

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

- 1) กระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณารับโอน จะต้องเป็นกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาอยู่ในระดับเดียวกันหรือมีความใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือเป็นกระบวนวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักศึกษา และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้อง
- 2) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาโอนกระบวนวิชา จำนวนหน่วยกิต ลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่นักศึกษาเรียนมาจากมหาวิทยาลัยอื่น โดยความเห็นชอบของคณะที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ อาจต้องมีการพิจารณาปรับเข้าสู่ระบบลำดับชั้นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 ข้อ 8 และ 9

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) <b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>		<b>30 หน่วยกิต</b>
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม		3 หน่วยกิต
(2) <b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>100 หน่วยกิต</b>
- วิชาแกน		38 หน่วยกิต
- วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	62 หน่วยกิต
แผน 1 (แผนปกติ)		
เอกบังคับ		56 หน่วยกิต
เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
แผน 2 (แผนสหกิจศึกษา)		
เอกบังคับ		62 หน่วยกิต
- วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต

## (3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

## 3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30 หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			12 หน่วยกิต
001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	ENGL 101	Fundamental English 1	
001102	ม.อ.102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
	ENGL 102	Fundamental English 2	
001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
001227	ม.อ. 227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	ENGL 227	English for Agriculture and Agro-Industry	
(1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			9 หน่วยกิต
<b>บังคับเรียน 1 กระบวนวิชา</b>			
<b>(Students must select :)</b>			
703103	บธ.กจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MGMT 103	Introduction to Entrepreneurship and Business	
<b>และเลือก 2 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาต่อไปนี้</b>			
<b>(and select 2 courses from the following courses :)</b>			
009103	ม.บร. 103	การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ	3(3-0-6)
	LS 103	Information Literacy and Information Presentation	
011269	ม.ปร. 269	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
	PHIL 269	Philosophy of Sufficiency Economy	
013110	ม.จว.110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	PSY 110	Psychology and Daily Life	
050103	ม.ศท. 103	สังคมและวัฒนธรรมไทย	3(3-0-6)
	HUGE 103	Thai Society and Culture	
109115	วจ.ศป.115	ชีวิตกับสุนทรียะ	3(3-0-6)
	FAGE 115	Life and Aesthetics	
176100	น.ศท. 100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	LAGE 100	Law and Modern World	
751100	ศศ. 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ECON 100	Economics for Everyday Life	

851103	สม.103	ชีวิตและสังคมผ่านสื่อ	3(3-0-6)
	MC 103	Life and Society through Media	

**(1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต**

**เลือกเรียน 2 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาต่อไปนี้**

(Students select 2 courses from the following courses:)

201111	ว.วท.111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	SC 111	The World of Science	
211100	ว.ชท.100	กินดี การมีชีวิตที่ดีขึ้นและการป้องกันโรค	3(3-0-6)
	BCT 100	Eating Well : Better Living and Disease Prevention	
261111	วศ.คพ.111	อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์	3(3-0-6)
	CPE 111	Internet and Online Community	
357110	ก.กฏ.110	แมลงกับมนุษยชาติ	3(3-0-6)
	ENT 110	Insects and Mankind	
461100	ภ.วภ.100	สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม	3(3-0-6)
	PHPS 100	Herbs for Health and Beauty	
510100	ทน.ทน.100	ความสุขสมบูรณ์	3(2-3-4)
	AMS 100	Wellness	
571115	พย.ศท.115	สปาเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
	NGGE 115	Spa for Health	
610114	อ.อก.114	อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม	3(3-0-6)
	AG 114	Food for Health and Beauty	

**(1.4) กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3 หน่วยกิต**

**บังคับเรียน 2 กระบวนวิชา**

(Students must select 2 courses from:)

610101	อ.อก. 101	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1	1(0-3-1)
	AG 101	Learning through Activities 1	
610102	อ.อก. 102	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2	1(0-3-1)
	AG 102	Learning through Activities 2	

**และเลือกเรียน 1 กระบวนวิชา จากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้**

(and select one course from:)

057122	ศ.ล. 122	ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 122	Swimming for Life and Exercise	

