

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550)

ชื่อหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

Bachelor of Engineering Program in Agricultural and Food Engineering

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและอาหาร)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Agricultural and Food Engineering)

ชื่อย่อ : B.Eng. (Agricultural and Food Engineering)

ลักษณะวิชาชีพ

เนื่องจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร ประกอบไปด้วย 2 แผนการเรียนที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อกัน คือ วิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมอาหาร ดังนั้นลักษณะวิชาชีพของวิศวกรจะเป็นการผสมผสานกันระหว่างงานด้านวิศวกรรมเกษตรและวิศวกรรมอาหาร โดยวิศวกรรมเกษตรจะเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมกับการเกษตรในการออกแบบ วิเคราะห์ และการใช้เครื่องจักรกลเกษตร เครื่องมือเครื่องทุ่นแรงทางการเกษตร เพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ส่วนวิศวกรรมอาหาร จะเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมกับการผลิตอาหาร ในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร

ลักษณะวิชาที่ศึกษา

วิศวกรรมเกษตรและอาหารเป็นสาขาวิชาประยุกต์ทางด้านวิศวกรรมการเกษตร และอาหาร ลักษณะวิชาที่ศึกษาจึงเป็นวิชาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ควบคู่กับวิชาทางด้านการเกษตรและอาหาร อันประกอบไปด้วย วิชากลศาสตร์ของของแข็ง กลศาสตร์ของไหล การเขียนแบบและออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร การถ่ายเทความร้อน หลักการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร และหลักการทำงานของหน่วยปฏิบัติการ

คุณลักษณะของผู้ศึกษา

นักศึกษาที่สนใจจะเข้าศึกษาจะต้องมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ในเกณฑ์ที่ดี มีความรักและขยันหมั่นเพียรในการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ และมีความคิดสร้างสรรค์

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร แบ่งเป็น 2 โปรแกรม

โปรแกรม A วิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering)

โปรแกรม B วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)

โครงสร้างหลักสูตรโปรแกรม A

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรโปรแกรม A	185	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย		
- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	34	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย		
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	45	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ	60	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกบังคับ	8	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	8	หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตรโปรแกรม B

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรโปรแกรม B	185	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย		
- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	34	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย		
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	45	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ	60	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกบังคับ	8	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	8	หน่วยกิต

แนวทางการประกอบอาชีพสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

งานอาชีพของบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร มีอยู่อย่างกว้างขวางในส่วนของการที่เกี่ยวกับเครื่องจักรกลเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร

ในส่วนของเอกชน สามารถทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ด้านการผลิตผลิตภัณฑ์เกษตร ผลิตภัณฑ์อาหาร การแปรรูป โรงงานอาหารสัตว์ โรงสีข้าว หรือธุรกิจทางด้านเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร

นอกจากนั้น ยังสามารถประกอบอาชีพส่วนตัวด้านธุรกิจเกษตรและอาหาร เช่น การดำเนินฟาร์มสมัยใหม่ การผลิตหรือนำเข้าเครื่องจักรกลเกษตรและอาหาร หรือดำเนินธุรกิจขนาดย่อย เช่น โรงสีเล็ก เป็นต้น

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โทรศัพท์ 0-4422-4225 โทรสาร 0-4422-4610 Website : <http://eng.sut.ac.th/ae/>

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550)

