

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2549)
คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

1. ชื่อหลักสูตร

- 1.1 ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
1.2 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Crop Production Technology

2. ชื่อปริญญา

- 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช)
2.2 ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตพืช)
2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Crop Production Technology)
2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Crop Production Technology)

3. หลักสูตร

3.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย 3 หมวดวิชา ดังตาราง

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	15
1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	4
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	11
2. หมวดวิชาเฉพาะ	101
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์	23
2.2 กลุ่มวิชาแกน	20
2.3 กลุ่มวิชาซีพบังคับ	46
2.4 กลุ่มวิชาซีพีเลือก	12
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6
รวมหน่วยกิตสะสมต้องไม่น้อยกว่า	137

3.3 คำอธิบายรหัสวิชา

กำหนดรหัสวิชาไว้เป็น 6 หลัก โดยแบ่งเลขออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 หลัก

เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ

080	มหาวิทยาลัยศิลปากร
700	คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
710	สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
711	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
712	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

เลขสามหลักหลัง (เฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช)

- **เลขตัวแรก** หมายถึง ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้คือ
 - 1 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1
 - 2 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2
 - 3 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 3
 - 4 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4
- **เลขตัวที่สอง** หมายถึง กลุ่มของรายวิชา
 - 0 หมายถึง กลุ่มวิชาแกน
 - 1 หมายถึง กลุ่มวิชาชีววิทยา พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช
 - 2 หมายถึง กลุ่มวิชาปฐพีวิทยาและภูมิศาสตร์
 - 3 หมายถึง กลุ่มวิชาศัตรูพืช
 - 4 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
 - 5 หมายถึง กลุ่มวิชาพืชสวน
 - 6 หมายถึง กลุ่มวิชาพืชไร่
 - 7 หมายถึง กลุ่มวิชาการตลาดและเศรษฐศาสตร์
 - 8 หมายถึง กลุ่มวิชาอื่น ๆ
 - 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา สหกิจศึกษาและจลนิพนธ์
- **เลขตัวที่สาม** หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

รายวิชา

จำนวนหน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

1.1 กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 15 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

080 176	ภาษากับการสื่อสาร (Language and Communication)	3(3-0-6)
080 177	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(2-2-5)
080 178	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(2-2-5)
700 207	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 1 (Scientific English I)	3(3-0-6)
700 208	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 2 (Scientific English II)	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 4 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชา

ต่อไปนี้

700 303	ห้องสมุดดิจิทัลและสารสนเทศเพื่อการวิจัย (Digital Library and Information for Research)	2(1-3-2)
712 271	ธุรกิจเกษตร (Agribusiness)	2(2-0-4)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จำนวน 11 หน่วยกิต

ให้เรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 7 หน่วยกิต

700 271	หลักสหกรณ์และการส่งเสริมการเกษตร (Principles of Cooperatives and Agricultural Extension)	2(2-0-4)
700 272	เศรษฐกิจพอเพียง (Self Sufficient Economy)	1(1-0-2)
700 281	ภูมิปัญญาไทยทางการเกษตร (Thai Wisdom in Agriculture)	2(2-0-4)
700 471	การตลาดสินค้าเกษตรและอาหาร (Food and Agricultural Marketing)	2(2-0-4)

และเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

080 101	มนุษย์กับการสร้างสรรค์ (Man and Creativity)	3(3-0-6)
080 107	ดนตรีวิจักษ์ (Music Appreciation)	2(2-0-4)
080 114	ศิลปวิจักษ์ (Art Appreciation)	2(2-0-4)
080 127	จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology)	2(2-0-4)
080 140	กีฬาศึกษา (Sport Education)	2(1-2-3)
080 141	หลักนันทนาการ (Principles of Recreation)	1(1-0-2)
080 145	การจัดการทั่วไป (Introduction to Management)	3(3-0-6)
080 146	มนุษย์และสัตว์ในสังคม (Humans and Animals in Society)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เปิดสอนเพิ่มเติม

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 101 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ จำนวน 23 หน่วยกิต

700 180	แคลคูลัส (Calculus)	3(3-0-6)
700 181	เคมีเบื้องต้น (Fundamental Chemistry)	3(3-0-6)
700 182	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น (Fundamental Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
700 183	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น (Fundamental Organic Chemistry)	3(3-0-6)
700 184	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น (Fundamental Organic Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
700 185	ชีววิทยา 1 (Biology I)	3(3-0-6)
700 186	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 (Biology Laboratory I)	1(0-3-0)

700	187	ชีววิทยา 2 (Biology II)	3(3-0-6)
700	188	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 (Biology Laboratory II)	1(0-3-0)
700	189	ฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics)	4(4-0-8)

2.2 กลุ่มวิชาแกน จำนวน 20 หน่วยกิต

700	201	จุลชีววิทยาสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร (Microbiology for Agricultural Science Students)	3(2-3-4)
700	202	นิเวศวิทยาการเกษตร (Agricultural Ecology)	3(2-3-4)
700	203	ชีวสถิติเบื้องต้น (Basic Biostatistics)	3(2-3-4)
700	204	ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร (Biochemistry for Agricultural Science Students)	3(3-0-6)
700	205	ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร (Biochemistry Laboratory for Agricultural Science Students)	1(0-3-0)
700	206	กฎหมายการเกษตร (Agricultural Laws)	2(2-0-4)
700	301	เศรษฐศาสตร์การเกษตร (Agricultural Economics)	2(2-0-4)
700	302	พันธุศาสตร์การเกษตร (Agricultural Genetics)	3(3-0-6)

2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ จำนวน 46 หน่วยกิต

712	111	เทคโนโลยีการผลิตพืชปลอดภัย (Technology for safety plant production)	3(2-3-4)
712	211	พฤกษศาสตร์ (Botany)	3(3-0-6)
712	212	สรีรวิทยาพืช (Plant Physiology)	3(2-3-4)
712	221	ปฐพีวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Soil Science)	3(2-3-4)

712 231	ศัตรูพืชและการจัดการ (Pests and Pest Management)	3(2-3-4)
712 311	หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช (Principles of Plant Breeding)	3(3-0-6)
712 321	เครื่องจักรกลการเกษตรและระบบการจัดการดินและน้ำ 2 (1-3-2) (Agricultural Machinery and Soil-Water Management Systems)	
712 341	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest Technology)	3(2-3-4)
712 342	นาโนเทคโนโลยีทางการเกษตร (Nanotechnology in Agriculture)	3(3-0-6)
712 343	การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและบรรจุภัณฑ์ (Processing and Packaging of Agricultural Products)	3(2-3-4)
712 361	หลักการขยายพันธุ์พืชและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ (Principles of Plant Propagation and Seed Technology)	3(2-3-4)
712 381	เทคนิคการวิจัยทางพืช (Plant Research Techniques)	2(2-0-4)
712 382	ลอจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain)	3(3-0-6)
712 391	สัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)
712 498	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(0-18-0)
712 499	จูลินิพนธ์ (Senior Project)	2(0-6-0)

2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิทยาศาสตร์การผลิตพืช กลุ่มสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร และกลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช ต่อไปนี้ รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.4.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์การผลิตพืช

710 353	กีฏวิทยาการเกษตร (Agricultural Entomology)	3(2-3-4)
712 312	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest Physiology)	3(3-0-6)
712 313	หลักอนุกรมวิธานพืช	3(3-0-6)

		(Principles of Plant Taxonomy)	
712	322	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility)	3(2-3-4)
712	332	โรคและแมลงศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest Diseases and Insect Pests)	3(2-3-4)
712	352	การผลิตพืชผัก (Vegetable Production)	3(2-3-4)
712	353	พืชสมุนไพรและพืชเครื่องเทศ (Herbs and Spices)	3(3-0-6)
712	362	พืชพลังงาน (Energy Plants)	3(3-0-6)
712	383	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตพืช 1 (Selected Topics in Plant Production Technology I)	3(2-3-4)
712	411	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (Plant Growth Regulators)	3(3-0-6)
712	431	โรคพืชวิทยา (Plant Pathology)	3(2-3-4)
712	441	ระบบการจัดการธัญพืชและเมล็ดหลังการเก็บเกี่ยว (Systematic Management for Postharvesting Cereal and Grain)	3(3-0-6)
712	451	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ (Production of Economic Flowering and Ornamental Plants)	3(2-3-4)
712	452	การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ (Economic Mushroom Production)	3(2-3-4)
712	481	การจัดอบรมเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร (Training for Agricultural Technology Transfer)	3(2-3-4)
712	482	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตพืช 2 (Selected Topics in Plant Production Technology II)	3(2-3-4)

