

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (พฤกษศาสตร์)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คำอธิบายรายวิชา

01401114	<p>พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่และวิวัฒนาการ การใช้ประโยชน์จากพืช</p> <p>General principles of plant morphology, anatomy, physiology, ecology, classification and evolution. Uses of plants.</p>	3(2-3-6)
01401341	<p>หลักอนุกรมวิธานพืช (Principles of Plant Taxonomy)</p> <p>พื้นฐาน: 01401114</p> <p>ความหลากหลายของพรรณพืช ระบบการจำแนก การตั้งชื่อ การระบุชื่อ ลักษณะทางอนุกรมวิธาน การกระจายพันธุ์ และความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Plant diversity, classification system, nomenclature, identification, taxonomic characters, distribution and phylogeny. Field trip required.</p>	3(2-3-6)
01401351	<p>สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology)</p> <p>พื้นฐาน: 01401114 และ 01403221</p> <p>ความรู้เบื้องต้นทางสรีรวิทยาของพืชที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตและการเจริญเมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช และธาตุอาหาร</p> <p>Basic knowledge in plant physiology: growth and development, metabolism, plant-water relations and mineral nutrition.</p>	3(2-3-6)
01401371*	<p>ชีววิทยาของเซลล์พืช (Plant Cell Biology)</p> <p>พื้นฐาน: 01401114</p> <p>แนวคิดของลักษณะพลวัตของโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์พืช การแบ่งเซลล์ การขยายขนาดของเซลล์ และลักษณะเฉพาะของเซลล์พืช โครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ เทคนิคการศึกษาทางโมเลกุลและการถ่ายภาพของเซลล์ที่มีชีวิตและโมเลกุล</p> <p>Concept of dynamics of plant cell structures and their functions; plant cell division, expansion and specialization. Structures and functions of organelles. Techniques for studying molecular and imaging approaches of living cell and molecules.</p>	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

01401399**	<p>การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์ (Botany Practicum)</p> <p>การฝึกงานเฉพาะด้านพฤกษศาสตร์ Specific practicum in botany.</p>	1
01401411	<p>กายวิภาคของพืช (Plant Anatomy)</p> <p>พื้นฐาน: 01401114</p> <p>ลักษณะภายในของเซลล์และเนื้อเยื่อพืช พัฒนาการ วิวัฒนาการของการเจริญ ของโครงสร้างพืชชั้นสูง</p> <p>Internal structures of plant cells and tissues, ontogeny and evolutionary development of structural features of higher plants.</p>	3(2-3-6)
01401412**	<p>สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง (Morphology of Non-Vascular Plants)</p> <p>พื้นฐาน: 01401114</p> <p>ลักษณะทางสัณฐานวิทยา วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการและการจำแนกพืชไม่มีท่อ ลำเลียง องค์ประกอบของกลุ่มพืชพื้นฐาน การสืบพันธุ์ และนิเวศวิทยา เทคนิคการ เก็บและรักษา ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Morphological characteristics, life cycle, evolution and classification of nonvascular plants. Composition of the basic groups of plants, reproduction and ecology. Techniques of collection and preservation. Economic significance. Field trip required.</p>	3(2-3-6)
01401413**	<p>สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง (Morphology of Vascular Plants)</p> <p>พื้นฐาน: 01401114</p> <p>ลักษณะทางสัณฐานวิทยา วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการและการจำแนกพืชมีท่อ ลำเลียง องค์ประกอบของกลุ่มพืชพื้นฐาน การเจริญของโครงสร้างสืบพันธุ์ที่อาศัย เพศและโครงสร้างที่ไม่เกี่ยวกับเพศ การสืบพันธุ์และนิเวศวิทยา มีการศึกษานอก สถานที่</p> <p>Morphological characteristics, life cycle, evolution and classification of vascular plants. Composition of the basic groups of plants, development of reproductive and vegetative structures, reproduction and ecology. Field trip required.</p>	3(2-3-6)
01401414	<p>ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์ (Seed Biology)</p> <p>พื้นฐาน: 01401114</p>	3(2-3-6)

