



คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา
สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564 – 2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

25 เมษายน 2565

สารบัญ

ส่วนที่ 1 หลักสูตร	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. แผนการศึกษา	3
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	20
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	20
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	21
10.ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	21
ส่วนที่ 2 นักศึกษา	21
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	21
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	22
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	22
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	50
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	51
1. ประธานหลักสูตร	51
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	51
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	52
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	55
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	56
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	57
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	59
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	59
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	74
ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	89
1. ห้องปฏิบัติการ	89
1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	89
1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	167
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	172
2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	172
2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก	185
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	193
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก	221
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร	
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)	
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)	
ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
สำนักวิชา	วิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษาที่ 2564-2568

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
ชื่อภาษาอังกฤษ	: Bachelor of Engineering Program in Agricultural and Food Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร)
ชื่อย่อภาษาไทย	: วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	: Bachelor of Engineering (Agricultural and Food Engineering)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	: B.Eng. (Agricultural and Food Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย	: ไม่มี
วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ	: ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

การนำเอาศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในการผลิตทางการเกษตรและอาหาร เพื่อตอบสนอง ต่อแผนยุทธศาสตร์ชาติที่ต้องการพัฒนาภาคการผลิตและบริการของประเทศ และทำให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตทางการเกษตรและอาหารที่มีความมั่นคงและปลอดภัย การเรียนการสอนของหลักสูตรจะมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มี ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งด้านความรู้ ทักษะทั่วไป และทักษะวิชาชีพเฉพาะทางที่ส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ในทักษะหลัก 4 ประการ คือ ทักษะมนุษย์ (Humanware) ทักษะการจัดการ (Orgaware) ทักษะข้อมูล (Infoware) และ ทักษะเทคโนโลยี (Technoware)

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรนี้ออกแบบไว้เพื่อเตรียมให้ผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้วเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหารที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ได้ รู้จักแก้ไขปัญหา และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ
3. ผลิตบัณฑิตที่มีทัศนคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีความเป็นผู้นำ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
4. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะที่เพียงพอต่อการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งในและต่างประเทศ หรือการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในอนาคต
5. ผลิตวิศวกรมาประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล สำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารได้

* ได้รับอนุมัติการปรับเพิ่มวัตถุประสงค์ จากที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ครั้งที่ 9/2564 เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2564

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้การศึกษาระบบไตรภาค 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษา ปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

การคิดหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นดังนี้

1. วิชาบรรยาย (ภาคทฤษฎี) 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. วิชาฝึกหรือทดลอง (ภาคปฏิบัติ) 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
3. การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ในสถานประกอบการ 16 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ 8 หน่วยกิต

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ระบบไตรภาค 1 หน่วยกิต เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิต ในระบบทวิภาค

6. แผนการศึกษา

จำนวนหน่วยกิต

6.1 แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 192 หน่วยกิต

6.2 แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 204 หน่วยกิต

6.1 โครงสร้างหลักสูตร แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร)

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	38 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8 หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	137 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	38 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	37 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	53 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	9 หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา	9 หน่วยกิต
(4) หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	38 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8 หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	158 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	38 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	37 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	53 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาโทความเป็นผู้ประกอบการ	21 หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.1 (1) : แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) ด้านวิศวกรรมเกษตร

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI02 1111	Fundamental Chemistry I	4(4-0-8)
SCI02 1112	Fundamental Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
SCI03 1001	Calculus I	4(4-0-8)
IST20 1001	Digital Literacy	2(2-0-4)
IST20 1002	Use of Application Programs for Learning	1(0-2-1)
IST30 1101	English for Communication I	3(3-0-6)
ENG25 1010	Engineering Graphics I	2(1-3-5)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI03 1002	Calculus II	4(4-0-8)
SCI05 1001	Physics I	4(4-0-8)
SCI05 1191	Physics Laboratory I	1(0-3-0)
IST20 1003	Life Skills	3(3-0-6)
IST30 1102	English for Communication II	3(3-0-6)
ENG23 1001	Computer Programming I	2(1-3-5)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI03 1005	Calculus III	4(4-0-8)
SCI05 1002	Physics II	4(4-0-8)
SCI05 1192	Physics Laboratory II	1(0-3-0)
IST20 1004	Citizenship and Global Citizens	3(3-0-6)
ENG20 1010	Introduction to Engineering Profession	1(0-3-3)
ENG31 1001	Engineering Materials	4(4-0-8)
รวม		17 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.1 (1) : แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) ด้านวิศวกรรมเกษตร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST20 2001	Man, Society and Environment	3(3-0-6)
IST30 1103	English for Academic Purposes	3(3-0-6)
ENG21 2001	Probability and Statistics for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG23 2001	Computer Programming II	2(1-3-5)
ENG30 2001	Engineering Statics	4(4-0-8)
ENG33 6001	Introduction to Manufacturing Processes	2(2-0-4)
ENG33 6002	Introduction to Manufacturing Processes Laboratory	1(0-3-0)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST30 1104	English for Specific Purposes	3(3-0-6)
ENG21 2002	Introduction to Food Chemistry and Microbiology	3(3-0-6)
ENG21 2003	Introduction to Food Chemistry and Microbiology Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 2004	Agricultural and Food Engineering Dynamics	3(3-0-6)
ENG25 2020	Thermodynamics I	3(3-0-6)
ENG25 2140	Engineering Graphics II	2(1-3-5)
ENG30 2002	Mechanics of Materials I	4(4-0-8)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST30 1105	English for Careers	3(3-0-6)
IST20 2002	Man, Economy and Development	3(3-0-6)
ENG21 2005	Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 2006	Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 2007	Applied Mathematics for Agricultural and Food Engineering	4(4-0-8)
ENG21 2008	Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering	2(2-0-4)
ENG25 2080	Fluid Mechanics I	3(3-0-6)
รวม		19 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.1 (1) : แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) ด้านวิศวกรรมเกษตร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3001	Theory of Agricultural Machines	3(3-0-6)
ENG21 3002	Vibrations for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3003	Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3004	Engineering Properties of Agricultural and Food Materials	3(3-0-6)
ENG21 3005	Agricultural and Food Engineering Laboratory I	1(0-3-3)
ENG21 3006	IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3101	Power for Agricultural Systems	3(3-0-6)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3007	Agricultural Machinery Design	3(3-0-6)
ENG21 3008	Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3102	Agricultural Process Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3103	Soil and Water Engineering	4(4-0-8)
ENG21 3104	Agricultural Engineering Laboratory I	1(0-3-3)
	Free Elective (1)	4 หน่วยกิต
	General Education Elective (1)	2 หน่วยกิต
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3009	Freezing and Cold Storage	3(3-0-6)
ENG21 3010	Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3105	Integrated Bioproduct Structure Design	3(3-0-6)
ENG21 3106	Tractor and Machinery	3(3-0-6)
ENG21 3107	Agricultural Machinery Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 3108	Agricultural Engineering Laboratory II	1(0-3-3)
	Free Elective (2)	4 หน่วยกิต
	General Education Elective (2)	2 หน่วยกิต
รวม		20 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.1 (1) : แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) ด้านวิศวกรรมเกษตร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 4001	Agricultural and Food Engineering Laboratory II	1(0-3-3)
ENG21 4081	Agricultural and Food Engineering Project	3(0-12-12)
ENG21 4095	Pre-cooperative Education	1(1-0-2)
	Technical Elective (1)	3 หน่วยกิต
	Technical Elective (2)	3 หน่วยกิต
รวม		11 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 4096	Cooperative Education I	8 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	Technical Elective (3)	3 หน่วยกิต
	วิชาGeneral Education Elective (3)	2 หน่วยกิต
	วิชาGeneral Education Elective (4)	2 หน่วยกิต
รวม		7 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.1 (2) : แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) ด้านวิศวกรรมอาหาร

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI02 1111	Fundamental Chemistry I	4(4-0-8)
SCI02 1112	Fundamental Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
SCI03 1001	Calculus I	4(4-0-8)
IST20 1001	Digital Literacy	2(2-0-4)
IST20 1002	Use of Application Programs for Learning	1(0-2-1)
IST30 1101	English for Communication I	3(3-0-6)
ENG25 1010	Engineering Graphics I	2(1-3-5)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI03 1002	Calculus II	4(4-0-8)
SCI05 1001	Physics I	4(4-0-8)
SCI05 1191	Physics Laboratory I	1(0-3-0)
IST20 1003	Life Skills	3(3-0-6)
IST30 1102	English for Communication II	3(3-0-6)
ENG23 1001	Computer Programming I	2(1-3-5)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI03 1005	Calculus III	4(4-0-8)
SCI05 1002	Physics II	4(4-0-8)
SCI05 1192	Physics Laboratory II	1(0-3-0)
IST20 1004	Citizenship and Global Citizens	3(3-0-6)
ENG20 1010	Introduction to Engineering Profession	1(0-3-3)
ENG31 1001	Engineering Materials	4(4-0-8)
รวม		17 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.1 (2) : แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) ด้านวิศวกรรมอาหาร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST20 2001	Man, Society and Environment	3(3-0-6)
IST30 1103	English for Academic Purposes	3(3-0-6)
ENG21 2001	Probability and Statistics for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG23 2001	Computer Programming II	2(1-3-5)
ENG30 2001	Engineering Statics	4(4-0-8)
ENG33 6001	Introduction to Manufacturing Processes	2(2-0-4)
ENG33 6002	Introduction to Manufacturing Processes Laboratory	1(0-3-0)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST30 1104	English for Specific Purposes	3(3-0-6)
ENG21 2002	Introduction to Food Chemistry and Microbiology	3(3-0-6)
ENG21 2003	Introduction to Food Chemistry and Microbiology Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 2004	Agricultural and Food Engineering Dynamics	3(3-0-6)
ENG25 2020	Thermodynamics I	3(3-0-6)
ENG25 2140	Engineering Graphics II	2(1-3-5)
ENG30 2002	Mechanics of Materials I	4(4-0-8)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST30 1105	English for Careers	3(3-0-6)
IST20 2002	Man, Economy and Development	3(3-0-6)
ENG21 2005	Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 2006	Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 2007	Applied Mathematics for Agricultural and Food Engineering	4(4-0-8)
ENG21 2008	Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering	2(2-0-4)
ENG25 2080	Fluid Mechanics I	3(3-0-6)
รวม		19 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.1 (2) : แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) ด้านวิศวกรรมอาหาร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3001	Theory of Agricultural Machines	3(3-0-6)
ENG21 3002	Vibrations for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3003	Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3004	Engineering Properties of Agricultural and Food Materials	3(3-0-6)
ENG21 3005	Agricultural and Food Engineering Laboratory I	1(0-3-3)
ENG21 3006	IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3201	Mass Transfer	2(2-0-4)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3007	Agricultural Machinery Design	3(3-0-6)
ENG21 3008	Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3202	Principles of Food Process Engineering I	3(3-0-6)
ENG21 3203	Engineering Quality Control in Food Industry	3(3-0-6)
ENG21 3204	Power System in Food Industry	3(3-0-6)
	Free Elective (1)	4 หน่วยกิต
	General Education Elective (1)	2 หน่วยกิต
รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3009	Freezing and Cold Storage	3(3-0-6)
ENG21 3010	Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3205	Principles of Food Process Engineering II	3(3-0-6)
ENG21 3206	Food Industrial Plant Design	3(3-0-6)
ENG21 3207	Food Process Engineering Laboratory I	1(0-3-3)
	Free Elective (2)	4 หน่วยกิต
	General Education Elective (2)	2 หน่วยกิต
รวม		19 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.1 (2) : แบบเอก (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร) ด้านวิศวกรรมอาหาร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 4001	Agricultural and Food Engineering Laboratory II	1(0-3-3)
ENG21 4081	Agricultural and Food Engineering Project	3(0-12-12)
ENG21 4095	Pre-cooperative Education	1(1-0-2)
ENG21 4201	Food Process Engineering Laboratory II	1(0-3-3)
	Technical Elective (1)	3 หน่วยกิต
	Technical Elective (2)	3 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 4096	Cooperative Education I	8 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	Technical Elective (3)	3 หน่วยกิต
	General Education Elective (3)	2 หน่วยกิต
	General Education Elective (4)	2 หน่วยกิต
รวม		7 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.2 (1) : แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)
ด้านวิศวกรรมเกษตร

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI02 1111	Fundamental Chemistry I	4(4-0-8)
SCI02 1112	Fundamental Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
SCI03 1001	Calculus I	4(4-0-8)
IST20 1001	Digital Literacy	2(2-0-4)
IST20 1002	Use of Application Programs for Learning	1(0-2-1)
IST30 1101	English for Communication I	3(3-0-6)
ENG25 1010	Engineering Graphics I	2(1-3-5)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI03 1002	Calculus II	4(4-0-8)
SCI05 1001	Physics I	4(4-0-8)
SCI05 1191	Physics Laboratory I	1(0-3-0)
IST20 1003	Life Skills	3(3-0-6)
IST30 1102	English for Communication II	3(3-0-6)
ENG23 1001	Computer Programming I	2(1-3-5)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI03 1005	Calculus III	4(4-0-8)
SCI05 1002	Physics II	4(4-0-8)
SCI05 1192	Physics Laboratory II	1(0-3-0)
IST20 1004	Citizenship and Global Citizens	3(3-0-6)
ENG20 1010	Introduction to Engineering Profession	1(0-3-3)
ENG31 1001	Engineering Materials	4(4-0-8)
รวม		17 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.2 (1) : แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)
ด้านวิศวกรรมเกษตร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST20 2001	Man, Society and Environment	3(3-0-6)
IST30 1103	English for Academic Purposes	3(3-0-6)
ENG21 2001	Probability and Statistics for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG23 2001	Computer Programming II	2(1-3-5)
ENG30 2001	Engineering Statics	4(4-0-8)
ENG33 6001	Introduction to Manufacturing Processes	2(2-0-4)
ENG33 6002	Introduction to Manufacturing Processes Laboratory	1(0-3-0)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST30 1104	English for Specific Purposes	3(3-0-6)
ENG21 2002	Introduction to Food Chemistry and Microbiology	3(3-0-6)
ENG21 2003	Introduction to Food Chemistry and Microbiology Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 2004	Agricultural and Food Engineering Dynamics	3(3-0-6)
ENG25 2020	Thermodynamics I	3(3-0-6)
ENG25 2140	Engineering Graphics II	2(1-3-5)
ENG30 2002	Mechanics of Materials I	4(4-0-8)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST30 1105	English for Careers	3(3-0-6)
IST20 2002	Man, Economy and Development	3(3-0-6)
ENG21 2005	Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 2006	Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 2007	Applied Mathematics for Agricultural and Food Engineering	4(4-0-8)
ENG21 2008	Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering	2(2-0-4)
ENG25 2080	Fluid Mechanics I	3(3-0-6)
IST50 2401	Entrepreneurship and New Venture Creation	3(3-0-6)
รวม		22 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.2 (1) : แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)
ด้านวิศวกรรมเกษตร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3001	Theory of Agricultural Machines	3(3-0-6)
ENG21 3002	Vibrations for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3003	Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3004	Engineering Properties of Agricultural and Food Materials	3(3-0-6)
ENG21 3005	Agricultural and Food Engineering Laboratory I	1(0-3-3)
ENG21 3006	IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3101	Power for Agricultural Systems	3(3-0-6)
IST50 2402	Go-to-Market Strategies for Innovative Product and Service	2(2-0-4)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3007	Agricultural Machinery Design	3(3-0-6)
ENG21 3008	Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3102	Agricultural Process Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3103	Soil and Water Engineering	4(4-0-8)
ENG21 3104	Agricultural Engineering Laboratory I	1(0-3-3)
IST50 2403	Business Plan and Financing	3(3-0-6)
	General Education Elective (1)	2 หน่วยกิต
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3009	Freezing and Cold Storage	3(3-0-6)
ENG21 3010	Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3105	Integrated Bioproduct Structure Design	3(3-0-6)
ENG21 3106	Tractor and Machinery	3(3-0-6)
ENG21 3107	Agricultural Machinery Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 3108	Agricultural Engineering Laboratory II	1(0-3-3)
	Free Elective (1)	4 หน่วยกิต
	General Education Elective (2)	2 หน่วยกิต
	Entrepreneurship Elective (1)	2 หน่วยกิต
รวม		22 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.2 (1) : แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)
ด้านวิศวกรรมเกษตร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 4001	Agricultural and Food Engineering Laboratory II	1(0-3-3)
ENG21 4081	Agricultural and Food Engineering Project	3(0-12-12)
IST50 3412	Pre-Enterprise Cooperative Education or Pre-Enterprise Incubation	1(1-0-2)
	Technical Elective (1)	3 หน่วยกิต
	Technical Elective (2)	3 หน่วยกิต
	Entrepreneurship Elective (2)	2 หน่วยกิต
รวม		13 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST50 4413	Enterprise Cooperative Education or	8 หน่วยกิต
IST50 4414	Enterprise Incubation	
รวม		8 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	Free Elective (2)	4 หน่วยกิต
	Technical Elective (3)	3 หน่วยกิต
	General Education Elective (3)	2 หน่วยกิต
	General Education Elective (4)	2 หน่วยกิต
รวม		11 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.2 (2) : แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)
ด้านวิศวกรรมอาหาร

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI02 1111	Fundamental Chemistry I	4(4-0-8)
SCI02 1112	Fundamental Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
SCI03 1001	Calculus I	4(4-0-8)
IST20 1001	Digital Literacy	2(2-0-4)
IST20 1002	Use of Application Programs for Learning	1(0-2-1)
IST30 1101	English for Communication I	3(3-0-6)
ENG25 1010	Engineering Graphics I	2(1-3-5)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI03 1002	Calculus II	4(4-0-8)
SCI05 1001	Physics I	4(4-0-8)
SCI05 1191	Physics Laboratory I	1(0-3-0)
IST20 1003	Life Skills	3(3-0-6)
IST30 1102	English for Communication II	3(3-0-6)
ENG23 1001	Computer Programming I	2(1-3-5)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SCI03 1005	Calculus III	4(4-0-8)
SCI05 1002	Physics II	4(4-0-8)
SCI05 1192	Physics Laboratory II	1(0-3-0)
IST20 1004	Citizenship and Global Citizens	3(3-0-6)
ENG20 1010	Introduction to Engineering Profession	1(0-3-3)
ENG31 1001	Engineering Materials	4(4-0-8)
รวม		17 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.2 (2) : แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)
ด้านวิศวกรรมอาหาร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST20 2001	Man, Society and Environment	3(3-0-6)
IST30 1103	English for Academic Purposes	3(3-0-6)
ENG21 2001	Probability and Statistics for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG23 2001	Computer Programming II	2(1-3-5)
ENG30 2001	Engineering Statics	4(4-0-8)
ENG33 6001	Introduction to Manufacturing Processes	2(2-0-4)
ENG33 6002	Introduction to Manufacturing Processes Laboratory	1(0-3-0)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST30 1104	English for Specific Purposes	3(3-0-6)
ENG21 2002	Introduction to Food Chemistry and Microbiology	3(3-0-6)
ENG21 2003	Introduction to Food Chemistry and Microbiology Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 2004	Agricultural and Food Engineering Dynamics	3(3-0-6)
ENG25 2020	Thermodynamics I	3(3-0-6)
ENG25 2140	Engineering Graphics II	2(1-3-5)
ENG30 2002	Mechanics of Materials I	4(4-0-8)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST30 1105	English for Careers	3(3-0-6)
IST20 2002	Man, Economy and Development	3(3-0-6)
ENG21 2005	Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 2006	Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering Laboratory	1(0-3-3)
ENG21 2007	Applied Mathematics for Agricultural and Food Engineering	4(4-0-8)
ENG21 2008	Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering	2(2-0-4)
ENG25 2080	Fluid Mechanics I	3(3-0-6)
IST50 2401	Entrepreneurship and New Venture Creation	3(3-0-6)
รวม		22 หน่วยกิต