2.4.2 กลุ่มสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร

710	459	การจัดการของเสียทางการเกษตร (Agricultural Waste Management)	4(3-3-6)
712	323	อุตุนิยมวิทยาการเกษตร (Agricultural Meteorology)	3(3-0-6)
712	331	การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	3(2-3-4)

	(Biological Control of Pest)	
712 421	ปุ๋ยและการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (Fertilizers and Organic Fertilizer Production)	3(2-3-4)
712 453	การออกแบบและจัดสวน (Landscape Design and Gardening)	3(2-3-4)

2.4.3 กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช

710 342	กรดนิวคลีอิก (Nucleic Acid)	3(2-0-4)
710 441	พันธุวิศวกรรม (Genetic Engineering)	3(2-3-4)
710 442	ชีวสารสนเทศการเกษตร (Agricultural Bioinformatics)	3(2-3-4)
712 333	เทคโนโลยีชีวภาพการจัดการศัตรูพืช (Biotechnology for Pest Management)	3(2-3-4)
712 344	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืช (Plant Biotechnology)	3(2-3-4)
712 351	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการประยุกต์ใช้ (Plant Tissue Culture and Application)	3(2-3-4)
712 432	เทคโนโลยีชีวภาพทางกีฏวิทยา (Biotechnology in Entomology)	3(2-3-4)

2.4.4 กลุ่มวิชาอื่นๆ

700 381	การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา (Preparation for Co-operative Education)	2(1-2-3)
---------	--	----------

และรายวิชาของสาขาวิชาอื่นที่เปิดสอนในคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาได้จากทุกรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารประจำคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ถ้านักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาที่เลือก จะต้องนำค่าไปคิดค่าธรรมเนียมในหมวดวิชาเฉพาะด้วย เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

การนับหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา ให้นับเป็นรายวิชา จะแยกนับหน่วยกิตรายวิชาใด รายวิชาหนึ่งไปไว้ทั้งสองหมวดวิชาไม่ได้

อนึ่ง คณะกรรมการบริหารประจำคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร อาจพิจารณาเทียบ สาระเนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตรายวิชาของคณะวิชาหรือของมหาวิทยาลัยอื่น ให้เทียบเท่ากับรายวิชาของ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้

3.4 แผนการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตพืช 137 หน่วยกิต
ปีที่ 1 (ภาคการศึกษาที่ 1)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
080 177	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
700 180	แคลคูลัส	3(3-0-6)
700 181	เคมีเบื้องต้น	3(3-0-6)
700 182	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	1(0-3-0)
700 185	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
700 186	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
700 189	ฟิสิกส์พื้นฐาน	4(4-0-8)
712 111	เทคโนโลยีการผลิตพืชปลอดภัย	3(2-3-4)
	รวมหน่วยกิต	21

ปีที่ 1 (ภาคการศึกษาที่ 2)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
080 176	ภาษากับการสื่อสาร	3(3-0-6)
080 178	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
700 183	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3(3-0-6)
700 184	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1(0-3-0)
700 187	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
700 188	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
700 271	หลักสหกรณ์และการส่งเสริมการเกษตร	2(2-0-4)
.....	วิชาเลือกกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	4
	รวมหน่วยกิต	20

ปีที่ 2 (ภาคการศึกษาที่ 1)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วย กิต
700 201	จุลชีววิทยาสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร	3(2-3-4)
700 202	นิเวศวิทยาการเกษตร	3(2-3-4)
700 206	กฎหมายการเกษตร	2(2-0-4)
700 207	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
700 281	ภูมิปัญญาไทยทางการเกษตร	2(2-0-4)
700 303	ห้องสมุดดิจิทัลและสารสนเทศเพื่อการวิจัย	2(1-3-2)
712 211	พฤกษศาสตร์	3(3-0-6)
712 212	สรีรวิทยาพืช	3(2-3-4)
	รวมหน่วยกิต	21

ปีที่ 2 (ภาคการศึกษาที่ 2)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วย กิต
700 203	ชีวสถิติเบื้องต้น	3(2-3-4)
700 204	ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร	3(3-0-6)
700 205	ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร	1(0-3-0)
700 208	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
700 272	เศรษฐกิจพอเพียง	1(1-0-2)
712 221	ปฐพีวิทยาเบื้องต้น	3(2-3-4)
712 231	ศัตรูพืชและการจัดการ	3(2-3-4)
712 271	ธุรกิจเกษตร	2(2-0-4)
.....	วิชาเลือกในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
	รวมหน่วยกิต	22

ปีที่ 3 (ภาคการศึกษาที่ 1)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วย กิต
700 301	เศรษฐศาสตร์การเกษตร	2(2-0-4)
700 302	พันธุศาสตร์การเกษตร	3(3-0-6)
712 341	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-3-4)
712 361	หลักการขยายพันธุ์พืชและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3(2-3-4)
712 381	เทคนิคการวิจัยทางพืช	2(2-0-4)
712 ...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพเลือก	3
.....	วิชาเลือกในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
รวมหน่วยกิต		19

ปีที่ 3 (ภาคการศึกษาที่ 2)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วย กิต
700 471	การตลาดสินค้าเกษตรและอาหาร	2(2-0-4)
712 311	หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)
712 321	เครื่องจักรกลการเกษตรและระบบการจัดการดินและน้ำ	2(1-3-2)
712 343	การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและบรรจุภัณฑ์	3(2-3-4)
712 382	ลोजิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน	3(2-3-4)
712 391	สัมมนา	1(0-2-1)
712 342	นาโนเทคโนโลยีทางการเกษตร	3(3-0-6)
712 ...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพเลือก	3
รวมหน่วยกิต		20

ปีที่ 4 (ภาคการศึกษาที่ 1)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วย กิต
712 498	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
	รวมหน่วยกิต	6

ปีที่ 4 (ภาคการศึกษาที่ 2)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วย กิต
712 499	จูนนิพนธ์	2(0-6-0)
712 ...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพเลือก	6
	รวมหน่วยกิต	8

17.5 คำอธิบายรายวิชา

- 080 101 มนุษย์กับการสร้างสรรค์ 3(3-0-6)**
(Man and Creativity)
 ศึกษาหลักความคิดเกี่ยวกับความสำนึกในตนเองอันเกิดจากการพิจารณาเอกภาพของโลก ความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกบุคคลกับเพื่อนมนุษย์ ระหว่างปัจเจกบุคคลกับสิ่งแวดล้อม การดำรงอยู่ของ จักรวาลโลกและมวลมนุษย์ อันเป็นปัจจัยก่อให้เกิดแรงสร้างสรรค์ส่วนบุคคลและพลังร่วมในการจรรโลง ความเป็นมนุษย์ทั้งที่เป็นในรูปของปรัชญา ศาสนา และความเชื่อถือ สภาวะทางจิต สภาวะทางธรรมชาติและสังคมที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ทางศิลปะ ตลอดจนการประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้ศึกษาตัวอย่างที่สำคัญ ๆ จากกิจกรรมสร้างสรรค์ของมนุษย์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งข้อขัดแย้ง และอุปสรรคที่มีต่อการสร้างสรรค์ ในการสอน
- 080 107 ดนตรีวิจักษ์ 2(2-0-4)**
(Music Appreciation)
 ศึกษาองค์ประกอบของดนตรี เครื่องดนตรีไทยและต่างชาติ ผลงานของคีตกวีไทยและ ต่างประเทศที่สำคัญ เปรียบเทียบลักษณะของดนตรีชาติต่างๆ รวมทั้งดนตรีพื้นบ้าน ลักษณะเฉพาะของ ดนตรีประจำชาติไทย ความสัมพันธ์ระหว่างคีตศิลป์กับศิลปะแขนงอื่น ทั้งนี้โดยให้นักศึกษาได้ฟังดนตรีไทย และต่างชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 080 114 ศิลปวิจักษ์ 2(2-0-4)**
(Art Appreciation)
 ศึกษาลักษณะและความสำคัญของทัศนศิลป์ โดยมุ่งสร้างรสนิยม ความชื่นชม และความ สำนึก ในคุณค่าของงานสร้างสรรค์ทางศิลปะจากตัวอย่างศิลปกรรมทั้งในอดีตและปัจจุบัน บทบาทของ ทัศนศิลป์ ในวัฒนธรรมของมนุษยชาติทั้งตะวันออกและตะวันตก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการ แสดงออก ทั้งนี้ให้เห็นอิทธิพลโดยตรงของทัศนศิลป์ที่มีต่อการดำรงชีวิตของคนไทย
- 080 127 จิตวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4)**
(Introduction to Psychology)
 ศึกษาพื้นฐานของวิชาจิตวิทยา ความหมาย ประวัติ และขอบข่ายของวิชาจิตวิทยา พฤติกรรมและการก่อให้เกิดพฤติกรรมของมนุษย์ในสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ การจูงใจ การรับรู้ บุคลิกภาพ ความขัดแย้ง การปรับตัว สุขภาพจิต การนำวิชาจิตวิทยาไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในด้านต่างๆ