** รายวิชาปรับปรุง

	<p>กระบวนการสืบพันธุ์ การพัฒนาของเมล็ดและกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง นิเวศวิทยา การจัดจำแนกเมล็ดพันธุ์ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Reproductive processes, seed development and associated physiological processes, ecology and classification of seed. Field trip required.</p>	
01401423	<p>เฟิร์น (Ferns) พื้นฐาน: 01401114</p> <p>สัณฐานวิทยา นิเวศวิทยา การจำแนกและวิวัฒนาการของเฟิร์น ตลอดทั้งความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Morphology, ecology, classification and evolution of ferns. Economic significance. Field trip required.</p>	3(2-3-6)
01401424	<p>พืชสมุนไพร (Medicinal Plants) พื้นฐาน: 01401341</p> <p>พืชสมุนไพร รูปร่างลักษณะและการจำแนกพรรณพืช ส่วนที่นำมาใช้เป็นยา ประโยชน์ทางยา สารเคมีสำคัญที่ทำให้เกิดฤทธิ์ทางยา ความสัมพันธ์และการแพร่กระจายของสารเคมีที่สำคัญในพืชสมุนไพรกลุ่มต่างๆ การตรวจสอบเบื้องต้นของสารเคมีในพืช มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Medicinal plant. Morphology and taxonomy. Parts used and their applications, active constituents, relationship and distribution of active constituents in plant groups. Preliminary screening. Field trip required.</p>	3(2-3-6)
01401425	<p>ชีววิทยาไม้ดอกประดับ (Biology of Ornamental Flower Plants) พื้นฐาน: 01401351</p> <p>ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การกระจายพันธุ์ การขยายพันธุ์ สรีรวิทยาการผลิตและการจัดการไม้ดอกประดับ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Botanical characteristics, distribution, propagation, physiology, production and management of ornamental flower plants. Field trip required.</p>	3(2-3-6)
01401431	<p>ไมโครเทคนิคทางพืช (Plant Microtechniques) พื้นฐาน: 01401114</p> <p>เทคนิคในการเตรียมตัวอย่างเพื่อใช้ในการศึกษาคัพประกอบของเซลล์และเนื้อเยื่อด้วยกล้องจุลทรรศน์</p> <p>Practical laboratory techniques in preparing plant materials for microscopy study.</p>	3(1-6-5)

01401442	<p>พรรณไม้น้ำ (Aquatic Plants) พื้นฐาน: 01401114</p> <p>ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ นิเวศวิทยา การจำแนก และความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของพรรณไม้น้ำ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Botanical structure, ecology, classification and economic significance of aquatic plants. Field trip required.</p>	3(2-3-6)
01401451	<p>เมแทบอลิซึม การเติบโตและการเจริญของพืช (Metabolism, Plant Growth and Development) พื้นฐาน: 01401351</p> <p>การควบคุมเมแทบอลิซึม เมแทบอลิซึมของคาร์บอน ไขมัน และไนโตรเจน การเติบโตและการเจริญระดับเซลล์ ระยะและการควบคุมการเติบโตและการเจริญ</p> <p>The control of metabolism; carbon, lipid and nitrogen metabolism; cellular basis of growth and development; phases and control of growth and development.</p>	3(2-3-6)
01401452	<p>ธาตุอาหารและความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช (Mineral Nutrient and Plant-Water Relations) พื้นฐาน: 01401351</p> <p>น้ำและธาตุอาหารในดิน กลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร การคายน้ำ ประสิทธิภาพการใช้น้ำและกระบวนการสังเคราะห์แสง กระบวนการเมแทบอลิซึมและหน้าที่ของธาตุอาหารพืช</p> <p>Water and mineral in soil, mechanism of water and mineral transport, transpiration, photosynthesis and water use efficiency, metabolic processes and functions of plant nutrients.</p>	3(2-3-6)
01401453	<p>การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช (Analysis of Plant Nutrient) พื้นฐาน: 01401351</p> <p>บทบาทของธาตุอาหาร เทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในพืช</p> <p>Role of essential elements, techniques and methods of plant analysis.</p>	3(1-6-5)
01401454	<p>สรีรวิทยาการเจริญพันธุ์ของพืช (Plant Reproductive Physiology) พื้นฐาน: 01401351</p> <p>กระบวนการเกิดดอก การสร้างเรณูและรังไข่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดดอก การงอกและความมีชีวิตของเรณู กลไกการถ่ายละอองเรณูและการปฏิสนธิ อันตรกิริยาระหว่างเรณูและรังไข่ พันธุวิศวกรรมเรณู การเก็บรักษาเรณูแบบแช่แข็ง เทคโนโลยีการผลิตและการควบคุมคุณภาพของเรณู น้ำต้อยและน้ำผึ้ง</p>	3(2-3-6)