**แผนการศึกษาที่ 6.2 (2) : แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)
ด้านวิศวกรรมอาหาร (ต่อ)**

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3001	Theory of Agricultural Machines	3(3-0-6)
ENG21 3002	Vibrations for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3003	Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3004	Engineering Properties of Agricultural and Food Materials	3(3-0-6)
ENG21 3005	Agricultural and Food Engineering Laboratory I	1(0-3-3)
ENG21 3006	IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3201	Mass Transfer	2(2-0-4)
IST50 2402	Go-to-Market Strategies for Innovative Product and Service	2(2-0-4)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3007	Agricultural Machinery Design	3(3-0-6)
ENG21 3008	Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3202	Principles of Food Process Engineering I	3(3-0-6)
ENG21 3203	Engineering Quality Control in Food Industry	3(3-0-6)
ENG21 3204	Power System in Food Industry	3(3-0-6)
IST50 2403	Business Plan and Financing	3(3-0-6)
	General Education Elective (1)	2 หน่วยกิต
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 3009	Freezing and Cold Storage	3(3-0-6)
ENG21 3010	Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6)
ENG21 3205	Principles of Food Process Engineering II	3(3-0-6)
ENG21 3206	Food Industrial Plant Design	3(3-0-6)
ENG21 3207	Food Process Engineering Laboratory I	1(0-3-3)
	Free Elective (1)	4 หน่วยกิต
	General Education Elective (2)	2 หน่วยกิต
	Entrepreneurship Elective (1)	2 หน่วยกิต
รวม		21 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 6.2 (2) : แบบเอก-โท (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร-โทความเป็นผู้ประกอบการ)
ด้านวิศวกรรมอาหาร (ต่อ)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG21 4001	Agricultural and Food Engineering Laboratory II	1(0-3-3)
ENG21 4081	Agricultural and Food Engineering Project	3(0-12-12)
ENG21 4201	Food Process Engineering Laboratory II	1(0-3-3)
IST50 3412	Pre-Enterprise Cooperative Education or Pre-Enterprise Incubation	1(1-0-2)
	Technical Elective (1)	3 หน่วยกิต
	Technical Elective (2)	3 หน่วยกิต
	Entrepreneurship Elective (2)	2 หน่วยกิต
รวม		14 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IST50 4413	Enterprise Cooperative Education or	8 หน่วยกิต
IST50 4414	Enterprise Incubation	
รวม		8 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	Free Elective (2)	4 หน่วยกิต
	Technical Elective (3)	3 หน่วยกิต
	General Education Elective (3)	2 หน่วยกิต
	General Education Elective (4)	2 หน่วยกิต
รวม		11 หน่วยกิต

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

นักศึกษาที่ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยและประสงค์จะนำผลการศึกษาที่เคยศึกษาจากสถาบันการศึกษาเดิมมาเทียบโอนให้ดำเนินการดังนี้

- 1) นักศึกษาต้องขอเทียบโอนรายวิชาภายใน 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา โดยมีสิทธิยื่นได้เพียงครั้งเดียว
- 2) ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า 2 ในระบบ 4 และต้องไม่เป็นผู้ที่พ้นสถานภาพการเป็นนิสิต หรือนักศึกษา เนื่องจากกระทำผิดระเบียบวินัยนักศึกษา
- 3) มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนให้เฉพาะรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง และเห็นว่ามีความสามารถเทียบเคียงได้กับมาตรฐานของมหาวิทยาลัย
- 4) รายวิชาที่ขอเทียบโอนได้นั้นต้องมีเนื้อหาสาระเหมือนหรือคล้ายคลึง และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่า หรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
- 5) รายวิชาที่มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนให้ นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ S หรือเทียบเท่า
- 6) รายวิชาตามข้อ 5) ต้องเป็นรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันที่นักศึกษายื่นคำร้อง และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้ต้องไม่เกิน 1 ใน 4 ของหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่
- 7) นักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย ให้หัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ
- 8) นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้นพิจารณาอนุมัติ

นักศึกษาของมหาวิทยาลัยอาจได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา โดยคำแนะนำของสาขาวิชาให้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีเนื้อหาและคุณภาพเหมือนหรือคล้ายคลึงกับรายวิชาในหลักสูตรที่กำลังศึกษา เพื่อนำจำนวนหน่วยกิต และผลการศึกษามาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร แต่จำนวนหน่วยกิตต้องไม่เกิน 1 ใน 4 ของหลักสูตร ทั้งนี้ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เทียบโอนรายวิชาดังกล่าว ในภาคการศึกษาถัดจากภาคการศึกษาสุดท้ายที่ได้รับอนุมัติให้ไปศึกษาเท่านั้น

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
- เปิดการเรียนการสอน ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
- สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 4/2564 เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2564
- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อนุมัติเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลงนาม
รศ. ดร.อนันต์ ทองระอา	อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	วันที่ 1 สิงหาคม 2564 ถึง ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ. ดร.เทวรัตน์ ตรีอำรรรค	ประธานหลักสูตร/ หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร		
2	น.ส.กรรณิกา ประเสริฐสังข์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป		

ส่วนที่ 2 นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1 เกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา

ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง โดยมีเกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา ดังนี้

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษา หรือสำเร็จการศึกษาชั้น ม.6 หรือเทียบเท่า แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์
- 2) มี GPAX ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป (กรณีกำลังศึกษา GPAX 5 ภาคการเรียน)

1.2 วิธีการคัดเลือกเข้าศึกษา

แบ่งวิธีการคัดเลือกเป็น 2 ระบบ

- 1) ระบบ TCAS ของสมาคมที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) โดยวิธีการรับนักศึกษาและคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา ตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) ระบบ QUOTA มหาวิทยาลัยจะพิจารณาคัดเลือกผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา โดยคณะกรรมการคัดเลือกฯ ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและพิจารณาคัดเลือกจากผลการเรียน (GPAX) และอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลงนาม
รศ. ดร.อนันต์ ทองระอา	อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	วันที่ 1 สิงหาคม 2564 ถึง ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ. ดร.เทวรัตน์ ตรีอำรรรค	ประธานหลักสูตร/ หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร		
2	น.ส.กรรณิกา ประเสริฐสังข์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป		

ส่วนที่ 2 นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1 เกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา

ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง โดยมีเกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา ดังนี้

- 1) เป็นผู้ที่กำลังศึกษา หรือสำเร็จการศึกษาชั้น ม.6 หรือเทียบเท่า แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์
- 2) มี GPAX ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป (กรณีกำลังศึกษา GPAX 5 ภาคการเรียน)

1.2 วิธีการคัดเลือกเข้าศึกษา

แบ่งวิธีการคัดเลือกเป็น 2 ระบบ

- 1) ระบบ TCAS ของสมาคมที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) โดยวิธีการรับนักศึกษาและคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา ตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) ระบบ QUOTA มหาวิทยาลัยจะพิจารณาคัดเลือกผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา โดยคณะกรรมการคัดเลือกฯ ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและพิจารณาคัดเลือกจากผลการเรียน (GPAX) และอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	90	90	90	90	90
ชั้นปีที่ 2	-	90	90	90	90
ชั้นปีที่ 3	-	-	90	90	90
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	90	90
รวม	90	180	270	360	360
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	90	90

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	SCI03 1001 Calculus I	ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ฟังก์ชันผกผัน อินทิกรัลจำกัดเขต และ ทฤษฎีบทมูลฐานของแคลคูลัส
		SCI03 1002 Calculus II	เทคนิคการหาปริพันธ์ (ฟังก์ชันตัวแปรเดียว) ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ลำดับและอนุกรม พหุนามเทย์เลอร์และอนุกรมเทย์เลอร์ เวกเตอร์และเรขาคณิต ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย และการประยุกต์
		SCI03 1005 Calculus III	การหาปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์ในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ในพิกัดทรงกระบอก และปริพันธ์ในพิกัดทรงกลม สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสอง ปัญหาค่าตั้งต้น วิธีการอนุกรมกำลัง การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์
		SCI05 1001 Physics I	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นและแบบหมุน โมเมนตัมเชิงเส้น โมเมนตัมเชิงมุม พลังงานกล ทฤษฎีบท งานพลังงาน ความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การแกว่งกวัดแบบหน่วงและเรโซแนนซ์ การแผ่ของคลื่น คลื่นเสียง การไหลของของไหล ความร้อน และ อุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส
SCI05 1002 Physics II	สนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า กระแสและความต้านทาน สนามแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ คลื่นแสง ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น		