057125	ศ.ล. 125	กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 125	Rhythmic Activities for Life and Exercise	
057126	ศ.ล.126	บาสเก็ตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 126	Basketball for Life and Exercise	
057127	ศ.ล.127	แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 127	Badminton for Life and Exercise	
057128	ศ.ล.128	เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 128	Tennis for Life and Exercise	
057129	ศ.ล.129	เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE 129	Table Tennis for Life and Exercise	
057134	ศ.ล.134	ออกกำลังกายด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างกล้ามเนื้อ	2(2-0-4)
	EDPE 134	Muscle Building with Weight Training	

**หมายเหตุ** นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปของสถาบันอุดมศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ แล้วมาเทียบแทนหน่วยกิตแทนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

(Students may request, by approval of the curriculum administrative committee, to transfer the credits of his/her enrolled General Education courses offered by academic Thai or international institutions.)

<b>(2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>100 หน่วยกิต</b>
<b>(2.1) วิชาแกน</b>			<b>38 หน่วยกิต</b>
202101	ว.ชว. 101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	BIOL 101	Basic Biology 1	
202103	ว.ชว. 103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
	BIOL 103	Biology Laboratory 1	
203111	ว.คม. 111	เคมี 1	3(3-0-6)
	CHEM 111	Chemistry 1	
203115	ว.คม. 115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
	CHEM 115	Chemistry Laboratory 1	
203206	ว.คม. 206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี	3(3-0-6)
	CHEM 206	Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	
203209	ว.คม. 209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	1(0-3-0)
	CHEM 209	Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	
203226	ว.คม. 226	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี	3(3-0-6)
	CHEM 226	Physical Chemistry for Non-Chemistry Students	

203229	ว.คม. 229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์	1(0-3-0)
	CHEM 229	Physical Chemistry Laboratory	
203236	ว.คม. 236	ปริมาณวิเคราะห์	3(3-0-6)
	CHEM 236	Quantitative Analysis	
203239	ว.คม. 239	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์	1(0-3-0)
	CHEM 239	Quantitative Analysis Laboratory	
206181	ว.คณ. 181	แคลคูลัสสำหรับเกษตรศาสตร์ 1	2(2-0-4)
	MATH 181	Calculus for Agriculture 1	
206182	ว.คณ. 182	แคลคูลัสสำหรับเกษตรศาสตร์ 2	2(2-0-4)
	MATH 182	Calculus for Agriculture 2	
208263	ว.สถ. 263	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
	STAT 263	Elementary Statistics	
211315	ว.ชท. 315	ชีวเคมีเบื้องต้น	3(3-0-6)
	BCT 315	Introductory Biochemistry	
211319	ว.ชท. 319	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	1(0-3-0)
	BCT 319	Introductory Biochemistry Laboratory	
215207	ว.จช. 207	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MICB 207	Introductory Microbiology	
215208	ว.จช. 208	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้น	1(0-3-0)
	MICB 208	Introductory Microbiology Laboratory	
603211	อ.ทบ. 211	หลักการบรรจุ	3(3-0-6)
	PKT 211	Principles of Packaging	

**(2.2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต**

**ให้นักศึกษาเลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่ง จาก 2 แผนดังต่อไปนี้**

**(Students must choose one of the following two plans:)**

**แผน 1 : แผนปกติ**

**Plan 1 : Regular Plan**

**2.2.1 วิชาเอกบังคับ**

**56 หน่วยกิต**

605201	อ.ทพ. 201	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	3(3-0-6)
	PDT 201	Introduction to Agro-Industry	
605203	อ.ทพ. 203	ข้อบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	PDT 203	Agro-Industrial Product Regulations	