Flowering process. Pollen and ovary formation. Factors affecting flowering, germination and viability of pollen. Pollination and fertilization mechanism. Pollen-pistil interaction. Pollen genetic manipulation. Pollen cryopreservation. Production technology and quality control of pollen, nectar and honey.

01401455 การตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อฮอร์โมนพืช (Physiological Response to Plant Hormones) 3(2-3-6)

พื้นฐาน: 01401351

ผลของฮอร์โมนพืช ออกซิน จิบเบอเรลลิน ไซโตไคนิน เอทิลีน กรดแอบไซซิก บลาสทีโนสเตอรอยด์ จัสโมนเนต ซาลิไซเลต และโพลีเอมีน ต่อการเติบโตไม่อาศัยเพศและอาศัยเพศ และการเสื่อมตามอายุ มีการศึกษานอกสถานที่

Effects of plant hormones; auxins, gibberellins, cytokinins, ethylene, abscisic acid, brassinosteroids, jasmonates, salicylates and polyamines on vegetative and reproductive growth and senescence. Field trip required.

01401456 การตอบสนองของพืชต่อสภาพแวดล้อมเครียด (Plant Response to Environmental Stress) 3(3-0-6)

พื้นฐาน: 01401351

ผลของสภาพเครียดจากแอกทีฟออกซิเจน การขาดออกซิเจนและธาตุอาหาร น้ำ อุณหภูมิ รังสี สารเคมี สารพิษในสิ่งแวดล้อม ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความเค็ม และสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นต่อการเติบโตและการเจริญของพืช กลไกการปรับตัวของพืชต่อสภาพแวดล้อมเครียด

Effect of active oxygen, oxygen and nutrient deficiency, water, temperature, radiation, chemical, pollutant, soil pH, salinity and biotic stress on plant growth and development, adaptation mechanism of plant to the environmental stress.

01401462 พฤษศาสตร์เศรษฐกิจ (Economic Botany) 3(3-0-6)

พื้นฐาน: 01401114

ประวัติ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การกระจายทางภูมิศาสตร์ การผลิตและความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชคาร์โบไฮเดรต พืชโปรตีน พืชน้ำมัน พืชเส้นใย พืชให้สี พืชเครื่องดื่ม พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ พืชสวนและป่าไม้เศรษฐกิจ มีการศึกษานอกสถานที่

History, botanical structure, geographic distribution, production and economic significance of plants yielding carbohydrate, protein, oil, fiber, dye and beverage. Medicinal plant and spices, horticultural crops and economic forest. Field trip required.

