

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตร จะมุ่งเน้นการเรียนการสอนทางด้านการออกแบบ ผลิต และการทดสอบ เครื่องจักรกลเกษตร ทั้งเครื่องจักรกลก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ระบบการทำฟาร์ม และการจัดการดินและน้ำการชลประทาน ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรดินและน้ำให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด นักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถประกอบอาชีพเป็นวิศวกร ทั้งในภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับการงานด้านวิศวกรรมเกษตร เครื่องกล และชลประทาน

หลักสูตรวิศวกรรมอาหาร จะมุ่งเน้นการเรียนการสอนทางด้านการออกแบบ ผลิต และการทดสอบ เครื่องจักรกลที่ใช้ในการแปรรูปอาหาร ให้เหมาะสมกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และพัฒนาการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด นักศึกษาเมื่อสำเร็จแล้ว สามารถประกอบอาชีพเป็นวิศวกร ทั้งในภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องในงานด้านวิศวกรรมอาหาร เครื่องกล

หัวหน้าภาค :

อาจารย์ธีระพงษ์

ควรรคำนวณ

วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน)

1. สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

- แผนกวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลอาหาร
- แผนกวิชาวิศวกรรมดินและน้ำ

2. สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

คณาจารย์ :

รศ.มานพ	ต้นตระกูลจิตต์	M.Eng. (Agricultural Engineering)
รศ.ดร.รุ่งเรือง	กาลศิริศิลป์	D.Eng. (Agricultural Engineering)
ผศ.ดร.สุนัน	ปานสาคร	D.Eng. (Food Eng. & Bio. Tech.)
ผศ.ดร.จตุรงค์	ลังกาพันธ์	D.Eng. (Agricultural Engineering)
ผศ.ดร.อภิวัฒน์	วัลภา	D.Eng. (Food Eng. & Bio. Tech.)
อาจารย์ ดร.सानิตย์ดา	เตียวต้อย	D.Eng. (Water Eng. & Management)
อาจารย์ ดร.กระวี	ศรีอานรรค	วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)
อาจารย์ ดร.เกรียงไกร	แซมสีม่วง	D.Eng. (Agricultural Systems and Engineering)
อาจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์	แสงประดิษฐ์	Ph.D. (Mechanical Engineering)
อาจารย์ ดร.ดลหทัย	ชูเมฆา	ปร.ด. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว)
อาจารย์วิรัชศักดิ์	หมู่เจริญ	วศ.ม. (เครื่องกล)
อาจารย์พุกษา	สวาทสุข	M.Sc. (Food Eng. & Bio. Tech.)
อาจารย์มโน	สุวรรณคำ	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)**
อาจารย์วิรัช	แสงสุริยฤทธิ์	วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร)
อาจารย์ธีระพงษ์	ครูส่ง	M.Sc. (Irrigation Engineering)
อาจารย์ศุภชัย	กฤตสุทธาชีวะ	วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)**
อาจารย์อภิรัฐ	ปิ่นทอง	วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน)
อาจารย์ชาญณรงค์	วันทา	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)
อาจารย์พงศ์พิชญ์	ต่วนภูษา	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

หมายเหตุ :

* ศึกษาต่อปริญญาโท

** ศึกษาต่อปริญญาเอก

รม. 21 แผนการเรียนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 4 ปี (สาขาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร)

หน่วยกิตรวม 149 หน่วยกิต

SEMESTER 1 (1/2556)	Cr.	SEMESTER 2 (2/2556)	Cr.
ดูจากภาคผนวก		ดูจากภาคผนวก	
Credits	20	Credits	20
SEMESTER 3 (1/2557)	Cr.	SEMESTER 4 (2/2557)	Cr.
01-310-001 Thai for Communication (E)	3	01-210-001 Information and Academic Report Writing (E)	3
04-211-201 Fundamentals of Electrical Engineering(M)	3	04-311-203 Mechanics of Materials (M)	3
04-311-201 Engineering Mechanics (M)	3	04-313-202 Fluid Mechanics (M)	3
04-314-202 Thermodynamics (M)	3	04-811-201 Introduction to Agricultural Engineering (M)	2
04-411-204 Manufacturing Processes (M)	3	04-821-201 Irrigation and Drainage Engineering (M)	3
09-090-010 Science and Nature (E)	2	09-111-243 Calculus for Engineers3 (M)	3
xx-xxx-xxx Free Elective (F)	3	xx-xxx-xxx Free Elective (F)	3
Credits	20	Credits	20
		SEMESTER ภาคฤดูร้อน/2557	Cr.
		09-121-245 General Statistics (M)	3
		09-311-052 Biology and Sufficiency Economy (E)	3
		Credits	6
SEMESTER 5 (1/2558)	Cr.	SEMESTER 5 (1/2558)	Cr.
04-811-304 Agricultural Machinery1 (M)	3	01-xxx-xxx เลือกกลุ่มวิชาภาษา	3
04-811-307 Power for Agricultural Systems (M)	3	04-000-301 Preparation for Cooperative Economy	1
04-811-309 Agricultural Machinery Design (M)	3	04-811-301 Agricultural Engineering Project1 (M)	1
04-811-310 Practice in Agricultural Machinery Design (M)	1	04-811-306 Theory of Agricultural Engineering (M)	3
04-811-313 Internal combustion Engines for Agricultural Systems (M)	3	04-811-308 Agricultural Tractors Engineering (M)	3
04-811-314 Vibration for Agricultural Engineering (M)	3	04-811-315 Heat and Mass Transfer for Agricultural Engineering (M)	3
04-812-304 Agricultural Building Structural Design (M)	3	04-811-316 Refrigeration and Cold Storage System (M)	3
04-820-418 Agricultural Process Engineering (M)	3	04-811-xxx วิชาชีพเลือก (E)	3
Credits	22	Credits	20
SEMESTER 7 (1/2559)	Cr.	SEMESTER 8 (2/2559)	Cr.
04-811-403 Co-Operative Education in Agricultural Engineers (M)	6	01-010-005 Personality Development (E)	3
		04-811-401 Agricultural Engineering Project2 (M)	3
		04-811-411 Fluid Power Control for Agricultural Engineering (M)	3
		04-811-xxx วิชาชีพเลือก (E)	3
		04-811-xxx วิชาชีพเลือก (E)	3
Credits	6	Credits	15