- 080 140 กีฬาศึกษา 2(1-2-3)**
(Sport Education)
 ศึกษาความเป็นมาของกีฬาแต่ละประเภท เทคนิคและทักษะของการเล่น ระเบียบและกติกากีฬา การแข่งขัน การป้องกันอุบัติเหตุทางการกีฬา เลือกศึกษากีฬาหนึ่งประเภท เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน ยูโด ตะกร้อ กิจกรรมเข้าจังหวะและกีฬาอื่น ๆ ตามความเหมาะสม
- 080 141 หลักนันทนาการ 1(1-0-2)**
(Principles of Recreation)
 ศึกษาความหมาย ประโยชน์ และขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ รวมทั้งแหล่งนันทนาการ หลักในการเลือก การจัด และการบริหารกิจกรรมนันทนาการ
- 080 145 การจัดการทั่วไป 3(3-0-6)**
(Introduction to Management)
 ศึกษาการจัดการทั่วไป การจัดการองค์การ การจัดการธุรกิจ การจัดการในระบบรัฐกิจ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านจัดการ รูปแบบขององค์การ การแบ่งส่วนงาน หน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดการ ระบบจัดการ กลวิธีในการจัดการ การจัดการงานบุคคล พัสดุ และอาคารสถานที่
- 080 146 มนุษย์และสัตว์ในสังคม 3(3-0-6)**
(Humans and Animals in Society)
 ความสัมพันธ์ของมนุษย์และสัตว์ในสังคม ทางด้านนิเวศวิทยา สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง สังคม จิตวิทยาและสุขภาพ
- 080 176 ภาษากับการสื่อสาร 3(3-0-6)**
(Language and Communication)
 ศึกษาหลักเกณฑ์และแนวความคิดที่เป็นพื้นฐานของการสื่อสาร และการใช้ภาษาเพื่อการสื่อความหมายไปยังผู้รับให้สัมฤทธิ์ผล ให้รู้จักคิดและลำดับความคิดอย่างมีเหตุผล โดยศึกษาหลักและข้อบกพร่องในการใช้เหตุผลซึ่งปรากฏในการใช้ภาษา ฝึกการใช้ถ้อยคำ สำนวน โวหาร วลี การเตรียมและรวบรวมข้อมูลในการเขียนตามจุดประสงค์ การใช้ภาษาในเชิงบรรยาย พรรณนา อธิบาย อภิปรายโดยคำนึงถึงผลสัมฤทธิ์ในด้านการสื่อสาร การวิเคราะห์และวิจารณ์ปัญหาในสภาวะการณ์ต่าง ๆ

- 080 177 ภาษาอังกฤษ 1 3(2-2-5)**
(English I)
 ทบทวนทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ คือ การอ่าน การเขียน การฟัง การพูด ซึ่งนักศึกษาได้เรียนมาแล้วในชั้นมัธยม และเพิ่มความรู้ที่จำเป็นเพื่อนำไปประกอบการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเน้นการอ่านเพื่อความเข้าใจส่วนการสอนทักษะอื่นให้มีความสัมพันธ์กับเอกสารที่ใช้อ่าน
- 080 178 ภาษาอังกฤษ 2 3(2-2-5)**
(English II)
 วิชาบังคับก่อน : 080 177 ภาษาอังกฤษ 1
 ฝึกการใช้ทักษะทั้ง 4 ในระดับที่สูงขึ้นและเน้นทักษะการอ่านโดยฝึกอ่านเอกสารที่ยากขึ้น
- 700 180 แคลคูลัส 3(3-0-6)**
(Calculus)
 การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรต อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมแมคลอริน สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น
 Differentiation and integration. Taylor and MacClaurin series. First-order differential equations. Systems of simultaneous linear equations and solutions.
- 700 181 เคมีเบื้องต้น 3(3-0-6)**
(Fundamental Chemistry)
 โครงสร้างอะตอมและพันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี กรดและเบส
 Atomic structure and chemical bonding. Stoichiometry. Gases, liquids and solution. Chemical equilibrium. Acids and base.
- 700 182 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 1(0-3-0)**
(Fundamental Chemistry Laboratory)
 วิชาบังคับก่อน : * 700 181 เคมีเบื้องต้น
 * อาจเรียนพร้อมกันได้
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 700 181 เคมีเบื้องต้น
 Prerequisite : * 700 181 Fundamental Chemistry
 * may be taken concurrently
 Experiments related to the contents in 700 181 Fundamental Chemistry.

- 700 183 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น 3(3-0-6)**
(Fundamental Organic Chemistry)
 วิชาบังคับก่อน : 700 181 เคมีเบื้องต้น
 โครงสร้าง การเรียกชื่อ การสังเคราะห์และปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและเอมีน
 Prerequisite : 700 181 Fundamental Chemistry
 Structure, nomenclature, synthesis and reactions of hydrocarbons, alkyl halides, alcohols, ethers, aldehydes, ketones, carboxylic acids and amines.
- 700 184 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น 1(0-3-0)**
(Fundamental Organic Chemistry Laboratory)
 วิชาบังคับก่อน : 700 182 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
 * 700 183 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น
 * อาจเรียนพร้อมกันได้
 ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 700 183 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น
 Prerequisite : 700 182 Fundamental Chemistry Laboratory
 * 700 183 Fundamental Organic Chemistry
 * may be taken concurrently
 Experiments related to the contents in 700 183 Fundamental Organic Chemistry.
- 700 185 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)**
(Biology I)
 หลักการทางชีววิทยา พื้นฐานของชีวิตระดับโมเลกุล โภชนาการ พลังงานกับชีวิต เมแทบอลิซึม การจัดระบบ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะ ความหลากหลายทางชีวภาพ และการจัดจำแนก การประยุกต์ทางชีววิทยา
 Principles of biology. Molecular basis of life. Nutrition. Energy and life. Metabolism. Organization, structure and function of cells. Tissue and organs. Biodiversity and classification. Biological application.
- 700 186 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-0)**
(Biology Laboratory I)
 วิชาบังคับก่อน : * 700 185 ชีววิทยา 1
 * อาจเรียนพร้อมกันได้
 ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 700 185 ชีววิทยา 1

Prerequisite : * 700 185 Biology I
* may be taken concurrently

Experiments related to the contents in 700 185 Biology I.

700 187 ชีววิทยา 2 3(3-0-6)

(Biology II)

วิชาบังคับก่อน : 700 185 ชีววิทยา 1

พันธุกรรมและวิวัฒนาการ นิเวศวิทยา ฮอร์โมน การสืบพันธุ์และการพัฒนา การย่อยอาหาร การลำเลียง การไหลเวียนและการหายใจ การขับถ่ายและการรักษาสสมดุลของร่างกาย ระบบประสาท อวัยวะรับความรู้สึกและพฤติกรรม

Prerequisite : 700 185 Biology I

Genetics and evolution. Ecology. Hormones. Reproduction and development. Digestion. Transportation. Circulation and respiration. Excretion and maintenance of body equilibrium. The nervous system. Sense organs and behavior.

700 188 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-0)

(Biology Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : 700 186 ปฏิบัติการชีววิทยา 1

* 700 187 ชีววิทยา 2

* อาจเรียนพร้อมกันได้

ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 700 187 ชีววิทยา 2

Prerequisite : 700 186 Biology Laboratory I

* 700 187 Biology II

* may be taken concurrently

Experiments related to the contents in 700 187 Biology II.

700 189 ฟิสิกส์พื้นฐาน 4(4-0-8)

(Fundamental Physics)

กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส เทอร์โมไดนามิกส์ ทัศนศาสตร์ ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า

Mechanics of particles and rigid bodies. Properties of matter. Fluid mechanics. Kinetic theory of gases. Thermodynamics. Optics. Electricity. Electromagnetism.

700 201 จุลชีววิทยาสำหรับสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร 3(2-3-4)

(Microbiology for Agricultural Science Students)

วิชาบังคับก่อน : 700 187 ชีววิทยา 2

โครงสร้างและสัณฐานวิทยาของจุลินทรีย์ การจำแนก พันธุศาสตร์ หลักการควบคุม จุลินทรีย์และการควบคุมโดยชีวินทรีย์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญในการผลิตทางการเกษตร เครื่องมือในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา วิธีทำให้ปลอดเชื้อ การเพาะเลี้ยง การแยกเชื้อจุลินทรีย์ การทำเชื้อบริสุทธิ์

Prerequisite : 700 187 Biology II

Structure and morphology of microorganisms. Identification. Genetics. Principles of microbial and biological controls. Species of agricultural importance and their application in agricultural production. Microbiological laboratory equipment. Aseptic techniques. Microbial cultivation. Isolation and purification of microorganism.

700 202 นิเวศวิทยาการเกษตร 3(2-3-4)

(Agricultural Ecology)

วิชาบังคับก่อน : 700 187 ชีววิทยา 2

หลักนิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างของระบบนิเวศ ห่วงโซ่อาหาร พืชประชากร ผลผลิตขั้นปฐมภูมิ การประยุกต์นิเวศวิทยาในระบบการเกษตร การจัดการทรัพยากรการเกษตร

มีปฏิบัติการภาคสนาม

Prerequisite : 700 187 Biology II

Principles of ecology. Relationships between living organisms and their environment. Structures of ecosystems. The food chain. Population dynamics. Primary productivity. Ecological applications in agricultural systems. Agricultural resource management.

Field exercises are required.

700 203 ชีวสถิติเบื้องต้น 3(2-3-4)

(Basic Biostatistics)

การจัดการข้อมูลทางชีววิทยา การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ การวิเคราะห์ความถดถอย และสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน

Quantitative treatments of biological data. Probability distribution. Sampling distribution. Estimation. Hypothesis testing. Non-parametric statistics. Regression and correlation analyses. Analysis of variance.

700 204 **ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร** **3(3-0-6)**

(Biochemistry for Agricultural Science Students)

วิชาบังคับก่อน : 700 183 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น
700 187 ชีววิทยา 2
*700 205 ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร
* อาจเรียนพร้อมกันได้

เคมีของโมเลกุลที่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตและหน่วยพื้นฐานของโมเลกุล ได้แก่ กรดนิวคลีอิก โปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน เคมีของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอในส่วนที่สัมพันธ์กับการสังเคราะห์โปรตีน หมู่ฟังก์ชันของกรดอะมิโนซึ่งกำหนดสมบัติทางเคมีและชีววิทยาของโปรตีน เคมีและบทบาทของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาของสิ่งมีชีวิต เมแทบอลิซึมพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงชีวโมเลกุลรวมถึงการควบคุมในสิ่งมีชีวิต

Prerequisite : 700 183 Fundamental Organic Chemistry
700 187 Biology II
* 700 205 Biochemistry Laboratory for Agricultural Science Students
* may be taken concurrently

Chemistry of biologically important molecules and their building blocks, eg. nucleic acids, proteins, carbohydrates and lipids. Chemistry of DNA and RNA in relation to their roles in dictating the synthesis of proteins. Functional groups of amino acids contributing to chemical and biological properties of proteins. Enzymes as biocatalysts. Basic concepts of metabolic conversion of biomolecules and their regulation in life.

700 205 **ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร** **1(0-3-0)**

(Biochemistry Laboratory for Agricultural Science Students)

วิชาบังคับก่อน : 700 184 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น
* 700 204 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร
* อาจเรียนพร้อมกันได้

การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 700 204 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร

Prerequisite : 700 184 Fundamental Organic Chemistry Laboratory
* 700 204 Biochemistry for Agricultural Science Students
* may be taken concurrently

Experiment related to the contents in 700 204 Biochemistry for Agricultural Science Students.

700 206 กฎหมายการเกษตร 2(2-0-4)
(Agricultural Laws)

กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดการทางการเกษตร

Laws and regulations concerning agricultural production and management.

700 207 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)
(Scientific English I)

วิชาบังคับก่อน : 080 177 ภาษาอังกฤษ 1

ฝึกอ่านบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เข้าใจและจับใจความสำคัญของบทความ และเข้าใจวัตถุประสงค์ของผู้เขียนตลอดจนฝึกเขียนสรุปใจความสำคัญและเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์

Prerequisite : 080 177 English I

Practice of reading scientific articles in order to understand and get the main ideas of the articles and of the authors as well as practice of summarizing and writing scientific reports.

700 208 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)
(Scientific English II)

วิชาบังคับก่อน : 700 207 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ 1

ฝึกอ่านบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนขึ้น เพื่อให้เข้าใจและจับใจความสำคัญของบทความ เข้าใจวัตถุประสงค์ของผู้เขียนตลอดจนฝึกเขียนสรุปใจความสำคัญและเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้คุณภาพสูงขึ้น

Prerequisite : 700 207 Scientific English I

Practice of reading complicated scientific articles in order to understand and get the main ideas of the articles and of the authors as well as practice of summarizing and producing well-written scientific reports in English.

700 271 หลักสหกรณ์และการส่งเสริมการเกษตร 2(2-0-4)
(Principles of Cooperatives and Agricultural Extension)

หลักสหกรณ์ กระบวนการจัดตั้งสหกรณ์การเกษตร กรณีตัวอย่าง ปัญหาและข้อจำกัด ความสำเร็จของสหกรณ์การเกษตร หลักการเกษตรและส่งเสริมศึกษา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การยอมรับเทคโนโลยี การวิเคราะห์และการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร

Principles of cooperatives. Processes of agricultural cooperatives. Case studies. Problems and constraints. Success of agricultural cooperatives. Principles of agricultural and extension education. Technology transfer. Adoption of technology. Agricultural extension analysis and research.

700 272 เศรษฐกิจพอเพียง 1(1-0-2)

(Self Sufficient Economy)

โครงสร้างเศรษฐกิจสังคมไทย บทบาทของชุมชนในการพัฒนาเศรษฐกิจ ปัญหาและข้อจำกัด ปัญหาความยากจนและความไม่เท่าเทียมทางสังคม แนวคิดและนโยบายทฤษฎีใหม่ เกษตรผสมผสานและสังคมเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อแก้ปัญหาความยากจนของชุมชนโดยใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และรักษาสิ่งแวดล้อม

มีการศึกษานอกสถานที่

Thai socio-economic structures. Roles of communities in economic development. Problems and constraints. Problems associated with poverty and social inequality. Concept and policies of the new theory of self-sufficiency. Integrated agriculture and self-sufficient economic society as a means of solving poverty, through the sustainable utilization of resources and preservation of the environment.

Field trips are required.

700 281 ภูมิปัญญาไทยทางการเกษตร 2(2-0-4)

(Thai Wisdom in Agriculture)

การนำภูมิปัญญาไทยและองค์ความรู้ในระดับรากหญ้ามาใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์และการผลิตพืช การอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยเพื่อการเกษตรยั่งยืน

The use of Thai wisdom and knowledge at the grass roots level to promote and develop animal and plant production. Conservation of Thai culture for sustainable agriculture.

700 301 เศรษฐศาสตร์การเกษตร 2(2-0-4)

(Agricultural Economics)

หลักเศรษฐศาสตร์การเกษตร ฟังก์ชันการผลิต กฎผลได้ลดน้อยถอยลง รายได้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ต้นทุนการผลิต บัญชีต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางบัญชีและทางเศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษาบัญชีต้นทุนการผลิตทางการเกษตร การประยุกต์ใช้เพื่อการผลิตทางการเกษตร การตลาดและสินเชื่อการเกษตร

Principles of agricultural economics. Production functions. Laws of diminishing returns. Revenue related to production. Production costs. Cost accounting. Analysis of cost and

benefit in accounting and economics. Case studies on cost accountability in Agriculture. Application of economics to agricultural production. Agricultural marketing and credit.