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ความรู้ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	SCI02 1111 Fundamental Chemistry I	ทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี สมบัติทั่วไปของกรดและเบส และจลนพลศาสตร์เคมี
		ENG21 2001 Probability and Statistics for Agricultural and Food Engineering	ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่องบางรูปแบบ การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างและการพรรณนาข้อมูล การประมาณค่าของตัวอย่างหนึ่งและสองกลุ่ม การทดสอบสมมุติฐานของตัวอย่างหนึ่งและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน การออกแบบการทดลองทางสถิติ แบบสุ่มสมบูรณ์ได้ การถดถอยและสหสัมพันธ์ การควบคุมคุณภาพทางสถิติ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
		ENG21 2002 Introduction to Food Chemistry and Microbiology	พื้นฐานทางเคมีอาหารเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักของอาหาร (น้ำและน้ำแข็ง คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน) การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอาหารระหว่างกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษา ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ และการใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร
		ENG21 2007 Applied Mathematics for Agricultural and Food Engineering	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครอบคลุมเรื่อง รากของสมการแบบไม่เชิงเส้น วิธีหาผลเฉลยโดยตรงให้กับสมการพีชคณิตเชิงเส้น วิธีหาผลเฉลยแบบประมาณค่าของระบบสมการพีชคณิตเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง วิธีหาค่าอินทิเกรตและอนุพันธ์เชิงตัวเลข วิธีการแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีหาค่าไอเกนและการแก้ปัญหาเรื่อง บาวนด์รี และโปรแกรมคณิตศาสตร์
		ENG21 2004 Agricultural and Food Engineering Dynamics	หลักพื้นฐานของพลศาสตร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน จลนศาสตร์ของอนุภาค สมการการเคลื่อนที่และกฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุแข็งในการเคลื่อนที่ในระนาบ
		ENG21 2005 Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering	ความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ แรงดัน กระแส และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้าสามเฟส การส่งกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ระบบและอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ความรู้ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	ENG25 2020 Thermodynamics I	นิยามและสังกับ คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ ตารางและแผนภูมิของคุณสมบัติงานความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ หลักการเปลี่ยนรูปพลังงาน กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ การไม่สามารถย้อนกลับได้และเอ็นโทรปี หลักการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การวิเคราะห์วัฏจักรอย่างง่ายของเทอร์โมไดนามิกส์
		ENG21 3201 Mass Transfer	หลักการการถ่ายโอนมวล เรื่อง การถ่ายโอนโมเลกุล กฎการแพร่ของ Fick และการถ่ายโอนมวลแบบการพามวล สมการอนุพันธ์สำหรับการถ่ายโอนมวล การแพร่ของโมเลกุลในสภาวะแบบคงตัวและแบบไม่คงตัว การถ่ายโอนมวลแบบการพามวล และอุปกรณ์การถ่ายโอนมวล
		ENG21 3202 Principles of Food Process Engineering I	ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของอุปกรณ์เฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหารเรื่องการบดลดขนาด การแยกอนุภาคทางกล การตกตะกอน การผสมของอาหารแข็ง และเหลว ฟลูอิดเซชัน การตกผลึก การกรองและการแยกด้วยเมมเบรน การแปรรูปอาหารด้วยหลักการเอกซ์ทรูชัน หลักวิศวกรรมการแปรรูปอาหารที่ใช้ความร้อนและความเย็นครอบคลุมเรื่องหม้อต้มฆ่าเชื้อ การแช่เยือกแข็ง
		ENG21 3205 Principles of Food Process Engineering II	ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของอุปกรณ์เฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหารเรื่อง การระเหย การกลั่น การสกัดระหว่างของเหลวกับของเหลว การชะละลายของแข็งด้วยของเหลว การดูดซับและการแลกเปลี่ยนไอออน หลักวิศวกรรมการแปรรูปอาหารที่ไม่ใช้ความร้อนโดยตรงครอบคลุมเรื่อง การแปรรูปอาหารด้วยความดันสูง การให้ความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟ คลื่นความถี่วิทยุ รังสีอินฟราเรด โอห์มิก
		ENG25 2020 Thermodynamics I	นิยามและสังกับ คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ ตารางและแผนภูมิของคุณสมบัติงานความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ หลักการเปลี่ยนรูปพลังงาน กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ การไม่สามารถย้อนกลับได้และเอ็นโทรปี หลักการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การวิเคราะห์วัฏจักรอย่างง่ายของเทอร์โมไดนามิกส์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ความรู้ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	ENG25 2080 Fluid Mechanics I	คุณสมบัติของของไหลและการไหล ความดัน แรงดัน แรงลอยตัว อัตราการไหล อุปกรณ์วัดการไหลและการวัด สมการความต่อเนื่อง สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน สมการเบอร์นูลลี การวิเคราะห์มิติและความเสมือน การไหลในท่อและการสูญเสีย การเลือกเครื่องสูบน้ำเข้าระบบส่งของไหล การประยุกต์ในงานเบื้องต้น
		ENG30 2001 Engineering Statics	ระบบแรง แรงลัพธ์และโมเมนต์ลัพธ์ สมดุล การวิเคราะห์โครงสร้างแรงภายใน ความเสียดทาน จุดศูนย์กลางน้ำหนักและจุดศูนย์กลางพื้นที่ หลักการงานสมมติ เสถียรภาพ
		ENG30 2002 Mechanics of Materials I	แรงและหน่วยแรง ความสัมพันธ์ของหน่วยแรงและความเค้นดัด หน่วยแรงในคาน แผนภาพแรงเฉือนและแผนภาพโมเมนต์ดัด ระยะโก่งของคาน การโก่งเดาะของเสา วงกลมของมอร์และหน่วยแรงกระทำร่วม เกณฑ์กำหนดการวิบัติ
		ENG31 1001 Engineering Materials	ประเภทของวัสดุวิศวกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการใช้งานของวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ และคอมโพสิต โครงสร้างผลึกของโลหะ การตรวจสอบโครงสร้างมหภาคและจุลภาค สมบัติทางกลและวิธีการทดสอบทางกล แผนภูมิสมดุลเฟสและการแปลความหมาย กระบวนการผลิตและขึ้นรูปโลหะ การอบชุบโลหะ การกัดกร่อนในโลหะและการป้องกัน โครงสร้างและสมบัติของวัสดุเซรามิก เซรามิกดั้งเดิมและเซรามิกขั้นสูง กระบวนการผลิต สมบัติทางวิศวกรรมของเซรามิก วัสดุพอลิเมอร์ในชีวิตประจำวัน พอลิเมอร์ผสมพอลิเมอร์คอมโพสิตสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ กระบวนการการสังเคราะห์และสมบัติพื้นฐานของพอลิเมอร์ การย่อยสลายของพลาสติก การประยุกต์ใช้วัสดุในงานพื้นฐานด้านวิศวกรรม นวัตกรรมวัสดุ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ ข้อเสนอของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทาง วิศวกรรมศาสตร์	SCI02 1112 Fundamental Chemistry Laboratory I	การทดลองในห้องปฏิบัติการที่มีการศึกษาถึงเทคนิคพื้นฐานในการ ทำปฏิบัติการเคมี และการทำปฏิบัติการในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ สมบัติของแก๊ส สมบัติของของเหลว แบบจำลองโลหะ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด-เบส จลนศาสตร์เคมี และปฏิกิริยาเคมีแบบต่าง ๆ
		SCI05 1191 Physics Laboratory I	การทดลองต่างๆ ทางฟิสิกส์ที่จะสนับสนุนทฤษฎีในวิชาฟิสิกส์ 1 และเพื่อประสบการณ์ด้านการทดลอง จะต้องทำการทดลอง ทางด้านกลศาสตร์ คลื่นและของไหล 8 การทดลอง
		SCI05 1192 Physics Laboratory II	เช่นเดียวกับวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 แต่ทดลองในเรื่อง แสง อิเล็กทรอนิกส์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก และกัมมันตภาพรังสี
		ENG21 2003 Introduction to Food Chemistry and Microbiology Laboratory	การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเคมีและกายภาพของ องค์ประกอบหลักของอาหาร (น้ำ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และ โปรตีน) เทคนิคการเจือจางอาหาร การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ ในอาหาร ฤทธิ์การต้านเชื้อจุลินทรีย์ของเครื่องเทศ
		ENG21 2006 Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering Laboratory	การติดตั้งอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ วงจรไฟฟ้าและเครื่องจักรกลไฟฟ้า เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีของ หัวข้อต่างๆ ในวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
		ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering	ธรรมชาติการสั่นสะเทือน ความถี่ธรรมชาติ ผลการแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการสั่นสะเทือนแบบอิสระและบังคับของระบบหนึ่งระดับ ชั้นความถี่และหลายระดับชั้นความถี่ การหมุนที่ไม่สมดุล การควางของเพลา เครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน การลดและการดูด ชับการสั่นสะเทือน ระบบสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง การ ประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวิเคราะห์การ สั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร ผลกระทบของการ สั่นสะเทือนต่อวัสดุเกษตรและอาหาร
		ENG21 3003 Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering	หลักการการถ่ายเทความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสี อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การเพิ่มการถ่ายเท ความร้อนจากการเดือดและการควบแน่น และการประยุกต์ใช้ หลักการถ่ายเทความร้อนในงานด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การวิเคราะห์ปัญหา (ต่อ)	ENG21 3005 Agricultural and Food Engineering Laboratory I	หลักการศึกษาด้านปฏิบัติการทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวัดความดัน อุณหภูมิ ความเครียด การทดสอบแรงดึง แรงบิด ความล้าของวัสดุ การวัดการไหลและความเร็วของของไหล การทดสอบการนำและการพาความร้อน การวัดค่าความร้อน การหาค่าความชื้นในวัสดุเกษตรและอาหาร
		ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	หลักการควบคุมอัตโนมัติ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ พลศาสตร์ แผนผังบล็อกและแผนผังการไหลสัญญาณ การสนองตอบและเสถียรภาพของระบบ ออกแบบระบบควบคุม ด้วยวิธีทางเดินของราก การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ ระบบควบคุมในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหารและวิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตรและอาหาร
		ENG21 3010 Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering	หลักพื้นฐานของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยออกแบบ และวิเคราะห์งานทางวิศวกรรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อ สร้างแบบจำลองและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมในแบบต่าง ๆ อาทิเช่น การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของกลไก การวิเคราะห์ความ แข็งแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การวิเคราะห์การไหลและ การถ่ายเทความร้อน
		ENG21 3104 Agricultural Engineering Laboratory I	การถอดประกอบและตรวจวิเคราะห์ระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์ ทางการเกษตร การทดสอบหาค่ากำลังของเครื่องยนต์ทางการเกษตร ปฏิบัติการเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบน์ เครื่องจักรไอน้ำ และ ปฏิบัติการด้านระบบไฮดรอลิก
		ENG21 3107 Agricultural Machinery Laboratory	การฝึกปฏิบัติงานและการทดสอบเพื่อประเมินสมรรถนะในด้าน ต่างๆ ของรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร ความปลอดภัย ในการใช้งานและการซ่อมบำรุง
		ENG21 3108 Agricultural Engineering Laboratory II	การเจาะสำรวจดิน การหาความชื้นในดินและพิกัดอัตราปุ๋ย การทดสอบการซึมผ่านของน้ำในดิน การทดสอบการบดอัดของ ดิน การทดสอบแรงเฉือนในดินแบบโดยตรง สมบัติทางกายภาพ วัสดุเกษตร ความชื้นวัสดุเกษตร การลดขนาดและการคัดแยก การผสม การผสมมูลมูลและพลังงาน
		ENG21 3207 Food Process Engineering Laboratory I	หลักการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้แปรรูปอาหารและ การปรับค่าองค์ประกอบของเครื่องจักรกลอาหาร การวัดสมบัติ ทางกายภาพและความร้อนของอาหาร ความหนืดของอาหารเหลว เนื้อสัมผัส การระเหย การอัดพอง การแช่แข็งและการละลาย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การวิเคราะห์ปัญหา (ต่อ)	ENG21 4001 Agricultural and Food Engineering Laboratory II	การทดสอบสมมูลมวลและการสิ้นสะท้อน ฝึกปฏิบัติการพื้นฐาน เครื่องมือวัดและระบบการวัดประเภทต่างๆ ระบบเก็บวัดข้อมูล ด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบนิวแมติกส์ ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ
		ENG21 4201 Food Process Engineering Laboratory II	การทำแห้ง การสกัดของเหลว การบดลดขนาดและการคัดแยกอนุภาคของแข็ง การฆ่าเชื้อด้วยหม้อต้มฆ่าเชื้อ การกวนและการผสม การกลั่น การกรองด้วยเมมเบรน
		ENG21 4311 Manufacturing of Rice and Rice- Based Products	เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวและข้าวกล้องงอก การประยุกต์ใช้รำข้าวและแกลบเพื่อเพิ่มมูลค่า กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้นวัตกรรม การแปรรูปข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว สมบัติทางเนื้อสัมผัสและโครงสร้างของข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว
		ENG21 4312 Processing Technologies of Agricultural and Food Materials	นวัตกรรมการแปรรูปวัสดุเกษตรและอาหารแบบใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อน การสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากวัสดุเกษตรและอาหาร การแปรรูปคาร์โบไฮเดรต การแปรรูปน้ำมันและเมล็ดพืชน้ำมัน การแปรรูปชีวมวล การวิเคราะห์โครงสร้างของอาหารและความสัมพันธ์กับสมบัติอื่น ๆ ของอาหาร
		ENG21 4314 Innovation in Dairy Processing	เทคโนโลยีการแปรรูปแบบใหม่ในอุตสาหกรรมนม เทคนิคการทำแห้งแบบใหม่ในอุตสาหกรรมนม สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้นวัตกรรม การแปรรูปผลิตภัณฑ์นม สมบัติทางวิทยาการและโครงสร้างระดับจุลภาคของผลิตภัณฑ์นม การประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส การคำนวณอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์นม และการวิเคราะห์ผลทางสถิติ
		ENG21 4316 Food Rheology	หลักการเรื่องวิทยาการและของอาหาร พื้นฐานการสร้างสมการคณิตศาสตร์อธิบายสมบัติทางวิทยาการและของอาหาร เครื่องมือตรวจวิเคราะห์สมบัติทางวิทยาการและกรรมวิธีการทดสอบการจำแนกประเภทของอาหารจากสมบัติทางวิทยาการและของอาหาร ความสำคัญของวิทยาการและของอาหารในกระบวนการไหลและการขึ้นรูปหรือการเปลี่ยนรูปทรงของอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางวิทยาการและของอาหารต่อปฏิกริยาเคมีและชีวเคมีอาหาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การวิเคราะห์ปัญหา (ต่อ)	ENG21 4317 Texture Technology of Food Products	แบบจำลองเชิงกลของผลิตภัณฑ์อาหาร การทดสอบเนื้อสัมผัสเชิง วัตถุวิสัย การทดสอบเนื้อสัมผัสโดยวิธีทางประสาทสัมผัส ปัจจัยที่ มีผลต่อเนื้อสัมผัสของอาหาร กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เนื้อสัมผัสในอุตสาหกรรมอาหาร ความสัมพันธ์ของสมบัติทางเนื้อ สัมผัสกับสมบัติอื่น ๆ ของอาหาร
		ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project	การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรม เกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ
		ENG21 4096 Cooperative Education I	นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเป็นเวลาเหมือน หนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาค การศึกษาศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการ ปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานการปฏิบัติงาน และ นำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำ การประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมิน การปฏิบัติงานและรายงานการปฏิบัติงานโดยคณาจารย์นิเทศ และพนักงานที่ปรึกษา และผลการเข้าร่วมกิจกรรมการสัมมนา และสัมมนาสหกิจศึกษาหลังกลับจากสถานประกอบการ
3	การออกแบบ/พัฒนา คำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความ จำเป็นและเหมาะสมกับ ข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	IST20 2001 Man, Society and Environment	ลักษณะพื้นฐานของความเป็นมนุษย์ ความหลากหลายทาง วัฒนธรรม การจัดระเบียบทางสังคม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ การพัฒนาอย่างยั่งยืน
		ENG23 1001 Computer Programming I	หลักการของระบบและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงาน ร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการประมวลผลข้อมูล แบบอิเล็กทรอนิกส์ ระเบียบวิธีพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย การกำหนดตัว แปร นิพจน์ ประโยคควบคุม การฝึกปฏิบัติการโปรแกรม
		ENG23 2001 Computer Programming II	การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ฟังก์ชันและ พารามิเตอร์ อาร์เรย์ โครงสร้างข้อมูลเชิงซ้อน แฟ้มข้อมูล
		ENG25 1010 Engineering Graphics I	การเขียนตัวอักษร เรขาคณิตพรรณนา การอ่านและเขียนภาพฉาย ตั้งฉายและภาพฉายสามมิติ มาตรฐาน การกำหนดมิติและความเผื่อ ในงานเขียนแบบทางวิศวกรรมเบื้องต้น ภาพตัด ภาพช่วย การเขียน ภาพร่างด้วยมือเปล่า แบบรายละเอียดและแบบภาพประกอบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (ต่อ)	ENG25 2140 Engineering Graphics II	หลักการเขียนแบบวิศวกรรม เรขาคณิตและวิหัชว ภาพคลีแบบงานแสดงรายละเอียดของชิ้นงาน แบบงานภาพประกอบ การเขียนแบบรอยเชื่อม การเขียนแบบการยึดต่อด้วยสลักเกลียว การเขียนแบบท่อ การเขียนแบบไฟฟ้า การเขียนแบบโยธา การใช้คอมพิวเตอร์เขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ
		ENG33 6001 Introduction to Manufacturing Processes	ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต เช่น การแปรรูปชิ้นงานโดยใช้เครื่องจักร การเชื่อมโลหะ การหล่อโลหะและการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะด้วยกรรมวิธีทางความร้อน กรรมวิธีการผลิตที่ใช้กับวัสดุประเภทต่าง ๆ หลักการเบื้องต้นของต้นทุนกระบวนการผลิต การใช้เครื่องมือกลเบื้องต้น การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ เช่น เครื่อง CNC EDM Wire cut การวิเคราะห์และออกแบบผลิตภัณฑ์
		ENG33 6002 Introduction to Manufacturing Processes Laboratory	ฝึกปฏิบัติการกลึง การเชื่อม การหล่อ และการปรับปรุงคุณสมบัติด้วยความร้อน ฝึกสร้างชิ้นงานเพื่อให้เกิดประโยชน์
		ENG21 3001 Theory of Agricultural Machines	ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล ข้อต่อเชื่อม การวิเคราะห์การเคลื่อนไหว การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ กลไกและเครื่องจักรกลพื้นฐาน การวิเคราะห์แรงและแรงเฉื่อยในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร แรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร ล้อตุนกำลัง สมดุลของมวลที่เคลื่อนที่แบบหมุนและเคลื่อนที่แบบซึกกลับไปกลับมา
		ENG21 3007 Agricultural Machinery Design	หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร การออกแบบเครื่องจักรกลอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ สมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหาย การวิเคราะห์ความเสียหายเนื่องจากความล้า เพลา แบริง การยึดต่อชิ้นงานเข้าด้วยกัน สปริง การส่งกำลังโดยสายพาน โซ่แบบลูกกลิ้ง และเฟือง โครงการงานการออกแบบ
		ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	หลักการควบคุมอัตโนมัติ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบพลศาสตร์ แผนผังบล็อกและแผนผังการไหลสัญญาณ การสนองตอบและเสถียรภาพของระบบ ออกแบบระบบควบคุมด้วยวิธีทางเดินของราก การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ ระบบควบคุมในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหารและวิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตรและอาหาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (ต่อ)	ENG21 3009 Freezing and Cold Storage	พื้นฐานการทำความเย็น ระบบการทำความเย็น การอัดไอ การดูดซึม การทำความเย็นแบบโครโอจินิก ไฮโครเมตริก วัฏจักรการทำความเย็นแบบอัดไอ องค์ประกอบของระบบทำความเย็น เครื่องอัดไอ เครื่องควบแน่น เครื่องทำระเหย หอคอยน้ำ ท่อและอุปกรณ์ประกอบ การควบคุมระบบ การคำนวณภาระความเย็น การออกแบบระบบทำความเย็น การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ด้วยความเย็น การแช่เย็นและแช่แข็งอาหาร การคำนวณระยะเวลาในการแช่แข็ง
		ENG21 3101 Power for Agricultural Systems	ต้นกำลังที่ใช้ในระบบการเกษตร พื้นฐานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรอากาศและเชื้อเพลิงในอุดมคติ สมรรถนะและการทดสอบ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรโรงจักรไอน้ำ พลังงานหมุนเวียนทางการเกษตร
		ENG21 3102 Agricultural Process Engineering	สมดุลของมวลสารและพลังงานในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร การไหลแบบนิวโตเนียน และแบบนอนนิวโตเนียน การวัดและควบคุมตัวแปรกระบวนการแปรรูป ไฮโครเมตริก การแปรสภาพด้วยความร้อนและความเย็น การลดขนาด และการคัดแยก
		ENG21 3105 Integrated Bioproduct Structure Design	หลักการทางภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับโรงเรือนในฟาร์ม การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นพื้นฐาน วัสดุก่อสร้าง การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้งานทางการเกษตร หลักการออกแบบโรงเรือนแบบบูรณาการ
		ENG21 3204 Power System in Food Industry	โรงจักรกำลังไอน้ำ หลักการทำงานและส่วนประกอบของหม้อต้มไอน้ำ หม้อต้มน้ำมันร้อน ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบไอน้ำ สมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ หลักการออกแบบหม้อต้มไอน้ำและระบบไอน้ำ การใช้งานและการบำรุงรักษาหม้อต้มไอน้ำ การอนุรักษ์พลังงานในระบบไอน้ำ เศรษฐศาสตร์และการจัดการพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร การติดตามและตรวจประเมิน การใช้พลังงานในโรงงาน การใช้งานระบบไอน้ำในอุตสาหกรรมอาหารหลักการเปลี่ยนรูปของพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ของไอน้ำ
		ENG21 3206 Food Industrial Plant Design	หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงงาน การออกแบบแผนผังโรงงานอย่างเป็นระบบ แผนภาพการไหลของวัสดุอาหาร การเคลื่อนย้ายวัสดุ การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคในการจัดโกดังวัสดุ ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย (GMP) ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต (HACCP) และ ISO 22000 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น รวมถึงการบริหารความเสี่ยงในอุตสาหกรรมอาหาร การสุขาภิบาลในโรงงานอาหาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (ต่อ)	ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project	การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ
		ENG21 4301 Design of Harvesting Machinery	ลักษณะเฉพาะทางกายภาพของผลิตผลเกษตรชนิดต่าง ๆ หลักการตัดต้นพืชและชนิดของใบมีดตัด หลักการโน้มต้นพืชและดึงต้นพืช การลำเลียงต้นพืช การนวด ระบบการทำความสะอาดเมล็ดพืช เครื่องมือเก็บเกี่ยวเฉพาะอย่าง
		ENG21 4302 Fluid Machinery in Agricultural and Food Industry	การจำแนกและลักษณะของเครื่องสูบลม เครื่องเป่า และเครื่องอัดในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร การคำนวณสมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลของไหล การออกแบบระบบท่อสำหรับการจ่ายของไหลในท่อ การประยุกต์ใช้งานและการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นของเครื่องจักรกลของไหลในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร
		ENG21 4305 Irrigation System Design	การออกแบบการให้น้ำแก่พืช ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การให้น้ำทางผิวดิน ใต้ดิน ระบบให้น้ำแบบฉีดฝอย ระบบให้น้ำแบบจุลภาค การเลือกชนิด ขนาด ของท่อ การวางท่อ การเลือกชนิดและขนาดของปั้มน้ำ
		ENG21 4306 Measurement and Instrumentation in Agricultural and Food Engineering	พื้นฐานการวัดและระบบเครื่องมือวัดในงานทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร เซนเซอร์และ ทรานซ์ดิวเซอร์ทางการเกษตรสำหรับระบบการวัดในแบบต่าง ๆ พื้นฐานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบการวัด หลักการเก็บวัดข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบระบบการวัดและการควบคุมอัตโนมัติด้วยแลปวิว
		ENG21 4307 Fluid Power	กำลังของระบบไฮดรอลิก-นิวแมติก อุปกรณ์ไฮดรอลิก-นิวแมติก สัญลักษณ์และการออกแบบวงจรของระบบทั้งสอง การประยุกต์ใช้ระบบไฮดรอลิก-นิวแมติกในงานทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของระบบทั้งสอง
		ENG21 4309 Drying and Storage of Agricultural Products	ทฤษฎีการทำแห้ง หลักการเคลื่อนที่ของอากาศ การอบแห้งผลเกษตรด้วยลมร้อน การหาปริมาณความชื้นวัสดุ ปริมาณความชื้นสมดุล ชนิดของเครื่องอบแห้ง การออกแบบเครื่องทำแห้ง การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์อบแห้งและประสิทธิภาพการอบแห้ง วิธีการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
การออกแบบ/พัฒนา คำตอบของปัญหา (ต่อ)		ENG21 4310 Rice Mill Engineering	คุณสมบัติทางกายภาพของข้าว การออกแบบระบบสีข้าว การออกแบบอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบโรงสีข้าว การทำความสะอาดและการสีข้าวเปลือก การแยกแกลบออกจากข้าวสาร การขัดขาวและขัดมันข้าวสาร การคัดขนาดข้าวสาร การบรรจุถุง อุปกรณ์ทดสอบคุณภาพข้าวสาร
		ENG21 4313 Dairy Process Engineering	การประยุกต์หลักการแยกทางกลในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม การออกแบบเครื่องเหวี่ยงแยก การกรองโดยละเอียดและเครื่องโฮโมจิไนซ์ การออกแบบกระบวนการให้ความร้อนแบบพาสเจอร์ไรซ์ สเตอริไรซ์ และยูเอชที ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม เครื่องมือผลิตเนย ไอศกรีม นมเปรี้ยว การล้างทำความสะอาดแบบไม่ต้องถอดอุปกรณ์และการบรรจุผลิตภัณฑ์นม
		ENG21 4324 Plant Factory with Artificial Light	เทคโนโลยีโรงงานผลิตพืชด้วยแสงสังเคราะห์ ส่วนประกอบของระบบโรงงานผลิตพืช ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญและการพัฒนาการของพืชในระบบปิด ไฮโดรเมตริกและการปรับสภาพอากาศในโรงเรือน การลดอุณหภูมิโดยการระเหยน้ำ การระบายอากาศ ระบบการปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์ หลักการออกแบบโรงงานผลิตพืชด้วยแสงสังเคราะห์ หลักการวิเคราะห์และประเมินเศรษฐศาสตร์ของโรงงานผลิตพืช
		ENG21 4325 Mechatronics in Agriculture	เซนเซอร์ อุปกรณ์ขับเคลื่อน และอุปกรณ์ควบคุม ระบบสมองกลฝังตัว การสื่อสารข้อมูล พื้นฐานหุ่นยนต์และระบบกลไก พื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โครงการออกแบบระบบแมคคาทรอนิกส์ทางการเกษตรเบื้องต้น
		ENG21 4326 Agricultural and Food Materials Handling Equipment Design	หลักการและเทคนิคการลำเลียงวัสดุเกษตรและอาหาร การออกแบบเครื่องมือลำเลียงแบบสายพาน โช้ เกลียว กระพ้อ นิวแมติก ลูกกลิ้ง และรางเขย่า
		ENG21 4390 Selected Topics in Agricultural and Food Engineering	หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และการพัฒนาใหม่ๆ ทางด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (ต่อ)	ENG21 4099 Agricultural and Food Engineering Professional Project	ผู้เรียนสามารถออกแบบและพัฒนาโครงการทางวิศวกรรมเกษตรและอาหารได้ ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์แก้ไข้ปัญหาของโครงการโดยใช้ทักษะทางทฤษฎีและทางปฏิบัติได้ และผู้เรียนสามารถนำเสนอผลการจัดทำโครงการและจัดทำรายงานโครงการได้อย่างถูกต้อง
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ เชื่อถือได้	IST20 1001 Digital Literacy	การเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นคืนสารสนเทศ การรวบรวมและการประเมินคุณภาพสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียนรายงานและ การอ้างอิง ความปลอดภัย ผลกระทบ จริยธรรม คุณธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล
IST20 1002 Use of Application Programs for Learning		ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อจัดการงานเอกสาร การนำเสนอสารสนเทศ การจัดการข้อมูลเพื่อการคำนวณ และการจัดการฐานข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการทำงานในชีวิตประจำวัน	
ENG21 2002 Introduction to Food Chemistry and Microbiology		พื้นฐานทางเคมีอาหารเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักของอาหาร (น้ำและน้ำแข็ง คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน) การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอาหารระหว่างกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษา ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ และการใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร	
ENG21 2003 Introduction to Food Chemistry and Microbiology Laboratory		การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเคมีและกายภาพขององค์ประกอบหลักของอาหาร (น้ำ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน) เทคนิคการเจือจางอาหาร การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร ฤทธิ์การต้านเชื้อจุลินทรีย์ของเครื่องเทศ	
ENG21 3004 Engineering Properties of Agricultural and Food Materials		หลักการของการกำหนดรูปร่างและขนาด สมบัติทางกล สมบัติทางความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติเนื้อสัมผัส และสมบัติทางแสงของวัสดุอาหาร ความสัมพันธ์ของสมบัติเชิงวิศวกรรมของวัสดุอาหารกับกระบวนการแปรรูปวัสดุเกษตรและอาหาร	

