

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์  
หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา ๒๕๖๓

---

คำอธิบายรายวิชา

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑.๑) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ๑๐ หน่วยกิต

มมศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์

๓ (๓-๐-๖)

MUGE 100 General Education for Human Development

เงื่อนไข: -

การเป็นบัณฑิตที่เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในบริบทของตนเอง บูรณาการความรู้ศาสตร์ต่างๆ อย่างเป็นองค์รวมเพื่อหาเหตุปัจจัยของประเด็นสำคัญ พูดและเขียนเพื่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์ รับผิดชอบ เคารพความคิดเห็นที่หลากหลายและมุมมองที่แตกต่าง เป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่มและทำงานร่วมกันเป็นทีมในการเสนอวิธีแก้ปัญหาหรือแนวทางการจัดการประเด็นสำคัญอย่างเป็นระบบตามหลักการวิจัยเบื้องต้น ประเมินผลกระทบของประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยใช้สติและปัญญาเพื่อให้อยู่กับสังคมและธรรมชาติได้อย่างมีความสุข

Well-rounded graduates, key issues affecting society and the environment with respect to one's particular context; holistically integrated knowledge to identify the key factors; speaking and writing to target audiences with respect to objectives; being accountable, respecting different opinions, a leader or a member of a team and work as a team to come up with a systematic basic research-based solution or guidelines to manage the key issues; mindful and intellectual assessment of both positive and negative impacts of the key issues in order to happily live with society and nature

- วิชาศึกษาทั่วไป เลือกไม่น้อยกว่า ๗ หน่วยกิต

โดยเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยในแต่ละปีการศึกษา

๑.๒) กลุ่มวิชาภาษา

๑๕ หน่วยกิต

- วิชาภาษาไทย จำนวน

๓ หน่วยกิต

ศศภท ๑๐๐ ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

๓ (๒-๒-๕)

LATH 100 Arts of Thai Language in Communication

เงื่อนไข: -

ศิลปะการใช้ภาษาไทย ทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการคิด เพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

Art of using Thai language and of speaking, listening, reading, writing, and thinking skills for accurate and appropriate communication

- วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน

๑๒ หน่วยกิต

ศศภอ ๑๐๓ ภาษาอังกฤษระดับ ๑

๓ (๒-๒-๕)

LAEN 103 English Level 1

เงื่อนไข: -

โครงสร้าง ไวยากรณ์ และศัพท์ภาษาอังกฤษในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ในลักษณะของบูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งสี่ทักษะ) การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) รวมทั้งกลยุทธ์ในการอ่านบทความ การเขียนในระดับประโยค การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การออกเสียง และการพูดสื่อสารในชั้นเรียนระดับบทสนทนา

English structure, grammar and vocabulary in the context of daily language use, dealing with integration in four basic skills (listening, speaking, reading, and writing); reading strategies, sentence writing, listening for the gist, pronunciation and classroom communication

ศศภอ ๑๐๔ ภาษาอังกฤษระดับ ๒

๓ (๒-๒-๕)

LAEN 104 English Level 2

เงื่อนไข: -

คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคมปัจจุบัน ทักษะการสนทนาในกลุ่มย่อย ทักษะการเขียนในระดับย่อหน้า และกลยุทธ์ในการอ่าน

Vocabulary, grammar, and contextualized social language; essential communicative skills in small groups; writing practice at a paragraph level; and reading strategies

ศศภอ ๑๐๕ ภาษาอังกฤษระดับ ๓

๓ (๒-๒-๕)

LAEN 105 English Level 3

เงื่อนไข: -

การอ่านข้อความและการเขียนทั้งระดับประโยค และระดับย่อหน้าที่เกี่ยวกับสัดส่วน ความถี่ และความน่าจะเป็น รูปร่าง การวัด การเปรียบเทียบและการเปรียบเทียบต่าง คำจำกัดความและการจำแนก การเขียน

อย่างมีเอกภาพ การใช้คำเชื่อม การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฟังเพื่อรายละเอียดจำเพาะ และการทำการอนุมาน

Reading passages and writing at sentence and paragraph levels about proportion, frequency and probability, shape, measurement, comparison and contrast, definition and classification; coherence, unity and transition; listening comprehension; listening for the main idea; listening for specific details; and making inferences

**ศศกอ ๑๐๖ ภาษาอังกฤษระดับ ๔**

**๓ (๒-๒-๕)**

**LAEN 106 English Level 4**

เงื่อนไข: -

การอ่านข้อความและการเขียนทั้งระดับประโยคและระดับย่อหน้าที่เกี่ยวกับการบอกลำดับเหตุการณ์ ขั้นตอน หน้าที่ จุดประสงค์ เครื่องมือ สาเหตุ ผลลัพธ์ และเงื่อนไข การเขียนในระดับย่อหน้าอย่างถูกต้องตามรูปแบบภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การเขียนเรียงความขั้นต้น การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฟังเพื่อรายละเอียดจำเพาะ และการทำการอนุมาน

Reading passages and writing at sentence and paragraph levels about sequence of events and process, function, purpose, method and means, cause and effect, and conditional reasoning; academic English paragraph writing and introduction to essay writing; listening comprehension; listening for the main idea; listening for specific details; and making inferences

**อจวอ ๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร**

**๓ (๓-๐-๖)**

**AMSA 201 English Preparations for Communications**

เงื่อนไข: -

การเสริมความรู้ด้านไวยากรณ์ที่จำเป็นสำหรับการทดสอบ MU-ELT และ TOEIC รวมทั้งศึกษารูปแบบ ลักษณะ และฝึกทักษะ ด้านการอ่านและการฟัง เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการทดสอบ MU-ELT และ TOEIC

Increasing knowledge about English grammar necessary for the MU-ELT and the TOEIC Tests including studying form, characters and practicing reading and listening skills for students to take the MU-ELT and the TOEIC Tests

**อจวอ ๓๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการเขียนงานวิจัย**

**๓(๒-๒-๕)**

**AMSA 301 English for Reading and Writing Research**

เงื่อนไข: อจวอ ๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

การบูรณาการทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อศึกษาโครงสร้างของบทความวิจัย ได้แก่ บทคัดย่อ บทนำ ระเบียบวิธีวิจัย บทสรุปและบทอภิปรายผล รวมทั้งการเตรียมการนำเสนอโครงงานวิจัย

The integration of English language skills to study the structure of research articles: abstract, introduction, methods, results and discussion, including the references; the preparation of presentation research project

**๑.๓) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ๓ หน่วยกิต**

**สวศท ๑๐๕ บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม**

**๓ (๓-๐-๖)**

**ENGE 105 Integrating Health and Environment**

เงื่อนไข: -

แนวคิดสำหรับ “สุขภาพ” และ “สิ่งแวดล้อม” มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพ การพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อสุขภาพ ตัวชี้วัดความอยู่ดีมีสุข ระบบสารสนเทศเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสุขภาพสาธารณะ ภาระงาน การเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การดำเนินชีวิตเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจพอเพียง เทคนิคการบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกับอาชีพ

Concepts of “health” and “environment”, dimensions and levels of health and factors determining health and environment. Health system reform, strategic development of health and environment promotion, healthy public policy, health and environmental impact assessment. Integrative research for health and environment, indicators of well-beings. Information system for promoting health and environment, communication for health and environment. Learning process for developing quality of life, living for health and environment, self-sufficient economy, techniques for integrating health and environment, health, environment and occupations

**๑.๔) กลุ่มวิชาสุขภาพและนันทนาการ ๒ หน่วยกิต**

**วทศท xxx กลุ่มวิชาสุขภาพและนันทนาการ**

**๒ (๑-๒-๓)**

**SPGE xxx**

\* นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาในกลุ่มวิชาสุขภาพและนันทนาการตามความสนใจ

**๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๙๙ หน่วยกิต**

**๒.๑) วิชาแกน**

**๕๖ หน่วยกิต**

**๒.๑.๑) คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๒๒ หน่วยกิต**

**วทคม ๑๑๔ เคมีทั่วไป**

**๓ (๓-๐-๖)**

**SCCH 114 General Chemistry**

เงื่อนไข: -

โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย คอลลอยด์ อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออน ไฟฟ้าเคมี ตารางธาตุปัจจุบัน

Atomic structure, chemical bonding, gases, liquids, solids, solutions, colloids, chemical thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, ionic equilibria, electrochemistry, the present periodic table

**วทคณ ๑๑๗ คณิตศาสตร์**

**๓ (๓-๐-๖)**

**SCMA 117 Mathematics**

เงื่อนไข: -

ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ การฝึกทักษะการคำนวณ การให้เหตุผล การฝึกแก้ปัญหาการประเมินค่าลิมิต ภาวะต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติและฟังก์ชันผกผัน ผลต่างเชิงอนุพันธ์ การประยุกต์อนุพันธ์ อนุพันธ์อันดับสูงกว่าหนึ่ง การหาอนุพันธ์โดยปริยาย หลักเกณฑ์โลปีตาล ปริพันธ์ การหาปริพันธ์โดยการแทนค่า การหาปริพันธ์โดยการแยกส่วน การหาปริพันธ์โดยเศษส่วนย่อย อนุพันธ์ย่อย การแนะนำสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์แยกกันได้ และสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง

Basic knowledge in mathematics, practice of computation skills, reasoning, practice of solving problems in evaluation of limits, continuity, differentiation of logarithmic functions, exponential functions, trigonometric functions and inverse functions, differentials, applications of derivatives, derivatives of order greater than one, implicit differentiation, l'Hospital's rule, integrals, integration by substitution, integration by parts, integration by partial fractions, partial derivatives, introduction to ordinary differential equations, solving separable differential equations and linear first order differential equations

**วทชว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑**

**๒ (๒-๐-๔)**

**SCBI 124 General Biology I**

เงื่อนไข: -

แนวคิดพื้นฐานทางชีววิทยา คาร์บอนและความหลากหลายระดับโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานและเมแทบอลิซึม การหายใจในระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง หลักการถ่ายทอดพันธุกรรม พันธุศาสตร์และยีนในระดับโมเลกุล วิวัฒนาการ พันธุศาสตร์เชิงประชากร นิเวศวิทยาและชีววิทยาเชิงอนุรักษ์

Basic concepts in biology, carbon and the molecular diversity of life, cell structure and function, energy and metabolism, cellular respiration, photosynthesis, principles of heredity, molecular biology of gene, evolution, population genetics, ecology and conservative biology

**วทชว ๑๐๒ ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๑**

**๑ (๐-๓-๐)**

**SCBI 102 Biology Laboratory I**

เงื่อนไข: -

ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ การแบ่งเซลล์ พันธุศาสตร์และการคัดเลือกโดยธรรมชาติ นิเวศวิทยา และพฤติกรรม

Microscopy, cell structure and function, plant and animal tissues; cell division, genetics and natural selection, ecology, and behavior

**วทชว ๑๒๕ ชีววิทยาทั่วไป ๒**

**๓ (๓-๐-๖)**

**SCBI 125 General Biology II**

เงื่อนไข: -

ความหลากหลายทางชีวภาพ และสถานภาพความหลากหลายในประเทศไทย การจัดหมวดหมู่และความหลากหลายของยูแบคทีเรีย อาร์เคีย และยูคารีเอ การสืบพันธุ์และการเจริญของเอ็มบริโอ การสร้างอวัยวะ โครงสร้างของร่างกายสัตว์และหน้าที่ ได้แก่ การได้มาซึ่งอาหารและระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนของเลือด ระบบขับถ่าย ระบบภูมิคุ้มกัน ภาวะธำรงดุล ฮอรโมนและระบบประสาท

Biodiversity and diversity status of Thailand; classification and diversity of Eubacteria, Archaea and Eukarya; reproduction, embryo development and organogenesis; animal form and function, such as food procurement and digestion, respiratory system, circulatory system, excretory system, immune system, homeostasis, hormones, and nervous system

**วทชว ๑๐๔ ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๒**

**๑ (๐-๓-๐)**

**SCBI 104 Biology Laboratory II**

เงื่อนไข: -

ทักษะการจัดหมวดหมู่ของพืชและสัตว์ ทั้งสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง และที่มีกระดูกสันหลัง การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ ชีววิทยาของการเจริญ ระบบประสาทและการควบคุมการทำงานของร่างกาย การไหลเวียนเลือด

Diversity of plants and animals including invertebrates and vertebrates; reproduction and development; nervous system and control of body function; circulatory system

**อจกษ ๒๐๖ ฟิสิกส์และเครื่องจักรกลการเกษตร**

**๓ (๒-๓-๕)**

**AMAG 206 Physics and Agricultural Machinery**

เงื่อนไข: -

หลักการและปฏิบัติการเกี่ยวกับกลศาสตร์และการประยุกต์ สมดุลและพลังงาน เสียงและแสง กลศาสตร์ของไหลและการประยุกต์ ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า นาโนเทคโนโลยีและไบโอเซนเซอร์ ฟิสิกส์นิวเคลียร์และพลาสมา เครื่องจักรกลเกษตรเบื้องต้น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในด้านเครื่องจักรกลเกษตรอย่างเหมาะสม การบำรุงรักษาและการจัดการเครื่องจักรกลเกษตร

อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร แหล่งพลังงานที่ใช้เพื่อการเกษตร (พลังงานจากเชื้อเพลิง ไฟฟ้า และพลังงานทางเลือก)

Mechanics and application; equilibrium and energy; sound and light; fluid dynamics and application; heat and thermodynamics; electricity, electric circuit and magnetic; nanotechnology and biosensors; nuclear and plasmas physics; principles of agricultural machinery; an application of technology to agricultural machinery; maintenance and management for agricultural machinery; industrial agricultural machinery; energy resources in agricultural farming (fuel, electricity, and alternative energies)

**อจกษ ๒๐๗ เคมีวิเคราะห์ทางการเกษตร**

**๓ (๒-๓-๕)**

**AMAG 207 Agricultural Chemical Analysis**

เงื่อนไข: อจกษ ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาพขั้นแนะนำ

พื้นฐานทางเคมีวิเคราะห์ หลักการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ วิธีการดูแลรักษาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ วิธีการเก็บตัวอย่าง และการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ ปฏิบัติการวิเคราะห์พืช น้ำ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ปุ๋ยอินทรีย์ และสารเคมีเกษตร การแปลความหมายและการประยุกต์ผลการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการเกษตร

Basic analytical chemistry; principles of the instrumental analysis; scientific instrument maintenance; sampling and sample preparation for analysis, the analytical laboratory of plant materials, water, fertilizers, organic fertilizer and agricultural chemical substances; interpretations, and applications of analytical results on agriculture

**อจกษ ๓๐๒ จุลชีววิทยาทางการเกษตร**

**๓ (๒-๓-๕)**

**AMAG 302 Agricultural Microbiology**

เงื่อนไข: วทชว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑

ความรู้พื้นฐานและปฏิบัติการทางด้านจุลชีววิทยา จุลินทรีย์ที่สำคัญ ไวรัส แบคทีเรีย แอคติโนมัยซีต สาหร่าย และรารูปร่าง โครงสร้างและหน้าที่สรีรวิทยาและพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ การแบ่งกลุ่มจุลินทรีย์และอนุกรมวิธาน ปฏิสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับเจ้าบ้าน จุลินทรีย์เอนโดไฟต์ โรโซเปียม ไมคอร์ไรซา จุลินทรีย์กลุ่ม PGPRs จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง และการประยุกต์ใช้เชื้อจุลินทรีย์ในด้านอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ และการเกษตร

Basic knowledge and laboratory of microorganisms, particularly viruses, bacteria, actinomyces, algae and fungi; shape, structure and functions; physiology and genetics; microbial classification and taxonomy; host-microorganism interactions; endophytic microorganism, Rhizobium, Mycorrhizae, PGPRs and application of major microorganisms in food, biotechnology, and agriculture