700 302 พันธุศาสตร์การเกษตร 3(3-0-6)

(Agricultural Genetics)

วิชาบังคับก่อน : 700 187 ชีววิทยา 2

โครงสร้างทางเคมีและคุณสมบัติของสารพันธุกรรม การจำลองดีเอ็นเอในพืชและสัตว์ การแสดงออกของยีนและการควบคุม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ทฤษฎีของเมนเดล การเรียงตัวกันใหม่ของยีน การหาตำแหน่งยีนบนโครโมโซม การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกโครโมโซม การกลายพันธุ์ พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ พันธุศาสตร์ประชากรและวิวัฒนาการ การวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ การให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม สิ่งมีชีวิตแปลงพันธุ์

Prerequisite : 700 187 Biology II

Chemical structures and properties of genetic materials. DNA replication in plants and animals. Gene expression and regulation. Inheritance of genetic characteristics. Mendel's law. Genetic recombination. Genetic mapping. Extrachromosomal inheritance. Mutation. Quantitative genetics. Population genetics and evolution. DNA fingerprinting analysis. Genetic counseling. Transgenic organisms.

700 303 ห้องสมุดดิจิทัลและสารสนเทศเพื่อการวิจัย 2(1-3-2)

(Digital Library and Information for Research)

การค้นหาข้อมูลผ่านระบบห้องสมุดดิจิทัล การวางแผนงานวิจัย การเขียนโครงร่างงานวิจัย และจัดทำรายงาน การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเสนอผลงานวิจัย

Searching data from the digital libraries. Research planning. Research proposal and report writing. Utilization of computer technology in research presentation.

700 381 การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา 2(1-2-3)

(Preparation for Co-operative Education)

การแนะนำตัวอย่างมืออาชีพ การพูดในที่สาธารณะ การจัดการประชุมกลุ่มย่อย การเขียนประวัติและจดหมายสมัครงาน การฝึกสัมภาษณ์งาน การเขียนโครงการ ทักษะวิชาชีพ ในการจัดการฟาร์ม การใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการธุรกิจ ความเท่าเทียมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

มีการศึกษานอกสถานที่

Professional self-introduction, public speaking and coordination of small group discussion. Writing of technical resume and cover letters. Practice for job interview. Project writing.

Professional skills for farm management. Use of computer and software for business management.
Equality and Profession ethics.

Field trips are required.

700 471 การตลาดสินค้าเกษตรและอาหาร 2(2-0-4)
(Food and Agricultural Marketing)
ประวัติความเป็นมาและทฤษฎีการจัดการตลาดเบื้องต้น ระบบเศรษฐกิจศาสตร์สินค้าเกษตรและอาหาร อุปสงค์ อุปทานและผลกระทบต่อราคา สถาบันและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการตลาดเกษตรและอาหาร ช่องทางการตลาด พ่อค้าคนกลาง ตลาดซื้อขายล่วงหน้า ขนส่งและกระจายสินค้า การส่งเสริมและโฆษณาประชาสัมพันธ์ พฤติกรรมผู้บริโภค ความสำคัญของตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ สิทธิประโยชน์และลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา การจัดการการตลาด การค้าระหว่างประเทศ คุณภาพ มาตรฐาน และสุขอนามัยอาหาร คุณค่าโภชนาการและความปลอดภัยอาหาร กฎหมายและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหารและการค้า

History and basic theory in marketing management. Agricultural commodity and food economic systems. Demand, supply and factors affecting prices. Institutes and organizations pertaining to agricultural and food marketing. Marketing channels. Merchant middle-men. Advanced marketing. Transportation and product distribution. Promotion and advertisement. Consumer behavior. Importance of brands and packaging. Rights and the copyrighting of intellectual property. Marketing management. International marketing. Quality, standard and sanitation of food. Nutrition facts and food safety. Laws and regulations concerning food hygiene and trading.

710 342 กรดนิวคลีอิก 2(2-0-4)
(Nucleic Acid)
วิชาบังคับก่อน : 700 204 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร
ทฤษฎีและวิธีการของเทคนิคพื้นฐานทางโมเลกุลที่ใช้ในการศึกษากรดนิวคลีอิก โครงสร้างของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การแยกและการหาลำดับเบสของดีเอ็นเอ จีโนมและชีวสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น การออกแบบโพรบ เทคนิคพีซีอาร์ ไมโครแอเรย์ เอนไซม์ที่ใช้ในทางชีววิทยาโมเลกุล

Prerequisite : 700 204 Biochemistry for Agricultural Science Students

Theory and practice of basic molecular techniques used in the study of nucleic acids. Structure of DNA and RNA. DNA isolation and sequencing. Introduction to genomics and bioinformatics. Probe design. PCR techniques. Microarrays. Enzymes used in molecular biology.

710 353 กีฏวิทยาการเกษตร 3(2-3-4)
(Agricultural Entomology)

วิชาบังคับก่อน : 700 187 ชีววิทยา 2

สัณฐานวิทยาภายนอกและภายในของแมลง นิเวศวิทยา การจำแนกแมลงที่มีความสำคัญทางการเกษตร บทบาทและความสัมพันธ์ของแมลงที่มีต่อมนุษย์และปศุสัตว์ การจัดการและการป้องกัน การเก็บรวบรวมตัวอย่างของแมลงเพื่อศึกษาและการวิจัย

Prerequisite : 700 187 Biology II

External and internal insect morphology. Ecology. Classification of agriculturally important insects. Roles and relations of insects to humans and livestock. Management and prevention of insect pests. Insect collection for study and research.

- 710 441 พันธุวิศวกรรม 3(2-3-4)**
(Genetic Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : 700 302 พันธุศาสตร์การเกษตร
 การตัดต่อดีเอ็นเอ วิธีการถ่ายยีนในสัตว์และพืช พืชและสัตว์ที่ผ่านการดัดแปลงพันธุกรรม การเปลี่ยนถ่ายอวัยวะและการทำโคลนนิ่ง ข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีชีวภาพด้านจริยธรรม กฎหมาย และสังคม
 Prerequisite : 700 302 Agricultural Genetics
 Recombinant DNA. Gene transfer methods in animals and plants. Genetically modified animal and plants. Xenotransplantation and cloning. Advantages and disadvantages of biotechnology with respect to ethical, legal and social issues.
- 710 442 ชีวสารสนเทศการเกษตร 3(2-3-4)**
(Agricultural Bioinformatics)
 วิชาบังคับก่อน : 700 302 พันธุศาสตร์การเกษตร
 การสืบค้นข้อมูลทางพันธุกรรมของสัตว์และพืช การวิเคราะห์และการเปรียบเทียบลำดับของกรดนิวคลีอิกและกรดอะมิโน ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของพืชและสัตว์ การทำนายโครงสร้างสามมิติของสายโพลีเปปไทด์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร
 Prerequisite : 700 302 Agricultural Genetics
 Data searching on animal and plant genetics. Analysis and comparison of nucleic acid and amino acid sequences. Phylogenetics of plants and animals. Prediction of three-dimensional structure of polypeptides. Application of software to analyze agricultural data.
- 710 459 การจัดการของเสียทางการเกษตร 4(3-3-6)**
(Agricultural Waste Management)
 ปัญหาของเสียทางการเกษตร ข้อบังคับและกฎหมายในการรักษาสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีในการจัดการของเสียโดยใช้กระบวนการทางกายภาพ ทางชีวภาพและทางเคมี การใช้ประโยชน์จากของเสียในการเกษตรและพลังงานทดแทน
 มีศึกษานอกสถานที่
 Problems of agricultural waste. Regulations and laws on environmental protection. Waste management technology using physical, biological and chemical processes. Waste utilization.
 Field trips are required.

- 712 111 เทคโนโลยีการผลิตพืชปลอดภัย 3(2-3-4)**
(Technology for Safety Plant Production)
 บทบาท ความสำคัญและข้อจำกัดของการผลิตพืช การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ แนวคิด และข้อปฏิบัติการผลิตพืชปลอดภัย หลักการปลูกพืชไร้ดินและการผลิตพืชอินทรีย์ กระบวนการตรวจสอบความปลอดภัย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตพืชปลอดภัย
 Roles, importance and constraints of plant production. Natural resource management. Basic concepts and guideline for safety plant production. Principles of hydroponic and organic plant production. Process for safety assessment. Application of modern technology for safety crop production.
- 712 211 พฤกษศาสตร์ 3(3-0-6)**
(Botany)
 วิชาบังคับก่อน : 700 187 ชีววิทยา 2
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสัณฐานวิทยาของพืช กายวิภาควิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่และวิวัฒนาการ การใช้ประโยชน์จากพืช
 Prerequisite : 700 187 Biology II
 The basic knowledge of plant morphology, anatomy, physiology, ecology, classification and evolutions. Plant utilization.
- 712 212 สรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)**
(Plant Physiology)
 วิชาบังคับก่อน : 700 187 ชีววิทยา 2
 สรีรวิทยาระดับเซลล์ ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำกับพืช การดูดซึ่ม การลำเลียง ความต้องการ และการจัดการแร่ธาตุของพืช การสังเคราะห์แสง การหายใจ เมแทบอลิซึม ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการพัฒนาการของพืช
 Prerequisite : 700 187 Biology II
 Cell physiology, water and plant relationships, osmosis, translation. Requirement and management of plant mineral supplement. Photosynthesis. Respiration. Metabolism. Factors affecting plant growth and development.