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การสืบค้น (ต่อ)	ENG21 3005 Agricultural and Food Engineering Laboratory I	หลักการศึกษาด้านปฏิบัติการทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวัดความดัน อุณหภูมิ ความเครียด การทดสอบแรงดึง แรงบิด ความล้าของวัสดุ การวัดการไหลและความเร็วของของไหล การทดสอบการนำและการพาความร้อน การวัดค่าความร้อน การหาค่าความชื้นในวัสดุเกษตรและอาหาร
		ENG21 3101 Power for Agricultural Systems	ต้นกำลังที่ใช้ในระบบการเกษตร พื้นฐานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรอากาศและเชื้อเพลิงในอุดมคติ สมรรถนะและการทดสอบ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรโรงจักรไอน้ำ พลังงานหมุนเวียนทางการเกษตร
		ENG21 3103 Soil and Water Engineering	การกำเนิดดิน โครงสร้างดิน การจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรมเกษตร การซึมผ่านของน้ำในดิน พื้นฐานกลศาสตร์ของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดินและเครื่องจักรกลเกษตร หลักการชลประทาน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำและพืช ความต้องการใช้น้ำของพืช ระบบการให้น้ำแก่พืชแบบต่างๆ
		ENG21 3105 Integrated Bioproduct Structure Design	หลักการทางภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับโรงเรือนในฟาร์ม การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นพื้นฐาน วัสดุก่อสร้าง การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้ในงานทางการเกษตร หลักการออกแบบโรงเรือนแบบบูรณาการ
		ENG21 3108 Agricultural Engineering Laboratory II	การเจาะสำรวจดิน การหาความชื้นในดินและพิกัดอัตราเดอเบร์ก การทดสอบการซึมผ่านของน้ำในดิน การทดสอบการบดอัดของดิน การทดสอบแรงเฉือนในดินแบบโดยตรง สมบัติทางกายภาพวัสดุเกษตร ความชื้นวัสดุเกษตร การลดขนาดและการคัดแยก การผสม การผสมมูลและพลังงาน
		ENG21 3207 Food Process Engineering Laboratory I	หลักการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้แปรรูปอาหารและการปรับค่าองค์ประกอบของเครื่องจักรกลอาหาร การวัดสมบัติทางกายภาพและความร้อนของอาหาร ความหนืดของอาหารเหลวเนื้อสัมผัส การระเหย การอัดฟอง การแช่แข็งและการละลาย
		ENG21 4201 Food Process Engineering Laboratory II	การทำแห้ง การสกัดของเหลว การบดลดขนาดและการคัดแยกอนุภาคของแข็ง การฆ่าเชื้อด้วยหม้อต้มฆ่าเชื้อ การกวนและการผสม การกลั่น การกรองด้วยเมมเบรน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การสืบค้น (ต่อ)	ENG21 4303 Agricultural Machinery Technology for Cane and Sugar Industry	หลักการการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรในไร่อ้อย เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องมือปลูก เครื่องมือบำรุงรักษา และเครื่องมือเก็บเกี่ยว การคำนวณเวลาและตารางการทำงาน ระบบการหมุนเวียนการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในไร่อ้อย การวางแผนป้องกันเครื่องจักรกลเกษตร หลักการทำงานของเครื่องจักรกลในกระบวนการผลิตน้ำตาล เครื่องหีบสกัดน้ำอ้อย เครื่องทำใส่น้ำอ้อย เครื่องต้มระเหยน้ำอ้อย เครื่องต้มเคี้ยวและตกผลึกน้ำตาล เครื่องปั่นและอบแห้งน้ำตาล
		ENG21 4305 Irrigation System Design	การออกแบบการให้น้ำแก่พืช ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การให้น้ำทางผิวดิน ใต้ดิน ระบบให้น้ำแบบฉีดฝอย ระบบให้น้ำแบบจุลภาค การเลือกชนิด ขนาด ของท่อ การวางท่อ การเลือกชนิด และขนาดของปั้มน้ำ
		ENG21 4308 Ergonomics in Agricultural Engineering	หลักการทำงานของมนุษย์ร่วมกับเครื่องจักรกลและสิ่งแวดล้อม การวัดขนาดและการเคลื่อนไหวของร่างกาย การบังคับด้วยมือและเท้า การยกและการหิ้ว การวางผังพื้นที่ในการทำงาน การรับรู้ การเห็น การได้ยิน กลิ่น รส และความรู้สึก ภาวะและกระบวนการทางกายภาพ ภาวะและกระบวนการทางจิตใจ การลดอันตรายใน การประกอบการเกษตรกรรม การประยุกต์หลักการทาง การยศาสตร์ในการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร
		ENG21 4311 Manufacturing of Rice and Rice- Based Products	เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวและข้าวกล้องงอก การประยุกต์ใช้รำข้าวและแกลบเพื่อเพิ่มมูลค่า กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ นวัตกรรมการแปรรูปข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว สมบัติทางเนื้อสัมผัสและโครงสร้างของข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว
		ENG21 4312 Processing Technologies of Agricultural and Food Materials	นวัตกรรมการแปรรูปวัสดุเกษตรและอาหารแบบใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อน การสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากวัสดุเกษตรและอาหาร การแปรรูปคาร์โบไฮเดรต การแปรรูปน้ำมันและเมล็ดพืชน้ำมัน การแปรรูปชีวมวล การวิเคราะห์โครงสร้างของอาหารและความสัมพันธ์กับสมบัติอื่น ๆ ของอาหาร
		ENG21 4314 Innovation in Dairy Processing	เทคโนโลยีการแปรรูปแบบใหม่ในอุตสาหกรรมนม เทคนิคการทำแห้งแบบใหม่ในอุตสาหกรรมนม สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้นวัตกรรม การแปรรูปผลิตภัณฑ์นม สมบัติทางวิทยาการและโครงสร้างระดับจุลภาคของผลิตภัณฑ์นม การประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส การคำนวณอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์นม และการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การสืบค้น (ต่อ)	ENG21 4317 Texture Technology of Food Products	แบบจำลองเชิงกลของผลิตภัณฑ์อาหาร การทดสอบเนื้อสัมผัสเชิง วัตถุวิสัย การทดสอบเนื้อสัมผัสโดยวิธีทางประสาทสัมผัส ปัจจัยที่ มีผลต่อเนื้อสัมผัสของอาหาร กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เนื้อสัมผัสในอุตสาหกรรมอาหาร ความสัมพันธ์ของสมบัติทางเนื้อ สัมผัสกับสมบัติอื่น ๆ ของอาหาร
ENG21 4391 Special Problem in Agricultural and Food Engineering		การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมเกษตรและอาหารระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	
ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project		การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรม เกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ	
ENG21 4099 Agricultural and Food Engineering Professional Project		ผู้เรียนสามารถออกแบบและพัฒนาโครงการทางวิศวกรรมเกษตร และอาหารได้ ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาของโครงการ โดยใช้ทักษะทางทฤษฎีและทางปฏิบัติได้ และผู้เรียนสามารถ นำเสนอผลการจัดทำโครงการและจัดทำรายงานโครงการได้อย่าง ถูกต้อง	
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิค วิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและ เทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึง การพยากรณ์ การทำ แบบจำลองของงานทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	ENG21 2003 Introduction to Food Chemistry and Microbiology Laboratory	การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเคมีและกายภาพของ องค์ประกอบหลักของอาหาร (น้ำ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และ โปรตีน) เทคนิคการเจือจางอาหาร การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ ในอาหาร ฤทธิ์การต้านเชื้อจุลินทรีย์ของเครื่องเทศ
ENG21 2006 Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering Laboratory	การติดตั้งอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ วงจรไฟฟ้าและเครื่องจักรกลไฟฟ้า เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีของ หัวข้อต่างๆ ในวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า		