**อกษ ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาวะขั้นแนะนำ**

๑ (๑-๐-๒)

**AMAG 141 Introduction to Agriculture for Well-being**

เงื่อนไข: -

ความหมายและความสำคัญของการเกษตร การเกษตรในอดีตและปัจจุบัน ปัจจัยและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีและสารเคมีทางการเกษตร การเกษตรเพื่อสุขภาวะของเกษตรกร ผู้บริโภค และระบบนิเวศ โรคที่สัมพันธ์กับการเกษตร สุขภาวะในระบบเกษตรเชิงเดี่ยว เกษตรผสมผสาน เกษตรพึ่งตน เกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ความมั่นคงและความปลอดภัยด้านอาหาร มาตรฐานสินค้าเกษตรและการรับรอง การจัดการสินค้าเกษตร การตรวจสอบย้อนกลับ การตรวจสอบสารพิษตกค้าง

The meaning and importance of agriculture; agriculture in the past and present; factors and resources related to agriculture; impact of technology and chemicals in agriculture; agriculture for well-being of agriculturists, consumers and ecology; diseases related to agriculture; well-being in monoculture agriculture, integrated farming, self-sufficient agriculture, safe agriculture and organic farming; food security and food safety; standards and certification for agricultural products; handling of agricultural products; traceability; detection of poison residues in agricultural products

**อกษ ๒๑๒ กายวิภาค สัตว์ฐานวิทยา และสรีรวิทยาพืช**

๓ (๒-๓-๕)

**AMAG 212 Anatomy, Morphology, and Physiology of Plant**

เงื่อนไข: วทชว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑

องค์ประกอบ ชนิด โครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์พืช โครงสร้าง หน้าที่ และการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อพืชดอก (ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล) สัตว์ฐานวิทยาของพืช สมดุลของน้ำในพืช การเคลื่อนย้ายน้ำแร่ธาตุและอาหารภายในไซเลมและโฟลเอ็ม การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจและการถ่ายทอดพลังงาน ไนโตรเจนเมแทบอลิซึม การเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช คุณสมบัติและผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช กระบวนการออกดอก การติดผลและการเจริญเติบโตของผล ดัชนีความบริบูรณ์ การสุกแก่ การชราภาพและการร่วง เมล็ด กระบวนการงอกและการพักตัวของเมล็ด ปฏิบัติการทดลองและพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

Components, types, structures and functions of plant cells; structures, functions and growth of plant tissues (roots, stems, leaves, flowers and fruits); plant morphology; water balance of the plant; translocation in xylem and phloem; photosynthesis; respiration and electron transport; nitrogen metabolism; plant growth and development; properties of plant regulators and its role on physiological changes; processes of flowering; fruiting and fruit growth; maturity index; ripening, senescence, and abscission; seed; seed germination and



dormancy; the laboratory exercises provide hands-on experiences with experiments and training in instrumental skills

### **อจกษ ๒๑๓ การอารักขาพืช**

๓ (๒-๓-๕)

#### **AMAG 213 Plant Protection**

เงื่อนไข: อจกษ ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาวะขั้นแนะนำ

ความสำคัญของการอารักขาพืช ชนิดและลักษณะการทำลายของศัตรูพืชต่างๆ ศัตรูพืช (วัชพืช แมลง โรคพืช และสัตว์) การแพร่ระบาดของศัตรูพืช การวินิจฉัยและการประเมินความเสียหายจากศัตรูพืช หลักการควบคุมกำจัดศัตรูพืช ความสำคัญและพัฒนาการของศัตรูพืชในระบบนิเวศน์ธรรมชาติและนิเวศน์เกษตร ความปลอดภัยทางชีวภาพด้านศัตรูพืช และผลกระทบที่มีต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการทดลอง และฝึกปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืช

The importance of the plant protection; various types of plant pests (weed, insect, disease and animal) and kinds of damage; pests outbreak; crop diagnosis and the evaluation of pest damage; principles of pests control ; the importance and development of plant pests in natural and agroecosystems; plant pests biosecurity and the impact of pests control on economic, social, and environment; the laboratory exercises and practicing pests control

### **อจกษ ๒๒๓ โภชนศาสตร์สัตว์**

๓ (๒-๓-๕)

#### **AMAG 223 Animal Nutrition**

เงื่อนไข: วททว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑

ความสำคัญของโภชนศาสตร์ ชีวพลังงานสัตว์ องค์ประกอบของอาหาร การย่อย การดูดซึมและการเมตาบอลิซึมของสารอาหาร การประเมินคุณค่าทางโภชนะของอาหารสัตว์ ความต้องการโภชนะของสัตว์ อาหารและการให้อาหารสัตว์ การประกอบและการคำนวณสูตรอาหารสัตว์ให้ถูกส่วน สารเสริมอาหารสัตว์ พระราชบัญญัติอาหารสัตว์ สารพิษและสารยับยั้งการเจริญเติบโตของสัตว์ ความผิดปกติเกี่ยวกับเมตาบอลิซึมของโภชนะในสัตว์ โภชนศาสตร์สัตว์สมัยใหม่ การวิเคราะห์และการตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์เบื้องต้น โดยวิธีทางกายภาพ เคมี และกล้องจุลทรรศน์

The importance of nutrition; bioenergetics; component of feeds; digestion, absorption, and metabolism of nutrients (non-ruminant vs ruminant); quantifying the nutrient content of feeds; nutrients requirements of animals; feeds and feeding; balancing ration formulation and ration calculation; feed additives; legal regulation on feed; toxicity and nutritional factors; metabolic disorders related to nutritional imbalances; modern nutrition in the animal production; basic of feed analysis and quality control of feed ingredient using physical, chemical, and microscopic techniques

## อจกษ ๒๔๒ สุขภาพดิน

๓ (๒-๓-๕)

### AMAG 242 Soil Health

เงื่อนไข: -

หลักการและปฏิบัติการของสุขภาพดินต่อการเกษตร ความสำคัญของทรัพยากรดิน การกำเนิดและจำแนกดินเบื้องต้น สุขภาพของดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน บทบาทของธาตุอาหารพืชที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ธรรมชาติและสมบัติทางเคมีของธาตุอาหารพืชในดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืช มโนทัศน์เชิงบูรณาการ และองค์ประกอบของสุขภาพทางดิน การจัดการดินแบบองค์รวม ปัจจัยที่ควบคุมความอุดมสมบูรณ์และสุขภาพทางดิน หลักการตรวจประเมินผลคุณภาพดิน หลักการและวิธีการจัดการดิน และการอนุรักษ์ดิน

The principles and laboratory of importance of soil resources; basic soil genesis and classification; soil health from soil physical, chemical and biological properties; the role of essential nutrient elements in the plant growth; nature and chemical properties of essential elements in soil; the soil-plant relationship; conceptualization and components of soil health; the holistic soil management; factors controlling soil abundance and soil health; the assessment principle of the soil quality; principles and practices of soil; and soil conservation

## อจกษ ๓๒๔ กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์เลี้ยง

๓ (๒-๓-๕)

### AMAG 324 Anatomy and Physiology of Domestic Animals

เงื่อนไข: วทชว ๑๒๕ ชีววิทยา ๒

ความสำคัญและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะในระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบกระดูกและข้อ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหายใจ ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบปกคลุมร่างกาย ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบรับความรู้สึกในปศุสัตว์ และสรีรวิทยาประยุกต์ในการผลิตสัตว์

Importance and laboratory related structure and functions of cells; tissues and various organ systems such as the bone-joint, muscular, nervous, respiratory, immune, endocrine, integument, gastrointestinal, urinary, reproductive, cardiovascular, sensory systems in livestock and applied physiology in the animal production

## อจกษ ๓๒๕ การผลิตสัตว์เพื่อสุขภาพ

๓ (๒-๓-๕)