- 712 221 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น 3(2-3-4)**
(Introduction to Soil Science)
 วิชาบังคับก่อน : 700 181 เคมีเบื้องต้น
 สมบัติทางเคมี กายภาพและชีวภาพของดิน การกำเนิดและการจำแนกดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืช หลักเบื้องต้นของการอนุรักษ์ การใช้ดินอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน
 Prerequisite : 700 181 Fundamental Chemistry
 Chemical, physical and biological properties of soil. The origin and classification of soil. Plant and soil relationship. Fundamental of soil conservation. Effective and sustainable usage of agricultural soil.
- 712 231 ศัตรูพืชและการจัดการ 3(2-3-4)**
(Pests and Pest Management)
 วิชาบังคับก่อน : 700 201 จุลชีววิทยาสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร
 ชนิดและความสำคัญของโรคพืช แมลงศัตรูพืช วัชพืช นิเวศวิทยาของศัตรูพืช การประเมินระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ การพยากรณ์และการจัดการศัตรูพืช
 Prerequisite : 700 201 Microbiology for Agricultural Science Students
 Types and the importance of plant diseases, insect pests, weeds. Ecology of pests. Evaluation of economic injury level. Pest prediction and pest management.
- 712 271 ธุรกิจเกษตร 3(3-0-6)**
(Agribusiness)
 ระบบธุรกิจเกษตร ปัจจัยการผลิตสินค้าเกษตร ระบบการแปรรูปและเก็บรักษาสินค้าเกษตร ระบบการค้า ระบบการกระจายสินค้า ระบบการส่งออกสินค้าเกษตร วิธีการหามูลค่าธุรกิจเกษตรของประเทศไทย
 Agribusiness systems. Agricultural production factors. Processing and storage of agricultural product systems. Trading, distribution and export systems for agricultural products. Methods for evaluation agribusiness in Thailand.

- 712 311 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)**
(Principles of Plant Breeding)
 วิชาบังคับก่อน : 700 302 พันธุศาสตร์การเกษตร
 712 212 สรีรวิทยาพืช
 ระบบการสืบพันธุ์พืช ยีนและลักษณะการแสดงออก การทำงานของยีน วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืช ผสมตัวเองและพืชผสมข้าม การปรับปรุงพันธุ์ให้ต้านทานโรคและแมลง การผสมพันธุ์ระหว่างพืชต่างชนิด การเปลี่ยนแปลงของโครโมโซม และการเหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์
 Prerequisite : 700 302 Agricultural Genetics
 712 212 Plant Physiology
 Plant reproductive systems. Gene and phenotype. Gene function. Plant breeding methods; self-fertilized and cross-fertilized plants. Breeding plant for disease and insect resistance. Interspecific hybridization, chromosomal changes and mutant induction.
- 712 312 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว 3(3-0-6)**
(Postharvest Physiology)
 วิชาบังคับก่อน : 712 212 สรีรวิทยาพืช
 712 341 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
 ลักษณะโครงสร้างของผลิตผลพืช องค์ประกอบทางเคมี การเจริญเติบโต และการหายใจของผลิตผลพืช การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีและการสุกของผลไม้ การเสื่อมสภาพของผลิตผล การเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและทางเคมีในระหว่างการแก่และการตาย การสูญเสียน้ำ ลักษณะที่ผิดปกติทางสรีรวิทยา
 Prerequisite : 712 212 Plant Physiology
 712 341 Postharvest Technology
 Structure of plant products, chemical compositions, development and respiration of plant products, postharvest hormone change. Biochemistry change and fruit ripening, senescence of products. Morphological and chemical changes during maturation and senescence. Dehydration. Abnormal physiology of plant products.
- 712 313 หลักอนุกรมวิธานพืช 3(3-0-6)**
(Principles of Plant Taxonomy)
 วิชาบังคับก่อน : 711 211 พฤกษศาสตร์
 712 212 สรีรวิทยาพืช
 ความหลากหลายของพรรณพืช ระบบการจัดจำแนก การตั้งชื่อ การระบุลักษณะทางอนุกรมวิธาน ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการและการกระจายพันธุ์

มีการศึกษานอกสถานที่

Prerequisite : 711 211 Botany
712 212 Plant Physiology

Diversity of plants, plant systematic; the binomial nomenclature, taxonomy and identification, evolution and species distribution of plants.

Field trips are required.

712 321 เครื่องจักรกลการเกษตรและระบบการจัดการดินและน้ำ 2(1-3-2)

(Agricultural Machinery and Soil-Water Management Systems)

วิชาบังคับก่อน : 712 221 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น

ชนิดของเครื่องจักรกลทางการเกษตร การจำแนกประเภทและหลักการใช้งาน ผลกระทบของเครื่องจักรกลที่มีต่อการพังทลายของดิน หลักการทดน้ำและการระบายน้ำ น้ำในดิน ระบบชลประทานและวิธีการให้น้ำพืช การจัดการและปรับปรุงดิน การจัดสรรทรัพยากรดินและน้ำเพื่อการเกษตร

Prerequisite : 712 221 Introduction of Soil Science

Types, classification and usage of agricultural machinery. Machinery affecting on soil erosion. Principles of irrigation and water drainage, water condition in soil. Irrigation and methods of watering crops. Soil management and improvement. Allocation of soil and water for agriculture.

712 322 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 3(2-3-4)

(Soil Fertility)

วิชาบังคับก่อน : 712 221 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อการให้ผลผลิตของพืช คุณลักษณะและความสำคัญของธาตุอาหารของพืชในดิน การใช้ปุ๋ย หลักการตรวจประเมินผลและแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน

Prerequisite : 712 221 Introduction to Soil Science

Factors affecting plant production. Characteristics and importance of soil nutrients. Fertilizer utilization. Soil fertility evaluation and problem solving for soil enrichment.

712 323 อุตุนิยมวิทยาการเกษตร 3(3-0-6)

(Agricultural Meteorology)

วิชาบังคับก่อน : 700 189 ฟิสิกส์พื้นฐาน

ความรู้พื้นฐานทางด้านอุตุนิยมวิทยา ปัจจัยภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเกษตร ชนิดและการใช้เครื่องมือตรวจอากาศ การวิเคราะห์และการประยุกต์ข้อมูลภูมิอากาศ เพื่อการวางแผนทางการเกษตรและการจัดการ

Prerequisite : 700 189 Fundamental Physics

Fundamentals of meteorology, agricultural climatic factors. Meteorological instrument and their usage. Analysis and application of climatic data for agricultural planning and management.

712 331 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี 3(2-3-4)

(Biological Control of Pest)

วิชาบังคับก่อน : 712 231 ศัตรูพืชและการจัดการ

การพัฒนาและขอบเขตของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี พื้นฐานทางนิเวศวิทยาสำหรับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี แมลงศัตรูธรรมชาติและคุณลักษณะทางชีววิทยา การเพาะเลี้ยงและการนำศัตรูธรรมชาติเข้ามาใช้ในการควบคุมศัตรูพืช การใช้เชื้อจุลินทรีย์ในการควบคุมกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การควบคุมวัชพืชโดยชีววิธี

Prerequisite : 712 231 Pest and Pest Management

Development and limitation of pest control by biological control means, fundamentals of ecology for biological control, insect natural enemies and biological characteristics, Culture of insect natural enemies for pest control. Plant pathogens and insect pest control by microbial. Biological control of weeds.