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การใช้เครื่องมือทันสมัย (ต่อ)	ENG21 3005 Agricultural and Food Engineering Laboratory I	หลักการศึกษาด้านปฏิบัติการทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวัดความดัน อุณหภูมิ ความเครียด การทดสอบแรงดึง แรงบิด ความล้าของวัสดุ การวัดการไหลและความเร็วของของไหล การทดสอบการนำและการพาความร้อน การวัดค่าความร้อน การหาค่าความชื้นในวัสดุเกษตรและอาหาร
		ENG21 3006 IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering	พื้นฐานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบสมองกลฝังตัว พื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและเทคโนโลยีคลาวด์ สำหรับงานวิศวกรรมเกษตรและอาหาร พื้นฐานสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โครงข่ายประสาทเทียม หลักการเรียนรู้ของเครื่อง ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้งาน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
		ENG21 3010 Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering	หลักพื้นฐานของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยออกแบบและวิเคราะห์งานทางวิศวกรรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างแบบจำลองและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมในแบบต่างๆ อาทิเช่น การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของกลไก การวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การวิเคราะห์การไหลและการถ่ายเทความร้อน
		ENG21 3101 Power for Agricultural Systems	ต้นกำลังที่ใช้ในระบบการเกษตร พื้นฐานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรอากาศและเชื้อเพลิงในอุดมคติ สมรรถนะและการทดสอบ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรโรงจักรไอน้ำ พลังงานหมุนเวียนทางการเกษตร
		ENG21 3104 Agricultural Engineering Laboratory I	การถอดประกอบและตรวจวิเคราะห์ระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์ทางการเกษตร การทดสอบหากำลังของเครื่องยนต์ทางการเกษตร ปฏิบัติการเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบไนน์ เครื่องจักรไอน้ำ และปฏิบัติการด้านระบบไฮดรอลิก
		ENG21 3106 Tractor and Machinery	ชนิดและโครงสร้างมูลฐานของรถแทรกเตอร์ ระบบขับเคลื่อน ระบบต่อพ่วง ระบบไฮดรอลิกส์ กลศาสตร์การฉุดลากของรถแทรกเตอร์และจุดต่อพ่วง หลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่างๆ เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องมือปลูก เครื่องมือดูแลบำรุงรักษา เครื่องมือเก็บเกี่ยว หลักการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร มาตรฐานเครื่องจักรกลเกษตร เศรษฐศาสตร์ของการใช้งานรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร เทคโนโลยีสมัยใหม่ของรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การใช้เครื่องมือทันสมัย (ต่อ)	ENG21 3107 Agricultural Machinery Laboratory	การฝึกปฏิบัติงานและการทดสอบเพื่อประเมินสมรรถนะในด้านต่างๆ ของรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร ความปลอดภัยในการใช้งานและการซ่อมบำรุง
		ENG21 3108 Agricultural Engineering Laboratory II	การเจาะสำรวจดิน การหาความชื้นในดินและพิกัดอัตราปุ๋ย การทดสอบการซึมผ่านของน้ำในดิน การทดสอบการบดอัดของดิน การทดสอบแรงเฉือนในดินแบบโดยตรง สมบัติทางกายภาพวัสดุเกษตร ความชื้นวัสดุเกษตร การลดขนาดและการคัดแยก การผสม การผสมมูลมูลและพลังงาน
		ENG21 3207 Food Process Engineering Laboratory I	หลักการทํางานของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้แปรรูปอาหารและการปรับค่าองค์ประกอบของเครื่องจักรกลอาหาร การวัดสมบัติทางกายภาพและความร้อนของอาหาร ความหนืดของอาหารเหลวเนื้อสัมผัส การระเหย การอัดพอง การแช่แข็งและการละลาย
		ENG21 4001 Agricultural and Food Engineering Laboratory II	การทดสอบสมดุลมวลและการสิ้นสละเทือน ฝึกปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องมือวัดและระบบการวัดประเภทต่างๆ ระบบเก็บวัดข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบนิวแมติกส์ ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ
		ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project	การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ
		ENG21 4201 Food Process Engineering Laboratory II	การทำแห้ง การสกัดของเหลว การบดลดขนาดและการคัดแยกอนุภาคของแข็ง การฆ่าเชื้อด้วยหม้อต้มฆ่าเชื้อ การกวนและการผสม การกลั่น การกรองด้วยเมมเบรน
		ENG21 4303 Agricultural Machinery Technology for Cane and Sugar Industry	หลักการทํางานของเครื่องจักรกลเกษตรในไร่อ้อย เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องมือปลูก เครื่องมือบำรุงรักษา และเครื่องมือเกี่ยว การคำนวณเวลาและตารางการทำงาน ระบบการหมุนเวียนการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในไร่อ้อย การวางแผนป้องกันเครื่องจักรกลเกษตร หลักการทํางานของเครื่องจักรกลในกระบวนการผลิตน้ำตาล เครื่องที่บดน้ำอ้อย เครื่องทำใส่น้ำอ้อย เครื่องต้มระเหยน้ำอ้อย เครื่องต้มเคี้ยวและตกผลึกน้ำตาล เครื่องปั่นและอบแห้งน้ำตาล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การใช้เครื่องมือทันสมัย (ต่อ)	ENG21 4304 Agricultural Survey	หลักการและพื้นฐานการสำรวจเบื้องต้น คำจำกัดความ เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ ค่าตลาดเคลื่อน และค่าความถูกต้องในระดับชั้นงานสำรวจ การรังวัดโดยสังเขป การวัดระยะ กล้องระดับ งานระดับ การทำระดับตามแนวยาวและแนวขวาง เส้นชั้นความสูง กล้องสำรวจสถานีรวม การรังวัดมุม การทำวงรอบ การรังวัดพื้นที่ ปริมาตรดินขุด-ดินถม การสำรวจและทำแผนที่ฟาร์ม การระบุพิกัดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม
		ENG21 4322 Precision Agriculture Technology	หลักการของการทำเกษตรกรรมแบบแม่นยำ ระบบการระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์และการนำทางด้วยดาวเทียม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เทคโนโลยีเซนเซอร์ทางการเกษตร เทคโนโลยีการทำฟาร์มในระบบอัตโนมัติ ระบบนำทางและควบคุมการเคลื่อนที่ของพาหนะทางการเกษตรแบบอัตโนมัติ ระบบบริหารจัดการและสนับสนุนการตัดสินใจในการผลิต
		ENG21 4323 Agricultural Drone Technology	ประเภทของอากาศยานไร้คนขับ หลักการและส่วนประกอบของโดรนทางการเกษตร ข้อบังคับและกฎหมายในการบิน การประยุกต์ใช้โดรนทางการเกษตร การทำแผนที่จากภาพถ่ายสามมิติด้วยโดรน การทำแผนที่การบินแบบอัตโนมัติเพื่อฉีดพ่นสารเคมี การเลือกใช้และการคำนวณปริมาณการฉีดพ่นสารเคมีโดยใช้โดรนทางการเกษตร ปฏิบัติการฝึกใช้โดรนสำหรับการเกษตร การซ่อมบำรุงรักษาโดรนทางการเกษตร
		ENG21 4327 Robotics and Automation in Agriculture and Food Manufacturing	เทคโนโลยีหุ่นยนต์พื้นฐานและระบบอัตโนมัติ, เกษตรแม่นยำ, ระบบเกษตรด้วยหุ่นยนต์, รถแทรกเตอร์อัตโนมัติ, เครื่องจักรกลเกษตรอัตโนมัติ, ระบบอัตโนมัติในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์และการผลิตสัตว์, หุ่นยนต์รีดนมวัว, ระบบอัตโนมัติในการแปรรูปหลังการเก็บเกี่ยว, หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในการผลิตอาหาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เทคโนโลยีและผลจาก หลักการและความรู้ที่ได้รับ มา ประเมินประเด็นและผลกระทบ ต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และ วัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	IST20 1001 Digital Literacy	การเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการค้นคืนสารสนเทศ การรวบรวมและการประเมินคุณภาพ สารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียน รายงานและ การอ้างอิง ความปลอดภัย ผลกระทบ จริยธรรม คุณธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล
		IST20 1004 Citizenship and Global Citizens	คุณลักษณะสำคัญของพลเมือง บทบาทของพลเมืองไทยและ พลเมืองโลก แนวคิดสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ องค์การระหว่างประเทศ ผลกระทบข้ามพรมแดน การวิเคราะห์ และถอดบทเรียนของเหตุการณ์ระหว่างประเทศ
		IST20 2001 Man, Society and Environment	ลักษณะพื้นฐานของความเป็นมนุษย์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม การจัดระเบียบทางสังคม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ การพัฒนา อย่างยั่งยืน
		IST20 2002 Man, Economy and Development	เศรษฐกิจกับการพัฒนาสังคม ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคม การพัฒนาแบบกีดกัน การพัฒนาแบบมีส่วนร่วม การพัฒนา บนฐานนวัตกรรม เศรษฐกิจสร้างสรรค์ พันธกิจสัมพันธ์กับชุมชน ผู้ประกอบการเพื่อสังคม
		ENG20 1010 Introduction to Engineering Profession	ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์ องค์กร วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณวิศวกร ความปลอดภัยในงาน วิศวกรรม แนะนำวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมจากหลักสูตรต่าง ๆ โดยนักศึกษาต้องเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการของหลักสูตรต่าง ๆ ที่เปิดสอนในสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ให้ได้อย่างน้อย 8 ครั้ง
		ENG21 2008 Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering	ความรู้พื้นฐานงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย การตระหนักและการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมการทำงาน การควบคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน พิษวิทยา อันตรายจากสารเคมี ในงานอุตสาหกรรม การยศาสตร์เบื้องต้น โรคจากการทำงาน อุบัติเหตุและการป้องกัน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เครื่องจักร และไฟฟ้า การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน การประเมิน จัดการความเสี่ยงและการบริการด้านด้านอาชีพอนามัยและความ ปลอดภัย การจัดการอาชีพอนามัยและความปลอดภัยใน อุตสาหกรรมและในอาชีพเกษตรกรรม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	วิศวกรและสังคม (ต่อ)	ENG21 3206 Food Industrial Plant Design	หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงงาน การออกแบบแผนผังโรงงานอย่างเป็นระบบ แผนภาพการไหลของวัสดุอาหาร การเคลื่อนย้ายวัสดุ การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคในการจัดโกดังวัสดุ ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย (GMP) ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต (HACCP) และ ISO 22000 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น รวมถึงการบริหารความเสี่ยงในอุตสาหกรรมอาหาร การสุขาภิบาลในโรงงานอาหาร
		ENG21 4095 Pre-cooperative Education	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ เช่น การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงาน ทักษะในการสื่อสาร และการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การสร้างความมั่นใจในตนเอง การพัฒนาศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการวัฒนธรรมองค์กรระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เช่น 5ส ISO 9000 และ ISO 14000 เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	IST20 2001 Man, Society and Environment	ลักษณะพื้นฐานของความเป็นมนุษย์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม การจัดระเบียบทางสังคม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ การพัฒนาอย่างยั่งยืน
		ENG21 2008 Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering	ความรู้พื้นฐานงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การตระหนักและการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมการทำงาน การควบคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน พิษวิทยา อันตรายจากสารเคมีในงานอุตสาหกรรม การยศาสตร์เบื้องต้น โรคจากการทำงาน อุบัติเหตุและการป้องกัน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เครื่องจักรและไฟฟ้า การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน การประเมินจัดการความเสี่ยงและการบริการด้านด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมและในอาชีพเกษตรกรรม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (ต่อ)	ENG21 3206 Food Industrial Plant Design	หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงงาน การออกแบบแผนผังโรงงานอย่างเป็นระบบ แผนภาพการไหลของวัสดุอาหาร การเคลื่อนย้ายวัสดุ การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคในการจัดโกดังวัสดุ ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย (GMP) ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต (HACCP) และ ISO 22000 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น รวมถึงการบริหารความเสี่ยงในอุตสาหกรรมอาหาร การสุขาภิบาลในโรงงานอาหาร
		ENG21 4308 Ergonomics in Agricultural Engineering	หลักการดำเนินงานของมนุษย์ร่วมกับเครื่องจักรกลและสิ่งแวดล้อม การวัดขนาดและการเคลื่อนไหวของร่างกาย การบังคับด้วยมือและเท้า การยกและการหิ้ว การวางผังพื้นที่ในการทำงาน การรับรู้ การเห็น การได้ยิน กลิ่น รส และความรู้สึก ภาวะและกระบวนการทางกายภาพ ภาวะและกระบวนการทางจิตใจ การลดอันตรายในการประกอบการเกษตรกรรม การประยุกต์หลักการทางกายศาสตร์ในการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร
		ENG21 4319 Waste Management in Agriculture and Food Industry	ปัญหาของเสีย และภาวะมลพิษจากการผลิตทางการเกษตรและอาหาร การวิเคราะห์ของเสีย วิธีบำบัดขจัดของเสีย การบำบัดของเสียที่เป็นของแข็ง ลักษณะของน้ำเสียจากการเกษตรและโรงงานอาหาร แหล่งที่มาของสิ่งมีพิษ ชีตจำกัดความเป็นพิษของน้ำเสียที่ยอมรับ เทคนิคในการตรวจวัดน้ำเสีย วิธีกำจัดน้ำเสียขั้นแรกและขั้นที่สอง การควบคุมภาวะความเป็นพิษของแหล่งน้ำ
		ENG21 4320 Agricultural Environment Engineering	สัตว์และสิ่งแวดล้อม ความร้อนและการถ่ายเทมวลสาร ความชื้นและผลที่มีต่อสัตว์ การถ่ายเทความร้อนและไอน้ำผ่านอาคาร การระบายอากาศในอาคาร ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานของเสียจากสัตว์และพืช การใช้ประโยชน์จากของเสียของสัตว์และพืชสำหรับพัฒนาชนบท
		ENG21 4321 Alternative Energy from Wastes in Agriculture and Agro-industry	แหล่งของเสียและศักยภาพในการผลิตพลังงานทดแทนในภาคเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร เช่น วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร น้ำเสียในอุตสาหกรรมเกษตร หลักการผลิตพลังงานด้วยเทคโนโลยีทางชีวภาพ เคมี และความร้อน เช่น ไบโอดีเซล เอทานอล ไบโอดีเซล แก๊สซิพีเคชั่น ไพโรไลซิส และการเผาไหม้ และการเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับผลิตพลังงานทดแทนในภาคเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทาง จรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	ENG20 1010 Introduction to Engineering Profession	ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์ องค์กร วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณวิศวกร ความปลอดภัยในงาน วิศวกรรม แนะนำวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมจากหลักสูตรต่าง ๆ โดยนักศึกษาต้องเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการของหลักสูตรต่าง ๆ ที่เปิดสอนในสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ให้ได้อย่างน้อย 8 ครั้ง
		ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project	การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรม เกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ
		ENG21 4095 Pre-cooperative Education	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและ ขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจ ศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ เช่น การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงาน ทักษะในการสื่อสาร และการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การสร้าง ความมั่นใจในตนเอง การพัฒนาศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการวัฒนธรรม องค์กระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เช่น 5ส ISO 9000 และ ISO 14000 เทคนิคการเขียนรายงานและการ นำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็น ทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมี ประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานใน ฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มี ความหลากหลายของสาขา วิชาชีพ	IST20 2505 Love Yourself	การเรียนรู้ปัจจัยภายในของตนเอง การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การจัดการตนเองในเรื่องความคิดและพฤติกรรมในการรับมือกับ ปัญหา การกำหนดทิศทางชีวิตของตนเองโดยคำนึงถึงความ ยุติธรรมต่อผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม
		ENG21 2003 Introduction to Food Chemistry and Microbiology Laboratory	การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเคมีและกายภาพของ องค์ประกอบหลักของอาหาร (น้ำ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และ โปรตีน) เทคนิคการเจือจางอาหาร การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ ในอาหาร ฤทธิ์การต้านเชื้อจุลินทรีย์ของเครื่องเทศ
		ENG21 2006 Electrical Engineering for Agricultural and Food Engineering Laboratory	การติดตั้งอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ วงจรไฟฟ้าและเครื่องจักรกลไฟฟ้า เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีของ หัวข้อต่างๆ ในวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (ต่อ)		ENG21 3005 Agricultural and Food Engineering Laboratory I	หลักการศึกษาด้านปฏิบัติการทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวัดความดัน อุณหภูมิ ความเครียด การทดสอบแรงดึง แรงบิด ความล้าของวัสดุ การวัดการไหลและความเร็วของของไหล การทดสอบการนำและการพาความร้อน การวัดค่าความร้อน การหาค่าความชื้นในวัสดุเกษตรและอาหาร
		ENG21 3104 Agricultural Engineering Laboratory I	การถอดประกอบและตรวจวิเคราะห์ระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์ทางการเกษตร การทดสอบหากล้างของเครื่องยนต์ทางการเกษตร ปฏิบัติการเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบไนน์ เครื่องจักรไอน้ำ และปฏิบัติการด้านระบบไฮดรอลิก
		ENG21 3107 Agricultural Machinery Laboratory	การฝึกปฏิบัติงานและการทดสอบเพื่อประเมินสมรรถนะในด้านต่างๆ ของรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร ความปลอดภัยในการใช้งานและการซ่อมบำรุง
		ENG21 3108 Agricultural Engineering Laboratory II	การเจาะสำรวจดิน การหาความชื้นในดินและพิกัดอัตราปุ๋ย การทดสอบการซึมผ่านของน้ำในดิน การทดสอบการบดอัดของดิน การทดสอบแรงเฉือนในดินแบบโดยตรง สมบัติทางกายภาพวัสดุเกษตร ความชื้นวัสดุเกษตร การลดขนาดและการคัดแยก การผสม การผสมมูลและพลังงาน
		ENG21 3207 Food Process Engineering Laboratory I	หลักการปฏิบัติงานของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้แปรรูปอาหารและการปรับค่าองค์ประกอบของเครื่องจักรกลอาหาร การวัดสมบัติทางกายภาพและความร้อนของอาหาร ความหนืดของอาหารเหลว เนื้อสัมผัส การระเหย การอัดฟอง การแช่แข็งและการละลาย
		ENG21 4001 Agricultural and Food Engineering Laboratory II	การทดสอบสมมูลมวลและการสันสะเทือน ฝึกปฏิบัติการพื้นฐาน เครื่องมือวัดและระบบการวัดประเภทต่างๆ ระบบเก็บวัดข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบนิวแมติกส์ ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ
		ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project	การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	IST30 1101 English for Communication I	พัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ บูรณาการทักษะภาษาอังกฤษโดยให้ความสำคัญกับทักษะการฟังและการพูด พัฒนากลยุทธ์การสื่อสารและกลยุทธ์การเรียนรู้ภาษา ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองโดยใช้แหล่งทรัพยากรที่หลากหลาย
		IST30 1102 English for Communication II	พัฒนาความสามารถของนักศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในสถานการณ์ทางสังคมและวิชาการ บูรณาการทักษะโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการฟังและการพูด เพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการ พัฒนากลยุทธ์การสื่อสารและกลยุทธ์การเรียนรู้ภาษา สร้างเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้เนื้อหาทั้งวิชาการจากแหล่งทรัพยากรที่หลากหลาย
		IST30 1103 English for Academic Purposes	เนื้อหารายวิชาเกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษสำหรับจุดประสงค์เชิงวิชาการ เพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นเนื้อหาที่เป็นการบูรณาการทักษะทั้งสี่ด้าน โดยให้ความสำคัญกับทักษะการอ่าน ใช้เนื้อหาที่มาจากสื่อการเรียนการสอนจริงและกึ่งจริง ทั้งจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศน์ รวมทั้งแหล่งทรัพยากรออนไลน์
		IST30 1104 English for Specific Purposes	พัฒนาทักษะและความสามารถทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดประสบการณ์ตรงในการเรียนภาษาที่ใช้จริงในวงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศน์ รวมทั้งแหล่งทรัพยากรออนไลน์ เน้นชิ้นงานที่ผู้เรียนต้องบูรณาการทักษะทั้งสี่ด้าน โดยให้ความสำคัญกับทักษะการอ่านและการเขียน
		IST30 1105 English for Careers	พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อสมัครงาน ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น การหางาน การเขียนประวัติส่วนตัว โดยย่อ การเขียนจดหมายสมัครงาน และการสัมภาษณ์งาน ฝึกทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในสถานที่ทำงาน พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการเตรียมตัวสำหรับการสอบโทอิค (Test of English for International Communication)
		ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project	การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การสื่อสาร (ต่อ)	ENG21 4096 Cooperative Education I	นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเป็นเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาค การศึกษาสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมินการปฏิบัติงานและรายงานการปฏิบัติงานโดยคณาจารย์นิเทศและพนักงานที่ปรึกษา และผลการเข้าร่วมกิจกรรมการสัมมนา และสัมมนาสหกิจศึกษาหลังกลับจากสถานประกอบการ
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) <i>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้ หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการ วิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขา วิชาชีพ</i>	IST20 2002 Man, Economy and Development IST20 2501 Professional and Community Engagement ENG21 3106 Tractor and Machinery ENG21 3204 Power System in Food Industry	<p>เศรษฐกิจกับการพัฒนาสังคม ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาแบบกีดกัน การพัฒนาแบบมีส่วนร่วม การพัฒนาบนฐานนวัตกรรม เศรษฐกิจสร้างสรรค์ พันธกิจสัมพันธ์กับชุมชน ผู้ประกอบการเพื่อสังคม</p> <p>การทำโครงการและกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ของผู้เรียนผ่านการทำงานร่วมกับชุมชนหรือกลุ่มวิชาชีพอันเป็นการเสริมสร้างทักษะชีวิตและตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และวัตถุประสงค์ของชุมชนหรือกลุ่มวิชาชีพ</p> <p>ชนิดและโครงสร้างมูลฐานของรถแทรกเตอร์ ระบบขับเคลื่อน ระบบต่อพ่วง ระบบไฮดรอลิกส์ กลศาสตร์การดูดลากของรถแทรกเตอร์และจุดต่อพ่วง หลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่างๆ เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องมือปลูก เครื่องมือดูแลบำรุงรักษา เครื่องมือเก็บเกี่ยว หลักการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร มาตรฐานเครื่องจักรกลเกษตร เศรษฐศาสตร์ของการใช้งานรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร เทคโนโลยีสมัยใหม่ของรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร</p> <p>หลักการเปลี่ยนรูปของพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ของไอน้ำ โรงจักรกำลังไอน้ำ หลักการทำงานและส่วนประกอบของหม้อต้มไอน้ำ หม้อต้มน้ำร้อน ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบไอน้ำ สมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ หลักการออกแบบหม้อต้มไอน้ำและระบบไอน้ำ การใช้งานและการบำรุงรักษาหม้อต้มไอน้ำ การอนุรักษ์พลังงานในระบบไอน้ำ เศรษฐศาสตร์และการจัดการพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร การติดตามและตรวจประเมินการใช้พลังงานในโรงงาน การใช้งานระบบไอน้ำในอุตสาหกรรมอาหาร</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
การบริหารโครงการและการลงทุน (ต่อ)		ENG21 3206 Food Industrial Plant Design	หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงงาน การออกแบบแผนผังโรงงานอย่างเป็นระบบ แผนภาพการไหลของวัสดุอาหาร การเคลื่อนย้ายวัสดุ การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคในการจัดโกดังวัสดุ ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย (GMP) ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต (HACCP) และ ISO 22000 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น รวมถึงการบริหารความเสี่ยงในอุตสาหกรรมอาหาร การสุขาภิบาลในโรงงานอาหาร
		ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project	การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ
		ENG21 4096 Cooperative Education I	นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเป็นเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาค การศึกษาสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมินการปฏิบัติงานและรายงานการปฏิบัติงานโดยคณาจารย์นิเทศ และพนักงานที่ปรึกษา และผลการเข้าร่วมกิจกรรมการสัมมนาและสัมมนาสหกิจศึกษาหลังกลับจากสถานประกอบการ
		ENG21 4099 Agricultural and Food Engineering Professional Project	ผู้เรียนสามารถออกแบบและพัฒนาโครงการทางวิศวกรรมเกษตรและอาหารได้ ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาของโครงการโดยใช้ทักษะทางทฤษฎีและทางปฏิบัติได้ และผู้เรียนสามารถนำเสนอผลการจัดทำโครงการและจัดทำรายงานโครงการได้อย่างถูกต้อง
		ENG21 4318 Agricultural and Food Engineering Economy	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ โครงสร้างต้นทุนและหลักการบัญชี ค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเพื่อประกอบการตัดสินใจในการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร การหาอัตราผลตอบแทน การคิดค่าเสื่อมราคาและภาษีเงินได้ การวิเคราะห์การทดแทนของทรัพย์สิน การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านเศรษฐศาสตร์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การบริหารโครงการและการลงทุน (ต่อ)	ENG21 4324 Plant Factory with Artificial Light	เทคโนโลยีโรงงานผลิตพืชด้วยแสงสังเคราะห์ ส่วนประกอบของระบบโรงงานผลิตพืช ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญและการพัฒนาการของพืชในระบบปิด ไซโครเมตริกและการปรับสภาพอากาศในโรงเรือน การลดอุณหภูมิโดยการระเหยน้ำ การระบายอากาศ ระบบการปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์ หลักการออกแบบโรงงานผลิตพืชด้วยแสงสังเคราะห์ หลักการวิเคราะห์และประเมินเศรษฐศาสตร์ของโรงงานผลิตพืช
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) <i>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม</i>	IST20 1003 Life Skills	การรู้จักและเข้าใจตนเองและผู้อื่น การคิดและวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล การคิดอย่างเป็นระบบและการคิดแบบองค์รวม การตัดสินใจและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้ด้วยตนเองในบริบทของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน ความพอเพียงในการดำรงชีวิต การดูแลสุขภาพของตนเอง การจัดการอารมณ์ และความเครียด การแก้ไขปัญหาชีวิต
IST20 1001 Digital Literacy		การเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นคืนสารสนเทศ การรวบรวมและการประเมินคุณภาพสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียนรายงานและ การอ้างอิง ความปลอดภัย ผลกระทบ จริยธรรม คุณธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	
IST20 1002 Use of Application Programs for Learning		ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อจัดการงานเอกสาร การนำเสนอสารสนเทศ การจัดการข้อมูลเพื่อการคำนวณ และการจัดการฐานข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการทำงานในชีวิตประจำวัน	
IST20 2505 Love Yourself		การเรียนรู้ปัจจัยภายในของตนเอง การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การจัดการตนเองในเรื่องความคิดและพฤติกรรมในการรับมือกับปัญหา การกำหนดทิศทางการชีวิตของตนเองโดยคำนึงถึงความยุติธรรมต่อผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม	
ENG21 4081 Agricultural and Food Engineering Project		การสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร สัมมนาทางวิชาการ	

หมายเหตุ : โพรตระบุนักศึกษบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มุ่งสร้างบัณฑิตที่มีลักษณะอันพึงประสงค์ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) และให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

- PLO1 สามารถกำหนด ระบุ ประยุกต์วิธีการ กระบวนการ กระบวนการ หรือระบบทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร โดยใช้ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
- PLO2 เข้าใจในเศรษฐศาสตร์และการบริหารงานวิศวกรรมเกษตรและอาหารโดยคำนึงถึง ความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลง
- PLO3 สามารถระบุปัญหา ตั้งสมการความสัมพันธ์ สืบค้นทางเอกสาร เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรและอาหารที่ซับซ้อน จนได้ข้อสรุปเบื้องต้นโดยใช้หลักการและเครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
- PLO4 สามารถประเมินผลกระทบของการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรและอาหารที่ซับซ้อนต่อสังคมสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน
- PLO5 สามารถหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรและอาหารที่ซับซ้อน และออกแบบกระบวนการหรือกระบวนการทางวิศวกรรมตามความต้องการและข้อกำหนดงานโดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านสังคมความปลอดภัย การอนามัยและสิ่งแวดล้อมหรือมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ
- PLO6 สามารถตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมินผลงานและปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรและอาหารที่ซับซ้อนซึ่งครอบคลุมถึง การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์การแปลความหมายข้อมูล และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล
- PLO7 สามารถสร้าง เลือกลง และประยุกต์ใช้เทคนิควิธีทรัพยากร อุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย โดยคำนึงถึงข้อกำหนดและข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์นั้น
- PLO8 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มได้
- PLO9 สามารถติดต่อสื่อสารในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวาจาด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่งและรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน
- PLO10 ปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- PLO11 ตระหนักถึงความจำเป็น และมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีพ

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
ผศ.ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนาจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2542	14 ปี
		วศ.ม.วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2545	
		วศ.ด.วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2551	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผศ.ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนาจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2542	14 ปี
			วศ.ม.วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2545	
			วศ.ด.วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2551	
2	ผศ.ดร.พยุงค์กิติ์ จุลยุเสนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2542	16 ปี
			M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan)	2545	
			Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan)	2548	
3	ผศ.ดร.พรรษา ลิบลับ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2545	16 ปี
			M.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology)	2548	
			Ph.D. (Bioresource Engineering), McGill University, Canada)	2556	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
4	ผศ.ดร.ธีราพร จุลยุเสน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.S. Food Science and Technology (Gyeongsang National University, Korea) Ph.D. Food Science and Technology (Oregon State University, U.S.A.)	2546 2550 2557	7 ปี
5	อ.ดร.สามารถ บุญอาจ	-	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2541 2543 2551	21 ปี