### AMAG 325 Livestock Production for Well-being

เงื่อนไข: อจกษ ๒๒๓ โภชนศาสตร์สัตว์ อจกษ ๒๓๓ อุตุนิยมวิทยาและชลประทานทางการเกษตร

พันธุ์สัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำที่สำคัญของไทย ระบบการผลิต การขยายพันธุ์ โรงเรือน อาหารและการจัดการ การจัดการและดูแลสุขภาพสัตว์ สวัสดิภาพสัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์ กฎหมายกับปศุสัตว์ การตลาด การปฏิบัติการผลิตสัตว์ปลอดภัย การจัดการผลผลิตและการประเมินคุณภาพ

Important breeds of livestock and aquatics; production system; the animal propagation; housing; feed and the feeding management; animal health and management; animal welfare; biotechnology in the livestock production; law for animal husbandry; marketing; practice in safety animal production; production management and evaluation

### อจกษ ๔๑๓ การผลิตพืชเพื่อสุขภาพ

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 413 Crop Production for Well-being3 (2-3-5)

เงื่อนไข: อจกษ ๒๔๒ สุขภาพดิน, อจกษ ๒๓๓ อุตุนิยมวิทยาและชลประทานทางการเกษตร และ อจกษ ๒๑๓ การอารักขาพืช

แหล่งกำเนิดและการจำแนกพืชปลูกที่สำคัญทางเศรษฐกิจ (พืชไร่ พืชผัก ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ พืชอุตสาหกรรม และ พืชพลังงาน) ระบบการปลูกพืช โรงเรือน การขยายพันธุ์พืช ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตพืช ปฏิบัติการผลิตพืชปลอดภัย และการประเมินความปลอดภัยของผลผลิตพืช

The origin and classification of the important cultivated crops (cereal crop, vegetable crops, fruit crops, ornamental plants, industrial crops and energy crops); greenhouse plant growing systems; plant propagations; factors affecting the crop production; the plant production; soil, water, pests, harvest and storage managements for the safety of farmers, consumers and the ecological system; including product processing and marketing

### ๒.๑.๓) ด้านเทคโนโลยีการเกษตร

๗ หน่วยกิต

### อจกษ ๒๒๒ พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 222 Genetics and Breeding

เงื่อนไข: -

พันธุศาสตร์เบื้องต้น (องค์ประกอบของเซลล์ การแบ่งเซลล์และการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ปฏิกริยาร่วมของยีน มัลติเพิลอัลลีล สารพันธุกรรมและหน้าที่ การควบคุมการแสดงออกของยีน) พันธุศาสตร์ประชากร ลักษณะเชิงปริมาณและคุณภาพ ความหลากหลายทางพันธุกรรม การสืบพันธุ์ วิธีผสมพันธุ์ วิธีการปรับปรุงและการวางแผนปรับปรุงพันธุ์ การประเมินค่าที่สำคัญในการปรับปรุงพันธุ์ เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์ในพืชและสัตว์ ปฏิบัติการด้านพันธุศาสตร์เบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์

Basic genetics (components of the cell; cell division and gametogenesis; genetic inheritance; gene interaction; multiple alleles; genetic materials and functions; gene expressions and gene regulations) ; population genetics; quantitative and qualitative traits; genetic diversity; the reproduction system; the mating system; the breeding plan and breeding methodology; genetic evaluation; biotechnology for breeding in plants and animals; practice in basic genetics and practice in plants and animals breeding

**AMAG 233 Agricultural Meteorology and Irrigation**

เงื่อนไข: -

องค์ประกอบขั้นมูลฐานของลมฟ้าอากาศที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การหมุนเวียนของชั้นบรรยากาศ เมฆ น้ำฟ้า เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยาและการประยุกต์ใช้ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเกษตร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงซึ่งทางอุตุนิยมวิทยาด้านการเกษตร คำจำกัดความของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาวะโลกร้อน สาเหตุและดัชนีชี้วัดของภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงฤดูกาล ผลกระทบต่อระบบนิเวศและการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างดิน-น้ำ-บรรยากาศ-พืช การหาปริมาณการใช้น้ำของพืชและความต้องการน้ำชลประทาน กำหนดการให้น้ำและวิธีการจัดการน้ำสำหรับพืช ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปริมาณน้ำที่พืชใช้ การใช้น้ำเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด หลักการเลือกและออกแบบระบบชลประทาน จุลภาค การวิเคราะห์ในเชิงเศรษฐศาสตร์ในการเลือกและออกแบบ การวางแผนการให้น้ำและการประเมินผล

Principles of meteorology, meteorological instruments and the use of available meteorological data; basic concepts of weather and some meteorological elements; atmospheric circulations; cloud; precipitation; instruments and the application for agriculture; geographic information system (GIS) and remote sensing application to agricultural meteorology; terminology, global warming, causes and indicators of climate change; timing of seasonal changes; impacts on the ecosystem, water resource, crop production, livestock, fisheries, food security and the adaptation of the agricultural system and case studies; soil-water-plant-atmosphere relationships; the determination of the crop evapotranspiration and irrigation water requirements; the irrigation scheduling and water management practices for crops; relationship between yield and crop water used; the water application for maximum yield; principles of selection and design of the micro-irrigation systems; economic analysis of the selection and design of the system; water application planning and evaluation

**๒.๑.๔) ด้านส่งเสริมและเศรษฐศาสตร์การเกษตร ๕ หน่วยกิต**

สมศค ๑๓๐ หลักเศรษฐศาสตร์

๒ (๒-๐-๔)

**SHSS 130 Principles of Economics**

เงื่อนไข: -

เศรษฐศาสตร์มหภาคและเศรษฐศาสตร์จุลภาค ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หน่วยเศรษฐกิจ และกระแสหมุนเวียนของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กลไกราคา การกำหนดขึ้นเป็นราคาโดยอุปสงค์และอุปทาน ความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทาน ทฤษฎีพฤติกรรมของผู้บริโภค ทฤษฎีพฤติกรรมของผู้ผลิต การตั้งราคาและผลผลิตในตลาดแบบต่าง ๆ รายได้ประชาชาติ การกระจายรายได้การเงินและการธนาคาร ภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืด ตลาดแรงงานและการว่างงาน การพัฒนาเศรษฐกิจ การค้าระหว่างประเทศ ระบบเศรษฐกิจและเศรษฐกิจประเทศไทย

Macro - economics and micro - economics, basic economic problems, economic units and economic flows; price mechanism, price determination by demand and supply elasticity of demand and supply; theory of consumer behavior, theory of producer behavior, pricing and products in various markets; national income, income distribution, money and banking; inflation, deflation, labor market and unemployment; the economic development, the international trade economic system and the Thai economy

**ออกช ๒๕๓ การส่งเสริมการเกษตรและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ๓ (๒-๓-๕)**

**AMAG 253 Agricultural Extension and the Philosophy of Sufficiency Economy**

เงื่อนไข: -

การจัดการความรู้เพื่องานส่งเสริมการเกษตร กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ความสำคัญของการส่งเสริมทางการเกษตรกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หลักการและการปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กระบวนการในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและเทคนิควิธีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล การวิเคราะห์ข้อมูล การคืนข้อมูลสู่ชุมชนเพื่อการแก้ไขปัญหาและการพัฒนา หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ แนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความหมายและรูปแบบของภูมิปัญญาท้องถิ่น การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาท้องถิ่นไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอย่างเหมาะสมกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลง การเกษตรและการใช้ทรัพยากรน้ำ

Knowledge management for the agricultural extension; the participatory learning process and the participatory extension process; the importance of agricultural extension and the participatory action research; principles and practices of the participatory action research; the process of the participatory action research and related techniques; evaluation; data analysis; information returning for community problem solving and development; the Philosophy of Sufficiency Economy of His Majesty King Rama the ninth; guidelines for living following the Philosophy of Sufficiency Economy; definitions and types of the local wisdom; appropriate application of the Philosophy of Sufficiency Economy's principle and local wisdom to living in the changing society; agriculture and the use of water resources

**๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน**

**๔๓ หน่วยกิต**

**๒.๒.๑) กลุ่มวิชาบังคับ**

**๓๗ หน่วยกิต**

**ออกช ๒๓๔ เกษตรดิจิทัล**

**๑ (๑-๐-๒)**

**AMAG 234 Digital Agriculture**

เงื่อนไข: ออกช ๒๓๓ อุดุณิยมหาวิทยาลัยและชลประทานทางการเกษตร

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการเกษตร เทคโนโลยีไร้สาย ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ทางการเกษตร เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พาณิชนัยอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีนวัตกรรมในทางการเกษตร การประมวลผลสารสนเทศทางการเกษตร ปัญญาประดิษฐ์ทางการเกษตร การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับฟาร์มเบื้องต้น

Basic understanding of information and communication technology in agriculture; wireless technologies; the global positioning system (GPS); the geographic information systems (GIS); computer-controlled devices (automated systems); smartphone mobile apps in the agriculture; radio-frequency identification (RFID) technology; e-commerce; the innovative technologies in agriculture; information processing in agriculture; the artificial intelligence (AI) in agriculture; ICT applications for basic farming

### **อจกษ ๒๖๓ ผู้ประกอบการธุรกิจทางการเกษตรเบื้องต้น**

**๒ (๑-๓-๓)**

#### **AMAG 263 Basic Agricultural Business Entrepreneurship**

เงื่อนไข: สมศค ๑๓๐ หลักสูตรรัฐศาสตร์

ความรู้ทั่วไปสำหรับผู้ประกอบการ การวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ การออมและการลงทุน การวางแผนทรัพยากรบุคคล แผนดำเนินงานและการผลิต การวางแผนทางการเงิน การตลาด รูปแบบแผนธุรกิจ การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการเป็นผู้ประกอบการ

General knowledge for entrepreneurship; planning life goals by PDCA; savings and investment; human resource planning; planning of operations and production; procurement and financial planning; marketing; types of business plans; the application of the Philosophy of Sufficiency Economy for entrepreneurship; product design and packaging; ethics for entrepreneurs

### **อจกษ ๓๑๕ การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของพืช**

**๓ (๒-๓-๕)**

#### **AMAG 315 Postharvest Management of Agricultural Crops**

เงื่อนไข: อจกษ ๓๔๒ วิทยาศาสตร์การเกษตรเพื่อสุขภาพ

ความสำคัญของเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เคมี ชีวเคมี และสรีรวิทยาของผลผลิตทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวในไม้ดอกไม้ประดับ ผัก ผลไม้ เครื่องเทศและสมุนไพร และเมล็ดธัญพืช เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ การควบคุมโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมผลิตผล การยืดอายุและการเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเก็บรักษาผลผลิต ปฏิบัติการทดลองและฝึกปฏิบัติการยืดอายุและการเก็บรักษา

The importance of postharvest technology; physical, chemical, biochemical and physiological changes of crop products after harvesting in ornamental plants, vegetables, fruits, spicy and medicinal plants, and cereals; seed technology; disease and insect control;

preparation, extension and storage; packaging; transportation; local wisdom for preservations; the laboratory experiments and practicing shelf life extension and storage

### อจกษ ๓๔๒ วิทยาศาสตร์การเกษตรเพื่อสุขภาวะ

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 342 Agricultural Science for Well-being

เงื่อนไข: อจกษ ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาวะขั้นแนะนำ

แนวคิดและหลักการของสุขภาวะแบบองค์รวมทางการเกษตร หลักการเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการเกษตรเพื่อสุขภาวะ (เกษตรกร ผู้บริโภค และระบบนิเวศ) การบาดเจ็บและโรคที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพเกษตรกรรม สถานการณ์สุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค สถานการณ์ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพในระบบเกษตร การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและดินเพื่อการเกษตรอย่างเหมาะสม ดัชนีชี้วัดของระบบนิเวศเกษตร ข้อคำนึงถึงการใช้วิทยาศาสตร์ทางการเกษตร และปัจจัยการผลิตด้านต่างๆ ความสำคัญของเกษตรเพื่อสุขภาวะและความปลอดภัยในอาชีพเกษตรกรรมในปัจจุบัน องค์ประกอบและปัจจัยเชื่อมโยงระหว่างการเกษตรและสุขภาวะวิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ กรณีศึกษา การทดสอบและแปลผลทางห้องปฏิบัติการ

Concepts and principles of holistic health in agriculture; principles of agricultural science and technology for well-being (agriculturist, consumer and ecology); occupational injury and diseases in agriculture; situations related to agriculturist and consumer's health; the degradation of the environment and the reduction of biodiversity in the agricultural system; the management of soil and water resources for agriculture; indicators of agricultural ecology; awareness of agricultural science and various factors for the production; the importance of health agriculture in the current society; occupational health and safety in agriculture; components and linkage factors between agriculture and well-being; lifestyle and the local wisdom for well-being; case studies; laboratory testing and interpretation

### อจกษ ๓๕๑ ความหลากหลายทางทรัพยากรพืช และการประยุกต์ใช้สมุนไพรเพื่อการเกษตร ๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 351 Plant Diversity and Application in Medicinal Plant for Agriculture

เงื่อนไข: วทชว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑

ความหมาย ประวัติความเป็นมาของพืชสมุนไพร ศัพท์พฤกษศาสตร์ ภูมิศาสตร์ของพืช หลักในการจัดจำแนกพืช วิวัฒนาการและการสืบเชื้อสายของพืช ถิ่นกำเนิดของพืชวงศ์ต่างๆ ระบบการจัดจำแนกพืชสมุนไพร พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน พืชสมุนไพรท้องถิ่นและภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์ กรณีศึกษาการผลิตพืชสมุนไพร และการพัฒนาสมุนไพรท้องถิ่นสู่ผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ทางการเกษตร

Definitions; history of medicinal plant; botanical terminology; plant geography; principles of plant classification; evolution and phylogeny of plants; the origin of plant families; medicinal plant classification systems; ethnobotany; native medicinal plant and uses; case

studies in medicinal plants production and developing native plant to medicinal products for agricultural uses

**อจกษ ๓๖๒ ผู้ประกอบการธุรกิจทางการเกษตร**

**๓ (๑-๖-๔)**

**AMAG 362 Agricultural Business Entrepreneurship**

เงื่อนไข: อจกษ ๒๖๓ ผู้ประกอบการธุรกิจทางการเกษตรเบื้องต้น

การสำรวจและสืบค้นข้อมูลด้านการตลาดเพื่อการจัดทำแผนธุรกิจทางการเกษตร การพัฒนาแผนธุรกิจทางการเกษตรและการตลาด การนำเสนอแผนประกอบการธุรกิจทางการเกษตรต่อแหล่งทุน การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

Marketing survey and data searching for agricultural business planning; developing agricultural and marketing business plans; presentation of agricultural business to funding sources; distribution of agricultural products

**อจกษ ๓๗๕ สถิติเพื่อการวิจัยทางการเกษตร**

**๓ (๒-๓-๕)**

**AMAG 375 Statistical Methods for Agricultural Research**

เงื่อนไข: วทศน ๑๑๗ คณิตศาสตร์

สถิติพื้นฐาน การประมาณค่า การทดสอบ t-test การทดสอบไคสแควร์หลักการและระเบียบวิธีวิจัย การสุ่มตัวอย่าง การวางแผนการทดลองทางการเกษตร การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเบื้องต้น การแปลผลและสรุปผล

Basic statistics; estimation; t-test; Chi-square test; principles of research; research methodology; sampling ; the experimental design in agriculture; analysis of variance; means comparison; linear regression and correlation; basic data analysis by statistical package; interpretation and conclusion

**อจกษ ๓๗๖ สัมมนา ๑**

**๑ (๐-๓-๑)**

**AMAG 376 Seminar I**

เงื่อนไข: อจวอ ๒๐๑ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

การเตรียมสื่อและการนำเสนอโครงงานวิจัยระดับปริญญาตรีด้วยวาจาในรูปแบบของการสัมมนาวิชาการ

