401114
หลักการจำแนกพืชสวนและลักษณะประจำวงศ์ สกุล และชนิดของพืชสวน
Principles of horticultural classification and characteristics of family, genus, and species of horticultural crops.
- 037463 การออกแบบจัดสวน 3 (2-3)
(Landscape Design)
วิชาพื้นฐาน : 037311 และ 037361
ประวัติ ชนิด และลักษณะการจัดสวนแบบต่าง ๆ การออกแบบและเลือกใช้ไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อการ ตกแต่งสถานที่ พร้อมการฝึกออกแบบ เขียนแบบสวนขนาดเล็ก การประเมินราคาและการดูแลรักษาสวน
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.
- 037464 การจัดการตกแต่งสถานที่ 3 (2-3)
(Landscape Management)
วิชาพื้นฐาน : 037436
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.
- 037471 หลักการผสมพันธุ์พืชสวน 3 (2-2)
(Principles of Horticultural Breeding)
วิชาพื้นฐาน : 416311
หลักการคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน
Principles of selection. Breeding for varietal improvement of horticultural crops. Techniques in selection and breeding for improvement of horticultural crops.
- 037472 หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3 (3-0)
(Principles of Plant Tissue Culture)
วิชาพื้นฐาน : 037311 และ 401351
เทคนิคและประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเศรษฐกิจ
Technique and usefulness of economic plant tissue culture.

037481	<p>เทคโนโลยีของเมล็ดพันธุ์พืชสวน (Seed Technology of Horticultural Crops) วิชาพื้นฐาน : 401351 และ 402311 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.</p>	3 (2-3)
037482	<p>เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชสวน (Postharvest Technology of Horticultural Commodities) วิชาพื้นฐาน : 401351 สรีรวิทยา การเก็บเกี่ยว การบรรจุ ขนย้าย ขนส่ง การเก็บรักษา และการปฏิบัติต่อ ผลไม้ ผัก และดอกไม้สด Physiology, harvesting, packing, handling, transportation and storage of fresh fruits, vegetables and cut flowers.</p>	3 (2-3)
037491	<p>เทคนิควิจัยทางพืชสวน (Research Techniques in Horticulture) วิชาพื้นฐาน : 422111 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.</p>	3 (2-2)
037496	<p>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.</p>	1-3
037497	<p>สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชสวนในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in horticulture at the bachelor's degree level.</p>	1
037498	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems) พื้นฐาน : 037491 การศึกษาค้นคว้าทางพืชสวนระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in horticulture at the bachelor's degree level and compile into a written report.</p>	3

037499 การฝึกงานเฉพาะด้านพืชสวน 3 (0-10)
(Specific Practicum in Horticulture)
วิชาพื้นฐาน : 036299
การฝึกงานเฉพาะด้านพืชสวน
Specific practicum in horticulture.