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผศ.ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนาจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2542 2545 2551	14 ปี
2	ผศ.ดร.พยุงค์ศักดิ์ จุลยุเสน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan)	2542 2545 2548	16 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
3	ผศ.ดร.พรรษา ลิบลับ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) M.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) Ph.D. (Bioresource Engineering), McGill University, Canada	2545 2548 2556	16 ปี
4	ผศ.ดร.วีระศักดิ์ เลิศสิริโยธิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. เทคโนโลยีการบรรจุ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Packaging (Michigan State University, USA) Ph.D. Food Science (Rutgers, The State University of New Jersey, USA)	2535 2540 2544	19 ปี
5	ผศ.ดร.วีรชัย อัจฉาญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. เกษตรกลวิธาน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Agricultural and Forest Engineering (University of Tsukuba, Japan)	2537 2540 2544	20 ปี
6	ผศ. ดร.ศิริวรรณ โชคคำ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเซรามิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเซรามิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเซรามิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2551 2554 2558	7 ปี
7	ผศ. ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรงค์พงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Environmental System Engineering (Nagaoka University of Technology, Japan) D.Eng. Environmental System Engineering (Nagaoka University of Technology, Japan)	2538 2544 2547	16 ปี
8	ผศ. คธา วาทกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2540 2545	13 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
9	อ. ดร.สามารถ บุญอาจ	-	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2541 2543 2551	21 ปี
10	อ. ดร.วันวิสาข์ ทวีชีนสกุล	-	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology)	2545 2548 2560	10 ปี
11	อ. ดร.พีรวัส บุญภัก	-	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) Ph.D. Mechanical Engineering (Texas A&M University, USA)	2551 2554 2565	4 ปี
12	อ.จรรยาศักดิ์ สมพงษ์	-	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology)	2542 2552	10 ปี
13	อ.พรพิมล มูลแก้ว	-	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตรและอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบ กระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี)	2559 2562	2 ปี
14	อ.ณัฐภูมิ ประเสริฐการ	-	วศ.บ. วิศวกรรมเทคโนโลยีธรณี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบ กระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี)	2558 2562	เริ่มปฏิบัติงาน วันที่ 1 พ.ย. 2565

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายฐิติ สุทธิวงศ์	วิศวกรประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.ม.(แมคคาทรอนิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2	นายเกรียงศักดิ์ ปรีมพรชัย	วิศวกรประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียง
3	นายวิชาญ วีระชัยสุนทร	วิศวกรประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.ม. (วิศวกรรมโลหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
4	นายศรัทธา โพธิสว่าง	วิศวกรประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
5	จำليبเอกจ่านงค์ ผายสรระน้อย	วิศวกรประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6	นายธีรพรพรหม ศรีอ่อน	วิศวกรประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ. (วิศวกรรมอากาศยาน), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
7	น.ส.วิชชุณี พิทักษ์สมบูรณ์	นักวิทยาศาสตร์ประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วท.บ.(จุลชีววิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8	น.ส.ทรงสุดา ขาติศรีรินทร์	นักวิทยาศาสตร์ประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วท.บ.(เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
9	นายวันชัย จอกระโทก	นักวิทยาศาสตร์ประจำศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วท.บ.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม), สถาบันราชภัฏนครราชสีมา
10	นายประวิทย์ วิจิตรชัย	นายช่างเทคนิคประจำฟาร์ม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	อศ.บ.(เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม), สถาบันราชภัฏนครราชสีมา
11	นายธรรวุธ บุญน้อม	วิศวกร ชุรกิจส่วนตัว	วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
12	นายรัฐพิชน บุตรี	นักศึกษาระดับปริญญาเอก	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
13	น.ส.ณัฐพร ชัชวาลธาดารี	นักศึกษาระดับปริญญาเอก	วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
14	น.ส.จินตพร กลิ่นสุข	นักศึกษาระดับปริญญาเอก	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
15	นายภัทรพงษ์ สุธหนองบัว	นักศึกษาระดับปริญญาโท	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
16	นายนนทกร ภาคภูมิ	นักศึกษาระดับปริญญาโท	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
17	นางสาวจันทนา สีลาน้ำเที่ยง	นักศึกษาระดับปริญญาโท	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
18	นายศักดิ์สิทธิ์ สอนสมบูรณ์สุข	นักศึกษาระดับปริญญาโท	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
19	นางสาวบุญธิริกา ศิลา	นักศึกษาระดับปริญญาโท	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
20	นายวิศพล จันพ่ายัพ	นักศึกษาระดับปริญญาโท	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
21	นายพีรวัฒน์ แต่งโสภาก	ผู้ช่วยวิจัย	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 หรือเทียบเท่า

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	-	-	-	-	-
ชั้นปีที่ 2	84	90	90	90	90
ชั้นปีที่ 3	96	84	90	90	90
ชั้นปีที่ 4	61	96	84	90	90
รวม	241	270	264	270	270
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	270				

หมายเหตุ ข้อมูลจากระบบทะเบียนและประเมินผล ศูนย์บริการการศึกษา ณ วันที่ 12 เมษายน 2565

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)
14	270
อัตราส่วน	20

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

ปีการศึกษา	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอากาศยาน (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565				รวมชั้น นักศึกษา <u>ชั้นปี</u> ที่ 2-4	จำนวนอาจารย์ ประจำ	อัตราส่วนอาจารย์ ประจำต่อนักศึกษา
	ชั้นปีที่						
	1	2	3	4			
2564	*	-	-	-	-	-	-
2565	-	90	-	-	90	14	1 : 7
2566	-	90	90	-	180	14	1 : 13
2567	-	90	90	90	270	14	1 : 20
2568	-	90	90	90	270	14	1 : 20

หมายเหตุ * ชั้นปีที่ 1 ยังไม่มีนักศึกษาเลือกเข้าสาขาวิชา จำนวนนักศึกษารับตรงเข้าสาขาดังแต่รวมจำนวนนักศึกษาที่จะเลือกสาขาเมื่อขึ้นชั้นปีที่ 2

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงหลักสูตร สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตรและอาหาร ให้มีมาตรฐานเป็นไปตามที่ สกอ. กำหนด และเป็นไปตามข้อกำหนด จากสภาวิศวกร 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจาก หลักสูตรในระดับสากลที่ทันสมัย - เนื้อหาของหลักสูตรต้องสอดคล้อง กับที่สภาวิศวกรกำหนด - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและ อุตสาหกรรมเข้ามามีส่วนร่วมในการ พัฒนาหลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจ ในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้าน ทักษะ ความรู้ - การตรวจรับรองหลักสูตรจากสภา วิศวกร - ความสามารถในการทำงาน โดย เฉลี่ยในระดับดี
<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของตลาดแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามการเปลี่ยนแปลงในความ ต้องการของผู้ประกอบการที่ เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมเกษตร และอาหาร - ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการประเมินความ พึงพอใจในการใช้บัณฑิตของ ผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจใน ด้าน ทักษะ ความรู้ ความสามารถในการ ทำงาน โดยเฉลี่ยในระดับดี
<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการ สอนและบริการวิชาการ ให้มี ประสิทธิภาพจากการนำความรู้ทาง วิศวกรรมเกษตรและอาหารไป ปฏิบัติงานจริง 	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการ สอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่ องค์กรภายนอก - สนับสนุนบุคลากรเข้ารับการอบรม เพื่อเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ใน ประเทศและต่างประเทศ - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการ สอนให้ทำงานวิจัย และนำเสนอ ผลงานทั้งในระดับชาติและระดับ นานาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ ในหลักสูตร - ปริมาณการเข้ารับการอบรมของ อาจารย์ - ปริมาณบทความวิชาการที่นำเสนอใน ที่ประชุมทั้งใน ประเทศและ ต่างประเทศต่ออาจารย์ในหลักสูตร

6.2 แผนพัฒนาบุคลากร

6.2.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป มหาวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพด้านการสอนของคณาจารย์ให้เป็นมาตรฐานระดับสากล โดยมอบหมายให้สถานพัฒนาคณาจารย์นำกรอบมาตรฐานวิชาชีพด้านการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework: UKPSF) โดยหน่วยงานที่ชื่อว่า The Higher Education Academy (HEA) มาดำเนินการอบรมอาจารย์ใหม่และอาจารย์ที่สนใจ และมหาวิทยาลัยสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการ โดยจัดงบประมาณสนับสนุนให้ โดยด้านวิชาชีพด้านที่ต้องการพัฒนามีทั้งแบบที่ถูกมอบหมายจากสาขาวิชา หรือเป็นไปตามความต้องการของอาจารย์แต่ละท่าน

6.2.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ในกระบวนการรับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จะมีขั้นตอนการรับสมัคร สอบสัมภาษณ์ และเมื่อได้เป็นอาจารย์แล้วจะได้ตำแหน่งเป็นพนักงานชั่วคราว ในระหว่างนี้ต้องทำการสอบการสอนและประเมินผลการสอบโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมทั้งมีสถาบันพัฒนาคณาจารย์เป็นหน่วยคอยให้คำปรึกษาและช่วยเหลือแก่คณาจารย์ใหม่ อีกทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีระบบมิตราจารย์ คือให้อาจารย์ผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์คอยเป็นที่ปรึกษาและให้คำปรึกษาแก่คณาจารย์ใหม่ทางการสอนและการทำวิจัย

ตารางแผนการจัดหาบุคลากรใหม่

ระดับการศึกษา	2564	2565	2566	2567	2568
ปริญญาเอก	-	-	-	1	-

ตารางแผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ระดับการศึกษา	2564	2565	2566	2567	2568
ปริญญาเอก	-	2	-	-	-

ตารางแผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ระดับตำแหน่ง	2564	2565	2566	2567	2568
รองศาสตราจารย์	-	2	1	1	1
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	1	1	1	-

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์			
1)	ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ ของอนุพันธ์ ฟังก์ชันผกผัน อินทิกรัลจำกัดเขต และ ทฤษฎีบทมูลฐานของแคลคูลัส	SCI03 1001 Calculus I	4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง
2)	เทคนิคการหาปริพันธ์ (ฟังก์ชันตัวแปร เดียว) ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ลำดับและอนุกรม พหุนามเทย์เลอร์และอนุกรมเทย์ เลอร์ เวกเตอร์และเรขาคณิต ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย และการประยุกต์	SCI03 1002 Calculus II	4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง
3)	การหาปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์ในพิกัดเชิง ขั้ว ปริพันธ์ในพิกัดทรงกระบอก และปริพันธ์ในพิกัด ทรงกลม สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการ เชิงอนุพันธ์สามัญ	SCI03 1005 Calculus III	4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง
1.2 ฟิสิกส์			
1)	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่ แบบเชิงเส้นและแบบหมุน โมเมนตัมเชิงเส้น โม เมนตัมเชิงมุม พลังงานกล ทฤษฎีบท งานพลังงาน ความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การ แกว่งกวัดแบบหน่วงและเรโซแนนซ์ การแผ่ของคลื่น คลื่นเสียง การไหลของของไหล ความร้อน และอุณห พลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส	SCI05 1001 Physics I	4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2)	สนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า กระแสและ ความต้านทาน สนามแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ คลื่นแสง ฟิสิกส์ยุค ใหม่	SCI05 1002 Physics II	4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง
3)	การทดลองต่างๆ ทางฟิสิกส์ที่จะสนับสนุน ทฤษฎีในวิชาฟิสิกส์ 1 และเพื่อประสบการณ์ด้านการ ทดลอง จะต้องทำการทดลองทางด้านกลศาสตร์ คลื่นและของไหล 8 การทดลอง	SCI05 1191 Physics Laboratory I	1(0-3-0) 1 หน่วยกิต บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง
4)	เช่นเดียวกับวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 แต่ทดลองในเรื่อง แสง อิเล็กทรอนิกส์ ปรากฏการณ์ โฟโตอิเล็กทริก และกัมมันตภาพรังสี	SCI05 Physics Laboratory II	1(0-3-0) 1 หน่วยกิต บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง
1.3 เคมี			
1)	ทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กตรอนของ อะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี สมบัติทั่วไปของกรดและเบส และจลนพลศาสตร์เคมี	SCI02 1111 Fundamental Chemistry I	4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง
2)	การทดลองในห้องปฏิบัติการที่มีการศึกษา ถึงเทคนิคพื้นฐานในการทำปฏิบัติการเคมี และการทำ ปฏิบัติการในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ สมบัติของแก๊ส สมบัติของของเหลว แบบจำลองโลหะ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด-เบส จลนศาสตร์เคมี และปฏิกิริยา เคมีแบบต่าง ๆ	SCI02 1112 Fundamental Chemistry Laboratory I	1(0-3-0) 1 หน่วยกิต บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ			
2.1.1 Mechanical Drawing			
1)	การเขียนตัวอักษร เรขาคณิตพรรณนา การอ่านและเขียนภาพฉายตั้งฉายและภาพฉายสาม มิติ มาตรฐาน การกำหนดมิติและความเผื่อในงาน เขียนแบบทางวิศวกรรมเบื้องต้น ภาพตัด ภาพช่วย การเขียนภาพร่างด้วยมือเปล่า แบบรายละเอียดและ แบบภาพประกอบ	ENG25 1010 Engineering Graphics I	2(1-3-5) 2 หน่วยกิต บรรยาย 12 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 60 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2)	หลักการเขียนแบบวิศวกรรม เรขาคณิต และวิหัชว ภาพคลี แบบงานแสดงรายละเอียดของ ชิ้นงาน แบบงานภาพประกอบ การเขียนแบบรอยเชื่อม การเขียนแบบการยึดต่อด้วยสลักเกลียว การเขียนแบบ ท่อ การเขียนแบบไฟฟ้า การเขียนแบบโยธา การใช้ คอมพิวเตอร์เขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ	ENG25 2140 Engineering Graphics II	2(1-3-5) 2 หน่วยกิต บรรยาย 12 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 60 ชั่วโมง
2.1.2 Statics and Dynamics			
1)	หลักพื้นฐานของพลศาสตร์ กฎการเคลื่อนที่ ของนิวตัน จลนศาสตร์ของอนุภาค สมการการเคลื่อนที่ และกฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์ และโมเมนตัม จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง ในการเคลื่อนที่ในระนาบ	ENG21 2004 Agricultural and Food Engineering Dynamics	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ - ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง
2)	ระบบแรง แรงลัพธ์และโมเมนต์ลัพธ์ สมดุล การวิเคราะห์โครงสร้าง แรงภายใน ความเสียดทาน จุดศูนย์กลางน้ำหนักและจุดศูนย์กลางพื้นที่ หลักการ งานสมมติ เสถียรภาพ	ENG30 2001 Engineering Statics	4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 48 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง
2.1.3 Mechanical Engineering Process			
1)	ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต เช่น การแปรรูปชิ้นงานโดยใช้เครื่องจักร การเชื่อม โลหะ การหล่อโลหะและการปรับปรุงคุณสมบัติของ โลหะด้วยกรรมวิธีทางความร้อน กรรมวิธีการผลิตที่ใช้ กับวัสดุประเภทต่าง ๆ หลักการเบื้องต้นของต้นทุน กระบวนการผลิต การใช้เครื่องมือกลเบื้องต้น การใช้ เครื่องจักรอัตโนมัติ เช่น เครื่อง CNC EDM Wire cut การวิเคราะห์และออกแบบผลิตภัณฑ์	ENG33 6001 Introduction to Manufacturing Processes	2(2-0-4) 2 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ - ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 48 ชั่วโมง
2)	ฝึกปฏิบัติการกลึง การเชื่อม การหล่อ และ การปรับปรุงคุณสมบัติด้วยความร้อน ฝึกสร้างชิ้นงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์	ENG33 6002 Introduction to Manufacturing Processes Laboratory	1(0-3-0) 1 หน่วยกิต บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชั่วโมง
2.2 กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล			
2.2.1 Digital Technology in Mechanical Engineering			
1)	การเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นคืนสารสนเทศ การรวบรวมและการประเมินคุณภาพสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียน รายงานและ การอ้างอิง ความปลอดภัย ผลกระทบ จริยธรรม คุณธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวกับการใช้สื่อ และเทคโนโลยีดิจิทัล	IST20 1001 Digital Literacy	2(2-0-4) 2 หน่วยกิต บรรยาย 12 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 48 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2)	หลักการของระบบและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระเบียบวิธีพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย การกำหนดตัวแปร นิพจน์ ประโยคควบคุม การฝึกปฏิบัติการโปรแกรม	ENG23 1001 Computer Programming I	2(1-3-5) 2 หน่วยกิต บรรยาย 12 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 60 ชั่วโมง
3)	การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ฟังก์ชันและพารามิเตอร์ อาร์เรย์ โครงสร้างข้อมูลเชิงซ้อน เพิ่มข้อมูล	ENG23 2001 Computer Programming II	2(1-3-5) 2 หน่วยกิต บรรยาย 12 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 60 ชั่วโมง
2.3 กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล			
2.3.1 Thermodynamics			
1)	นิยามและสังกัด คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ ตารางและแผนภูมิของคุณสมบัติงานความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ หลักการเปลี่ยนรูปพลังงาน กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ การไม่สามารถย้อนกลับได้และเอ็นโทรปี หลักการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การวิเคราะห์วัฏจักรอย่างง่ายของเทอร์โมไดนามิกส์	ENG25 2020 Thermodynamics I	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 38 ชั่วโมง ปฏิบัติการ - ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง
2.3.2 Fluid Mechanics			
1)	คุณสมบัติของของไหลและการไหล ความดัน แรงดัน แรงลอยตัว อัตราการไหล อุปกรณ์วัดการไหลและการวัด สมการความต่อเนื่อง สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน สมการเบอร์นูลลี การวิเคราะห์มิติและความเหมือน การไหลในท่อและการสูญเสีย การเลือกเครื่องสูบลูกสูบเข้าระบบส่งของไหล การประยุกต์ในงานเบื้องต้น	ENG25 2080 Fluid Mechanics I	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 38 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง
2.4 กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ			
2.4.1 Solid Mechanics			
1)	แรงและหน่วยแรง ความสัมพันธ์ของหน่วยแรงและความเครียด หน่วยแรงในคาน แผนภาพแรงเฉือนและแผนภาพโมเมนต์ดัด ระยะโก่งของคาน การโก่งเดาะของเสา วงกลมของมอร์และหน่วยแรงกระทำร่วม เกณฑ์กำหนดการวิบัติ	ENG30 2002 Mechanics of Materials I	4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 48 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.4.2 Engineering Materials			
1)	<p>ประเภทของ Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการใช้งานของ Engineering Materials เช่น โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ และคอมโพสิท โครงสร้างผลึกของโลหะ การตรวจสอบโครงสร้างมหภาคและจุลภาค สมบัติทางกลและวิธีการทดสอบทางกล แผนภูมิสมดุลเฟสและการแปลความหมาย กระบวนการผลิตและขึ้นรูปโลหะ การอบชุบโลหะ การกัดกร่อนในโลหะและการป้องกัน โครงสร้างและสมบัติของวัสดุเซรามิก เซรามิกดั้งเดิมและเซรามิกขั้นสูง กระบวนการผลิต สมบัติทางวิศวกรรมของเซรามิก วัสดุพอลิเมอร์ในชีวิตประจำวัน พอลิเมอร์ผสม พอลิเมอร์คอมโพสิทสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ กระบวนการการสังเคราะห์และสมบัติพื้นฐานของพอลิเมอร์ การย่อยสลายของพลาสติก การประยุกต์ใช้วัสดุในงานพื้นฐานด้านวิศวกรรม นวัตกรรมวัสดุ</p>	<p>ENG31 1001 Engineering Materials I</p>	<p>4(4-0-8) 4 หน่วยกิต บรรยาย 48 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษด้วยตนเอง 96 ชั่วโมง</p>
2.5 กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม			
2.5.1 Health Safety and Environment			
1)	<p>ความรู้พื้นฐานงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การตระหนักและการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมการทำงาน การควบคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน พิษวิทยา อันตรายจากสารเคมีในงานอุตสาหกรรม การยศาสตร์เบื้องต้น โรคจากการทำงาน อุบัติเหตุและการป้องกัน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เครื่องจักร และไฟฟ้า การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน การประเมิน จัดการความเสี่ยงและการบริการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมและในอาชีพเกษตรกรรม</p>	<p>ENG21 2008 Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering</p>	<p>2(2-0-4) 2 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษด้วยตนเอง 48 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ย่อยละ 83.33</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม สำหรับผู้เรียนด้านวิศวกรรมเกษตร			
3.1 กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล			
3.1.1 Machinery Systems			
1)	ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล ข้อต่อเชื่อม การวิเคราะห์การเคลื่อนไหว การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ กลไกและเครื่องจักรกลพื้นฐาน การวิเคราะห์แรงและแรงเฉื่อยในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร แรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร ล้อตุนกำลัง สมดุลของมวลที่เคลื่อนที่แบบหมุนและเคลื่อนที่แบบซิกกลับไปกลับมา	ENG21 3001 Theory of Agricultural Machines	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 100
3.1.2 Machine Design			
1)	หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร การออกแบบเครื่องจักรกลอาหารอย่างถูกต้อง ลักษณะ สมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหาย การวิเคราะห์ความเสียหายเนื่องจากความล้า เพล่า แบร็ง การยึดต่อชิ้นงานเข้าด้วยกัน สปริง การส่งกำลังโดยสายพาน โซ่แบบลูกกลิ้ง และเฟือง โครงการงานการออกแบบ	ENG21 3007 Agricultural Machinery Design	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 100
3.1.3 Prime Movers			
1)	ต้นกำลังที่ใช้ในระบบการเกษตร พื้นฐานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรอากาศและเชื้อเพลิงในอุดมคติ สมรรถนะและการทดสอบเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรโรงจักรไอน้ำ พลังงานหมุนเวียนทางการเกษตร	ENG21 3101 Power for Agricultural Systems	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 66.67
3.2 กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์			
3.2.1 Heat Transfer			
1)	หลักการการถ่ายเทความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสี อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนจากการเดือดและการควบแน่น และการประยุกต์ใช้หลักการถ่ายเทความร้อนในงานด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร	ENG21 3003 Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3.2.2 Air Conditioning and Refrigeration			
1)	พื้นฐานการทำความเย็น ระบบการทำความเย็น การอัดไอ การดูดซึม การทำความเย็นแบบไครโอจินิก ไฮโครเมตริก วัฏจักรการทำความเย็นแบบอัดไอ องค์ประกอบของระบบทำความเย็น เครื่องอัดไอ เครื่องควบแน่น เครื่องทำระเหย หอคอยน้ำ ท่อและอุปกรณ์ประกอบ การควบคุมระบบ การคำนวณภาระความเย็น การออกแบบระบบทำความเย็น การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ด้วยความเย็น การแช่เย็นและแช่แข็งอาหาร การคำนวณระยะเวลาในการแช่แข็ง	ENG21 3009 Freezing and Cold Storage	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 100
3.2.3 Power Plant			
1)	ต้นกำลังที่ใช้ในระบบการเกษตร พื้นฐานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรอากาศและเชื้อเพลิงในอุดมคติ สมรรถนะและการทดสอบเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรโรงจักรไอน้ำ พลังงานหมุนเวียนทางการเกษตร	ENG21 3101 Power for Agricultural Systems	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 25
3.2.4 Thermal Systems Design			
1)	สมดุลของมวลสารและพลังงานในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร การไหลแบบนิวโตเนียน และแบบนอนนิวโตเนียน การวัดและควบคุมตัวแปรกระบวนการแปรรูป ไฮโครเมตริก การแปรสภาพด้วยความร้อนและความเย็น การลดขนาด และการคัดแยก	ENG21 3102 Agricultural Process Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 16.67
3.3 กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ			
3.3.1 Dynamics Systems			
1)	ธรรมชาติการสั่นสะเทือน ความถี่ธรรมชาติ ผลการแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการสั่นสะเทือนแบบอิสระและบังคับของระบบหนึ่งระดับขั้นความเสรีและหลายระดับขั้นความเสรี การหมุนที่ไม่สมดุล การควงของเพลลา เครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน การลดและการดูดซับการสั่นสะเทือน ระบบสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง การประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร ผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อวัสดุเกษตรและอาหาร	ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 50