605204	อ.ทพ. 204	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)
	PDT 204	Management of Raw Material Quality in Agro-Industrial Product Development	
605301	อ.ทพ. 301	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	3(2-3-4)
	PDT 301	Product Development Technology 1	
605302	อ.ทพ. 302	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2	3(2-3-4)
	PDT 302	Product Development Technology 2	
605313	อ.ทพ. 313	การวางแผนการทดลองทางเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
	PDT 313	Experimental Design in Product Development	
605315	อ.ทพ. 315	สารเคมีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
	PDT 315	Chemicals in Food Product Development	
605316	อ.ทพ. 316	การวิเคราะห์การทดลองสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)
	PDT 316	Experimental Analysis for Product Development	
605321	อ.ทพ. 321	เทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	PDT 321	Agro-Industrial Process Technology	
605322	อ.ทพ. 322	ปฏิบัติการเทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-0)
	PDT 322	Agro-Industrial Process Technology Laboratory	
605331	อ.ทพ. 331	การประเมินผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยประสาทสัมผัส	3(2-3-4)
	PDT 331	Sensory Evaluation of Agro-Industrial Products	
605341	อ.ทพ. 341	ผลิตภัณฑ์เชิงหน้าที่และโภชนาการ	2(2-0-4)
	PDT 341	Functional and Nutritional Products	
605412	อ.ทพ. 412	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1	3(1-6-2)
	PDT 412	Agro-Industrial Product Design 1	
605430	อ.ทพ. 430	การวิเคราะห์คุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4(3-3-6)
	PDT 430	Quality Analysis in Product Development	
605432	อ.ทพ. 432	การวางแผนคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)
	PDT 432	Quality Planning in Product Development	
605446	อ.ทพ. 446	การจัดการและการตลาดอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	PDT 446	Agro-Industrial Management and Marketing	
605476	อ.ทพ. 476	การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)
	PDT 476	Shelf Life Evaluation of Food Products	
605491	อ.ทพ. 491	โครงการวิจัย 1	3(0-9-0)
	PDT 491	Research Project 1	

605492	อ.ทพ. 492	โครงการวิจัย 2	3(0-9-0)
	PDT 492	Research Project 2	
605496	อ.ทพ. 496	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	1(1-0-2)
	PDT 496	Seminar in Product Development Technology 1	
605497	อ.ทพ. 497	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2	1(1-0-2)
	PDT 497	Seminar in Product Development Technology 2	

**2.2.2 วิชาเอกเลือก****ไม่น้อยกว่า****6 หน่วยกิต**

โดยเลือกจากกระบวนวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชา ระดับ 300-400 ขึ้นไป ดังต่อไปนี้

(select from the following courses in the 300 – 400 levels of Product Development Technology programme)

605332	อ.ทพ. 332	บทบาทผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3 (3-0-6)
	PDT 332	Role of Consumer in Product Development System	
605340	อ.ทพ. 340	เทคโนโลยีขนมหวาน	3 (2-3-4 )
	PDT 340	Dessert Technology	
605413	อ.ทพ. 413	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2	3 (2-3-4 )
	PDT 413	Agro-Industrial Product Design 2	
605441	อ.ทพ. 441	การจัดการดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร	<b>3(3-0- 6)</b>
	PDT 441	Operation Management in Agro-Industry	
605456	อ.ทพ. 456	สตาร์ชเทคโนโลยี	3 (2-3-4)
	PDT 456	Starch Technology	
605459	อ.ทพ. 459	หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร 3	3 (3-0-6)
	PDT 459	Selected Topics in Non-Food Product Development Technology 3	
605460	อ.ทพ. 460	กลิ่นรสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3 (3-0-6)
	PDT 460	Flavor for Product Development	
605461	อ.ทพ. 461	ไฮโดรคอลลอยด์และการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3 (3-0-6)
	PDT 461	Hydrocolloids and Applications in Food Product Development	
605471	อ.ทพ. 471	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ	3 (2-3-4)
	PDT 471	Nutritional Product Development	
605475	อ.ทพ. 475	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้าน	3 (2-3-4 )
	PDT 475	Indigenous Food Product Development	

605477	อ.ทพ. 477	หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหาร 1	1(1-0-2)
	PDT 477	Selected Topics In Food Product Development Technology 1	
605478	อ.ทพ. 478	หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหาร 2	2(2-0-4)
	PDT 478	Selected Topics In Food Product Development Technology 2	
605479	อ.ทพ. 479	หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3 (3-0-6)
	PDT 479	Selected Topics in Food Product Development Technology 3	

หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์  
ระดับ 300-400 ขึ้นไป โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร  
or select from courses in the 300 – 400 levels approved by the curriculum  
committee of Product Development Technology programme

## **แผน 2 : สหกิจศึกษา**

### **Plan 2 : Coopertive study**

ให้เรียนกระบวนวิชาที่กำหนดให้

62 หน่วยกิต

Students must enroll the assigned courses.