ร.ม. 21 แผนการเรียนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 4 ปี (สาขาวิศวกรรมดินและน้ำ)

หน่วยกิตรวม 149 หน่วยกิต

SEMESTER 1 (1/2556)	Cr.	SEMESTER 2 (2/2556)	Cr.
ดูจากภาคผนวก		ดูจากภาคผนวก	
Credits	20	Credits	20
SEMESTER 3 (1/2557)	Cr.	SEMESTER 4 (2/2557)	Cr.
01-010-005 Personality Development (M)	3	01-xxx-xxx เลือกกลุ่มภาษา	3
01-310-001 Thai for Communication (E)	3	01-210-001 Information and Academic Report Writing (E)	3
04-121-201 Surveying (M)	3	04-110-201 Strength of Materials (M)	3
04-211-201 Fundamentals of Electrical Engineering (M)	3	04-111-202 Soil Mechanics (M)	3
04-311-201 Engineering Mechanics (M)	3	04-114-201 Hydraulics (M)	3
04-812-201 Irrigation and Drainage Engineering (M)	3	04-121-202 Surveying Practice (M)	1
04-812-203 Soil and Water Engineering Laboratory 1 (M)	1	04-811-201 Introduction to Agricultural Engineering (M)	2
		09-111-243 Calculus for Engineers 3 (M)	3
Credits	19	Credits	21
		ภาคฤดูร้อน / 2557	Cr.
		09-311-052 Biology and Sufficiency Economy (E)	3
		09-121-245 General Statistics (M)	3
		Credits	6
SEMESTER 5 (1/2558)	Cr.	SEMESTER 6 (2/2558)	Cr.
04-111-303 Soil Mechanics Laboratory (M)	1	04-811-301 Agricultural Engineering Project 1 (M)	1
04-114-302 Hydraulic Laboratory (M)	1	04-812-202 Seminar (M)	1
04-811-311 Computer Aided Engineering for Agricultural Engineers (M)	3	04-812-306 Open Channel Flow (M)	3
04-114-303 Hydrology (M)	3	04-812-313 Drainage Engineering (M)	3
04-812-310 Pump and Pumping System (M)	3	04-812-314 Soil and Water Engineering Laboratory 2 (M)	1
04-812-312 Design of Sprinkle and Drip Irrigation System (M)	3	04-812-315 Practice in Irrigation System Design (M)	1
04-811-304 Agricultural Machinery 1 (M)	3	04-812-320 Introduction to Geographic Information System for Engineers (M)	3
04-812-311 Design of Surface Irrigation System	3	04-812-304 Agricultural Building Structural Design (E)	3
04-000-301 Preparation for Co-operative Education (M)	1	04-812-xxx วิชาชีพเลือก (E)	3
Credits	21	Credits	19
SEMESTER 7 (1/2559)	Cr.	SEMESTER 8 (2/2559)	Cr.
04-811-403 Co-Operative Education in Agricultural Engineers (M)	6	04-811-401 Agricultural Engineering Project 2 (M)	3
		04-820-418 Agricultural Process Engineering (M)	3
		04-820-xxx วิชาชีพเลือก (E)	3
		01-xxx-xxx เลือกกลุ่มบูรณาการ	2
		xx-xxx-xxx วิชาเลือกเสรี (F)	3
		xx-xxx-xxx วิชาเลือกเสรี (F)	3
Credits	6	Credits	17

รม. 21 แผนการเรียนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 4 ปี (สาขาวิศวกรรมอาหาร)

หน่วยกิตรวม 146 หน่วยกิต

SEMESTER 1 (1/2556)	Cr.	SEMESTER 2 (2/2556)	Cr.
ดูจากภาคผนวก		ดูจากภาคผนวก	
Credits	20	Credits	20
SEMESTER 3 (1/2557)	Cr.	SEMESTER 4 (2/2557)	Cr.
01-210-001 Information and Academic Report Writing(E)	3	01-xxx-xxx เลือกกลุ่มวิชาภาษา	3
04-211-201 Fundamentals of Electrical Engineering(M)	3	04-311-201 Engineering Mechanics(M)	3
04-314-202 Fundamental of Thermodynamics(M)	3	04-313-202 Fundamental of Fluid Mechanics(M)	3
04-411-204 Manufacturing Process(M)	3	04-820-202 Heat and mass transfer for food engineering(M)	3
04-820-201 Food Chemistry and Microbiology(M)	3	04-820-301 Principles of Food Engineering(M)	3
09-111-243 Calculus for Engineers 3(M)	3	04-820-303 Engineering Physics for Food Material(M)	3
01-010-xxx กลุ่มวิชาบูรณาการ	2	09-121-045 General Statistics (M)	3
Credits	20	Credits	21
SEMESTER 5 (1/2558)	Cr.	SEMESTER 6 (2/2558)	Cr.
04-000-301 Preparation for Cooperative Education(M)	1	01-xxx-xxx เลือกกลุ่มวิชาภาษา	3
04-311-203 Mechanics of Materials (M)	3	04-820-321 Design of Food Machinery(M)	3
04-811-311 Computer Aided Design for Agricultural Engineering (E)	3	04-820-305 Unit Operations in Food Engineering 2 (E)	3
04-820-304 Unit Operations in Food Engineering 1 (M)	3	04-820-307 Quality Control in Food Industry (E)	3
04-820-318 cold storage(M)	3	04-820-319 Mechanical Vibrations for Food Engineers (M)	3
04-820-320 Power Systems in Food Industry(M)	3	04-820-411 Food Engineering Economy (F)	3
04-820-322 Mechanics of Food Machinery(M)	3	04-820-402 Food Engineering Pre-Project(M)	1
04-820-401 Processing Equipment in Food Industry(E)	3		
Credits	22	Credits	19
SEMESTER 7 (1/2559)	Cr.	SEMESTER 8 (2/2559)	Cr.
04-820-312 Co-Operative Education in Food Engineering (M)	6	01-010-xxx กลุ่มวิชาบูรณาการ	3
		04-820-403 Food Engineering Project(M)	3
		04-820-419 Food Plant Sanitation (F)	3
		04-820-422 Combustion Technology for Food Engineering(M)	3
		04-820-423 Food Process Control(M)	3
		09-xxx-xxx กลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	3
Credits	6	Credits	18