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2)	หลักการควบคุมอัตโนมัติ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบพลศาสตร์ แผนผังบล็อกและแผนผังการไหลสัญญาณ การสนองตอบและเสถียรภาพของระบบ ออกแบบระบบควบคุมด้วยวิธีทางเดินของราก การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ ระบบควบคุมในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหารและวิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตรและอาหาร	ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 8.33
3.3.2 Internet of Things (IOT) and AI (use of)			
1)	พื้นฐานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบสมองกลฝังตัว พื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและเทคโนโลยีคลาวด์สำหรับงานวิศวกรรมเกษตรและอาหาร พื้นฐานสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โครงข่ายประสาทเทียม หลักการเรียนรู้ของเครื่อง ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้งาน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	ENG21 3006 IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 100
3.3.3 Automatics Control			
1)	หลักการควบคุมอัตโนมัติ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบพลศาสตร์ แผนผังบล็อกและแผนผังการไหลสัญญาณ การสนองตอบและเสถียรภาพของระบบ ออกแบบระบบควบคุมด้วยวิธีทางเดินของราก การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ ระบบควบคุมในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหารและวิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตรและอาหาร	ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 91.67
3.3.4 Robotics			
1)	การทดสอบสมดุลมวลและการสันสะเทือนฝึกปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องมือวัดและระบบการวัดประเภทต่างๆ ระบบเก็บวัดข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบนิวแมติกส์ ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ	ENG21 4001 Agricultural and Food Engineering Laboratory II	1(0-3-3) 1 หน่วยกิต บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 36 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 8.33

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3.3.5 Vibration			
1)	<p>ธรรมชาติการสั่นสะเทือน ธรรมชาติธรรมชาติ ผลการแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการสั่นสะเทือนแบบอิสระ และบังคับของระบบหนึ่งระดับขั้นความถี่และหลายระดับขั้นความถี่ การหมุนที่ไม่สมดุล การคองของเพลลา เครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน การลดและการดูดซับการสั่นสะเทือน ระบบสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง การประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร ผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อวัสดุเกษตรและอาหาร</p>	<p>ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering</p>	<p>3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 50</p>
3.4 กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ			
3.4.1 Energy			
1)	<p>ต้นกำลังที่ใช้ในระบบการเกษตร พื้นฐานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรอากาศและเชื้อเพลิงในอุดมคติ สมรรถนะและการทดสอบเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรโรงจักรไอน้ำ พลังงานหมุนเวียนทางการเกษตร</p>	<p>ENG21 3101 Power for Agricultural Systems</p>	<p>3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 8.33</p>
3.4.2 Engineering Management and Economics			
1)	<p>ชนิดและโครงสร้างมูลฐานของรถแทรกเตอร์ ระบบขับเคลื่อน ระบบต่อพ่วง ระบบไฮดรอลิกส์ กลศาสตร์การดูดลากของรถแทรกเตอร์ และจุดต่อพ่วง หลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่างๆ เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องมือปลูก เครื่องมือดูแลบำรุงรักษา เครื่องมือเก็บเกี่ยว หลักการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของรถแทรกเตอร์ และเครื่องจักรกลเกษตร มาตรฐานเครื่องจักรกลเกษตร เศรษฐศาสตร์ของการใช้งานรถแทรกเตอร์ และเครื่องจักรกลเกษตร เทคโนโลยีสมัยใหม่ของรถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร</p>	<p>ENG21 3106 Tractor and Machinery</p>	<p>3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 8.33</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3.4.3 Fire Protection System			
1)	ความรู้พื้นฐานงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การตระหนักและการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมการทำงาน การควบคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน พิษวิทยา อันตรายจากสารเคมีในงานอุตสาหกรรม การยศาสตร์เบื้องต้น โรคจากการทำงาน อุบัติเหตุและการป้องกัน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เครื่องจักร และไฟฟ้า การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน การประเมิน จัดการความเสี่ยงและการบริการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมและในอาชีพเกษตรกรรม	ENG21 2008 Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering	2(2-0-4) 2 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษด้วยตนเอง 48 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 16.67
3.4.4 Computer-Aided Engineering (CAE)			
1)	หลักพื้นฐานของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยออกแบบและวิเคราะห์งานทางวิศวกรรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแบบจำลองและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมในแบบต่างๆ อาทิเช่น การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของกลไก การวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การวิเคราะห์การไหลและการถ่ายเทความร้อน	ENG21 3010 Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 100
4. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม สำหรับผู้เรียนด้านวิศวกรรมอาหาร			
4.1 กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล			
4.1.1 Machinery Systems			
1)	ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล ข้อต่อเชื่อม การวิเคราะห์การเคลื่อนไหว การกระจัด ความเร็วและความเร่งของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ กลไกและเครื่องจักรกลพื้นฐาน การวิเคราะห์แรงและแรงเฉื่อยในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร แรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร ล้อตุนกำลัง สมดุลของมวลที่เคลื่อนที่แบบหมุนและเคลื่อนที่แบบซิกแซกไปกลับมา	ENG21 3001 Theory of Agricultural Machines	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
4.1.2 Machine Design			
1)	หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เกษตร การออกแบบเครื่องจักรกลอาหารอย่างถูก สุลักษณะ สมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกลอย่างง่าย ความเค้นผสมและทฤษฎี ความเสียหาย การวิเคราะห์ความเสียหายเนื่องจาก ความล้า เพล่า แบรีง การยึดต่อชิ้นงานเข้าด้วยกัน สปริง การส่งกำลังโดยสายพาน โซ่แบบลูกกลิ้ง และ เฟือง โครงการงานการออกแบบ	ENG21 3007 Agricultural Machinery Design	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 100
4.1.3 Prime Movers			
2)	หลักการเปลี่ยนรูปของพลังงาน เทอร์โม ไดนามิกส์ของไอน้ำ โรงจักรกำลังไอน้ำ หลักการ ทำงานและส่วนประกอบของหม้อต้มไอน้ำ หม้อต้ม น้ำมันร้อน ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบไอน้ำ สมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ หลักการออกแบบหม้อต้มไอน้ำและระบบไอน้ำ การ ใช้งานและการบำรุงรักษาหม้อต้มไอน้ำ การอนุรักษ์ พลังงาน ในระบบไอน้ำ เศรษฐศาสตร์และการจัด การพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร การติดตามและ ตรวจประเมินการใช้พลังงานในโรงงาน การใช้งาน ระบบไอน้ำในอุตสาหกรรมอาหาร	ENG21 3204 Power System in Food Industry	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 75
4.2 กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์			
4.2.1 Heat Transfer			
1)	หลักการการถ่ายเทความร้อน การนำความ ร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสี อุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อน การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนจากการเดือด และการควบแน่น และการประยุกต์ใช้หลักการถ่ายเท ความร้อนในงานด้านวิศวกรรมเกษตรและอาหาร	ENG21 3003 Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 100
4.2.2 Air Conditioning and Refrigeration			
1)	พื้นฐานการทำความเย็น ระบบการทำความ เย็น การอัดไอ การดูดซึม การทำความเย็นแบบ โครโอจินิค ไฮโครเมตริก วัฏจักรการทำความเย็น แบบอัดไอ องค์ประกอบของระบบทำความเย็น เครื่องอัดไอ เครื่องควบแน่น เครื่องทำระเหย หอคอยน้ำ ท่อและอุปกรณ์ประกอบ การควบคุม ระบบ การคำนวณภาระความเย็น การออกแบบระบบ ทำความเย็น การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ด้วยความ เย็น การแช่เย็นและแช่แข็งอาหาร การคำนวณ ระยะเวลาในการแช่แข็ง	ENG21 3009 Freezing and Cold Storage	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
4.2.3 Power Plant			
1)	หลักการเปลี่ยนรูปของพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ของไอน้ำ โรงจักรกำลังไอน้ำ หลักการทำงานและส่วนประกอบของหม้อต้มไอน้ำ หม้อต้มน้ำมันร้อน ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบไอน้ำสมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ หลักการออกแบบหม้อต้มไอน้ำและระบบไอน้ำ การใช้งานและการบำรุงรักษาหม้อต้มไอน้ำ การอนุรักษ์พลังงานในระบบไอน้ำ เศรษฐศาสตร์และการจัดการพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร การติดตามและตรวจประเมินการใช้พลังงานในโรงงาน การใช้งานระบบไอน้ำในอุตสาหกรรมอาหาร	ENG21 3204 Power System in Food Industry	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ย่อยละ 8.33
4.2.4 Thermal Systems Design			
1)	ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของอุปกรณ์เฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร เรื่อง การบดลดขนาด การแยกอนุภาคทางกล การตกตะกอน การผสมของอาหารแข็ง และเหลว ฟลูอิดไดเซชัน การตกผลึก การกรองและการแยกด้วยเมมเบรน การแปรรูปอาหารด้วยหลักการเอกซ์ทราซัน หลักรังสีวิศวกรรมการแปรรูปอาหารที่ใช้ความร้อนและความเย็นครอบคลุมเรื่องหม้อต้มฆ่าเชื้อ การแช่เยือกแข็ง	ENG21 3202 Principles of Food Process Engineering I	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ย่อยละ 41.67
4.3 กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ			
4.3.1 Dynamics Systems			
1)	ธรรมชาติการสั่นสะเทือน ความถี่ธรรมชาติ ผลการแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการสั่นสะเทือนแบบอิสระและบังคับของระบบหนึ่งระดับขึ้นความถี่และหลายระดับขึ้นความถี่ การหมุนที่ไม่สมดุล การควางของเพลลา เครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน การลดและการดูดซับการสั่นสะเทือน ระบบสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง การประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร ผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อวัสดุเกษตรและอาหาร	ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ย่อยละ 50

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2)	หลักการควบคุมอัตโนมัติ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบพลศาสตร์ แผนผังบล็อกและแผนผังการไหลสัญญาณ การสนองตอบและเสถียรภาพของระบบ ออกแบบระบบควบคุมด้วยวิธีทางเดินของราก การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบระบบควบคุมในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหารและวิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตรและอาหาร	ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 8.33
4.3.2 Internet of Things (IOT) and AI (use of)			
1)	พื้นฐานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบสมองกลฝังตัว พื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและเทคโนโลยีคลาวด์สำหรับงานวิศวกรรมเกษตรและอาหาร พื้นฐานสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โครงข่ายประสาทเทียม หลักการเรียนรู้ของเครื่อง ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้งาน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	ENG21 3006 IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 100
4.3.3 Automatics Control			
1)	หลักการควบคุมอัตโนมัติ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบพลศาสตร์ แผนผังบล็อกและแผนผังการไหลสัญญาณ การสนองตอบและเสถียรภาพของระบบ ออกแบบระบบควบคุมด้วยวิธีทางเดินของราก การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบระบบควบคุมในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหารและวิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตรและอาหาร	ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 91.67
4.3.4 Robotics			
1)	การทดสอบสมดุลมวลและการสันสะเทือนฝึกปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องมือวัดและระบบการวัดประเภทต่างๆ ระบบเก็บวัดข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบนิวแมติกส์ ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ	ENG21 4001 Agricultural and Food Engineering Laboratory II	1(0-3-3) 1 หน่วยกิต บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 36 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ ความรู้ร้อยละ 8.33

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
4.3.5 Vibration			
1)	ธรรมชาติการสั่นสะเทือน ธรรมชาติที่ธรรมชาติ ผลการแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการสั่นสะเทือนแบบอิสระ และบังคับของระบบหนึ่งระดับขึ้นความถี่และหลายระดับขึ้นความถี่ การหมุนที่ไม่สมดุล การควงของเพลลา เครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน การลดและการดูดซับการสั่นสะเทือน ระบบสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง การประยุกต์ทางวิศวกรรมเกษตรและอาหาร การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร ผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อวัสดุเกษตรและอาหาร	ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 50
4.4 กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ			
4.4.1 Energy			
1)	หลักการเปลี่ยนรูปของพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ของไอน้ำ โรงจักรกำลังไอน้ำ หลักการทำงานและส่วนประกอบของหม้อต้มไอน้ำ หม้อต้มน้ำมันร้อน ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบไอน้ำสมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ หลักการออกแบบหม้อต้มไอน้ำและระบบไอน้ำ การใช้งานและการบำรุงรักษาหม้อต้มไอน้ำ การอนุรักษ์พลังงานในระบบไอน้ำ เศรษฐศาสตร์และการจัดการพลังงานในอุตสาหกรรมอาหาร การติดตามและตรวจประเมินการใช้พลังงานในโรงงาน การใช้งานระบบไอน้ำในอุตสาหกรรมอาหาร	ENG21 3204 Power System in Food Industry	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 16.67
4.4.2 Engineering Management and Economics			
1)	หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงงาน การออกแบบแผนผังโรงงานอย่างเป็นระบบ แผนภาพการไหลของวัสดุอาหาร การเคลื่อนย้ายวัสดุ การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคในการจัดโกดังวัสดุ ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย (GMP) ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต (HACCP) และ ISO 22000 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น รวมถึงการบริหารความเสี่ยงในอุตสาหกรรมอาหาร การสุขาภิบาลในโรงงานอาหาร	ENG21 3206 Food Industrial Plant Design	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
4.4.3 Fire Protection System			
1)	ความรู้พื้นฐานงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย การตระหนักและการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมการทำงาน การควบคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน พิษวิทยา อันตรายจากสารเคมีในงานอุตสาหกรรม การยศาสตร์เบื้องต้น โรคจากการทำงาน อุบัติเหตุและการป้องกัน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เครื่องจักร และไฟฟ้า การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน การประเมิน จัดการความเสี่ยงและการบริการด้านด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย การจัดการอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมและในอาชีพเกษตรกรรม	ENG21 2008 Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering	2(2-0-4) 2 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 48 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 16.67
4.4.4 Computer-Aided Engineering (CAE)			
1)	หลักพื้นฐานของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยออกแบบและวิเคราะห์งานทางวิศวกรรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแบบจำลองและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมในแบบต่างๆ อาทิเช่น การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของกลไก การวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การวิเคราะห์การไหลและการถ่ายเทความร้อน	ENG21 3010 Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering	3(3-0-6) 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 72 ชั่วโมง ภาระหน่วยกิตตามองค์ความรู้ร้อยละ 100