605201	อ.ทพ. 201	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	3(3-0-6)
	PDT 201	Introduction to Agro-Industry	
605203	อ.ทพ. 203	ข้อบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	PDT 203	Agro-Industrial Product Regulations	
605204	อ.ทพ. 204	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)
	PDT 204	Management of Raw Material Quality in Agro-Industrial Product Development	
605301	อ.ทพ. 301	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	3(2-3-4)
	PDT 301	Product Development Technology 1	
605302	อ.ทพ. 302	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2	3(2-3-4)
	PDT 302	Product Development Technology 2	
605313	อ.ทพ. 313	การวางแผนการทดลองทางเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
	PDT 313	Experimental Design in Product Development	



(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	136 หน่วยกิต

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

ความหมายของ อ.ทพ. หมายถึง คณะอุตสาหกรรมเกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์ มีรหัสกระบวนวิชา (course code) คือ PDT ย่อมาจาก Product Development Technology และมีรหัสกระบวนวิชาเป็นเลข 605 ซึ่งจะใช้รหัสเริ่มต้นของกระบวนวิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์

กระบวนวิชา จะประกอบด้วยรหัสกระบวนวิชา คือ อ.ทพ. หรือ PDT หรือ 605 ขึ้นต้นและตามด้วยอีก 3 เลขหมาย ซึ่งมีความหมายดังนี้

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชา ที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลข 3 ตัวท้าย จำแนกได้ดังนี้
  - 1) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับของกระบวนวิชา
    - “1” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 1
    - “2” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 2
    - “3” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 3
    - “4” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 4
  - 2) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
  - 3) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	3(3-0-6)
202101	ว.ชว. 101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1 Basic Biology 1	3(3-0-6)
202103	ว.ชว. 103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-0)
203111	ว.คม. 111	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)
203115	ว.คม. 115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)
206181	ว.คณ. 181	แคลคูลัสสำหรับเกษตรศาสตร์ 1 Calculus for Agriculture 1	2(2-0-4)
605201	อ.ทพ. 201	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น Introduction to Agro-Industry	3(3-0-6)
610101	อ.อก. 101	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1 Learning through Activities 1	1(0-3-1)
<b>รวม</b>			<b>17</b>
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	3(3-0-6)
215207	ว.จช. 207	จุลชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Microbiology	3(3-0-6)
215208	ว.จช. 208	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
206182	ว.คณ. 182	แคลคูลัสสำหรับเกษตรศาสตร์ 2 Calculus for Agriculture 2	2(2-0-4)
605203	อ.ทพ. 203	ข้อบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Product Regulations	3 (3-0-6)
610102	อ.อก. 102	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 Learning through Activities 2	1(0-3-1)
กลุ่มศึกษาทั่วไป : วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ General Education : Science and Mathematics			6
<b>รวม</b>			<b>19</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing	3(3-0-6)
203206	ว.คม. 206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203209	ว.คม. 209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	1(0-3-0)
203226	ว.คม. 226	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี Physical Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203229	ว.คม. 229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
603211	อ.ทป. 211	หลักการบรรจุ Principles of Packaging	3(3-0-6)
605204	อ.ทพ. 204	การจัดการคุณภาพวัตถุดิบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร Management of Raw Material Quality in Agro- Industrial Product Development	2(2-0-4)
กลุ่มศึกษาทั่วไป : วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ General Education : Humanities and Social Sciences			3
<b>รวม</b>			<b>19</b>
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001227	ม.อ. 227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร English for Agriculture and Agro-Industry	3(3-0-6)
203236	ว.คม. 236	ปริมาณวิเคราะห์ Quantitative Analysis	3(3-0-6)
203239	ว.คม. 239	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ Quantitative Analysis Laboratory	1(0-3-0)
208263	ว.สถ. 263	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)
605315	อ.ทพ. 315	สารเคมีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Chemicals in Food Product Development	3(2-3-4)
703103	บธ.กจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น Introduction to Entrepreneurship and Business	3(3-0-6)
กลุ่มศึกษาทั่วไป : วิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม General Education : Learning through Activities			1
<b>รวม</b>			<b>17</b>

### ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
211315	ว.ชท. 315	ชีวเคมีเบื้องต้น Introductory Biochemistry	3(3-0-6)
211319	ว.ชท. 319	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น Introductory Biochemistry Laboratory	1(0-3-0)
605301	อ.ทพ. 301	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1 Product Development Technology 1	3(2-3-4)
605313	อ.ทพ. 313	การวางแผนการทดลองทางเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Experimental Design in Product Development	3(3-0-6)
605321	อ.ทพ. 321	เทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Process Technology	3(3-0-6)
605322	อ.ทพ. 322	ปฏิบัติการเทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Process Technology Laboratory	1(0-3-0)
605341	อ.ทพ. 341	ผลิตภัณฑ์เชิงหน้าที่และโภชนาการ Functional and Nutritional Products	2(2-0-4)
		กลุ่มศึกษาทั่วไป :: กลุ่มมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ General Education : Humanities and Social Sciences	3
<b>รวม</b>			<b>19</b>
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
605302	อ.ทพ. 302	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2 Product Development Technology 2	3(2-3-4)
605316	อ.ทพ. 316	การวิเคราะห์การทดลองสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Experimental Analysis for Product Development	3(2-3-4)
605331	อ.ทพ. 331	การประเมินผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยประสาทสัมผัส Sensory Evaluation of Agro-Industrial Products	3(2-3-4)
605430	อ.ทพ. 430	การวิเคราะห์คุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Quality Analysis in Product Development	4(3-3-6)
		วิชาเลือกเสรี Free Electives	6
<b>รวม</b>			<b>19</b>

## ชั้นปีที่ 4

### ภาคการศึกษาที่ 1

#### แผน 1

			หน่วยกิต
605412	อ.ทพ. 412	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1 Agro-Industrial Product Design 1	3(1-6-2)
605432	อ.ทพ. 432	การวางแผนคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Quality Planning in Product Development	3(2-3-4)
605446	อ.ทพ. 446	การจัดการและการตลาดอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Management and Marketing	3(3-0-6)
605491	อ.ทพ. 491	โครงการวิจัย 1 Research Project 1	3(0-9-0)
605496	อ.ทพ. 496	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1 Seminar in Product Development Technology1	1(1-0-2)
		วิชาเอกเลือก Major Elective	3
<b>รวม</b>			<b>16</b>

#### แผน 2

605412	อ.ทพ. 412	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Product Design 1	3(1-6-2)
605432	อ.ทพ. 432	การวางแผนคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Quality Planning in Product Development	3(2-3-4)
605446	อ.ทพ. 446	การจัดการและการตลาดอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Management and Marketing	3(3-0-6)
605476	อ.ทพ. 476	การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร Shelf Life Evaluation of Food Products	3(3-0-6)
605491	อ.ทพ. 491	โครงการวิจัย 1 Research Project 1	3(0-9-0)
605496	อ.ทพ. 496	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1 Seminar in Product Development Technology1	1(1-0-2)
<b>รวม</b>			<b>16</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

## แผน 1

			หน่วยกิต
605476	อ.ทพ. 476	การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร Shelf Life Evaluation of Food Products	3(3-0-6)
605492	อ.ทพ. 492	โครงการวิจัย 2 Research Project 2	3(0-9-0)
605497	อ.ทพ. 497	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2 Seminar in Product Development Technology2	1(1-0-2)
		วิชาเอกเลือก Major Elective	3
<b>รวม</b>			<b>10</b>

## แผน 2

			หน่วยกิต
605495	อ.ทพ. 495	สหกิจศึกษา Cooperative Education	10
<b>รวม</b>			<b>10</b>

## 3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

ระบุไว้ในภาคผนวก