เนื้อหาสาระรายวิชาวิศวกรรมเกษตร

04-811-201	พื้นฐานทางวิศวกรรมเกษตร Introduction to Agricultural Engineering หลักการเกษตรเบื้องต้น, การปลูก การดูแลรักษา, การเก็บเกี่ยวและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว, สรีรวิทยาของพืช, หลักการวิศวกรรมเกษตร	2(2-0-4)
04-811-301	โครงการด้านวิศวกรรมเกษตร 1 Agricultural Engineering Project 1 เสนอหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูลโครงการ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ แบบและรายการวัสดุ แผนการดำเนินงานโครงการ และการทดลองเบื้องต้น	1(0-3-1)
04-811-304	เครื่องจักรกลเกษตร 1 Agricultural Machinery 1 ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบ วิเคราะห์หาสมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องมือท่อนแรงก่อนการเก็บเกี่ยว เช่น เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องพรวน เครื่องให้ปุ๋ยและเครื่องมือกำจัดวัชพืช รวมทั้งการปรับตั้งและดัดแปลงแก้ไข ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน	3(2-3-5)
04-811-305	เครื่องจักรกลเกษตร 2 Agricultural Machinery 2 วิชาบังคับก่อน : 04-811-304 เครื่องจักรกลเกษตร 1 Pre-requisite : 04-811-304 Agricultural Machinery 1 ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบ วิเคราะห์หาสมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องมือท่อนแรงหลังการเก็บเกี่ยว เช่น เครื่องเก็บเกี่ยว เครื่องนวด เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก เครื่องทำความสะอาดเครื่องขัดขาวและขัดมันข้าวสาร เครื่องคัดขนาดข้าว เครื่องอบแห้งข้าวเปลือก รวมทั้งการปรับตั้งและดัดแปลงแก้ไข ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน	3(2-3-5)
04-811-306	ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร Theory of Agricultural Machines วิชาบังคับก่อน : 04-311-203 กลศาสตร์วิศวกรรม Pre-requisite: 04 -311-203 Engineering Mechanics กลไกและคำจำกัดความของเครื่องจักรกล การวิเคราะห์การขจัด ความเร็วและความเร่งของชิ้นส่วนของกลไก กราฟการขจัด ความเร็วและความเร่ง การหมุนสัมผัสและลูกเบี้ยว ขบวนเฟืองแรงสถิตและแรงเฉื่อย ล้อช่วยแรงและการถ่วงให้เกิดดุล	3(3-0-6)

04-811-307	กำลังสำหรับระบบการเกษตร Power for Agricultural Systems วิชาบังคับก่อน : 04-314-202 เทอร์โมไดนามิกส์ Pre-requisite : 04-314-202 Thermodynamics ความรู้พื้นฐานและคำนิยามทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมการสภาวะของก๊าซสมบูรณ์แบบ และ ตารางสมบัติเทอร์โมไดนามิกส์ งาน ความร้อนและพลังงานภายใน สมการพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน เทอร์โมไดนามิกส์ของเครื่องยนต์ เชื้อเพลิงและการสันดาป เครื่องยนต์สันดาปภายใน วงจรคาร์โนต์ เอนโทรปี โรงจักรต้นกำลังพลังงานน้ำ โรงจักรต้นกำลังพลังงานไอน้ำ โรงจักรต้นกำลังแบบวัฏจักรร่วมและกังหันก๊าซ และพลังงานทดแทน	3(2-3-5)
04-811-308	วิศวกรรมรถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร Agricultural Tractors Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-811-307 ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร Pre-requisite : 04-811-307 Power for Agricultural Systems ชนิดและโครงสร้างมูลฐานของรถแทรกเตอร์กลศาสตร์ของตัวรถแทรกเตอร์ทฤษฎีการจุดลาก และการลื่นไถล ระบบถ่ายทอดกำลังระบบต่อพ่วงระบบไฮดรอลิกล้อและยางความปลอดภัยในการใช้รถแทรกเตอร์ชนิดต่างๆ การทดสอบการซ่อมบำรุงรักษาและการออกแบบค่าใช้จ่ายในการใช้รถแทรกเตอร์	3(2-3-5)
04-811-309	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Design วิชาบังคับก่อน : 04-311-203 กลศาสตร์วัสดุ Pre-requisite: 04 -311-203 Engineering Mechanics หลักการออกแบบส่วนประกอบของเครื่องจักรกลเกษตร คุณสมบัติของวัสดุ ภาระบนชิ้นส่วน เครื่องจักรกลอย่างง่าย ประเภทที่แตกต่างกันของความเค้นและทฤษฎีความเสียหาย stress concentrations และภาระความล้า เพล้า แบร็ง การยึดติดชิ้นส่วนด้วยหมุดโบลท์ การเชื่อมต่อด้วยรีเวท จุดเชื่อมและคัปปลิง การส่งกำลังด้วยการขับเคลื่อน ขับสายพาน โซ่ และสกรู	3(3-0-6)
04-811-310	ปฏิบัติการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร Practice in Agricultural Machinery Design การทดสอบความแข็งแรงของวัสดุต่างๆ ปฏิบัติงานพื้นฐานการออกแบบและวิเคราะห์ความเสียหายของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-3-1)
04-811-311	คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบสำหรับวิศวกรเกษตร Computer Aided Design for Agricultural Engineers หลักการเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้าน CAD ช่วยในการออกแบบ 3 มิติ เขียนแบบสั่งงานการนำเสนองาน การหาค่าที่เหมาะสม และจำลองการเคลื่อนที่ โดยประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมเกษตร	3(2-3-5)