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2564 - 2568

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
1.1 คณิตศาสตร์	
SCI03 1001 Calculus I 4(4-0-8)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 17 ปี 2. ผศ.ดร.เบญจวรรณ โรจนดิษฐ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 11 ปี 3. ผศ.ดร.พจน์ เลิศชูสกุล B.Econ. (Chulalongkorn University, Thailand) M.Sc. Mathematical Sciences (The University of Liverpool, UK.) ประสบการณ์สอน 2 ปี 4. ผศ.ดร.ภาณุ ยิ้มเมือง วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 4 ปี 5. ผศ.ดร.อรชุน ไชยเสนะ B.Sc. Mathematics (Pennsylvania State U., USA) M.Sc. Mathematics (Pennsylvania State U., USA) Ph.D. Mathematics (Pennsylvania State U., USA) ประสบการณ์สอน 28 ปี 6. อ.ดร.ชมพูนุช ธรรมานุกรศรี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 1 ปี

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>SCI03 1001 Calculus I 4(4-0-8) (ต่อ)</p>	<p>7. อ.ดร.ภาณุ สำอางค์ B.S. Mathematics, Minor: Computer Science (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Mathematics (University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA) M.S. Applied Mathematics (University of Washington Seattle, Washington, USA) Ph.D. Applied Mathematics and Statistics (State University of New York at Stony Brook (Stony Brook University), New York) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p> <p>8. อ.ดร.เอกณัฐ เวทยะวานิช B.Sc. Mathematics (Peking U., PR.Chaina) Ph.D. Pure Mathematics (Peking U., PR.Chaina) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>
<p>SCI03 1002 Calculus II 4(4-0-8)</p>	<p>1. ผศ.ดร.อรชุน ไชยเสนาะ B.Sc. Mathematics (Pennsylvania State U., USA) M.Sc. Mathematics (Pennsylvania State U., USA) Ph.D. Mathematics (Pennsylvania State U., USA) ประสบการณ์สอน 28 ปี</p>
<p>SCI03 1005 Calculus III 4(4-0-8)</p>	<p>1. อ.ดร.อมรรัตน์ สุริยวิจิตรเศรษฐี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 7 ปี</p>
<p>1.2 ฟิสิกส์</p>	
<p>SCI05 1001 Physics I 4(4-0-8)</p>	<p>1. รศ.ดร.พวงรัตน์ ไพเราะ วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Sc. Physics (U. of Toronto, Canada) Ph.D. Physics (U. of Toronto, Canada) ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <p>2. ผศ.ดร.ชรรค์ชัย โกศลทองกี วท.บ.ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ด.ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>3. ผศ.ดร.อายุทธ ลิ้มพิรัตน์ วท.บ.ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม.ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ด.ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 9 ปี</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>SCI05 1001 Physics I 4(4-0-8) (ต่อ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. ผศ.ดร.วิฑูรย์ แสนรงค์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Sc. Physics (University of Wisconsin-Madison, Madison, WI, USA) Ph.D. Physics (University of Wisconsin-Madison, Madison, WI, USA) ประสบการณ์สอน 6 ปี 5. ผศ.ดร.เพิ่มวัย ชัยชนะกุล M.Sc. Physics (University of Bristol, UK) Ph.D. Physics (University of Bristol, UK) ประสบการณ์สอน 2 ปี 6. อ.ดร.วรินทร์ ศรีทะวงศ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Applied Physics (Graduate University for Advanced Studies, Japan) ประสบการณ์สอน 6 ปี 7. อ.ดร.อิทธิพล ฟองแก้ว วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี 8. อ.ดร.มนต์ชัย จิตรวิเศษ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. in Physics (University of Twente, The Netherlands) ประสบการณ์สอน 1 ปี
<p>SCI05 1002 Physics II 4(4-0-8)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. รศ.ดร.สิริโชค จิ่งถาวรธรณ วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประสบการณ์สอน 13 ปี 2. ผศ.ดร.ถิรวุฒิ วรกิจพูนผล วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Master in Astronomy & Astrophysics (University of Pierre and Marie Curie, Paris, France) Doctorat in Astronomy & Astrophysics (University of Pierre and Marie Curie, Paris, France) ประสบการณ์สอน 2 ปี 3. อ.ดร.สรวิศ แสงทวีสิน B.Sc. Engineering Physics (magna cum laude) (Brown University, USA) Ph.D. Physics (Princeton University, USA) ประสบการณ์สอน 1 ปี

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>SCI05 1191 Physics Laboratory I 1(0-3-0)</p>	<p>1. รศ.ดร.พวงรัตน์ ไพเราะ วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Sc. Physics (University of Toronto, Canada) Ph.D. Physics (University of Toronto, Canada) ประสบการณ์สอน 17 ปี</p>
<p>SCI05 1192 Physics Laboratory II 1(0-3-0)</p>	<p>ผู้สอนคนเดียวกันกับวิชา SCI05 1191 Physics Laboratory</p>
<p>1.3 เคมี</p>	
<p>SCI02 1111 Fundamental Chemistry I 4(4-0-8)</p>	<p>1. ศ.ดร.กฤษณะ สาคริก วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. เคมีเชิงฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Dr.rer.nat. Computational Chemistry (University of Innsbruck, Austria) ประสบการณ์สอน 28 ปี</p> <p>2. รศ.ดร.ระพี อุทเคอ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ด. วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 11 ปี</p> <p>3. ผศ.ดร.กมลวิช งามเชื้อ M.Chem. Chemistry (University of Oxford, UK) D.Phil. Physical and Theoretical Chemistry (University of Oxford, UK) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> <p>4. ผศ.ดร.ธนพร แม่ย่า วท.บ. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Organic Chemistry (Miami U., USA) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p> <p>5. ผศ.ดร.ธีรนนท์ ศิริदानนท์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Inorganic Chemistry (Oregon State U., USA) ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>6. ผศ.ดร.พัชรินทร์ ชัยสุวรรณ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วท.ม. เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. เคมีวิเคราะห์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 7 ปี</p> <p>7. ผศ.ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Chemical Engineering (University of South Carolina, USA) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> <p>8. อ.ดร.ถิรวัฒน์ ธรรมจักร์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Inorganic Chemistry (University of Oxford, UK) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>SCI02 1111 Fundamental Chemistry I 4(4-0-8) (ต่อ)</p>	<p>9. อ.ดร.ปิยะนุช ปิ่นอยู่ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Dr.rer.nat. Chemistry (Ruhr University Bochum Germany) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> <p>10. Dr.Rung Yi Lai B.Sc. Chemistry (National Taiwan University, Taiwan) M.Sc. Chemistry (National Taiwan University, Taiwan) Ph.D. Chemistry (Texas A&M University, USA) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p>
<p>SCI02 1112 Fundamental Chemistry Laboratory I 1(0-3-0)</p>	<p>1. ผศ.ดร.ธีรพันธ์ ศิริदानนท์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Inorganic Chemistry (Oregon State U., USA) ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>2. อ.ดร.เศกสิทธิ์ ชำนาญศิลป์ วท.บ. จุลชีววิทยา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. Biotechnology (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) D.Phil. Structural Biology (Oxford University, UK) Ph.D. Medical Biochemistry (Uppsala University, Sweden) ประสบการณ์สอน 9 ปี</p>
<p>2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p>	
<p>2.1 กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ</p>	
<p><i>Mechanical Drawing</i></p>	
<p>ENG25 1010 Engineering Graphics I 2(1-3-5)</p>	<p>1. ผศ.ดร.โศรฎา แข็งการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p>
<p>ENG25 2140 Engineering Graphics II 2(1-3-5)</p>	<p>1. อ.ปัสญา ยี่สุนแซม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 1 ปี</p> <p>2. อ.กนต์ธร ธรรมกุล วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) M.Eng. Automotive Engineering (International Program) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>Statics and Dynamics</p>	
<p>ENG21 2004 Agricultural and Food Engineering Dynamics 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี 2. ผศ.ดร.กระวี ตรีอำรรค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 7 ปี 3. อ.ดร.พีรวัส บุญภัก วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) D.Eng. Mechanical Engineering (Texas A&M University, USA) ประสบการณ์สอน 4 ปี
<p>ENG30 2001 Engineering Statics 4(4-0-8)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 19 ปี 2. รศ.ดร.ฉัตรชัย โชติษฐียงกูร วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Water Resources Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Environment Engineering (University of Western Australia, Australia) ประสบการณ์สอน 26 ปี 3. รศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Civil Engineering (University of Texas, USA) Ph.D. Civil Engineering (University of Texas, USA) ประสบการณ์สอน 23 ปี 4. รศ.ดร.วชรภูมิ เบญจโอฬาร วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Construction Engineering and Management (Asian Institute of Technology) Ph.D. Construction Management and IT (University of Teesside , Middlesbrough, UK) ประสบการณ์สอน 15 ปี

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>ENG30 2001 Engineering Statics 4(4-0-8) (ต่อ)</p>	<p>5. ผศ.ดร.เชวรณ์ หิรัญติยะกุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมวิศวกรรมแหล่งน้ำ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Earth, Atmospheric and Environment (Monash University, Australia) ประสบการณ์สอน 21 ปี</p> <p>6. ผศ.ดร.ปรียาภร โกษา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
<p><i>Mechanical Engineering Process</i></p>	
<p>ENG33 6001 Introduction to Manufacturing Processes 2(2-0-4)</p>	<p>1. ผศ. ดร.นรา สมัตถภาพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) M.Eng. Mechatronics (Asian Institute of Technology) Ph.D. Mechatronics (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>
<p>ENG33 6002 Introduction to Manufacturing Processes Laboratory 1(0-3-0)</p>	<p>1. รศ.ดร.พรศิริ จงกล วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Industrial Engineering (Dalhousie University, Canada) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
<p>2.2 กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล</p>	
<p><i>Digital Technology in Mechanical Engineering</i></p>	
<p>IST20 1001 Digital Literacy 2(2-0-4)</p>	<p>1. อ.ดร.นพพล ตั้งสุภาชัย วศ.บ. สารสนเทศศึกษา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ด. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 5 ปี</p>
<p>ENG23 1001 Computer Programming I 2(1-3-5)</p>	<p>1. ผศ. ดร.คະชา ชาญศิลป์ B.A. Computer Science (Queens College, USA) M.A. Graphic Design (New York Institute of Technology, USA) Ph.D. Interactive Multimedia Technologies (Edith Cowan University, Australia) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p> <p>2. อ.ดร.สุภาพร บุญฤทธิ์ - วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วท.ม. วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>ENG23 2001 Computer Programming II 2(1-3-5)</p>	<p>ผู้สอนคนเดียวกันกับวิชา ENG23 1001 Computer Programming I</p>
<p>2.3 กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล</p>	
<p><i>Thermodynamics</i></p>	
<p>ENG25 2020 Thermodynamics I 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. รศ.ร.อ.ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์ วท.บ. เครื่องกล (โรงเรียนนายเรืออากาศ) M.Sc. ME (University of Pittsburgh, USA) Ph.D. ME (University of Pittsburgh, USA) ประสบการณ์สอน 26 ปี 2. ผศ.ดร.โศภณา แข็งการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 15 ปี 3. ผศ.ดร.วิณา พันเพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Aeronautical Engineering (Imperial College London, UK) ประสบการณ์สอน 13 ปี
<p>ENG25 2080 Fluid Mechanics I 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผศ.ดร.กิริติ สุลักษณ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 19 ปี 2. ผศ.ดร.วิฑูรย์ เทิ้มสุวรรณ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) D.Eng. Energy and Environment Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 8 ปี
<p>2.4 กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ</p>	
<p><i>Solid Mechanics</i></p>	
<p>ENG30 2002 Mechanics of Materials I 4(4-0-8)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 19 ปี 2. ศ.ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Eng. (Asian Institute of Technology) Ph.D. Engineering (Graz University of Technology, Austria) ประสบการณ์สอน 13 ปี

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>ENG30 2002 Mechanics of Materials I 4(4-0-8) (ต่อ)</p>	<p>3. รศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Civil Engineering (University of Texas, USA) Ph.D. Civil Engineering (University of Texas, USA) ประสบการณ์สอน 23 ปี</p> <p>4. ผศ.ดร.พรพจน์ ต้นเส็ง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Geotechnical Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (University of Innsbruck, Austria) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>5. ผศ.ดร.เอกวุฒิ ศิริรักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Civil Engineering (Dayton University, USA) Ph.D. Civil Engineering (The University of Tennessee Knoxville, USA) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p>
<p>Engineering Materials</p>	
<p>ENG31 1001 Engineering Materials 4(4-0-8)</p>	<p>1. รศ. ดร.กษมา จารุกำจร วศ.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Polymer Engineering (The University of Akron, USA) ประสบการณ์สอน 21 ปี</p> <p>2. ผศ.ดร.อนุรัตน์ ภูวานคำ วศ.บ. วิศวกรรมเซรามิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเซรามิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) D.Eng. Materials Science and Engineering (Nagaoka University of Technology) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> <p>3. ผศ. ดร.ศิริวรรณ โชคคำ วศ.บ. วิศวกรรมเซรามิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเซรามิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเซรามิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 7 ปี</p> <p>4. อ.ฐิติกร ฉ่ำช่วง วศ.บ. วิศวกรรมโลหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>2.5 กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</p>	
<p><i>Health Safety and Environment</i></p>	
<p>ENG21 2008 Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering 2(2-0-4)</p>	<p>1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p>
<p>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม สำหรับผู้เรียนด้านวิศวกรรมเกษตร</p>	
<p>3.1 กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล</p>	
<p><i>Machinery Systems</i></p>	
<p>ENG21 3001 Theory of Agricultural Machines 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ดร.พยุงค์กิติ์ จุลยุเสนา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
<p><i>Machine Design</i></p>	
<p>ENG21 3007 Agricultural Machinery Design 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ดร.พยุงค์กิติ์ จุลยุเสนา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
<p><i>Prime Movers</i></p>	
<p>ENG21 3101 Power for Agricultural Systems 3(3-0-6)</p>	<p>1. อ.ดร.สามารถ บุญอาจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 21 ปี</p>
<p>3.2 กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์</p>	
<p><i>Heat Transfer</i></p>	
<p>ENG21 3003 Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ดร.พรรษา ลิปลับ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) M.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) Ph.D. Bioresource Engineering (McGill University, Canada) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
<p><i>Air Conditioning and Refrigeration</i></p>	
<p>ENG21 3009 Freezing and Cold Storage 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนาจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
Power Plant	
<p>ENG21 3101 Power for Agricultural Systems 3(3-0-6)</p>	<p>1. อ.ดร.สามารถ บุญอาจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 21 ปี</p>
Thermal Systems Design	
<p>ENG21 3102 Agricultural Process Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ดร.พรรษา ลิปลับ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) M.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) Ph.D. Bioresource Engineering (McGill University, Canada) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
3.3 กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ	
Dynamics Systems	
<p>ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p> <p>และ</p> <p>ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p> <p>1. ผศ.ดร.พยุ่งศักดิ์ จุลยุเสนา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
Internet of Things (IOT) and AI (use of)	
<p>ENG21 3006 IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.คธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
Automatics Control	
<p>ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ดร.พยุ่งศักดิ์ จุลยุเสนา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
Robotics	
<p>ENG21 4001 Agricultural and Food Engineering Laboratory II 1(0-3-3)</p>	<p>1. ผศ.คธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด
Vibration	
ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)	1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี
3.4 กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ	
Energy	
ENG21 3101 Power for Agricultural Systems 3(3-0-6)	1. อ.ดร.สามารถ บุญอาจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 21 ปี
Engineering Management and Economics	
ENG21 3106 Tractor and Machinery 3(3-0-6)	1. ผศ.ศธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี
Fire Protection System	
ENG21 2008 Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering 2(2-0-4)	1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี
Computer-Aided Engineering (CAE)	
ENG21 3010 Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)	1. ผศ.ศธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี
4. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม สำหรับผู้เรียนด้านวิศวกรรมอาหาร	
4.1 กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล	
Machinery Systems	
ENG21 3001 Theory of Agricultural Machines 3(3-0-6)	1. ผศ.ดร.พยุงค์กิติ์ จุลยุเสนา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด
Machine Design	
ENG21 3007 Agricultural Machinery Design 3(3-0-6)	1. ผศ.ดร.พยุงค์ศักดิ์ จุลยุเสนา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี
Prime Movers	
ENG21 3204 Power System in Food Industry 3(3-0-6)	1. ผศ.ศธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี
4.2 กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์	
Heat Transfer	
ENG21 3003 Heat Transfer for Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)	1. ผศ.ดร.พรรษา ลิปลับ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) M.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) Ph.D. Bioresource Engineering (McGill University, Canada) ประสบการณ์สอน 16 ปี
Air Conditioning and Refrigeration	
ENG21 3009 Freezing and Cold Storage 3(3-0-6)	1. ผศ.ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนาจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี
Power Plant	
ENG21 3204 Power System in Food Industry 3(3-0-6)	1. ผศ.ศธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี
Thermal Systems Design	
ENG21 3202 Principles of Food Process Engineering I 3(3-0-6)	1. ผศ.ดร.วีระศักดิ์ เลิศศิริโยธิน วท.บ. เทคโนโลยีการบรรจุ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Packaging (Michigan State University, USA) Ph.D. Food Science (Rutgers, The State University of New Jersey, USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี 2. ผศ.ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนาจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>4.3 กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ</p>	
<p><i>Dynamics Systems</i></p>	
<p>ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p> <p>และ</p> <p>ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p> <p>2. ผศ.ดร.พยุงค์กิติ์ จุลยุเสนา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
<p><i>Internet of Things (IOT) and AI (use of)</i></p>	
<p>ENG21 3006 IoT Technology and Artificial Intelligence in Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ศธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
<p><i>Automatics Control</i></p>	
<p>ENG21 3008 Automatic Control in Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ดร.พยุงค์กิติ์ จุลยุเสนา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. Agricultural Science (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
<p><i>Robotics</i></p>	
<p>ENG21 4001 Agricultural and Food Engineering Laboratory II 1(0-3-3)</p>	<p>1. ผศ.ศธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
<p><i>Vibration</i></p>	
<p>ENG21 3002 Vibrations for Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p>
<p>4.4 กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ</p>	
<p><i>Energy</i></p>	
<p>ENG21 3204 Power System in Food Industry 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ศธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>Engineering Management and Economics</p>	
<p>ENG21 3206 Food Industrial Plant Design 3(3-0-6)</p>	<p>1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p>
<p>Fire Protection System</p>	
<p>ENG21 2008 Occupational Health and Safety for Agricultural and Food Engineering 2(2-0-4)</p>	<p>1. อ.ดร.วันวิสาข์ ทวีชื่นสกุล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p>
<p>Computer-Aided Engineering (CAE)</p>	
<p>ENG21 3010 Computer-Aided Design for Agricultural and Food Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. ผศ.ศธา วาทกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>