01401463	ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช (Evolutionary Biology of Plant) พื้นฐาน: 01401114 <p>ทฤษฎี หลักฐานและปัจจัยทางวิวัฒนาการของพืช แนวโน้มของวิวัฒนาการ และสาเหตุการสูญพันธุ์ กระบวนการวิวัฒนาการ วิวัฒนาการและความหลากหลายของพืชดอก และวิวัฒนาการของระบบนิเวศ</p> <p>Theories, evidences and factors of plant evolution, evolution trend and the causes of extinction, evolutionary processes, evolution and diversity of flowering plants and evolutionary ecosystem.</p>	3(3-0-6)
01401464**	การใช้คอมพิวเตอร์และการจำลองแบบทางพฤกษศาสตร์ (Computer Applications and Modeling in Botany) พื้นฐาน: 01401351 <p>ตัวแบบ การวิเคราะห์การจำลอง การวิเคราะห์สมการที่เหมาะสม การใช้โปรแกรมประยุกต์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม และการสร้างฐานข้อมูลทางพฤกษศาสตร์</p> <p>Models, simulation analysis, analysis of fitting equation, the use of software for statistical analysis, multivariate analysis and database construction in botany.</p>	3(2-3-6)
01401465	การอ่านทางพฤกษศาสตร์ (Reading in Botany) <p>การอ่านและวิเคราะห์ทางพฤกษศาสตร์</p> <p>Critical reading in botanical research literature.</p>	1(1-0-2)
01401466**	การวาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์ (Botanical Illustration) <p>หลักการเขียนเส้น การวาดภาพลายเส้น การสร้างมิติของภาพโดยการแรเงา และการใช้จุด การวาดภาพสีน้ำ การวาดภาพประกอบโครงสร้างของพืช</p> <p>Principle of line drawing, line graving, creating of illustrated dimensions with shadow and dots, watercolor painting, plant structure illustration.</p>	2(0-6-3)
01401472**	ชีววิทยาโมเลกุลเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Molecular Biology) พื้นฐาน: 01401351 หรือ 01416311 <p>พันธุศาสตร์โมเลกุลที่เป็นพื้นฐานของกระบวนการทางชีววิทยาในพืชและระบบนิเวศ ความหลากหลายของพืชในระดับโมเลกุล แนวคิดในการประยุกต์เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุลในการเกษตร และ อุตสาหกรรม</p>	3(3-0-6)

**รายวิชาปรับปรุง

	Molecular genetic basis of biological processes in plants and the ecosystem. Plant diversity at molecular level. Concepts of applying molecular biology techniques in agriculture and industries.	
01401473	<p>ระเบียบวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Methodology in Plant Tissue Culture) พื้นฐาน: 01401351</p> <p>หลักการและวิธีการปฏิบัติของการเพาะเลี้ยงเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะพืช Principle and methodology in plant cell, tissue and organ culture.</p>	3(1-6-5)
01401481	<p>นิเวศวิทยาของพืช (Plant Ecology) พื้นฐาน: 01401114</p> <p>ลักษณะโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสังคมพืช การวิเคราะห์สังคมพืช ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืช มีการศึกษานอกสถานที่ Ecological structure, vegetation analysis, environmental relationships, and dynamics of vegetation. Field trip required.</p>	3(3-0-6)
01401491	<p>วิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์ (Research Methods in Botany)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์ วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดปัญหา วิธีการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์แปลผล และการวิจารณ์ผล Research principles and methods in botany, data collecting for research planning, problem identification, research methods and data collection. Data analysis, interpretation and discussion.</p>	3(3-0-6)
01401496**	<p>เรื่องเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ (Selected Topics in Botany)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in botany at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
01401497	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพฤกษศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in botany at the bachelor's degree level.</p>	1

**รายวิชาปรับปรุง

01401499* **โครงการพฤกษศาสตร์** 3(0-9-5)
(Botany Project)
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ของพฤกษศาสตร์
Project of practical interest in various fields of botany.

รายวิชาบริการ

01401201 **พืช มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
(Plants, Man and Environment)
การเจริญเติบโตของพืช การตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม การนำพืช
มาใช้ประโยชน์ในการเกษตร การค้า การแพทย์ อุตสาหกรรม โดยยังคง
รักษาสสมดุลกับธรรมชาติ มีการศึกษานอกสถานที่
Plants in response to environment. Utilization of plants and
plant products in agriculture, commerce, medicine and industry
with awareness of keeping balance between sustainable
development and nature conservation. Field trip required.

01401115 **หลักพฤกษศาสตร์** 3(2-3-6)
(Principles of Botany)
การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และความหลากหลายของ
พืช ความสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งแวดล้อม อิทธิพลของพืชต่อมนุษย์และสัตว์
General principles of plant structure, function and diversity.
Relationship between plants and environment. Influence of plants
to human and animals.

* รายวิชาเปิดใหม่