โปรแกรม A วิศวกรรมเกษตร

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
102111 เคมีพื้นฐาน 1	4	103102 แคลคูลัส 2	4	103105 แคลคูลัส 3	4
102112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1	105101 ฟิสิกส์ 1	4	105102 ฟิสิกส์ 2	4
103101 แคลคูลัส 1	4	105191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	105192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1
202102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3	203102 ภาษาอังกฤษ 2	3	425101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2
203101 ภาษาอังกฤษ 1	3	423101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิชาศึกษาทั่วไป (1)	3 3	431101 วัสดุวิศวกรรม วิชาศึกษาทั่วไป (2)	4 3
รวม	15	รวม	18	รวม	18
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
103103 ความน่าจะเป็นและสถิติ	3	203204 ภาษาอังกฤษ 4	3	103202 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลข สำหรับคอมพิวเตอร์	4
203203 ภาษาอังกฤษ 3	3	421232 วิชาการสำรวจทางเกษตร	3	203305 ภาษาอังกฤษ 5	3
421231 หลักการผลิตพืชและสัตว์ สำหรับวิศวกรรมเกษตร	3	425202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1	4	425204 กลศาสตร์ของไหล 1	4
430201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	4	430211 กลศาสตร์วัสดุ 1	4	425205 เทอร์โมไดนามิกส์ 2	4
433101 กรรมวิธีการผลิต	2			429296 วิศวกรรมไฟฟ้า 1	4
433102 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1				
รวม	16	รวม	18	รวม	19
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
421311 ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร	4	421312 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	4	421313 เครื่องจักรกลเกษตร	4
421321 กำลังทางระบบการเกษตร	4	421323 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1	1	421314 วิศวกรรมระบบเครื่องจักรเกษตร	4
421322 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร และอาหาร	1	421333 วิศวกรรมดินและน้ำ ทางการเกษตร	4	421324 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 2	1
421350 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผล การเกษตร	4	421334 วิศวกรรมโรงเรือนเกษตร	4	421351 การทำแห้งและการเก็บรักษา ผลิตผลเกษตร	4
425301 การถ่ายเทความร้อน	4	421371 การควบคุมกำลังของของไหล	4	421352 การแข่งขันและการเก็บรักษา ด้วยความเย็น	4
429298 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1	421372 เครื่องจักรกลของไหลใน อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	3	421353 การออกแบบเครื่องมือล้อเสียด วัสดุเกษตรและอาหาร	3
รวม	18	รวม	20	รวม	20
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
421481 สัมมนาและการณศึกษา	1	421491 สหกิจศึกษา	5	วิชาเลือกเสรี (1)	4
421490 เตรียมสหกิจศึกษา	1			วิชาเลือกเสรี (2)	4
วิชาเลือกบังคับ (1)	4				
วิชาเลือกบังคับ (2)	4				
รวม	10	รวม	5	รวม	8

โปรแกรม B วิศวกรรมอาหาร

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
102111 เคมีพื้นฐาน 1	4	103102 แคลคูลัส 2	4	103105 แคลคูลัส 3	4
102112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1	105101 ฟิสิกส์ 1	4	105102 ฟิสิกส์ 2	4
103101 แคลคูลัส 1	4	105191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	105192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1
202102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3	203102 ภาษาอังกฤษ 2	3	425101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2
203101 ภาษาอังกฤษ 1	3	423101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิชาศึกษาทั่วไป (1)	3 3	431101 วัสดุวิศวกรรม วิชาศึกษาทั่วไป (2)	4 3
รวม	15	รวม	18	รวม	18
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
103103 ความน่าจะเป็นและสถิติ	3	203204 ภาษาอังกฤษ 4	3	103202 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลข สำหรับคอมพิวเตอร์	4
203203 ภาษาอังกฤษ 3	3	421261 คุณสมบัติเชิงวิศวกรรมของ วัสดุอาหาร	4	203305 ภาษาอังกฤษ 5	3
421260 เคมีและจุลชีววิทยาเบื้องต้น ของอาหาร	3	425202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1	4	425204 กลศาสตร์ของไหล 1	4
430201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	4	425203 พลศาสตร์วิศวกรรม	4	425205 เทอร์โมไดนามิกส์ 2	4
433101 กรรมวิธีการผลิต	2	430211 กลศาสตร์วัสดุ 1	4	429296 วิศวกรรมไฟฟ้า 1	4
433102 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1				
รวม	16	รวม	19		19
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
421311 ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร	4	421312 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	4	421341 การออกแบบโรงงาน	4
421322 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร และอาหาร	1	421328 การควบคุมอัตโนมัติใน กระบวนการผลิตอาหาร	4	421342 การควบคุมคุณภาพใน อุตสาหกรรมอาหาร	4
421362 หลักการวิศวกรรมการแปรรูป อาหาร	4	421363 ปฏิบัติการวิศวกรรมการแปร รูปอาหาร 1	1	421352 การแช่แข็งและการเก็บ รักษาด้วยความเย็น	4
421365 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยใน วิศวกรรมอาหาร 1	4	421366 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยใน วิศวกรรมอาหาร 2	4	421353 การออกแบบเครื่องมือสำเลียง วัสดุเกษตรและอาหาร	3
425301 การถ่ายเทความร้อน	4	421372 เครื่องจักรกลของไหลใน อุตสาหกรรมเกษตรและ อาหาร	3	421357 วิศวกรรมการบรรจุอาหาร	3
429298 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1	421373 วิศวกรรมเครื่องกำเนิดไอน้ำ	4	421364 ปฏิบัติการวิศวกรรมการแปร รูปอาหาร 2	1
รวม	18	รวม	20	รวม	19
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
421481 สัมมนาและการนิเทศษา	1	421 491 สหกิจศึกษา	5	วิชาเลือกเสรี (1)	4
421490 เตรียมสหกิจศึกษา	1			วิชาเลือกเสรี (2)	4
วิชาเลือกบังคับ (1)	4				
วิชาเลือกบังคับ (2)	4				
รวม	10	รวม	5	รวม	8