04-811-312	พัดลม เครื่องสูบลม เครื่องอัดและระบบการจ่าย 3(2-3-5) Fans, Pumps, Compressors and Distribution System วิชาบังคับก่อน : 04-313-202 กลศาสตร์ของไหล Pre-requisite : 04-313-202 Fluid Mechanics ทฤษฎี กฎ ระบบการทำงาน ระบบการควบคุม ระบบการจ่ายและการติดตั้ง ประโยชน์และการเลือกใช้ของพัดลม เครื่องสูบลมและเครื่องอัด รวมทั้งปฏิบัติการทดลอง ทดสอบหาประสิทธิภาพต่างๆ
04-811-313	เครื่องยนต์สันดาปภายในสำหรับระบบการเกษตร 3(2-3-5) Internal combustion Engines for Agricultural Systems วิชาบังคับก่อน : 04-314-202 เทอร์โมไดนามิกส์ Pre-requisite : 04-314-202 Thermodynamics การใช้กำลังในการเกษตร หลักมูลของเครื่องยนต์สันดาปภายใน เชื้อเพลิงและการสันดาป ระบบการจุดระเบิด วงจรเชื้อเพลิง-อากาศ ซูเปอร์ชาร์จและการขับ การหล่อลื่นและการระบายความร้อน สมรรถนะและการทดสอบ การบำรุงรักษาเครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์
04-811-314	การสั่นสะเทือนสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6) Vibration for Agricultural Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-311-201 กลศาสตร์วิศวกรรม ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ความถี่ที่ตรงกับความถี่ในการสั่นโดยธรรมชาติของวัตถุ การสั่นสะเทือนแบบเสรีและแบบบังคับของระบบที่มีหนึ่งระดับและที่มีหลายระดับของความเป็นอิสระ การประยุกต์ใช้การวัดการสั่นสะเทือนของระบบงานที่มีการหมุนแบบไม่สมดุล การประยุกต์ใช้การลด และการดูดซับการสั่นสะเทือนของระบบงานที่มีการสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง ผลกระทบจากการสั่นสะเทือนของเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน, การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลทางการเกษตร, การประยุกต์ใช้การสั่นสะเทือนในงานด้านวิศวกรรมเกษตร
04-811-315	การถ่ายเทความร้อนและมวลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6) Heat and Mass Transfer for Agricultural Engineering ศึกษาเกี่ยวกับ รูปแบบการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือดและการกลั่นตัว การถ่ายเทมวล นำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเครื่องควบแน่น และอื่น ๆ สำหรับงานวิศวกรรมเกษตร

04-811-316	การทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น Refrigeration and Cold Storage System วิชาบังคับก่อน: 04-314-202 เทอร์โมไดนามิกส์ หลักการทำความเย็น การทำความเย็นชนิดการอัดอากาศ การดูดซึมและชนิดพิเศษ อุปกรณ์ในระบบทำความเย็น คอมเพรสเซอร์ อีวาปอเรเตอร์ คอนเดนเซอร์ ระบบควบคุมการทำความเย็น ท่อและอุปกรณ์ต่างๆ การคำนวณภาระการทำความเย็นในการเก็บรักษาด้วยความเย็น ไซโครเมทริก และการระบายอากาศ การคำนวณอากาศเข้าในระบบเก็บรักษาด้วยความเย็นและการออกแบบระบบท่อลม ระบบปรับอากาศ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารด้วยความเย็น ระบบทำความเย็นอุณหภูมิต่ำและสารแช่แข็ง	3(2-3-5)
04-811-401	โครงการด้านวิศวกรรมเกษตร 2 Agricultural Engineering Project 2 วิชาบังคับก่อน : 04-811-301 โครงการด้านวิศวกรรมเกษตร 1 ดำเนินโครงการต่อเนื่องจากรายวิชาโครงการด้านวิศวกรรมเกษตร 1 (04-811-301) ให้เสร็จสมบูรณ์ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอโครงการวิศวกรรมเกษตร ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	3(1-6-4)
04-811-402	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรประยุกต์ Applied Agricultural Machinery Design วิชาบังคับก่อน : 04-811-309 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร การออกแบบระบบส่งกำลังด้วย สายพาน โซ่ เฟืองต่าง ๆ โครงการออกแบบ กระปุกเกียร์ เครื่องจักรกล	2(1-3-3)
04-811-403	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเกษตร Cooperative Education in Agricultural Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-000-301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ในตำแหน่งตามที่ตรงกับสาขาวิชาและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตนตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการในระหว่างปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถมีผู้บังคับบัญชา การติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานของนักศึกษา ทำให้เกิดการพัฒนาตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ก่อนสำเร็จการศึกษา	6 (0-40-0)

04-811-404	เครื่องจักรกลไฟฟ้าในอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-5) Electrical Machine in Agricultural Industry วิชาบังคับก่อน : 04-211-201 หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า ทฤษฎีของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกัน การออกแบบวงจรควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า และระบบควบคุมอัตโนมัติ การนำเครื่องจักรกลไฟฟ้าไปใช้ในอุตสาหกรรมเกษตรและการประยุกต์ใช้งาน การใช้เครื่องมือตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลไฟฟ้า
04-811-405	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้นสำหรับวิศวกรเกษตร 3(2-3-5) Introduction to Finite Element Method for Agricultural Engineers หลักการเบื้องต้นของวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ การประยุกต์ใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในการแก้ปัญหาทาง ปัญหาโครงสร้างแบบเฟรม ปัญหาความเค้น และความเครียดในระนาบฟังก์ชันการประมาณในเอลิเมนต์การวิเคราะห์ด้วยไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับปัญหาหนึ่งมิติ และสองมิติการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้าน CAE ช่วยวิเคราะห์ปัญหาด้านวิศวกรรมเกษตร
04-811-406	การจัดการเครื่องต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0-6) Agricultural Power and Machinery Management สมภาวะการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในประเทศไทย สมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร การคำนวณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ การคิดค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน ระยะเวลาในการคืนทุน มูลค่าของเงินในปัจจุบัน การเปรียบเทียบระหว่างการเช่า การซื้อและการว่าจ้าง การเลือกขนาดของเครื่องจักรกลเกษตร ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลเกษตร ตลอดจนการวางแผนป้องกันเครื่องจักรกลเกษตร
04-811-409	หุ่นยนต์ทางการเกษตร 3(3-0-6) Robotics in Agriculture วิชาบังคับก่อน : 04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 04-211-201 หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า หลักการเบื้องต้นของ สถิติศาสตร์ กลศาสตร์และพลศาสตร์ของกลไกระบบหุ่นยนต์ทางการเกษตร การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในงานเกษตร
04-811-411	การควบคุมกำลังของไหลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร 3(2-3-5) วิชาบังคับก่อน : 04-313-202 กลศาสตร์ของไหล อุปกรณ์ไฮดรอลิกและนิวแมติกในกำลังของไหล การใช้อุปกรณ์ไฮดรอลิกและนิวแมติกในระบบปั๊มไฮดรอลิก เครื่องอัดอากาศ วาล์วควบคุม อุปกรณ์ทำงานของไฮดรอลิกและนิวแมติก มอเตอร์และอุปกรณ์ช่วยควบคุมในระบบไฮดรอลิกและนิวแมติก ระบบไฮดรอลิกของรถแทรกเตอร์ การควบคุมแบบป้อนกลับ ตัวตรวจรับ ตัวควบคุม อุปกรณ์ทำงาน แบบจำลองทางกายภาพของระบบ ฟังก์ชันอินถ่ายและ Block diagram การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ การควบคุมแบบ sequence และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเกษตร

04-811-412	เทคโนโลยีความแม่นยำทางการเกษตร Precision Agricultural of Technology ข้อมูล และหลักการเบื้องต้นของการวางแผนงาน การเก็บตัวอย่างข้อมูล และการแปรผลข้อมูล การบริหารจัดการข้อมูลทางการเกษตรสมัยใหม่ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เทคโนโลยีแผนที่ทางการเกษตร แผนที่ทางกายภาพของดิน แผนที่ของผลผลิต เทคโนโลยีการตรวจจับสัญญาณ ระบบการควบคุมความแม่นยำทางการเกษตร การบริหารจัดการพื้นที่ทางการเกษตร	3(3-0-6)
04-812-201	วิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ Irrigation and Drainage Engineering ความสำคัญของการชลประทานและการระบายน้ำ องค์ประกอบของระบบชลประทาน ความสัมพันธ์ดิน-น้ำ-พืช ความต้องการน้ำของพืช กำหนดการให้น้ำ ประสิทธิภาพการชลประทาน แหล่งน้ำและคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน วิธีการให้น้ำ การระบายน้ำ	3(3-0-6)
04-812-202	สัมมนา Seminar การนำเสนอความรู้ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านวิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตรที่มีประโยชน์ในอุตสาหกรรมเกษตรแขนงต่างๆ	1(0-3-1)
04-812-203	ปฏิบัติการวิศวกรรมดินและน้ำ 1 Soil and Water Engineering Laboratory 1 ปฏิบัติการเกี่ยวกับคุณสมบัติพื้นฐานของดินและน้ำเพื่อการชลประทาน อุปกรณ์และการวัดอัตราการไหล การวัดค่าทางภูมิอากาศ	1(0-3-1)
04-812-304	การออกแบบโครงสร้างอาคารเพื่อการเกษตร Agricultural Building Structural Design ส่วนประกอบพื้นฐานต่างๆ ของอาคารคอนกรีตและอาคารเหล็ก ตลอดจนปรัชญาในการออกแบบอาคารเหล่านี้ คุณสมบัติทางด้านวิศวกรรมของวัสดุก่อสร้างที่สำคัญ ทฤษฎีวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การออกแบบโครงสร้างเหล็ก การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	3(3-0-6)
04-812-306	การไหลในทางน้ำเปิด Open Channel Flow วิชาบังคับก่อน : 04-114-201 ชลศาสตร์ Pre-requisite : 04-114-201 Hydraulics หลักเบื้องต้นของการไหล หลักพลังงานและโมเมนตัมของการไหลผ่านทางน้ำเปิด การไหลแบบวิกฤต การไหลแบบสม่ำเสมอ ไฮดรอลิกจัมป์ การออกแบบคลอง การวัดการไหล ในทางน้ำเปิด อาคารควบคุมการไหลของน้ำในคลอง	3(3-0-6)

04-812-307	วิศวกรรมน้ำใต้ดิน Ground Water Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-114-201 ชลศาสตร์ Pre-requisite : 04-114-201 Hydraulics การกำเนิดของน้ำใต้ดิน การกระจาย การเคลื่อนที่ และการสำรวจ และการทดสอบน้ำใต้ดิน ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำใต้ดินและน้ำบนผิวดิน ชลศาสตร์ของบ่อน้ำ การออกแบบและก่อสร้าง บ่อน้ำบาดาล ปริมาณน้ำทดแทนสูบน้ำใต้ดิน การจำลองน้ำใต้ดิน	3(3-0-6)
04-812-309	วิศวกรรมการจัดการทรัพยากรดินและน้ำ Soil and Water Resources Management Engineering การจัดการดินเพื่อการเพาะปลูก การเกษตรกรรม การจัดการดินสำหรับพืชเฉพาะอย่าง ความ เหมาะสมในการใช้ประโยชน์และการวางแผนการใช้ที่ดิน ความต้องการปริมาณน้ำเพื่อ การเกษตร การจัดสรรน้ำ การบริหารงานส่งน้ำ การควบคุมคุณภาพน้ำ การจัดการลุ่ม น้ำ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรดินและน้ำ	3(3-0-6)
04-812-310	เครื่องสูบน้ำและระบบสูบน้ำ Pump and Pumping System วิชาบังคับก่อน : 04-114-201 ชลศาสตร์ Pre-requisite : 04-114-201 Hydraulics แบบและลักษณะของเครื่องสูบน้ำชนิดต่างๆ หลักการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ชลศาสตร์ของ ระบบสูบน้ำ สมรรถนะของเครื่องสูบน้ำ เครื่องต้นกำลัง การออกแบบ บ่อสูบ การติดตั้ง อุปกรณ์ ควบคุมต่าง ๆ ระบบท่อส่งน้ำ การบำรุงรักษา	3(3-0-6)
04-812-311	การออกแบบระบบชลประทานแบบผิวดิน Design of Surface Irrigation System วิชาบังคับก่อน : 04-812-201 วิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ Pre-requisite : 04-812-201 Irrigation and Drainage Engineering หลักการให้น้ำบนผิวดินและการเลือกใช้ ข้อดี ข้อเสียของระบบ ชลศาสตร์ของการไหลของน้ำ บนผิวดิน การปรับพื้นที่เพื่อการชลประทานบนผิวดิน การออกแบบระบบคูน้ำและการควบคุม การให้น้ำบนผิวดิน การประเมินผลการให้น้ำ การเพิ่มประสิทธิภาพการให้น้ำ การบำรุงรักษา	3(3-0-6)
04-812-312	การออกแบบระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและแบบหยด Design of Sprinkle and Drip Irrigation System วิชาบังคับก่อน : 04-812-201 วิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ Pre-requisite : 04-812-201 Irrigation and Drainage Engineering หลักการให้น้ำแบบฉีดฝอย และแบบหยด ข้อดี ข้อเสีย และการเลือกใช้ ชนิด ลักษณะ ส่วนประกอบและอุปกรณ์ของระบบ ชลศาสตร์ของระบบ การเลือกใช้และออกแบบระบบสูบน้ำ ระบบควบคุมอัตโนมัติ การให้ปุ๋ยร่วมกับการให้น้ำ ประสิทธิภาพของระบบ การบำรุงรักษา	3(3-0-6)