Media preparations and presenting the proposals of senior projects by oral presentation in the academic seminar context



## อกษ ๓๗๗ โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี ๑

๒ (๐-๖-๒)

### AMAG 377 Senior Project I

เงื่อนไข: ศศภท ๑๐๐ ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

นักศึกษาเสนอหัวข้องานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรที่ตนสนใจ สืบค้นข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการทำงานวิจัย และเขียนโครงร่างงานวิจัย และส่งโครงร่างงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

Students' submitting the research topics related to agricultural science; the students' studying the possibility of the research topics and writing the research proposals; and then students' submitting the complete research proposals at the end of the semester

## อกษ ๓๗๘ โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี ๒

๒ (๐-๖-๒)

### AMAG 378 Senior Project II

เงื่อนไข: อกษ ๓๗๗ โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี ๑

นักศึกษาดำเนินการวิจัยตามโครงร่างงานวิจัยที่ได้นำเสนอในรายวิชา อกษ ๓๗๗ โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี ๑ และนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยต่อคณาจารย์สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

The students' carrying on their research following the proposals in Senior Project I and reporting the research progress to the committee on agriculture

## อกษ ๔๓๒ เกษตรปราดเปรื่อง

๓ (๒-๓-๕)

### AMAG 432 Smart Agriculture

เงื่อนไข: อกษ ๒๓๔ เกษตรดิจิทัล

วิวัฒนาการของฟาร์มเกษตร ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเกษตร เทคโนโลยีภูมิศาสตร์สารสนเทศ เทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกล เทคโนโลยีการรับรู้ระยะใกล้ การตรวจวัดและควบคุมโดยใช้เครือข่ายเซ็นเซอร์แบบมีสายและไร้สาย เทคโนโลยีสำหรับตรวจวัดความอุดมสมบูรณ์ของดินและคุณภาพของน้ำ เทคโนโลยีการให้ปุ๋ยและยาฆ่าแมลงตามสภาพความแตกต่างของพื้นที่ เทคโนโลยีสำหรับการจัดการมาตรฐานสินค้าเกษตร เทคโนโลยีด้านบรรจุกัญชี การขนส่งสินค้าเกษตร ระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้าเกษตร โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการเกษตร และเทคโนโลยีด้านการจัดการความรู้ทางการเกษตรที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

The evolution of agricultural farms; the importance of agricultural technology; the geographic information system (GIS), remote sensing, proximal sensing, sensor networks (wired and wireless) and their application to agriculture; sensors to evaluate the soil fertility and the water quality, technology for the agricultural product management; transportation for agricultural products, the traceability system for agriculture, the mobile application for agriculture, and location based services

## ออกช ๔๖๑ การแปรรูปอาหารจากผลิตผลทางการเกษตร

๓ (๒-๓-๕)

### AMAG 461 Food Processing of Agricultural Products

เงื่อนไข: ออกช ๓๒๕ การผลิตสัตว์เพื่อสุขภาพ

ความจำเป็นในการแปรรูปและการถนอมผลิตภัณฑ์เกษตร คุณลักษณะของวัตถุดิบ การคัดเลือกและเตรียมวัตถุดิบ การแปรรูปอาหารจากผลิตผลเกษตรโดยใช้สารเคมี ความร้อน ความเย็น การฉายรังสี การทำให้เข้มข้น การทำแห้ง การใช้พลังงานไมโครเวฟ การหมักดอง และการรมควัน ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการประเมินค่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยวิธีประสาทสัมผัส การบรรจุหีบห่อ บทบาทหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ และวิธีเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การคัดเลือกวัสดุบรรจุและพื้นฐานการออกแบบระบบการประกันคุณภาพและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต ปฏิบัติการการแปรรูปอาหาร การศึกษานอกสถานที่

The necessity of the agricultural products processing; characteristics of raw materials, the selection and preparation of raw materials; food processing of agricultural products by chemical, thermal, cooling and freezing, irradiation, concentration, drying, microwave in food processing, fermentation and smoking; minimally processed fruit and vegetables; factors affecting the quality of processed products and the sensory evaluation; packaging, the role of packaging and storage of processed products; the selection of packaging materials and the basic design; the products quality assurance system and good manufacturing practices; practicing food processing ; field trips

## ออกช ๔๖๒ สหกิจศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์

๖ (๐-๓๖-๖)

### AMAG 462 Cooperative Education in Agriculture

เงื่อนไข: ออกช ๔๑๓ การผลิตพืชเพื่อสุขภาพ และ ออกช ๓๒๕ การผลิตสัตว์เพื่อสุขภาพ

การฝึกปฏิบัติงานด้านการเกษตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง ในหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน หรือชุมชน เรียนรู้เกี่ยวกับองค์กรและโครงสร้าง กฎระเบียบ วัฒนธรรมและภารกิจหลักขององค์กร การปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย กรณีศึกษาที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อองค์กรและนักศึกษา ผู้ปฏิบัติงาน การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน เอกสารเชิงวิชาการ การนำเสนอผลงาน

To be trainee in the government offices or private sectors or community working on agricultural science; at least sixteen weeks; public/private sector collaboration; information about the organization including its structure, rules, culture and main activities; the investigative assignment and case studies of interest to both the organization and the student, written summary, academic report and presentation of the work done

ออกช ๔๗๖ สัมนา ๒

๑ (๑-๐-๒)

### AMAG 476 Seminar II

เงื่อนไข: ออกช 372 สัมนา I

การเตรียมสื่อและนำเสนอผลงานวิจัยระดับปริญญาตรีด้วยวาจาและโปสเตอร์ ในรูปแบบของการ สัมนาวิชาการ

Media preparations and presenting the senior project reports by oral and poster presentations in the academic seminar context

ออกช ๔๗๗ โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี ๓

๒ (๐-๖-๒)

### AMAG 477 Senior Project III

เงื่อนไข: ออกช ๓๗๘ โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี ๒

ดำเนินงานวิจัยต่อเนื่อง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย เขียนเล่มรายงานผลการงานวิจัย ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

Continue to conducting the research; data collections; data analyses and conclusions; writing the research reports; submitting the final reports at the end of the semester

## ๒.๒.๒) กลุ่มวิชาเลือก

๖ หน่วยกิต

ออกช ๒๐๘ เทคโนโลยีดีเอ็นเอเพื่อการเกษตร

๓ (๒-๓-๕)

### AMAG 208 DNA Technology for Agriculture

เงื่อนไข: ออกช ๒๒๒ พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์

อนุพันธุศาสตร์พื้นฐาน การเก็บและการเตรียมตัวอย่าง เครื่องมือและสารเคมีที่เกี่ยวข้อง การสกัดดีเอ็นเอ การตรวจสอบปริมาณและคุณภาพดีเอ็นเอ เครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคโนโลยี PCR การตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอ การหาลำดับเบส พันธุวิศวกรรม การประยุกต์ใช้ การปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีดีเอ็นเอเพื่อการเกษตร

Basic molecular genetics; sample corrections and preparations; equipment and chemical reagents; the DNA extraction; the DNA quantification; DNA markers; PCR technology; DNA fingerprinting; DNA sequencing; genetic engineering; application; lab experiences in DNA technology for agriculture

ออกช ๒๑๔ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

๓ (๒-๓-๕)

### AMAG 214 Plant Tissue Culture

เงื่อนไข: วทว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑

ความหมายและความสำคัญของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ประโยชน์และหลักการของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ธาตุอาหารและอาหารเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช พื้นฐานเกี่ยวกับเซลล์ในการเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช รูปแบบของการเจริญและพัฒนาของเนื้อเยื่อไปเป็นแคลลัส เอ็มบริโอและอวัยวะ อิทธิพลของสูตรอาหารและสารควบคุมการ

เจริญเติบโตต่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ การเก็บรักษาสายพันธุ์ การอนุรักษ์สายพันธุ์ การผลิตสารสำคัญจากพืช และการปลูกพืช