712 332 โรคและแมลงศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-4)

(Postharvest Diseases and Insect Pests)

วิชาบังคับก่อน : 712 231 ศัตรูพืชและการจัดการ

712 341 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

ความสำคัญของโรคและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว ปัญหาในการส่งออก กระบวนการเข้าทำลายผลิตผลของเชื้อสาเหตุ การจัดการโรคและแมลง กระบวนการป้องกันตัวเองของพืช

Prerequisite : 712 231 Pest and Management

712 341 Postharvest Technology

Importance of postharvest diseases and insect pests. Problem in exporting. Sources and mechanisms of infection and infestation damaging the product. Diseases and pest management. Mechanism of plant self defenses.

712 333 เทคโนโลยีชีวภาพการจัดการศัตรูพืช 3(2-3-4)

(Biotechnology for Pest Management)

วิชาบังคับก่อน : 700 204 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร

712 231 ศัตรูพืชและการจัดการ

การพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพในการจัดการและควบคุมแมลงศัตรูพืช โรคพืช วัชพืชและ สัตว์ศัตรูพืช อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

Prerequisite : 700 204 Biochemistry for Agricultural Science Students
712 231 Pest and Management

Development of biotechnology for suitable and self management and controlling of insect pests, plant pathogens, weeds and animal pests.

712 341 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-4)

(Postharvest Technology)

วิชาบังคับก่อน : * 700 204 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร
712 212 สรีรวิทยาพืช
* อาจเรียนพร้อมกันได้

ความสำคัญและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ระยะเวลาและวิธีที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว การจัดการการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการยืดอายุการเก็บ การจัดการและการตลาด

Prerequisite : *700 204 Biochemistry for Agricultural Science Students
712 212 Plant Physiology
* may be taken concurrently

Importance of postharvest technology, timing and method for harvesting, physiology changes, postharvest loss, and management of new technology to prolong storage. Management and marketing.

712 342 นาโนเทคโนโลยีทางการเกษตร 3(3-0-6)

(Nanotechnology in Agriculture)

วิชาบังคับก่อน : 700 204 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร

ความหมายและความสำคัญของนาโนเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์นาโนเทคโนโลยี กรณีศึกษานวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร

Prerequisite : 700 204 Biochemistry for Agricultural Science Students

Definition and importance of nanotechnology. Nanotechnology product. Case study on nanotechnology innovation in agriculture.

712 343 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและบรรจุภัณฑ์ 3(2-3-4)

(Processing and Packaging of Agricultural Products)

วิชาบังคับก่อน : *712 341 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
* อาจเรียนพร้อมกันได้

แปรรูปและการจัดการสินค้าเกษตร ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค เทคโนโลยีและการจัดการมาใช้เพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร ระบบและกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบรรจุ การเลือกใช้และวิธีการบรรจุหีบห่อ ชนิดของบรรจุภัณฑ์ทางการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างการหีบห่อกับการขนส่ง การออกแบบบรรจุภัณฑ์

Prerequisite : *712 341 Postharvest Technology

* may be taken concurrently

Processing and management of agricultural commodities. Minimal process. Application of technology to packaging design for add value to agricultural products. Systems and processes of product development. Principles of packaging, relationships between packaging and transportation.

712 344 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืช 3(2-3-4)

(Plant Biotechnology)

วิชาบังคับก่อน : 700 204 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร
700 302 พันธุศาสตร์การเกษตร

หลักการเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช การประยุกต์เทคนิคเพื่อปรับปรุงการผลิตพืชเศรษฐกิจ การผลิตพืชโดยใช้วิธีการเลี้ยงเซลล์และกระบวนการทางพันธุวิศวกรรมเพื่อการผลิตพืชที่มีคุณค่าทางเภสัชกรรมอุตสาหกรรมและพืชที่ปลอดโรค

Prerequisite : 700 204 Biochemistry for Agricultural Science Students

700 302 Agricultural Genetics

Principles of plant biotechnology. Technical applications for economic plant product improvement. Plant cell culture and genetic engineering for propagation of plant with pharmaceutical and industrial value and for pathogen-free plant production.

712 351 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการประยุกต์ใช้ 3(2-3-4)

(Plant Tissue Culture and Application)

วิชาบังคับก่อน : 700 302 พันธุศาสตร์การเกษตร

การเตรียมอาหารเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การขยายพันธุ์พืชโดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช การแยก การรวมโปรโตพลาสต์ของพืชและการเพาะเลี้ยง การเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การคัดเลือกพันธุ์ ทนทานภายใต้สภาพปลอดเชื้อ การเพาะเลี้ยงพืชเพื่อให้เกิดการกลายพันธุ์ ความแปรปรวนทางพันธุกรรม

ที่เกิดขึ้นเองจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การประยุกต์ใช้กับงานทางพันธุวิศวกรรมในพืช การเก็บรักษาเนื้อเยื่อพืชในหลอดทดลอง

Prerequisite : 700 302 Agricultural Genetics

Plant tissue culture media preparation. Plant propagation by explants culture technique. Plant separation, protoplast fusion and cultivation of fusant. Plant tissue culture, plant selection for tolerance under aseptic conditions. Mutation induction by tissue culture. Genetic variation of plant tissue culture. Application of genetic engineering in plant production. Maintenance and preservation of tissue culture.

712 352 การผลิตพืชผัก (Vegetable Production) 3(2-3-4)

วิชาบังคับก่อน : 712 211 พฤกษศาสตร์
712 212 สรีรวิทยาพืช

ประเภทของผัก การปลูกและการดูแล แหล่งปลูกทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญ การขยายพันธุ์และผสมพันธุ์ผัก การผลิตเมล็ดพันธุ์ผสมป้อนและการใช้ลูกผสม การตลาดและการจัดจำหน่าย การนำเข้าและส่งออก

Prerequisite : 712 211 Botany
712 212 Plant Physiology

Types of vegetable, planting and maintenance, important geographical area of vegetable production. Propagation and vegetable breeding. Seed production using open pollination and hybridization. Marketing and distribution. Importing and exporting.

712 353 พืชสมุนไพรและพืชเครื่องเทศ (Herbs and Spices) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 712 211 พฤกษศาสตร์
712 212 สรีรวิทยาพืช

ชนิดและการจำแนก ถิ่นกำเนิด การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว ผลต่อการเสริมสุขภาพและบำบัดรักษาและการใช้กำจัดศัตรูพืช การนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ การเพิ่มมูลค่าและการตลาด

Prerequisite : 712 211 Botany
712 212 Plant Physiology

Types and classification, places of origin, planting, caring and harvesting. Effects of herbs and spices on improving health curing diseases, controlling household pests and other uses. Value added and marketing.

712 361 หลักการขยายพันธุ์พืชและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-4)

(Principles of Plant Propagation and Seed Technology)

วิชาบังคับก่อน : 712 211 พฤกษศาสตร์

712 212 สรีรวิทยาพืช

หลักการขยายพันธุ์ วิธีการขยายพันธุ์และประโยชน์ สรีรวิทยาและพัฒนาการของเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษา การรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ กฎหมายด้านเมล็ดพันธุ์ การใช้เทคโนโลยีเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

Prerequisite : 712 211 Botany

712 212 Plant Physiology

Principles of plant propagation, plant propagation methods and their application, seed physiology and seed development, seed production, harvesting. Seed processing and seed quality development. Seed storage. Seed certification. Laws concerning seed production. Use of technology for standardization and quality seed production.

712 363 พืชพลังงาน 3(3-0-6)

(Energy Plants)

วิชาบังคับก่อน : 712 211 พฤกษศาสตร์

712 212 สรีรวิทยาพืช

ชนิดของพืชพลังงานและลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจำแนกชนิด การเจริญเติบโต ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การผลิต การจัดการ และการนำมาใช้ประโยชน์

Prerequisite : 712 211 Botany

712 212 Plant Physiology

Types of energy plant and botanical characteristics. Classification. Growth. Economic importance. Cropping, management and utilization.

712 381 เทคนิคการวิจัยทางพืช 2(2-0-4)

(Plant Research Techniques)

วิชาบังคับก่อน : 700 203 ชีวสถิติเบื้องต้น

700 303 ห้องสมุดดิจิทัลและสารสนเทศเพื่อการวิจัย

การวางแผนการทดลองสำหรับการวิจัยทางพืช การวิเคราะห์และประมวลผลการทดลองกรณีศึกษา

Prerequisite : 700 203 Basic Biostatistics

700 303 Digital Library and Information for Research

Experimental designs in plant research, analysis and evaluation experimental results. Case studies.