04-812-313	วิศวกรรมการระบายน้ำ Drainage Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-114-201 ชลศาสตร์ Pre-requisite : 04-114-201 Hydraulics ความสำคัญของการระบายน้ำ หลักการระบายน้ำ ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการระบายน้ำ ระบบระบายน้ำและส่วนประกอบ ปริมาณน้ำสำหรับออกแบบ ชลศาสตร์การระบายน้ำ การออกแบบและท่อแนวระบบระบายน้ำสายหลัก ระบบระบายน้ำในแปลงเพาะปลูก ระบบรวบรวมน้ำทั้งในเขตชุมชน การบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ	3(3-0-6)
04-812-314	ปฏิบัติการวิศวกรรมดินและน้ำ 2 Soil and Water Engineering Laboratory 2 วิชาบังคับก่อน : 04-812-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมดินและน้ำ 1 Pre-requisite : 04-812-203 Soil and Water Engineering Laboratory 1 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์และการติดตั้งระบบชลประทานแบบต่างๆ	1(0-3-1)
04-812-315	ปฏิบัติการออกแบบระบบชลประทาน Practice in Irrigation System Design ปฏิบัติการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบระบบชลประทาน ทำการออกแบบระบบเขียนแบบและนำเสนอผลงาน	1(0-3-1)
04-812-317	การออกแบบระบบให้น้ำภูมิทัศน์และสนามกอล์ฟ Design of Landscape and Golf Course Irrigation System ข้อมูลเบื้องต้น ในการออกแบบ ความรู้เบื้องต้นในการปลูกหญ้า สนามหญ้าประเภทต่าง ๆ ส่วนประกอบของสนามกอล์ฟ การออกแบบระบบท่อ อุปกรณ์ ระบบควบคุม การเลือกเครื่องสูบน้ำ ระบบระบายน้ำ การวางแผนและจัดทำกำหนดการให้น้ำ	3(3-0-6)
04-812-318	การออกแบบระบบการปลูกพืชไร้ดิน Design of Hydroponics System การออกแบบระบบการปลูกพืชไร้ดิน เทคนิคการปลูกพืชไร้ดิน การเตรียมสารละลายในการปลูกพืชไร้ดิน รวมทั้งการศึกษาและออกแบบระบบให้น้ำและสารละลายธาตุอาหารแก่พืช รวมทั้งการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ การออกแบบโรงเรือนเบื้องต้นสำหรับระบบการปลูกพืชไร้ดิน	3(2-3-5)
04-812-320	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เบื้องต้นสำหรับวิศวกร Introduction to Geographic Information System for Engineers ความสำคัญและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฐานข้อมูล ชนิดของข้อมูล เทคนิคการประมวลผลข้อมูล เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในระบบ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-3-5)

04-812-322	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมดินและน้ำ 3(2-3-5) Computer Application in Soil and Water Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Pre-requisite : 04-621-101 Computer Programming การใช้คอมพิวเตอร์ในงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมดินและน้ำ โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
04-812-423	วิศวกรรมการอนุรักษ์ดินและน้ำ 3(3-0-6) Soil and Water Conservation Engineering หลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ สาเหตุและการควบคุมการสึกกร่อนพังทลายของดิน ความสัมพันธ์ของการสึกกร่อนพังทลายของดินกับสมบัติต่าง ๆ ของดิน ลักษณะพื้นที่และปัจจัยอื่น ๆ การอนุรักษ์ดินและน้ำแบบต่าง ๆ การใช้ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศในงานวิศวกรรมการอนุรักษ์ดินและน้ำ
04-812-425	การพัฒนาแหล่งน้ำ 3(3-0-6) Water Resource Development แหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน การหาปริมาณน้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ การออกแบบสร้างอ่างเก็บน้ำ การขุดบ่อบาดาล การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ หลักการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการด้านเทคนิค ด้านการเกษตร ด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
04-812-428	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมดินและน้ำ 3(3-0-6) Selected Topics in Soil and Water Engineering เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมดินและน้ำ ในระดับปริญญาตรี
04-820-201	เคมีและจุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-3-5) Food Chemistry and Microbiology องค์ประกอบของอาหาร เช่น คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน น้ำ วิตามิน เกลือแร่และวัตถุเจือปนอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของส่วนประกอบอาหาร การจัดแบ่งประเภทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหาร ความเกี่ยวข้องของจุลินทรีย์กับแต่ละขั้นตอนของกระบวนการแปรรูปอาหารต่างๆ การเน่าเสียของอาหารโดยจุลินทรีย์ และการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร
04-820-202	การถ่ายเทความร้อนและมวลสำหรับวิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6) Heat and mass transfer for food engineering ศึกษาเกี่ยวกับ รูปแบบการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือดและการกลั่นตัว การถ่ายเทมวล นำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่นและอื่น ๆ สำหรับงานวิศวกรรมอาหาร

04-820-301	หลักวิศวกรรมอาหาร Principles of Food Engineering หน่วยและมิติ สมดุลมวลสารและพลังงานในวิศวกรรมอาหาร วัสดุของอาหาร การเคลื่อนที่ของของไหล การถ่ายเทความร้อนในอาหาร แผนภูมิอากาศชื้น และการทำแห้งอาหาร	3(3-0-6)
04-820-303	ฟิสิกส์วิศวกรรมของวัสดุอาหาร Engineering Physics for Food Material ทฤษฎีและการวัดค่าคุณสมบัติเชิงวิศวกรรมของอาหาร ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ สมบัติทางรีโอโลยี ความร้อน สมบัติเชิงแสง คุณสมบัติเชิงอากาศพลศาสตร์และชลพลศาสตร์ การประยุกต์เพื่อออกแบบระบบ ลำเลียงและแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-5)
04-820-304	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร 1 Unit Operations in Food Engineering I วิชาบังคับก่อน : 04-820-301 หลักวิศวกรรมอาหาร Pre-requisite : 04-820-301 Principles of Food Engineering ระบบปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร ลักษณะเฉพาะของอนุภาคของแข็ง ทฤษฎีจลนศาสตร์ของอนุภาค และหลักการแยกอนุภาคทางกลด้วยตะแกรงร่อน การบดลดขนาด การกรอง การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง ฟลูอิดเซชัน การกวน และการผสมของแข็งและของเหลว	3(2-3-5)
04-820-305	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร 2 Unit Operations in Food Engineering 2 วิชาบังคับก่อน : 04-820-301 หลักวิศวกรรมอาหาร Pre-requisite : 04-820-301 Principles of Food Engineering ระบบปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหารของระบบสถานะสมดุล การกลั่น การชะละลาย การสกัดระหว่างของเหลวกับของเหลว การระเหย และการตกผลึก	3(2-3-5)
04-820-307	การควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Control in Food Industry หลักการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพ การใช้แผนภูมิควบคุมต่างๆ การวิเคราะห์สมรรถภาพของกระบวนการ เทคนิคการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ แผนชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับ การควบคุมและตรวจสอบโดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง เทคนิคการกำหนดขอบข่ายรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ความเชื่อถือได้และการทดสอบอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ มาตรฐานอุตสาหกรรมในการควบคุมคุณภาพ ระบบคุณภาพมาตรฐาน หลักการและการประยุกต์ระบบวิเคราะห์อันตรายจุดควบคุมวิกฤต และหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต ในการประกันคุณภาพอาหาร	3(2-3-5)