Definitions and importance of the plant tissue culture; benefits and principles of the plant tissue culture; nutrients and the plant tissue culture media; cell basis in plant tissue culture; growth and developmental patterns of tissue through callus, embryogenesis, and organogenesis; the effect of the culture media and plant growth regulators in the plant tissue culture and applications and planting

### ออกช ๒๖๔ การออกแบบภูมิทัศน์และวัสดุพืชพรรณ

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 264 Landscape Design and Ornamental Plants

เงื่อนไข: ออกช ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาวะขั้นแนะนำ

ความหมาย ประวัติ และรูปแบบของสวน วัสดุพืชพรรณและการใช้งาน สิ่งก่อสร้างและวัสดุตกแต่งในสวน งานพื้นแข็ง การสำรวจและปักผังบริเวณ หลักการออกแบบและวางผังบริเวณ สวนหย่อมและสวนหิน การออกแบบน้ำตก ลำธาร และน้ำพุ การประมาณราคา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานออกแบบภูมิทัศน์ การดูแลรักษาสภาพภูมิทัศน์

Definitions; history and styles of gardens; plant materials and uses; constructions and materials in gardens; hardscape; site survey and mapping; principles of design and site planning; decorative and rock gardens; waterfalls; stream and fountain designs; cost estimation; computer applications in the landscape design; the landscape maintenance

### ออกช ๓๒๖ วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 326 Meat Science

เงื่อนไข: วทชว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑

บทนำ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของสัตว์ โครงสร้างและพัฒนาการของกล้ามเนื้อ ประกอบทางเคมีและชีวเคมีของกล้ามเนื้อ การคัด การตรวจและการขนส่งสัตว์ การฆ่าและตัดแต่งเนื้อสัตว์ การเปลี่ยนแปลงกล้ามเนื้อเป็นเนื้อสัตว์ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์ การเก็บรักษาและถนอมเนื้อสัตว์ คุณภาพในการบริโภคของเนื้อสัตว์ ความปลอดภัยของเนื้อสัตว์ องค์ประกอบและคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ ผลพลอยได้จากสัตว์ที่บริโภคได้ การบริโภคเนื้อสัตว์และสุขภาพ ทิศทางของเนื้อสัตว์จากพืช และการฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อดังกล่าว

An introduction to meat science; factors influencing the growth and development of meat animals; the structure and growth of muscles; chemical and biochemical constitution of muscles; animal grading, inspection, and transportation; the slaughter of animals; the conversion of muscles to meat; meat microbiology and spoilage; the storage and preservation of meat; the eating quality of meat; meat safety (foodborne pathogens, residues and

contaminants); meat composition and nutritional value; edible by-products; meat consumption and human health; trends in plant-based meat; and practices related these topics

### **อภกษ ๓๕๒ อาหารเพื่อสุขภาพ**

๓ (๒-๓-๕)

#### **AMAG 352 Functional Food**

เงื่อนไข: อภกษ ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาวะขั้นแนะนำ

หลักการและปฏิบัติการทางอาหารสุขภาพ การใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรและผลผลิตทางการเกษตรในการผลิตอาหารสุขภาพ หลักการประเมินการใช้ประโยชน์ได้ทางชีวภาพและความปลอดภัยของอาหารสุขภาพ อาหารและโภชนาการที่มีผลต่อการส่งเสริมสุขภาพ กฎหมายและมาตรฐานกับความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอาหารสุขภาพโพรไบโอติกและพรีไบโอติกและผลต่อสุขภาพของมนุษย์ สารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติและผลต่อสุขภาพของมนุษย์ ความสำคัญของสารอาหารแต่ละชนิดที่มีต่อการทำงานของร่างกาย และการผลิตอาหารสุขภาพจากผลผลิตทางการเกษตรปลอดภัย

The principles and practice of functional food; bioavailability and safety of functional foods; the effect of food and nutrition on health promotion; regulations and standard of nutraceutical and functional food; probiotic and prebiotic and their effects on human health; natural antioxidants and their effects on human health; natural anti-microorganisms and their applications to functional food; the importance of each nutrient to human body functions and functional food production from safety food

### **อภกษ ๓๖๓ การจัดดอกไม้และการตกแต่งสถานที่**

๓ (๒-๓-๕)

#### **AMAG 363 Basic Flower Arrangement and Site Decoration**

เงื่อนไข: อภกษ ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาวะขั้นแนะนำ

ประวัติความเป็นมา การประยุกต์ใช้วัสดุพืชพรรณ ประโยชน์และมูลค่าของไม้ดอกไม้ประดับ ประเภทของไม้ดอกไม้ประดับในการจัดดอกไม้ วัสดุและอุปกรณ์ในการจัดดอกไม้ เทคนิคการรักษายืดอายุไม้ดอกไม้ประดับ องค์ประกอบศิลป์กับการจัดดอกไม้และการตกแต่งสถานที่ รูปแบบ แนวคิด และเทคนิคการออกแบบจัดดอกไม้และการตกแต่งสถานที่รูปแบบต่างๆ และปฏิบัติการ

History; application of plant materials; utility and value of flowers and ornamental plants; types of ornamental plant for flower arrangements; materials and tools; preservation techniques and extending of ornamental plant life; art elementary in the flower arrangement and site decoration; style and concepts of flower arrangement and decorative techniques in various forms and practice

### **อภกษ ๓๖๔ การผลิตเห็ดและการจัดการ**

๓ (๒-๓-๕)

#### **AMAG 364 Mushroom Culture and Management**

เงื่อนไข: อภกษ ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาวะขั้นแนะนำ

หลักการและปฏิบัติการด้านการเพาะเห็ด การจัดแบ่งประเภทเห็ด ประโยชน์และความสำคัญของเห็ด ประวัติความเป็นมาของการเพาะเห็ด เห็ดป่าและเห็ดเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเห็ด การทำหัวเชื้อเห็ด วิธีการเพาะเลี้ยงเชื้อเห็ด ศัตรูที่สำคัญ การเก็บรักษา การแปรรูป การตลาดและผลิตภัณฑ์เห็ด และการปรับปรุงพันธุ์เห็ด

The principles and practice of mushroom culture; biology and classification of mushrooms; benefits and importance of mushrooms; history of mushroom culture; wild and economic mushrooms; environmental factors related to the mushroom culture; the inoculum production; cultivation; pests; storage; marketing and processing; mushrooms improvement water resource, crop production, livestock, fisheries, food security and the adaptation of the agricultural system and case studies

### อจกษ ๓๖๕ การปลูกพืชไร้ดิน

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 365 Soilless Culture

เงื่อนไข: อจกษ ๒๔๒ สุขภาพดิน

หลักการและปฏิบัติการด้านการปลูกพืชไร้ดิน ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการในการปลูกพืชในสภาพไร้ดิน คำจำกัดความ ประเภทของการปลูกพืชไร้ดิน วัสดุปลูกพืช สูตรสารละลายธาตุอาหารพืช หลักการและการจัดการ การปลูกพืชไร้ดินในพืชผักและไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ

The principles and practice of soilless culture; history and evolution in the soilless culture; definitions, types of soilless culture, the growing media, nutrient solution formulas; principles and management of hydroponics, economic vegetable and ornamental plants in soilless culture

### อจกษ ๓๖๖ การออกแบบการจัดสวนในภาชนะ

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 366 Miniature Gardens Design

เงื่อนไข: อจกษ ๒๔๒ สุขภาพดิน

หลักการและปฏิบัติการของการออกแบบจัดสวนในภาชนะ การนำวัสดุพืชพรรณมาใช้ในการจัดสวน ถาด สวนแก้ว และสวนน้ำ ประเภทของภาชนะ ประโยชน์และความสำคัญ ทฤษฎีและองค์ประกอบทางศิลป์ของการออกแบบ หลักการและวิธีการจัดสวน และการบำรุงรักษา

The principles and practice of miniature gardens design; application plant material for garden tray, terrarium and aquatic garden; type of container; benefit and importance; theory and art elementary in design; principle and garden making; and the garden maintenance

### อจกษ ๓๖๗ เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 367 Orchid Production Technology

เงื่อนไข: อจกษ ๒๔๒ สุขภาพดิน

ความสำคัญและปฏิบัติการของการผลิตกล้วยไม้ การจำแนกประเภทของกล้วยไม้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต โรงเรือนและวัสดุอุปกรณ์ การขยายพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา ศัตรูพืชและการควบคุม การบรรจุหีบห่อ และการตลาด และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้เพื่อการค้า

The importance and practice of orchid production; classification of orchid; environmental factors related to growth; greenhouse and material; plant propagation; cultivation; pests and control; packaging; marketing and orchid production technology for commercial

### อจกษ ๓๖๘ การผลิตไม้อวบน้ำ

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 368 Succulent Plant Production

เงื่อนไข: อจกษ ๒๔๒ สุขภาพดิน

หลักการและปฏิบัติการของการผลิตไม้อวบน้ำ การจัดจำแนกของไม้อวบน้ำ การขยายพันธุ์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต โรงเรือนและวัสดุอุปกรณ์ การปลูก ศัตรูพืชและการควบคุม การเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การตลาด และการใช้ประโยชน์

The principle and practice of succulent plant production; classification of succulent plant; plant propagation; environmental factors related to growth; greenhouse and material; cultivation; pests and control; packaging; marketing and application

### อจกษ ๔๒๒ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการ

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 422 Aquaculture and Management

เงื่อนไข: อจกษ ๓๒๕ การผลิตสัตว์เพื่อสุขภาพ

ประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สภาวะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศไทยในปัจจุบัน สัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พันธุศาสตร์และการคัดเลือกสัตว์น้ำ หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ ฮอรโมนในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โรคและศัตรูสัตว์น้ำ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจอื่นๆ (ปลา กุ้ง หอย กบและสัตว์น้ำอื่นๆ) การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ

The history of aquaculture; current status of aquaculture in Thailand; economic aquatic animals; aquatic genetics and selections; principles of aquaculture; aquatic animal feed and feeding; hormones in aquaculture; water quality in aquaculture; aquatic pests and diseases; other economic aquaculture (fish, shrimp, mollusca, frog, etc.), good aquaculture practices; the aquatic farm management

### อจกษ ๔๒๓ การจัดการการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องอย่างยั่งยืน

๓ (๓-๐-๖)

#### AMAG 423 Sustainable Ruminant Production Management

เงื่อนไข: อจกษ ๒๒๓ โภชนศาสตร์สัตว์ อจกษ ๓๒๕ การผลิตสัตว์เพื่อสุขภาพ

แนวคิดการผลิตสัตว์แบบยั่งยืน สถานการณ์การผลิตเคี้ยวเอื้องในปัจจุบัน การจัดการพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์และระบบการผสมพันธุ์ สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง การจัดการระบบการผลิตโคเนื้อและกระบือ โคนม แพะและแกะ การจัดการอาหารและหลักการให้อาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง การประกอบสูตรอาหาร การจัดการพืชอาหารสัตว์เพื่อความยั่งยืนในระบบการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง ปัญหาที่มีผลต่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องในเขตร้อนและการจัดการ การจัดการผลผลิตและผลพลอยได้จากสัตว์เคี้ยวเอื้อง ระบบตลาดสัตว์เคี้ยวเอื้อง ระบบการผลิตปศุสัตว์ยั่งยืน การเลี้ยงสัตว์กับชุมชนและสิ่งแวดล้อม ระบบทำฟาร์มแบบผสมผสาน อนาคตการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง

Concept of sustainable animal agriculture; current status of ruminant production; management of breeds, breeding, and the mating systems; digestive physiology of ruminant; production systems and the management of beef cattle and buffaloes, dairy cattle, goats, and sheep; feed and feeding management for ruminant; feed formulation; forage crops management for sustainability in ruminant production systems; factors affecting the ruminant production in the tropics and management; ruminant products and by-products management; ruminant marketing systems; sustainable livestock production systems; livestock production, society, and the environment; integrated farming systems; the future outlook

#### ออกช ๔๔๔ การผลิตพืชอินทรีย์

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 444 Organic Plant Production

เงื่อนไข: ออกช ๒๔๒ สุขภาพดิน

หลักการและปฏิบัติการการผลิตพืชอินทรีย์ คำจำกัดความ ความสำคัญ แนวคิด และหลักการของเกษตรอินทรีย์ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การผลิตพืชผัก ข้าว ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับอินทรีย์ ผลกระทบต่อระบบนิเวศเกษตรสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขภาวะของมนุษย์ ศักยภาพและสถานการณ์การผลิตพืชอินทรีย์ ตลาดและราคาพืชอินทรีย์ การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ระบบการตรวจสอบเกษตรอินทรีย์ งานวิจัยการพัฒนการผลิตพืชอินทรีย์

The principles and practice of organic plant production; the definitions; importance; concepts and principles of the organic agriculture; standard of organic farming; vegetables rice orchard ornamental plant production; impact on agro-ecosystems, environment, economic, and human health; potential and plant production situation; marketing and prices of organic plants; post-harvest management; certification system for organic farming; research and development of the organic plant production

#### ออกช ๔๖๓ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

๓ (๒-๓-๕)

#### AMAG 463 Ornamental Plants Production

เงื่อนไข: ออกช ๒๔๒ สุขภาพดิน



หลักการและปฏิบัติการของการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ การจัดจำแนกของไม้ดอกไม้ประดับ การขยายพันธุ์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต โรงเรือนและวัสดุอุปกรณ์ การปลูก ศัตรูพืชและการควบคุม การเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การตลาด และการใช้ประโยชน์

The principle and practice of ornamental plants production. classification of ornamental plants; plant propagation; environmental factors related to growth; greenhouse and material; cultivation; pests and control; packaging; marketing and application

**ออกช ๔๖๔ การขยายพันธุ์พืชและการจัดการสถานเพาะชำ**

**๓ (๒-๓-๕)**

**AMAG 464 Plant Propagation and Nursery Management**

เงื่อนไข: ออกช ๒๑๒ กายวิภาค สัณฐานวิทยา และสรีรวิทยาพืช

ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืช การขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ ความหมาย ความสำคัญและชนิดของสถานเพาะชำ การจัดผังบริเวณสถานเพาะชำ การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ การผลิตกล้าไม้ การจัดการโรงเรือน การประกอบธุรกิจสถานเพาะชำ

Importance of plant propagation; sexual and asexual plant propagations; meaning, importance and types of plant growing nursery; site planning for plant nursery; management of environments; seedling production; greenhouse management; plant nursery business

**ออกช ๔๖๕ หัวข้อคัดสรรด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรเพื่อสุขภาวะ**

**๓ (๒-๓-๕)**

**AMAG 465 Selected Topic in Agricultural Science for Well-being**

เงื่อนไข: ออกช ๑๔๑ เกษตรเพื่อสุขภาวะขั้นแนะนำ

หัวข้องานวิจัยและความรู้ที่น่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยเชิญอาจารย์พิเศษจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนมาบรรยาย ปรับเปลี่ยนหัวข้อในแต่ละปีตามความเหมาะสม

The update of interested research topics and knowledge on agricultural science, special lectures are invited from various organizations of both governmental and private sectors. The topic will be changed year by year.

**ออกช ๔๗๘ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่องานวิจัย**

**๓ (๓-๐-๖)**

**AMAG 478 Statistical Packages in Research**

เงื่อนไข: ออกช ๓๗๕ สถิติเพื่อการวิจัยทางการเกษตร

ความสำคัญของการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่องานวิจัย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่สำคัญ การป้อนและการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลผล การนำเสนอข้อมูล การเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม

The importance of statistical packages in research; using major statistical packages; entering and manipulating data; analyzing and interpreting data; data presentation; selecting the appropriate techniques for data analysis