- 712 382** **ลอจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน** **3(3-0-6)**
(Logistics and Supply Chain)
 การวางแผนและการจัดการกระจายสินค้าทางการเกษตรจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภค การบริหารห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร
 Planning and distribution of agricultural products from producers to consumers, supply chain management of agricultural products.
- 712 383** **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตพืช 1** **3(2-3-4)**
(Selected Topics in Plant Production Technology I)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 เรื่องที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีการผลิตพืช
 Condition : By consent of Faculty of Animal Sciences and
 Agricultural Technology
 Topics of current interest in plant production technology.
- 712 391** **สัมมนา** **1(0-2-1)**
(Seminar)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 สัมมนาในหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชศาสตร์
 Condition : By consent of Faculty of Animal Sciences and
 Agricultural Technology
 This subject will be graded as S (satisfactory) or
 U (unsatisfactory)
 Seminar on topics of current interest in plant sciences.
- 712 411** **สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช** **3(3-0-6)**
(Plant Growth Regulators)
 วิชาบังคับก่อน : 712 212 สรีรวิทยาพืช
 ชนิดและคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ประโยชน์ในการขยายพันธุ์พืช การควบคุมการเจริญเติบโตหลังการเก็บเกี่ยว

Prerequisite : 712 212 Plant Physiology

Types, and physical and chemical characteristics of plant growth regulators and their application in plant propagation and postharvesting.

712 421 ปุ๋ยและการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 3(2-3-4)

(Fertilizers and Organic Fertilizer Production)

วิชาบังคับก่อน : 712 221 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น

ชนิดและคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์ การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยให้เหมาะกับพืชและดิน

Prerequisite : 712 221 Introduction of Soil Science

Types and characteristics of organic and inorganic fertilizers. Organic fertilizer production. Utilization of fertilizer for specific plant and soil.

712 431 โรคพืชวิทยา 3(2-3-4)

(Plant Pathology)

วิชาบังคับก่อน : 712 231 ศัตรูพืชและการจัดการ

ลักษณะอาการและสาเหตุของโรคที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อม การพิสูจน์และวินิจฉัยโรค การแพร่ระบาด วงจรของโรค นิเวศวิทยา เทคนิคการปลูกเชื้อ หลักการป้องกัน

Prerequisite : 712 231 Pest and Management

Symptoms and pathogenesis of plant diseases caused by biotic agents and environments, plant diagnosis, epidemiology, disease cycles, ecology, inoculation techniques, principles of plant disease controls.

712 432 เทคโนโลยีชีวภาพทางกีฏวิทยา 3(2-3-4)

(Biotechnology in Entomology)

วิชาบังคับก่อน : 700 204 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร

712 231 ศัตรูพืชและการจัดการ

การใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อศึกษาความหลากหลายของแมลง การเจริญพัฒนา พฤติกรรม และการปรับตัวของแมลงในธรรมชาติ ความต้านทานต่อยาฆ่าแมลง เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับแมลงทั้งทางตรงและทางอ้อม

Prerequisite : 700 204 Biochemistry for Agricultural Science Students

712 231 Pest and Management

Biotechnology application for insect diversity study, the development, behavior and adaptation of insects in nature. Resistance to insecticide. Direct and indirect biotechnological techniques used in studying insects.

712 441 ระบบการจัดการธัญพืชและเมล็ดหลังการเก็บเกี่ยว 3(3-0-6)

(Systematic Management for Postharvesting Cereal and Grain)

วิชาบังคับก่อน : 712 341 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

ลักษณะโครงสร้างของเมล็ดและธัญพืช องค์ประกอบทางเคมี การเจริญเติบโต และการหายใจการเสื่อมสภาพของผลิตผล การเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและทางเคมีในระหว่างการเก็บรักษา ข้อปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ความเสียหายขณะเก็บรักษา ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียหาย วิธีการเก็บรักษา และการจัดการเพื่อลดความเสียหาย

Prerequisite : 712 341 Postharvest Technology

Structure of grains and cereal, chemical composition, growth and respiration, the degradation of products. Morphological and chemical changes during storage. Instructions for postharvesting. Damage during storage. Factors causing damage. Systematic management for storage to reduce damage.

712 451 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ 3(2-3-4)

(Production of Economic Flowering and Ornamental Plants)

วิชาบังคับก่อน : 712 211 พฤกษศาสตร์

712 212 สรีรวิทยาพืช

การจำแนก การปลูก การขยายพันธุ์ การปฏิบัติการดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว คุณภาพและการคัดเกรด การนำมาใช้ประโยชน์ โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของไม้ดอกไม้ประดับที่มีผลต่อการเสื่อมสภาพ การนำเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมาใช้ในการธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ

Prerequisite : 712 211 Botany

712 212 Plant Physiology

Classification, cultivation, propagation, care and management, harvesting, quality and grading and utilization. Structure and physiological differentiation of flowering plants. Hormonal affecting degradation. Use of postharvest technology for producing flowering and ornamental plants in business.

- 712 452 การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ 3(2-3-4)**
(Economic Mushroom Production)
 วิชาบังคับก่อน : 700 201 จุลชีววิทยาสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การเกษตร
 ชนิดและการจำแนก ชีววิทยา โครงสร้างของเห็ด การผลิตเชื้อเห็ด ปัจจัยต่อการเจริญและ
 ปริมาณของผลผลิต การจัดการโรงเรือน การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูปและการตลาด
 Prerequisite : 700 201 Microbiology for Agricultural Science Students
 Species, classification, biology and morphology of mushroom. Production of spawn.
 Factors affecting growth and yield of mushroom. Housing, care and management and culture
 technique, harvesting, processing and marketing.
- 712 453 การออกแบบและจัดสวน 3(2-3-4)**
(Landscape Design and Gardening)
 วิชาบังคับก่อน : 700 202 นิเวศวิทยาการเกษตร
 โครงสร้างและฐานรากของการจัดสวน การประดับและการตกแต่งสวน การเลือกพรรณไม้
 หลักศิลปะในการออกแบบ การใช้เครื่องมือและสัญลักษณ์ในการออกแบบ การประเมินราคา ขั้นตอนการจัด
 สวน การดูแลรักษาสวน
 Prerequisite : 700 202 Agricultural Ecology
 Foundations and enrichment of landscapes. Plant selection. Principles of landscape
 design. Drawing instruments and plant symbols. Estimating cost. Landscaping installation.
 Maintenance.
- 712 481 การจัดอบรมเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 3(2-3-4)**
(Training for Agricultural Technology Transfer)
 วิชาบังคับก่อน : 700 303 ห้องสมุดดิจิทัลและสารสนเทศเพื่อการวิจัย
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร การวางแผนและ
 การดำเนินการ โสตทัศนูปกรณ์ การจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ นิเทศศิลป์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมกับ
 การเกษตร การยอมรับและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
 ของเกษตรกร จิตวิทยาในการถ่ายทอดเทคโนโลยี การประเมินผล
 Prerequisite : 700 303 Digital Library and Information for Research
 The principles of agricultural training and technology transfer, presentation
 techniques, the art of communication, the relationship between society and farming. Behavior
 change benefiting the farmers. Psychology in transferring of agricultural technology. Evaluation.

- 712 482** **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตพืช 2** **3(2-3-4)**
(Selected Topics in Plant Production Technology II)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 เรื่องที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีการผลิตพืช
 Condition : By consent of Faculty of Animal Sciences and
 Agricultural Technology
 Topics of interest in plant production technology.
- 712 498** **สหกิจศึกษา** **6(0-18-0)**
(Co-operative Education)
 เงื่อนไข : วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 ฝึกปฏิบัติงานหรือทำงานวิจัย 1 ภาคการศึกษาพร้อมทั้งส่งรายงาน
 Condition : This subject will be graded as S (satisfactory) or
 U (unsatisfactory)
 One semester in practical training or research as well as the submission of a
 written report.
- 712 499** **จุลนิพนธ์** **2(0-6-0)**
(Senior Project)
 วิชาบังคับก่อน : 700 303 ห้องสมุดดิจิทัลและสารสนเทศเพื่อการวิจัย
 712 381 เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีการผลิตพืช
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 วิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชศาสตร์
 Prerequisite : 700 303 Digital Library and Information for Research
 712 381 Research Technique in Plant Production
 Technology
 Condition : By consent of Faculty of Animal Sciences and
 Agricultural Technology
 This subject will be graded as S (satisfactory) or
 U (unsatisfactory)
 Research on topics of interest in plant sciences.