04-820-312	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอาหาร Cooperative Education in Food Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-000-301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมอาหาร เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรมีภาระงานตรงกับสาขาวิชาและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตนตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการในระหว่างปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีผู้นิเทศงาน การติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานของนักศึกษา ทำให้เกิดการพัฒนาด้านตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ก่อนสำเร็จการศึกษา	6(0-40-0)
04-820-317	การออกแบบโรงงานอาหาร Food Plant Design หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงงาน การเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโดยวิธีการต่างๆ การวิเคราะห์ขนาดแผนผังโรงงาน การจัดแผนผังโรงงาน การออกแบบแผนผังโรงงานอย่างมีระบบ การเลือกเครื่องมือเครื่องใช้ การสร้างแผนภาพของการไหลของวัสดุอาหาร การปรับความสมดุลของเส้นทาง การจัดระบบการผลิต การเคลื่อนย้ายวัสดุ เทคนิคต่างๆ ในการจัดแผนผังโรงงานและการออกแบบโรงงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดแผนผังโรงงาน	3(3-0-6)
04-820-318	การเก็บรักษาความเย็น Cold Storage วิชาบังคับก่อน : 04-311-203 กลศาสตร์วัสดุ หลักการทำเย็น แผนภูมิไซโครเมทริก อุปกรณ์และส่วนประกอบระบบทำเย็น การทำเย็นและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร วิธีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารเฉพาะอย่างและการใช้ประโยชน์ด้านอื่น วิธีการเลือกขนาดและการสร้างห้องเย็น การคำนวณภาระการทำเย็น พิจารณาจุดคุ้มทุน ระบบการทำเย็น เศรษฐศาสตร์ระบบการทำเย็น การดึงพลังงานกลับ การหมุนเวียนพลังงานและการนำกลับมาใช้ การบำรุงรักษาและความปลอดภัยของระบบการทำเย็น	3(3-0-6)
04-820-401	เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมอาหาร Processing Equipment in Food Industry หลักการทำงาน ส่วนประกอบ การใช้งาน เครื่องมือทำความสะอาดก่อนการแปรรูป เครื่องมือลดขนาด เครื่องมือผสมอาหาร เครื่องมือลำเลียงและขนถ่ายผลิตภัณฑ์อาหาร ระบบผลิตไอน้ำ การแปรรูปด้วยความร้อน ความเย็น และการฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการหมัก	3(2-3-5)

04-820-402	การเตรียมโครงการด้านวิศวกรรมอาหาร Food Engineering Pre-Project ศึกษาหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอาหาร วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ การออกแบบและวิเคราะห์งานทดลองในเชิงสถิติ การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ การตรวจเอกสาร และรายงานความก้าวหน้า	1(1-0-2)
04-820-403	โครงการด้านวิศวกรรมอาหาร Food Engineering Project วิชาบังคับก่อน : 04-820-402 การเตรียมโครงการด้านวิศวกรรมอาหาร Pre-requisite : 04-820-402 Food Engineering Pre-Project การนำเสนอหัวข้อ การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปฏิบัติการ โครงการ การออกแบบและสร้างหรือการทดลอง การทดสอบงาน การเขียนรายงานผลการทดลอง การอภิปรายและนำเสนอผลการทดลอง	3(1-6-4)
04-820-411	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมอาหาร Food Engineering Economy โครงสร้างต้นทุนและหลักการบัญชี การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อประกอบการตัดสินใจ ในการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์การลงทุน การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การคิดค่าเสื่อมราคาและภาษีเงินได้ การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านเศรษฐศาสตร์	3(3-0-6)
04-820-413	วิศวกรรมการบรรจุอาหาร Food Packaging Engineering ลักษณะและชนิดของวัสดุที่ใช้ในการทำภาชนะบรรจุ กรรมวิธีการบรรจุ วิธีการบรรจุ วิธีการตรวจสอบ วิธีการออกแบบภาชนะบรรจุ เครื่องและระบบการบรรจุ เครื่องปิดผนึกประเภทต่าง ๆ	3(3-0-6)
04-820-415	วิศวกรรมการแปรรูปด้วยความร้อนและความเย็น Thermal Process Engineering หลักการถนอมอาหารด้วยความร้อน ผลของความร้อนต่อคุณภาพของอาหารขั้นตอนในการผลิตอาหารบรรจุในภาชนะปิดสนิท การปิดผนึกภาชนะบรรจุอาหาร หลักการระบบปลอดเชื้อ หลักพื้นฐานการถนอมอาหารด้วยกระบวนการความเย็น คุณสมบัติของอาหารแช่แข็ง การเกิดผลึกน้ำแข็งในอาหาร ปริมาณความร้อนที่เปลี่ยนไป ระหว่างแช่แข็ง อัตราการแช่แข็งอาหาร และการคืนรูปของอาหารแช่แข็ง กรรมวิธีการแช่แข็งอาหาร ประเภทต่าง ๆ	3(3-0-6)

04-820-416	วิศวกรรมซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลอาหาร Food Machinery maintenance Engineering แนวความคิดในการซ่อมบำรุง สถิติการชำรุดขัดข้องและการวิเคราะห์สาเหตุ ระบบซ่อมบำรุง ป้องกัน การวางแผนและควบคุมกิจกรรมซ่อมบำรุง การควบคุมอะไหล่ ทรัพยากรบุคคล ในงาน ซ่อมบำรุง การวัดผลงานซ่อมบำรุง และการประเมินระบบเพื่อการปรับปรุง	3(3-0-6)
04-820-417	การทำแห้งอาหาร Food Dehydration หลักพื้นฐานการทำแห้งอาหาร แผนภูมิอากาศชื้น อัตราการทำแห้ง และปริมาณความชื้นสมดุล การทำแห้งผลิตภัณฑ์ของแข็งและของเหลว การทำแห้งแบบลมร้อน แบบลูกกลิ้ง แบบพ่นฝอย แบบสุญญากาศ แบบระเหิด และเทคนิคทำแห้งใหม่ๆ ในปัจจุบัน การประเมินสมรรถนะของการ ทำแห้งในเชิงพลังงาน และคุณภาพของผลิตภัณฑ์	3(2-3-5)
04-820-418	วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผลเกษตร Agricultural Process Engineering สมดุลมวลสารและพลังงานในกระบวนการแปรรูปผลิตผลเกษตร การควบคุมและบันทึกสภาพ การแปรรูป หลักการทำแห้งผลิตผลเกษตร การแปรสภาพด้วยความร้อน และเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์เกษตรในห้องเย็น	3(3-0-6)
04-820-419	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร Food Plant Sanitation การออกแบบสถานที่ประกอบการและสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์และเครื่องมือในการ ผลิตอาหาร การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ สุขลักษณะส่วนบุคคล น้ำใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร การกำจัดของเสียและน้ำเสีย ระบบการจัดการความ ปลอดภัยของอาหาร การจัดการด้านสุขลักษณะการผลิตที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ระบบ HACCP ในการประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)
04-820-420	วิทยาศาสตร์การอาหารเบื้องต้น Principle of Food Science อาหารและโภชนาการ คุณภาพอาหาร หลักและวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ การเปลี่ยนแปลงของ อาหารในกลุ่มแป้ง เนื้อสัตว์ ไขมัน นม ไข่ ผัก และผลไม้ ในระหว่างกระบวนการผลิต	3(3-0-6)
04-820-421	หลักเทคโนโลยีการอาหาร Principles of Food Technology หลักและวิธีการทำอาหารกระป๋อง กระบวนการฆ่าเชื้ออาหารกระป๋อง การประเมินประสิทธิภาพ การฆ่าเชื้อหลักและวิธีการถนอมอาหารโดยใช้ความเย็น การทำแห้ง การหมัก และการใช้วัตถุ เจือปนอาหาร บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)

04-820-319	การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรอาหาร 3(3-0-6) Mechanical Vibrations for Food Engineers วิชาบังคับก่อน : 09-111-243 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3 การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกและแบบไม่เป็นฮาร์โมนิก ความถี่ธรรมชาติของการสั่น และแบบวิธีการสั่น การสั่นสะเทือนของระบบที่มีหนึ่งและหลายระดับชั้นความถี่ ระเบียบวิธีการของระบบที่สมดุลกัน หลักการควบคุมการสั่นสะเทือน การออกแบบระบบการสั่นสะเทือนเพื่อใช้สำหรับงานทางด้านวิศวกรรมอาหาร
04-820-320	ระบบต้นกำลังในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6) Power Systems in Food Industry วิชาบังคับก่อน : 04-314-202 หลักมูลของเทอร์โมไดนามิกส์ การแปลงรูปพลังงาน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า เชื้อเพลิงและการเผาไหม้เชื้อเพลิง ระบบน้ำป้อน ควบแน่นและน้ำหล่อเย็น โรงงานต้นกำลังไอน้ำ เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในระบบความร้อน ระบบอากาศอัด การอนุรักษ์พลังงานสำหรับมอเตอร์ และการใช้หม้อแปลงไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารการใช้พลังงาน และเศรษฐศาสตร์ในอุตสาหกรรมอาหาร การตรวจวัด การตรวจสอบ และติดตามผลการประหยัด
04-820-321	การออกแบบเครื่องจักรกลอาหาร 3(3-0-6) Design of Food Machinery วิชาบังคับก่อน : 04-311-203 กลศาสตร์วัสดุ การออกแบบเครื่องจักรกล ทฤษฎีความเสียหาย สมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ข้อต่อที่ถอดได้และไม่ได้ สปริง เพลา สายพาน คัปปลิง เจอร์นัลแบริ่ง การเชื่อมต่อ หลักการออกแบบตามหลักสูลักษณะ การออกแบบและการใช้งานในอุตสาหกรรมอาหาร
04-820-322	กลศาสตร์เครื่องจักรกลอาหาร 3(3-0-6) Mechanics of Food Machinery วิชาบังคับก่อน : 04-311-201 กลศาสตร์วิศวกรรม กลไกในเครื่องจักรกลอาหาร ความเร็ว และความเร่งของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ อัตราทดในชุดฟันเฟือง การวิเคราะห์แรงสถิต และแรงเฉื่อยในกลไก และระบบฟันเฟืองของเครื่องจักรกลชุดของมวลที่เคลื่อนที่ในลักษณะหมุนและเคลื่อนที่แบบซิกกลับไปกลับมา
04-820-422	เทคโนโลยีการเผาไหม้สำหรับวิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6) Combustion Technology for Food Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-314-202 หลักมูลของเทอร์โมไดนามิกส์ ทฤษฎีการเผาไหม้ สมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิงแข็ง เชื้อเพลิงเหลว เชื้อเพลิงก๊าซ และเชื้อเพลิงชีวมวล หัวเผาไหม้เชื้อเพลิงเหลว และก๊าซ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเผาไหม้ การนำความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้ไปใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเผาไหม้

สำหรับ หม้อต้มไอน้ำ ระบบอบแห้ง และอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุมมลภาวะที่เกิดจากการเผาไหม้

04-820-423

การควบคุมอัตโนมัติในงานอาหาร

3(3-0-6)

Food Process Control

ศึกษาหลักการพื้นฐานของการควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบงานในวิศวกรรมอาหาร องค์ประกอบสำคัญในระบบควบคุม แบบเชิงเส้น การควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์เสถียรภาพและการทำงานของระบบควบคุม การวัดและอุปกรณ์ควบคุม การประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร