



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

The Evaluation of Food Science and Technology Curriculum:
Bachelor's Degree Programme, New Edition 2014,
Science and Technology Faculty, Huachiew Chalermprakiet University

ชวนพิศ จิระพงษ์
ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร
พรพิมล กาญจนवास
อลิษา สุนทรวัฒน์
ปิยนันท์ น้อยรอด
ภัททิตา เลิศจริยพร
ดิเรก พนิตสุภาภมร

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปีการศึกษา 2561

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

The Evaluation of Food Science and Technology Curriculum:
Bachelor's Degree Programme, New Edition 2014,
Science and Technology Faculty, Huachiew Chalermprakiet University

ชวนพิศ จิระพงษ์
ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร
พรพิมล กาญจนवास
อลิษา สุนทรวัฒน์
ปิยนันท์ น้อยรอด
ภัททิศา เลิศจริยพร
ดิเรก พนิตสุภาภมล

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปีการศึกษา 2561

ชื่อเรื่อง	การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ผู้วิจัย	ชวนพิศ จิระพงษ์ ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร พรพิมล กาญจนवास อลิษา สุนทรวัฒน์ ปิยนันท์ น้อยรอด ภัททิศา เลิศจริยพร และดิเรก พนิตสุภาภมล
สถาบัน	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปีที่พิมพ์	2562
สถานที่พิมพ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
แหล่งที่เก็บรายงานฉบับสมบูรณ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
จำนวนหน้างานวิจัย	187 หน้า
คำสำคัญ	การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร
ลิขสิทธิ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ โดยการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร และด้านผลผลิตของหลักสูตร โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย อาจารย์ นักศึกษา สถานประกอบการ และผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 73 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร 3 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์หลักสูตร จำนวนหน่วยกิตของโครงสร้างหลักสูตร และเนื้อหาของหลักสูตรในรายวิชาต่างๆ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 3.99 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเพิ่มเติมให้มีบริบทของหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน มีความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ด้านจีน) และมีรายวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับอาหารสุขภาพเพิ่มมากขึ้น

การประเมินปัจจัยเบื้องต้น 3 ด้าน ได้แก่ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา คุณสมบัติของอาจารย์ และปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างประเมินความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.20 โดยกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเพิ่มเติมในการจัดหาปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนให้เพียงพอและสอดคล้องกับการเรียนในหลักสูตร นอกจากนี้ควรต้องพิจารณาความร่วมมือกับอาจารย์ในสาขาต่างๆ เพื่อให้ตอบสนองกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

การประเมินกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร ประกอบด้วยการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล พบว่ากลุ่มตัวอย่างประเมินความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.22 ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะเรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วม เช่น การเรียนการสอนแบบ active learning, problem based learning หรือ research based learning และมีวิธีการประเมินผลการสอนที่หลากหลาย

การประเมินด้านผลผลิตหลักสูตร โดยสถานประกอบการ ประเมินความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.14 มีข้อเสนอแนะในการเพิ่มเติมทักษะภาษาเพื่อการสื่อสารให้ดียิ่งขึ้น หากสามารถสื่อสารภาษาจีนทำให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติมีความได้เปรียบสถาบันอื่น ๆ และให้มีการเสริมความรู้ทางด้านการประกันคุณภาพอาหารระหว่างประเทศ

สรุปผลประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 ในภาพรวมของหลักสูตรมีความเหมาะสมและมีคุณภาพดี เป็นไปตามวัตถุประสงค์ มีการดำเนินการที่เป็นมาตรฐาน และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้านอาหารสุขภาพ และด้านเงิน ซึ่งผลการวิจัยสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

Research Title	The Evaluation of Food Science and Technology Curriculum: Bachelor's Degree Programme, New Edition 2014, Science and Technology Faculty, Huachiew Chalermprakiet University
Researchers	Chaunpis Jirapong, Chairat Techavuthiporn, Pornpimon Kanjanavas, Alisa Soontornwat Peeyanan Noirod, Pattita Lurdjariyaporn and Direk Panitsupakamon
Institution	Huachiew Chalermparkiet University
Year of Publication	2019
Publisher	Huachiew Chalermparkiet University
Sources	Huachiew Chalermparkiet University
No. of Pages	187 p.
Keywords	Evaluation of Bachelor of Food Science and Technology Curriculum
Copyright	Huachiew Chalermparkiet University

ABSTRACT

The objective of this research is to evaluate the Food Science and Technology Curriculum: Bachelor's Degree Programme (New Edition 2014), Science and Technology Faculty, Huachiew Chalermprakiet University. Daniel L. Stufflebeam's CIPP model was used to evaluate the program in four aspects (1) context, (2) input, (3) process, (4) and product. The specific samples were 73 persons consisted of instructors, students, employers, and curriculum experts on various elements associated with the curriculum. The quality questionnaire was developed to evaluate the curriculum. Quantitative data were analyzed statically values of frequency, percentage, mean, and standard deviation but qualitative section by content analysis. The results revealed that participants evaluated the appropriateness of the curriculum at the high level. The details are as follow:

Contextual assessment of three curriculums: The sample groups assessed the appropriateness of the curriculum objectives, number of credits and course contents at the high level with an average score of 3.99. The sample had additional

comments to according contextual assessment of three curriculums as University identity (Chinese) and should add more courses that focus on food for health.

Input assessment of three curriculums: The sample groups assessed the student requirement, instructor qualifications and supportive factors that conducive to teaching at the high level with an average score of 4.20. The sample groups provided additional comments on the factors contributing to the teaching and learning. In addition, Should consider cooperation with teachers in various fields in order to respond to student learning outcomes.

Assessment of curriculum management: Include teaching, measurement and evaluation. It was found that the sample was rated this curriculum at the high level with an average score of 4.22. The samples gave their opinions and suggestions on teaching activities such as active learning, problem based learning or research based learning and various measurements for evaluating teaching results.

Graduation assessment of the curriculum: Instructors assessed the quality of graduates at the high level with an average score of 4.14. The sample has suggested that Should be adding language skills for better communication If able to communicate in Chinese, the students of Huachiew Chalermprakiet University will have an advantage over other institutions and will provide additional knowledge on international food quality assurance.

According on the results, the researcher suggested that the Food Science and Technology Curriculum: Bachelor's Degree Programme (New Edition 2014) proves to be satisfactory in accordance with the objectives and the standards. And more suggestions were should add more courses that focus on food for health and Chinese. Which results can be used as a guideline for further improvement and development of the curriculum.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
การอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 ครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยหัวเฉียว
เฉลิมพระเกียรติ ที่ได้กรุณาสับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการแก้ไขแบบสอบถาม
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพจากสถานประกอบการต่าง ๆ ตลอดจน
ผู้บังคับบัญชา คณาจารย์ และนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทุกท่านที่ได้
ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ซึ่งนับเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับการทำวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.จรัญศรี พุ่มเทียมน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี ที่ได้ให้ความกรุณาสับสนุนการทำวิจัยมาโดยตลอดจนวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้วิจัย

มีนาคม 2562

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
สารบัญตาราง	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	4
1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตร	6
2.2 แนวคิดและการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร	12
2.3 รายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557	24
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร	59
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	61
3.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการประเมิน	61
3.2 แบบของการวิจัย	62
3.3 ประชากรและตัวอย่างที่ศึกษา	64
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	65
3.5 การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ	66
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล	66
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	67

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	68
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน	69
4.2 ผลการประเมินหลักสูตร	73
1) การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (context evaluation)	73
2) การประเมินหลักสูตรด้านปัจจัยเบื้องต้น (input evaluation)	84
3) การประเมินหลักสูตรกระบวนการบริหารจัดการ (process evaluation)	86
4) การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิต (product evaluation)	89
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	94
5.1 สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล	94
5.2 ข้อเสนอแนะ	100
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก	
ก. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย	105
ข. ประวัติผู้วิจัย	180

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	5



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	แสดงจำนวนและร้อยละแบบสอบถามที่ส่งและได้รับตอบกลับ จำแนกตามประเภทตัวอย่าง	69
4.2	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำนวน 41 คน	70
4.3	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ จำนวน 18 คน จำแนกตามสถานภาพ	71
4.4	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน จำแนกตามสถานภาพ	72
4.5	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 11 คน จำแนกตามสถานภาพ	72
4.6	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านบริบทของหลักสูตรใน ภาพรวมตามความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของ นักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	74
4.7	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของ หลักสูตรในภาพรวม ตามความคิดเห็นของนักศึกษา บัณฑิต อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ และบังคับบัญชา/ตัวแทนจาก สถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	75
4.8	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินบริบท ด้าน โครงสร้างของหลักสูตร จำแนกตามจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวด วิชา ตามความคิดเห็นของนักศึกษา บัณฑิต อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของ นักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	76

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.9	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินด้านบริบทของหลักสูตร เกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ	78
4.10	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาของหลักสูตรในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ	79
4.11	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาของหลักสูตรในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ	79
4.12	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาของหลักสูตรในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ	80
4.13	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาของหลักสูตร ในกลุ่มวิชาภาษา ตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ	81
4.14	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตรในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ	81
4.15	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตรในกลุ่มวิชาชีพตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ	82
4.16	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตรในวิชาเลือกเสรีตามความคิดเห็นของอาจารย์	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.17	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตรในภาพรวม ตามความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	84
4.18	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตรด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน จำแนกตามด้านสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์การศึกษาและอาคาร สถานที่ ตามความคิดเห็นของนักศึกษา และอาจารย์	86
4.19	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรจำแนกตามด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผลตามความคิดเห็นของนักศึกษา บัณฑิต และอาจารย์	87
4.20	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร องค์กรประกอบด้านการจัดการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของนักศึกษา บัณฑิต และอาจารย์	87
4.21	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินผลผลิตของหลักสูตรจำแนกตามความรู้ความสามารถด้านวิชาการ และความสามารถพื้นฐานในการทำงาน ตามความคิดเห็นของนักศึกษา	89
4.22	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินผลผลิตของหลักสูตร จำแนกตามด้านคุณธรรม ด้านความรู้ ด้านปัญญา ด้านความสัมพันธ์ และด้านการวิเคราะห์ ตามความคิดเห็นของอาจารย์ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	90
5.1	สรุปผลการประเมิน 4 ด้าน จำแนกตามแบบจำลอง CIPP	98

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำกับและส่งเสริมการดำเนินการหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษา ให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education; TQF: HEd) เพื่อเป็นการนำนโยบายในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเกี่ยวกับมาตรฐานการอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม มุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาซึ่งเป็นการประกันคุณภาพบัณฑิต เพื่อให้สามารถเทียบเคียงกันได้กับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา, 2552) การกำกับควบคุมเป็นไปตามระบบการควบคุมคุณภาพให้ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 โดยมุ่งเน้นคุณภาพของบัณฑิตในแต่ละระดับคุณวุฒิและสาขาวิชา

หลักสูตรจึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญของการจัดการ เนื่องจากเป็นส่วนที่กำหนดแนวทางทิศทางการดำเนินงานการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตตนเองและการพัฒนาสังคมได้อย่างมีคุณภาพ ทั้งนี้ตามการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2558) กำหนดให้หลักสูตรมีการประเมินและปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรทุก 5 ปี เนื่องจากเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ทำให้ทราบถึงคุณภาพและประสิทธิภาพของหลักสูตร การประเมินมีประโยชน์ในการจัดการศึกษา การจัดทำหรือพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยพิทซ์แพทริก แซนเดอร์ และวอร์เธน (Fitzpatrick, Sanders, and Worthen, 2004) ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรว่าเป็นวิธีสืบหาข้อมูลและพิจารณาตัดสินเกี่ยวกับหลักสูตร 3 ประเด็น คือ การกำหนดมาตรฐานเพื่อใช้ตัดสินคุณภาพโดยเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และการประยุกต์ใช้มาตรฐานเพื่อการตัดสินคุณค่า คุณภาพ คุณประโยชน์ ประสิทธิภาพ หรือความสำคัญของหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้ข้อเสนอแนะที่จะทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตัดสินใจได้ว่าควรดำเนินการใช้หลักสูตรต่อไป ควรปรับปรุง พัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตรอย่างไร ทั้งนี้วิธีการประเมินหลักสูตรมีด้วยกันหลากหลายวิธี โดยวิธีที่มีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพ ได้แก่การประเมินตามแนวคิดของสตัฟเฟิลบีม ซึ่งแบ่งการประเมิน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท (Context-C) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input-I) ด้านกระบวนการ (Process-PC) และด้านผลผลิต (Product-PD) จึงเรียกรูปแบบการประเมินนี้ว่า CIPP Model โดยการศึกษาครั้งนี้ได้นำรูปแบบดังกล่าวเป็นแนวทางในการประเมิน

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2557) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและกรอบ TQF ตามแนวทางการออกแบบหลักสูตรได้ผสมผสานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารกับศาสตร์ด้านอื่นๆ อันมีองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การวิจัย และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน โดยหลักสูตรมีการปรับสาระให้มีความทันสมัยในเนื้อหาวิชาต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรมีการดำเนินการครบรอบ 5 ปี ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการหลักสูตรมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงมีความจำเป็นในการวิจัยหลักสูตร เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปดำเนินการจัดทำหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2562 ต่อไป

การประเมินหลักสูตรในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยทั้งประสิทธิผลและประสิทธิภาพของหลักสูตรเพื่อให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเดิมให้ดียิ่งขึ้น ให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิต ตลอดจนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแก่คณาจารย์และผู้บริหาร ดังนั้นการนำผลวิจัยครั้งนี้ไปดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรย่อมเกิดประโยชน์ต่อนักศึกษาและผู้เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบทของหลักสูตร ด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร/การบริการ และ ด้านผลผลิตของหลักสูตร

1.2.2 เพื่อนำผลการประเมินหลักสูตร เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2562

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยประเมินหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ผู้วิจัยใช้หลักการประเมินตามแบบจำลองชิบ (CIPP Model) ของสตีฟเฟิลบีม (Stufflebeam, 1971) ซึ่งเป็นการประเมินหลักสูตรทั้งระบบ โดยทำการประเมินหลักสูตรใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบทของหลักสูตร (Context) ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ด้านกระบวนการบริหารจัดการ

หลักสูตรและการบริการ (Process) และด้านผลผลิต (Product) เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

1.4 นิยามศัพท์

การนำเสนอข้อมูลและรายละเอียดของการวิจัยประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 ฉบับนี้มีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- **คุณภาพของหลักสูตร (quality of program)** หมายถึง การมีมาตรฐานและความชัดเจนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้ มีความสอดคล้อง สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและความต้องการของสังคม และมีประสิทธิภาพและศักยภาพในการนำไปใช้
- **บริบท (context)** หมายถึง ประเด็นทางด้านวัตถุประสงค์ในด้านความชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม ประเด็นทางด้านความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตตามโครงสร้างของหลักสูตร และประเด็นทางด้านความเหมาะสมของเนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร
- **ปัจจัยเบื้องต้น (input)** หมายถึง ประเด็นทางด้านคุณวุฒิ/คุณสมบัติของนักศึกษา คุณวุฒิ/คุณสมบัติของอาจารย์ และปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสื่อการสอน ตำรา และแหล่งความรู้ 2) ด้านวัสดุ อุปกรณ์การศึกษา 3) ด้านอาคารและสถานที่
- **กระบวนการบริหารจัดการ (process)** หมายถึง ประเด็นทางด้านจัดการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผล และด้านการบริการ โดยประเด็นด้านการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) กิจกรรมการเรียนการสอน 2) อาจารย์ที่ปรึกษา 3) กิจกรรมพัฒนานักศึกษา 4) กิจกรรมเสริมหลักสูตร
- **ผลผลิต (product)** หมายถึง ประเด็นทางด้านคุณลักษณะของบัณฑิตตามวัตถุประสงค์และมาตรฐานการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ และผลผลิตของหลักสูตรในภาพรวม
- **นักศึกษา** หมายถึง นักศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
- **อาจารย์** หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่กำหนดภายในโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557

- **ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ** หมายถึง ผู้ที่มีประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- **ผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต** หมายถึง ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ใช้งานบัณฑิต หรือตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557

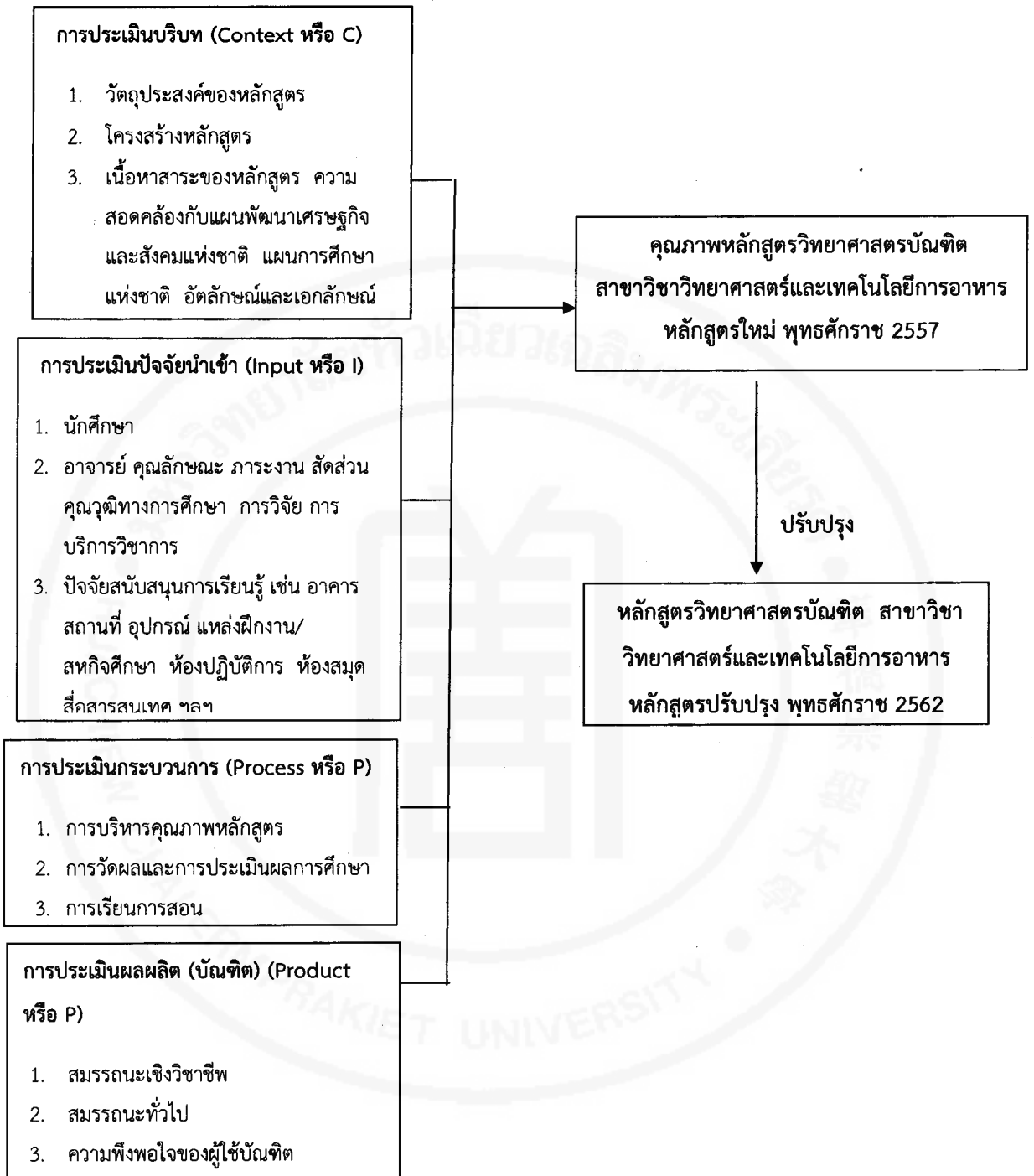
1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทราบผลการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ปีการศึกษา 2557 ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการการบริหารหลักสูตรและการบริการ และด้านผลผลิตของหลักสูตร จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ได้แก่ นักศึกษา บัณฑิต อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต และผู้บริหาร

1.5.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สามารถนำผลจากการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2562 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (ข้อ 8) ให้สถาบันอุดมศึกษาจัดให้มีการประเมินพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดเป็นการประเมินในรูปแบบซีพี (CIPP Model) ประเมินความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 ในด้านต่าง ๆ แสดงตามรูปที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาดำเนินเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร โดยแบ่งเนื้อหาสาระสำคัญออกเป็นลำดับหัวข้อ ดังนี้

2.1 การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตร

2.1.1 ความสำคัญของหลักสูตร

2.1.2 ความหมายของหลักสูตร

2.1.3 องค์ประกอบของหลักสูตร

2.1.4 การพัฒนาหลักสูตร

2.2 แนวคิดและการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร

2.2.1 ความหมายของการประเมินหลักสูตร

2.2.2 ประเภทของการประเมินหลักสูตร

2.2.3 รูปแบบการประเมินหลักสูตร

2.2.4 เกณฑ์การประเมินหลักสูตร

2.3 รายละเอียดของหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร

2.1 การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตร

2.1.1 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรมีความสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษา เพราะเป็นโครงร่างกำหนดกรอบแนวทางการปฏิบัติที่จะนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต รวมทั้งเป็นแนวทางในการให้การศึกษา ให้วิชาความรู้ การถ่ายทอดวัฒนธรรม การปลูกฝังเจตคติ และค่านิยม การสร้างความเจริญเติบโต ความสมบูรณ์ทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา หรืออีกนัยหนึ่งคือ การพัฒนาผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาไปในทิศทางที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดและสามารถนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้หลักสูตรเป็นองค์ประกอบอันสำคัญยิ่งอย่างหนึ่งของการจัดการศึกษาทุกระดับในสถาบันอุดมศึกษาหลักสูตรต้องผ่านกระบวนการพัฒนาต่างๆให้เหมาะสมกับสภาพจริงและให้มีความ

เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคตตลอดจนความต้องการของประเทศและประชาคมโลก เพราะมุ่งเน้นในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจของประเทศที่ขยายตัวอย่างก้าวกระโดดซึ่งสถาบันการศึกษาจะต้องใส่ใจในการพัฒนาปรับปรุงและทำการวิจัยเพื่อให้หลักสูตรตอบโจทย์สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตหลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญของการจัดการศึกษา เพราะเป็นสิ่งที่กำหนดแนวทางการปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรที่ดีต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอเพื่อให้มีเนื้อหาสาระทันกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และการเมือง

2.1.2 ความหมายของหลักสูตร

คำว่า “หลักสูตร” ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า หมายถึง ประสบการณ์ทั้งหมดที่จัดขึ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ดังนั้นหลักสูตรจึงหมายถึงส่วนที่เป็นข้อกำหนดรายการสอนและส่วนที่เป็นกระบวนการทั้งหมด เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามข้อกำหนด (สวัสดี ปทุมราช, 2531) โดยสรุปแล้วหลักสูตร คือ กิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ประสบการณ์ทั้งหมดที่สถานศึกษาจัดให้กับนักศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน รายวิชา หรือเนื้อหาสาระที่สอน ข้อผูกพันกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษา สิ่งแวดล้อมทางการเรียน รวมทั้งแนวทางชี้แนะให้ผู้บริหารการศึกษา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เพื่อให้เกิดความคิดและทัศนคติที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต (นพดล ใจเจริญ, 2548) ทั้งนี้การจัดการศึกษาไม่ว่าระดับใดจะสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ จำเป็นต้องใช้หลักสูตรเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน ฉะนั้น หลักสูตรจึงเป็นปัจจัยสำคัญของการศึกษาและเป็นตัวบ่งชี้ซึ่งสามารถวัดระดับคุณภาพของการศึกษาได้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2536) ได้ให้แนวคิดว่า หลักสูตร คือ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่จัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ครบถ้วนตามมาตรฐานคุณภาพสากล มาตรฐานความเป็นชาติไทย และมาตรฐานที่ชุมชนท้องถิ่นต้องการ

ธำรง บัวศรี (2542) กล่าวว่า หลักสูตร คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงจุดมุ่งหมายการเนื้อหาสาระกิจกรรมและมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้

มาเรียม นิลพันธุ์ (2543) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง เอกสารข้อกำหนดเกี่ยวกับมวลประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เจริญงอกงามพัฒนาไปในแนวทางที่ต้องการ

รุจิร ภูสาระ (2545) ได้อธิบายความหมายของหลักสูตรว่า หมายถึง แผนการเรียนประกอบด้วยเป้าหมาย และจุดประสงค์เฉพาะที่จะนำเสนอและจัดการเนื้อหา รวมถึงแบบของการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ และท้ายที่สุดจะต้องมีการประเมินผลของการเรียน

สมคิด พรหมจ้อย (2545) ได้รวบรวมความหมายของหลักสูตรและสรุปว่า หลักสูตรคือ ข้อกำหนดที่ระบุมวลประสบการณ์ที่กำหนดไว้ของหลักสูตรอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการจัดการเรียน การสอนให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และทักษะตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้ให้ความหมายว่า หลักสูตร หมายถึง ประมวลวิชาและ กิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในการศึกษา เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

คาสเวลและแคมเบล (Caswell and Cambell. 1935) ได้ให้จำกัดความว่าหลักสูตรเป็น สิ่งที่ประกอบด้วยประสบการณ์ทั้งหมดของเด็ก ภายใต้การแนะนำของผู้สอน

ไทเลอร์ (Tyler. 1950) ได้สรุปว่าหลักสูตรเป็นสิ่งที่เด็กจะต้องเรียนรู้ทั้งหมด โดยมี โรงเรียนเป็นผู้วางแผนและกำกับเพื่อให้บรรลุถึงจุดหมายของการศึกษา

ทาบา (Taba. 1962) ให้คำสรุปเกี่ยวกับหลักสูตรอย่างสั้น ๆ ว่าหลักสูตรเป็นแผนการ เกี่ยวกับการเรียนรู้

นอกจากนี้นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า "หลักสูตร" ด้วยอักษร ย่อ SOPEA มีความหมายดังนี้

- S (Curriculum as Subjects and Subject Matter)

หลักสูตร คือ รายวิชาหรือเนื้อหาวิชาที่เรียน

- O (Curriculum as Objectives)

หลักสูตร คือ จุดหมายที่ผู้เรียนพึงบรรลุ

- P (Curriculum as Plans)

หลักสูตร คือ แผนสำหรับจัดโอกาสการเรียนรู้หรือประสบการณ์แก่นักเรียน

- E (Curriculum as Learners, Experiences)

หลักสูตร คือ ประสบการณ์ทั้งปวงของผู้เรียนที่จัดโดยโรงเรียน

- A (Curriculum as Educational Activities)

หลักสูตร คือ กิจกรรมทางการศึกษาที่จัดให้กับนักเรียน

จากทัศนะของนักวิชาการที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง การ วางแผนหรือจัดระบบทางการศึกษาเกี่ยวกับประมวลวิชา ประสบการณ์ต่าง ๆ ของการจัดการเรียน การสอน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะต่าง ๆ ที่พึงประสงค์ตาม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และเป็นเนื้อหาสาระสำคัญ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่สนองวัตถุประสงค์ เพื่อให้ ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามที่พึงประสงค์

2.1.3 องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตรเป็นแนวทางในการจัดการศึกษา ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ในด้านการจัดการเรียน การสอน การประเมินผลและการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วยองค์ประกอบอย่างน้อย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความมุ่งหมาย เนื้อหา การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผล (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2552) สอดคล้องกับ พศิน แดงจวง (2537) ที่กล่าวว่า หลักสูตรหรือสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ควรประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา หรือปัญหาที่จะเรียนรู้ กิจกรรม วิธีการเรียนหรือการสอน สื่อ วัสดุ เอกสารประกอบหลักสูตร วิธีการวัดผล และประเมินผล โดยกรมวิชาการ (2544) ได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ประกอบด้วย หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง การจัดหลักสูตร การจัดเวลาเรียน การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เกณฑ์การผ่าน และการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปองค์ประกอบของหลักสูตรได้ดังนี้ (จรรยา ดาสา และคณะ. 2553)

1) ความมุ่งหมายของหลักสูตร (Curriculum Objective) เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ว่าเมื่อผู้เรียนสำเร็จตามหลักสูตรแล้ว จะมีคุณสมบัติอันพึงประสงค์ทางด้านใด ทั้งนี้การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสอดคล้องและเสริมความมุ่งหมายการศึกษาของชาติ

2) เนื้อหา (Content) คือสาระ ความรู้ และประสบการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะช่วยพัฒนาผู้เรียนไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยเนื้อหาที่ได้ต้องมีการจัดเรียบเรียงว่าสิ่งใดควรสอนก่อนหลัง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลได้อย่างดี

3) การนำหลักสูตรไปใช้ (Curriculum Implementation) คือการนำหลักสูตรไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียน และนอกจากการเรียนการสอน ยังหมายถึงการบริหารทางด้านวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนด้วย

4) การประเมินผลหลักสูตร (Curriculum Evaluation) เป็นการตรวจสอบเพื่อหาคุณภาพของหลักสูตรว่าบรรลุตามความมุ่งหมายของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคใดบ้างในการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งการประเมินผลต้องมีการวางแผนการไว้ล่วงหน้าและกำหนดวิธีพิจารณาอย่างรอบคอบ

จากองค์ประกอบของหลักสูตร จรรยา ดาสา และคณะ (2553) สรุปว่า จากความมุ่งหมาย เนื้อหา การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลหลักสูตร ต่างเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ และมีความต่อเนื่องสอดคล้อง สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งไม่สามารถขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ เพราะจะทำให้

หลักสูตรขาดความสมบูรณ์และไม่สามารถกำหนดทิศทางของการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ

2.1.4 การพัฒนาหลักสูตร

เนื่องจากหลักสูตรเป็นเครื่องมือที่นำเอาจุดมุ่งหมายและนโยบายทางการศึกษาไปสู่การกระทำ (ฮาร์ง บัวศรี. 2542) และเป็นตัวกำหนดแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งผู้เกี่ยวข้องต้องยึดปฏิบัติเป็นไปในทางเดียวกัน (ปฎูล นันทวงศ์ และไพโรจน์ ดั่งวิเศษ. 2543) ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวทำงานเข้ากับสภาวะการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ทาบา (Taba. 1962) ได้กล่าวไว้ว่า “การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลักสูตรอันเดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายอันใหม่ที่วางไว้ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบหรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ตั้งแต่จุดมุ่งหมายและวิธีการ และการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรนี้จะมีผลกระทบต่อกระเทือนทางด้านความคิดและความรู้สึกนึกคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ส่วนการปรับปรุงหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเพียงบางส่วนโดยไม่เปลี่ยนแปลงแนวคิดพื้นฐาน หรือรูปแบบของหลักสูตร”

การพัฒนาหลักสูตร มีสองลักษณะคือ ทำหลักสูตรเดิมให้เหมาะสมขึ้น หรือสร้างหลักสูตรใหม่ (สงัด อุทยานันท์. 2528) โดยจะส่งผลกระทบต่อหลายด้านของการศึกษา และเป็นกระบวนการต่อเนื่อง จำเป็นต้องกำหนดรายละเอียด สาระสำคัญให้ชัดเจน เพื่อนำไปใช้ดำเนินการสอนได้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด โดยผ่านการทดลองใช้ และวิจัยเพื่อปรับปรุงให้ได้คุณภาพตามต้องการ โดยที่การพัฒนาหลักสูตรจะกระทบต่อองค์ประกอบสี่ด้านของหลักสูตรคือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาวิชาและประสบการณ์วิธีการสอน และการประเมินผล (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2526) ซึ่งในการพัฒนาหลักสูตร จะยึดแนวปฏิบัติ ได้แก่ สาระของวิชาการกิจกรรมร่วมหลักสูตรการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ยืดหยุ่นตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนปรับตัวเข้ากับสังคมได้ และความพอเหมาะพอดีไม่มากหรือน้อยเกินไป (สันต์ ธรรมบำรุง. 2527)

การพัฒนาหลักสูตร จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพิจารณาถึงข้อมูลพื้นฐานในด้านต่าง ๆ เพื่อให้หลักสูตรที่สร้างขึ้นมานั้น สมบูรณ์ สามารถสนองความต้องการของบุคคล และสังคม พื้นฐานด้านต่าง ๆ ที่นักพัฒนาหลักสูตรต้องนำมาพิจารณานั้นมีหลายประการ ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้ความคิดเห็นว่าพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรด้านต่าง ๆ ที่ควรนำมาพิจารณาในการพัฒนาหลักสูตร มี 5 ด้าน ได้แก่ พื้นฐานทางด้านปรัชญาการศึกษาพื้นฐานทางด้านจิตวิทยาพื้นฐานทางด้านสังคมและวัฒนธรรมพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และพื้นฐานทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี (สญามล ทองขาว. 2560 : ออนไลน์)

นิคม ชมพูลง (2545) ได้สรุปแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรระดับท้องถิ่นไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่การวิเคราะห์เกี่ยวกับธรรมชาติในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้นทรัพยากรมนุษย์ สภาพความต้องการของท้องถิ่น สภาพจัดการศึกษา และสภาพความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครอง และประชาชน

2. การสร้างหลักสูตรฉบับร่าง ได้แก่ การจัดทำคำชี้แจง และให้เหตุผลความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรหลักของหลักสูตร โครงสร้างเนื้อหา เวลาในการเรียน แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดประเมินผล คำอธิบายรายวิชา ตารางวิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม รายละเอียดของเนื้อหาของแต่ละหน่วยโดยละเอียด การมีบรรณานุกรม การได้รับการปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ และการจัดทำรูปเล่มที่สมบูรณ์

3. การตรวจสอบหลักสูตรฉบับร่าง โดยการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรและวัสดุหลักสูตร ต่าง ๆ เพื่อนำผลมาปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนนำหลักสูตรไปทดลองใช้ โดยจะต้องมีการกำหนดเป็นแผนอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ มีการประชุมพิจารณาร่วมกันหรือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน คาบเวลาเรียนวิธีการวัดและประเมินผล มีความสอดคล้องกันมากหรือน้อยเพียงใด

4. การนำหลักสูตรไปทดลองใช้ มีการขออนุมัติหลักสูตร จัดทำตารางแผนการใช้หลักสูตรประชาสัมพันธ์หลักสูตร เตรียมความพร้อมของบุคลากร งบประมาณ วัสดุหลักสูตร โดยการนำหลักสูตร อาจเป็นการสอนเองหรือให้คนอื่นสอนแทน และจะต้องมีการจัดทำคู่มือการใช้หลักสูตร โดยระบุขั้นตอนต่าง ๆ อย่างละเอียด

5. การประเมินผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ มีการวางแผนการประเมิน ประเมินย่อย ประเมินรวบยอด ประเมินการสอนของผู้สอน ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

6. การปรับปรุงแก้ไข เพื่อปรับแก้หลักสูตร ได้แก่ แผนการสอน สื่อและเครื่องมือวัดผล ประเมินผลให้สมบูรณ์และมีคุณภาพ

จากการทบทวนเรื่องการพัฒนาหลักสูตรข้างต้นเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเนื้อหาในหลักสูตรทำให้เกิดการพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานในศาสตร์ของวิทยาศาสตร์การแพทย์อย่างเป็นระบบ ซึ่งศาสตร์ทางการแพทย์จะมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นตลอดเวลา ผู้สอนและผู้เรียนต้องปรับตัวให้ทันความเจริญทางวิทยาการอยู่เสมอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการทบทวนความเหมาะสมของหลักสูตร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินการผลิตบัณฑิตที่ได้เป้าประสงค์ตามกรอบคุณวุฒิมาตรฐานการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้โดยยึดแนวทางการพัฒนาหลักสูตรในด้านการพัฒนาปรับปรุงแก้ไข ในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 แนวคิดและการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน และเกิดผลผลิตตามที่หลักสูตรได้ตั้งเป้าหมายไว้ ทั้งนี้ผู้ที่มิบทบาทในการประเมินหลักสูตร ประกอบด้วยผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายทั้งผู้วางแผนในระดับนโยบาย ผู้ปฏิบัติงานรวมทั้งผู้กำกับดูแล ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรอย่างเข้าใจ โดยเฉพาะองค์ประกอบสำคัญของการประเมินหลักสูตรอย่างชัดเจน เพื่อให้การกำหนดแนวทางแผนการประเมินหลักสูตรมีความสอดคล้องกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการประเมิน และสามารถนำผลการประเมินและการปรับปรุงหลักสูตร ไปใช้ได้จริง ทั้งนี้ในหัวข้อการประเมินหลักสูตรมีรายละเอียดตามหัวข้อดังนี้

2.2.1 ความหมายของการประเมินหลักสูตร

พิชิต ฤทธิจรรย์ (2558) ให้ความหมายคำว่า “การประเมิน” ในพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (ราชบัณฑิตยสถาน. 2546) หมายถึง การประมาณค่าหรือราคาเท่าที่ควรจะเป็นจริง การประเมินผล หมายถึง การพิจารณาและวัดคุณค่าของกิจการใดๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เช่น ประเมินผลการสัมมนา ประเมินผลการปฏิบัติงานในราอบปีของสถานศึกษา โดยนักวิชาการทางกาวัดและประเมินส่วนใหญ่ ได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตร ไว้ดังนี้

สตัฟเฟิลบีมและชิกฟิลด์ (Stufflebeam and Shinkfield. 1990) ได้ให้ความหมายว่าการประเมินหลักสูตรเป็นกระบวนการของการแสวงหาข้อมูล และการจัดเตรียมสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจและแสวงหาทางเลือกที่เหมาะสมในการดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตร โดยพิทซีแพททริกแซนเดอร์ และวอร์เธน (Fitzpatric, Sanders, and Worthen. 2004) ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรว่า เป็นวิธีการสืบหาข้อมูลและพิจารณาตัดสินเกี่ยวกับหลักสูตร 3 ประเด็นคือ 1) การกำหนดมาตรฐานเพื่อใช้ตัดสินคุณภาพ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด 2) การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และ 3) การประยุกต์ใช้มาตรฐานเพื่อตัดสินคุณค่าคุณภาพ คุณประโยชน์ ประสิทธิภาพ หรือความสำคัญของหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ หรือช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องตัดสินใจได้ว่าควรดำเนินการใช้หลักสูตรต่อไป ปรับปรุง พัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตรอย่างไร (พิชิต ฤทธิจรรย์. 2558)

โดยสรุปการประเมินหลักสูตรเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมและนำเสนอข้อมูล เพื่อนำมาเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาและการจัดทำหลักสูตร นอกจากนี้ อารัง บัวศรี (2542) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรเป็นกิจกรรมที่จะต้องกระทำต่อเนื่องกัน ตั้งแต่เริ่มวางแผนจัดทำหลักสูตรต้นแบบจนกระทั่งได้หลักสูตรแม่บทที่สมบูรณ์และถึงขั้นการนำไปใช้ ซึ่งต้องมีการประเมินผลเป็นลำดับต่อไป ส่วน ทนงศักดิ์ วันชัย และคณะ (2548) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร

เป็นการประเมินคุณค่าของหลักสูตรว่าบรรลุจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจที่จะทำหลักสูตร

2.2.2 ประเภทของการประเมินหลักสูตร

ประเภทของการประเมินหลักสูตรมีหลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2558: 13-28) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน แบ่งการประเมินหลักสูตรออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 การประเมินความก้าวหน้า (Formative evaluation) เป็นการประเมินขณะกำลังดำเนินการใช้หลักสูตร โดยมุ่งตรวจสอบ กำกับดูแลการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนของแผนการบริหารหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการศึกษาความก้าวหน้า ปัญหา อุปสรรค และข้อบกพร่องต่างๆ ในระหว่างดำเนินการใช้หลักสูตร เพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับปรับปรุงกระบวนการบริหารและการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามเป้าหมาย สอดคล้องกับแผนหรือมาตรฐานที่กำหนดไว้

1.2 การประเมินผลสรุปรวม (Summative evaluation) หรือประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร เป็นการประเมินผลสรุปรวมของหลักสูตรหลังจากดำเนินการใช้หลักสูตรครบวงจรแล้ว เพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับตัดสินผลสำเร็จของหลักสูตร ผลการประเมินจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจว่าควรปรับปรุง พัฒนา เปลี่ยนแปลงหลักสูตรหรือไม่อย่างไร

2. การจำแนกตามหลักที่ยึดในการประเมิน แบ่งการประเมินหลักสูตร ออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 การประเมินอิงวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของหลักสูตร (Goal based evaluation) เป็นการประเมินที่ตัดสินคุณค่าของหลักสูตร โดยการเปรียบเทียบผลผลิตของหลักสูตรกับผลที่คาดหวังตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของหลักสูตรว่า บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือไม่เป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด

2.2 การประเมินแบบไม่อิงวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของหลักสูตร (Goal free evaluation) เป็นการประเมินทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตร ไม่จำเป็นต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กล่าวคือ การตัดสินคุณค่าของหลักสูตร ควรเน้นที่การตีค่าของผลที่เกิดขึ้นทั้งหมด (actual outcomes) ของหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยผลทางตรง ผลทางอ้อม หรือผลกระทบ โดยไม่ยึดเฉพาะการประเมินผลที่คาดหวังตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของหลักสูตร

3. จำแนกตามช่วงเวลาของการประเมินหลักสูตร แบ่งการประเมินออกเป็น 5 ประเภท คือ

3.1 การประเมินก่อนพัฒนาหลักสูตร เป็นการประเมินในขั้นตอนของการวางแผนหลักสูตร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โดยศึกษาความเหมาะสมของหลักสูตรที่จะพัฒนา พิจารณาสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรโดยศึกษาความเหมาะสมของหลักสูตรว่าหลักสูตรที่จะพัฒนานั้นมีความสอดคล้องกับนโยบายทางการศึกษา สภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี หรือไม่ อย่างไร ซึ่งอาจใช้เทคนิคของการประเมินความต้องการจำเป็น (needs assessment) หรือใช้เทคนิคของการศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study)

3.2 การประเมินร่างหลักสูตรหรือการวิเคราะห์หลักสูตร (Curriculum appraisal or analysis) เป็นกา โดยตรวจสอบความเหมาะสม ความชัดเจนและความสมบูรณ์ของตัวหลักสูตรและเอกสารประกอบประกอบหลักสูตรรวมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตร เช่น ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้าง การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อจะได้ปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่างให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด และพร้อมที่จะนำไปใช้ดำเนินการจัดการศึกษาต่อไป

3.3 การประเมินก่อนการใช้หลักสูตร (Intrinsic evaluation) โดยมุ่งเน้นประเมินความพร้อมและความพอเพียงด้านปัจจัยหรือทรัพยากรในการใช้หลักสูตร เช่น ความพร้อมด้านบุคลากร ทั้งจำนวนและคุณลักษณะ ความพร้อมด้านเอกสารหลักสูตร ความพร้อมด้านระบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกและปัจจัยสนับสนุนการใช้หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

3.4 การประเมินระหว่างการใช้หลักสูตร (Ongoing evaluation) เป็นการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการสนับสนุนส่งเสริมการใช้หลักสูตร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาความก้าวหน้าของการใช้หลักสูตรเป็นช่วงๆ (formative evaluation) ว่าการดำเนินการใช้หลักสูตรเป็นไปตามแผนดำเนินงานที่กำหนดไว้หรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร ในแต่ละช่วงของการดำเนินงาน ประเด็นการประเมินที่เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร ได้แก่ การวางแผนการใช้หลักสูตร การเตรียมความพร้อมของครูและบุคลากร การนิเทศ การฝึกอบรมและพัฒนาผู้สอนและบุคลากรเพิ่มเติมระหว่างการใช้หลักสูตร การจัดปัจจัยและสนับสนุนการใช้หลักสูตร ประเด็นการประเมินเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ความรู้ความสามารถของครู การจัดกิจกรรม/พฤติกรรมจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การวัดและประเมินผลการเรียน สารสนเทศจากการประเมินจะนำมาใช้เพื่อปรับปรุงการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.5 การประเมินหลังการใช้หลักสูตร (Pay-off evaluation) เป็นการประเมินหลักสูตรทั้งระบบเมื่อการดำเนินการใช้หลักสูตรครบวงจร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการตรวจสอบว่า ผล

การดำเนินการใช้หลักสูตร ได้รับความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้มาน้อยเพียงใด ตลอดจนการติดตามผลกระทบหรือผลข้างเคียงว่ามีอะไรเกิดตามมาอีกบ้าง ทั้งนี้ นับว่าเป็นการประเมินแบบครบวงจร โดยเน้นการประเมินผลที่เกิดขึ้น (outcome) และผลกระทบ (impact) ของหลักสูตร และเป็นการประเมินผลสรุปรวมของหลักสูตรทั้งหมด (summative evaluation) หรือการประเมินตั้งแต่การวางแผนหลักสูตร การใช้หลักสูตร และผลผลิตของหลักสูตร

จากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น หลักสูตรวิทยาการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ได้ดำเนินการตามในลักษณะดังกล่าว โดยได้รวมในส่วนต่างๆ ด้วยกัน ได้แก่ การประเมินตามวัตถุประสงค์ โดยการประเมินผลสรุปรวม เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร ที่ได้เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 ถึงปีการศึกษา 2561 นอกจากนี้ในการประเมินครั้งนี้ หลักสูตรได้ประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้วยเช่นกัน โดยการนำข้อมูลที่ได้รับมาจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับหลักสูตร ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ได้แก่ สถานประกอบการ นักศึกษาของหลักสูตร อาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิ ว่ามีคุณสมบัติสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เมื่อยึดตามช่วงเวลาของการประเมินตามการจำนวนของปี พ.ศ. 2558) ดังรายละเอียดที่กล่าวข้างต้น การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินหลังการใช้หลักสูตรอย่างครบวงจร โดยเป็นการประเมินทั้งระบบ เพื่อตรวจสอบว่าผลการดำเนินการใช้หลักสูตร ได้รับความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้มาน้อยเพียงใด

2.2.3 รูปแบบของการประเมินหลักสูตร

รูปแบบของการประเมินหลักสูตรที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้ในการปฏิบัตินั้น สามารถจำแนกได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

1. รูปแบบการประเมินที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (goal-based model) รูปแบบการประเมินแนวนี้นั้น เน้นการตัดสินคุณค่าตามจุดมุ่งหมาย เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร การประเมินจึงมีลักษณะของการเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจริงกับผลที่คาดหวังไว้ ดังนั้นจุดมุ่งหมาย เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ จึงถูกใช้เป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินความสำเร็จของการดำเนินงาน ผู้นำความคิดการประเมินแนวนี้นี้ ได้แก่ Tyler (1950) และ Hammond (1959)

2. รูปแบบการประเมินที่ยึดเกณฑ์หรือมาตรฐานเป็นหลัก (criterion-based model) รูปแบบการประเมินแนวนี้นั้น เน้นการตัดสินคุณค่าตามเกณฑ์หรือมาตรฐานเป็นหลัก ที่มาของเกณฑ์หรือมาตรฐานอาจกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ หน่วยงาน หรือองค์กรวิชาชีพอันเป็นที่ยอมรับ ผู้นำแนวคิดการประเมินแนวนี้นี้ ได้แก่ Stake (1967) และ Provus (1971)

3. รูปแบบการประเมินที่ยึดความต้องการตัดสินใจเป็นหลัก (Decision-based model) รูปแบบการประเมินแนวนี้นี้ ต้องการเสนอสารสนเทศเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นความต้องการให้สารสนเทศของผู้บริหารเป็นหลักในการประเมิน ผู้นำแนวคิดการประเมินแนวนี้นี้ ได้แก่ Cronbach (1963), Alkin (1969) และ Stufflebeam (1971) จรรยา ดาสา และคณะ (2553) ได้สรุปรูปแบบของการประเมินหลักสูตร โดยกล่าวว่า การประเมินหลักสูตรนั้นมีหลายแนวคิด แต่ละแนวคิดมีประเด็นในการพิจารณาที่แตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามแต่ละแนวคิดมีความแตกต่างกันไม่มากนัก ทั้งนี้รูปแบบของการประเมินหลักสูตรสามารถแบ่งเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่

1. รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์ (Tyler)

Tyler (1970) ได้เสนอแนวคิดในการประเมินหลักสูตรว่าเป็นการพิจารณาผู้เรียนว่ามีความก้าวหน้าตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบการจัดการศึกษา 3 ประการ คือ จุดมุ่งหมายของการศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการพิจารณาผลสัมฤทธิ์

ขั้นตอนการประเมินประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์อย่างกว้าง ๆ
2. กำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะ หรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดภายหลังจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
3. กำหนดสถานการณ์ที่แสดงความสำเร็จของจุดมุ่งหมาย
4. พัฒนาและเลือกเทคนิคในการจัดการศึกษา
5. กำหนดเนื้อหาหรือประสบการณ์ทางการศึกษาเพื่อให้สอดคล้อง และบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
6. รวบรวมข้อมูลที่เป็นผลงานของผู้เรียน
7. เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากข้อ 6. กับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
8. ถ้าไม่บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ จะต้องมีการตัดสินใจปรับปรุงหลักสูตร หรือยกเลิก ถ้าบรรลุจุดมุ่งหมายก็จะใช้ข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร

ข้อจำกัดของรูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์ (Tyler)

ทวงศักดิ์ วันชัย และคณะ (2548) กล่าวว่า รูปแบบการประเมินดังกล่าว มีข้อจำกัด ดังนี้

1. ไม่คำนึงถึงองค์ประกอบอื่นนอกเหนือจากผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์
2. เนื่องจากเน้นทดสอบวัดจุดประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ต้องมีมาตรฐาน จึงเป็นปัญหาในกรณีที่สร้างเครื่องมือจะมีความเป็นมาตรฐานเพียงพอหรือไม่

2. รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสเตค (Stake)

Stake (1967) ได้เสนอแนวคิดในการประเมินหลักสูตรว่าผู้ประเมินต้องทราบข้อมูลที่แท้จริงให้ได้ เพื่อจะอธิบายและตัดสินใจสิ่งที่กำลังศึกษานั้น คือ การประเมินควรพิจารณาอย่างครอบคลุมมีส่วนใดของโครงสร้าง ซึ่งสเตคได้เสนอแนะให้ทำการประเมินองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. การประเมินสิ่งที่มีอยู่ก่อน (antecedents) ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่กับการดำเนินการใช้หลักสูตร หรือสภาพเงื่อนไขปัจจัยต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการ
2. การประเมินกระบวนการ (transactions) การประเมินเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ประเมินกิจกรรมดำเนินการกิจกรรมที่ปฏิบัติ
3. การประเมินผลผลิต (outcomes) ประเมินความสามารถด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน หรือผลการนำโครงการไปปฏิบัติ

ในการรวบรวมข้อมูลผู้ประเมินต้องบันทึกข้อมูลทั้ง 3 ประการ และแยกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ผลที่คาดหวัง (intents) จะครอบคลุมวัตถุประสงค์และเป้าหมายทั้งหมดของโครงการ
2. ผลที่เกิดขึ้นจริง (observation) คือ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
3. มาตรฐานในการดำเนินงาน (standards) หมายถึง คุณลักษณะที่ควรมี ควรได้รับ ควรกระทำ
4. การตัดสินใจ (judgment) เป็นการพิจารณาสรุปเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้นหรือสิ่งที่นำเข้าปฏิบัติการ และผลการดำเนินการ

ในการประเมินองค์ประกอบทั้ง 3 สเตคได้เสนอแนวทางในการรวบรวมข้อมูล 2 ลักษณะ คือ

1. ข้อมูลในการอธิบาย เป็นการศึกษาค้นคว้าความสอดคล้อง และความสัมฤทธิ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ระหว่างผลที่คาดหวังและผลที่เกิดขึ้นจริง

2. ข้อมูลในการตัดสินใจ เป็นการนำเอาข้อมูลจริงของแต่ละองค์ประกอบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์ คือ การเปรียบเทียบที่ใช้เกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดคุณภาพหรือความเป็นเลิศไว้อย่างแน่นอนว่าเป็นอย่างไร หรือเปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมพัทธ์ คือ การใช้หลักสูตรอื่นที่คล้ายกันมาเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบ

ข้อจำกัดรูปแบบการประเมินหลักสูตรของสเตค (Stake)

ทงศ์ศักดิ์ วันชัย และคณะ (2548) กล่าวว่า รูปแบบการประเมินดังกล่าวมีข้อจำกัดดังนี้

1. ไม่มีการเสนอแนววิธีการรวบรวมข้อมูล ในแต่ละองค์ประกอบอย่างเพียงพอว่าจะทำอย่างไร การประเมินหลักสูตรและเหตุผลควรทำอย่างไร มีการประเมินหรือไม่ ไม่มีการอธิบายอย่างชัดเจน

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มิได้กล่าวถึงว่าจะจัดเข้าองค์ประกอบใด จุดเน้นของแนวคิดนี้ให้มีการประเมินวัตถุประสงค์หรือไม่

3. รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวัส (Provus)

(วิชัย วงษ์ใหญ่. 2543) อ้างอิงจาก Provus (1969) ได้เสนอรูปแบบที่เรียกว่า การประเมินความไม่สอดคล้องกัน โดยเสนอขั้นตอนในการประเมิน 5 ขั้นตอน คือ

1. การนิยามหลักสูตร (program definition) เป็นการบอกรายละเอียด หรือพิจารณาคุณภาพสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับหลักสูตร อันได้แก่ วัตถุประสงค์ คุณลักษณะของครูและนักเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอนอันรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ด้วย โดยเปรียบเทียบกับโครงการเกณฑ์มาตรฐานหรืออาจใช้มาตรฐานจาก taxonomy ก็ได้

2. การประเมินการจัดตั้งหลักสูตร (program installation) เป็นการประเมิน กิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้การดำเนินการว่ามีความเหมาะสมกับมาตรฐานที่ตั้งไว้เพียงใด ซึ่งจะทำให้ทราบความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ตั้งไว้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

3. การประเมินกระบวนการ (program process) เป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นเป็นบางส่วนจากการดำเนินการ ผลย่อย ๆ ที่เกิดขึ้นจะเป็นประโยชน์ในแง่ของการปรับปรุงการดำเนินการ ผู้ซึ่งมุ่งหาคำตอบในขั้นนี้ว่าหลักสูตรบรรลุวัตถุประสงค์ย่อย ๆ เพียงใด และนำไปสู่การบรรลุ

วัตถุประสงค์ขั้นสุดท้ายได้เพียงใด ภายใต้เงื่อนไขใด อาจกล่าวได้ว่าการประเมินกระบวนการนี้ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลผลิตที่เกิดขึ้นตามที่ระบุไว้

4. การประเมินผลผลิตของหลักสูตร (program product) เป็นการประเมินผลผลิตขั้นสุดท้ายของหลักสูตร เป็นการประเมินเพื่อมุ่งหาคำตอบว่าหลักสูตรได้บรรลุวัตถุประสงค์ขั้นสุดท้ายหรือจุดมุ่งหมายปลายทางหรือไม่เพียงใด

5. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลที่ได้รับ (cost-benefit analysis) เป็นการวิเคราะห์ว่าหลักสูตรดังกล่าวได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุนมากน้อยเพียงใด ซึ่งการประเมินในขั้นนี้อาจมีหรือไม่มีก็ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ของผู้ประเมินจะพิจารณาเห็นเป็นอย่างไร

ในการประเมินของโพรวัสทุกขั้นตอนจะมีการเปรียบเทียบสิ่งที่เป็นจริงกับเกณฑ์มาตรฐานว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ เพียงใด ซึ่งถ้าพบความไม่สอดคล้องกันก็จะได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในการตัดสินใจ หรือจะตัดสินใจยกเลิกโครงการต่อไป

ข้อจำกัดรูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวัส (Provus)

ทงศักดิ์ วันชัย และคณะ (2548) กล่าวว่า รูปแบบการประเมินดังกล่าวมีข้อจำกัดคือ แนวคิดการประเมินของโพรวัสนั้นต้องใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ตลอดเวลา และมีการตรวจสอบความสอดคล้องกับมาตรฐาน การประเมินโดยเฉพาะการประเมินหลักสูตรหนึ่ง ๆ นั้น คงต้องใช้เวลาในการดำเนินการอย่างมากจึงจะสำเร็จลงได้ มีการใช้เงินทุนมาก และอีกประการหนึ่ง คือ การสร้างหลักสูตรที่เป็นมาตรฐานมาใช้ในการเปรียบเทียบ ซึ่งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจึงจะสร้างได้และเสียเวลาอย่างมาก

4. รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสคริเวน (Scriven)

ชูจิตร์ อินทะวงศ์ (2541) อ้างอิงจาก Scriven (1969) ได้เสนอแนวคิดโดยเน้นการประเมินออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. การประเมินย่อย (formative evaluation) เป็นการประเมินที่อยู่ระหว่างการดำเนินโครงการ หรือการดำเนินหลักสูตร เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

2. การประเมินรวม หรือการประเมินรวบยอด (summative evaluation) เป็นการประเมินสรุปของหลักสูตรจะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดกระบวนการใช้หลักสูตรแล้ว ทั้งนี้เพื่อเป็นการตัดสินคุณค่าของหลักสูตร ตลอดจนหาจุดเด่น หรือจุดบกพร่องของหลักสูตรที่ได้ดำเนินการไปแล้ว เพื่อนำไปใช้กับหลักสูตรอื่น

3. การประเมินภายใน (intrinsic evaluation) เป็นการประเมินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ภายในตัวของมันเอง เช่น การประเมินเนื้อหา จุดมุ่งหมาย กระบวนการในการให้คะแนนและเจตคติของครู เป็นต้น

4. การประเมินผลสำเร็จ (pay-off evaluation) เป็นการประเมินผลที่เกิดจากสิ่งต่าง ๆ สิ่งใดสิ่งหนึ่งในการดำเนินการหลักสูตร เช่น การประเมินผลที่เกิดจากการเรียนการสอนของครูที่มีต่อนักเรียน หรือผลที่เกิดกับครู หรือผลที่เกิดกับผู้ปกครอง เป็นต้น

สคริเวนได้เน้นความสำคัญของการประเมินจุดมุ่งหมายว่าควรดำเนินการก่อน ซึ่งถ้าจุดมุ่งหมายยังมีความไม่เหมาะสมจะได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ในการพิจารณาปรับปรุงจุดมุ่งหมายอาจใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญก็ได้

ข้อจำกัดรูปแบบการประเมินหลักสูตรของสคริเวน (Scriven)

ทงศักดิ์ วันชัย และคณะ (2548) กล่าวว่า รูปแบบการประเมินดังกล่าว มีข้อจำกัดดังนี้

1. สคริเวนไม่ได้เสนอแนะวิธีการประเมินองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรว่าจะทำอย่างไร เพียงแต่บรรยายแนวคิดรวบยอดลักษณะกว้าง ๆ ซึ่งเป็นปัญหาในการนำไปปฏิบัติ
2. การอธิบายความคิดรวบยอดบางอย่างค่อนข้างคาบเกี่ยวกับกัน เช่น อธิบายเกี่ยวกับบทบาทของการประเมินว่าอย่างไร แล้วอธิบายเกี่ยวกับการประเมินย่อย การประเมินรวม การประเมินภายใน การประเมินผลสำเร็จ ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วการประเมินทั้ง 4 ลักษณะดังกล่าว คือ บทบาทของการประเมินนั่นเอง

5. รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสตฟเฟิลบีม (Stufflebeam)

Stufflebeam (1971: 261-265) ได้เสนอรูปแบบการประเมินแบบชิปปี้ (CIPP model) ซึ่งเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการตัดสินใจ โดยเฉพาะในด้านที่เกี่ยวกับการวางแผน โครงสร้างการดำเนินการ และการตัดสินใจเมื่อสิ้นสุดโครงการ โดยประเมินองค์ประกอบของหลักสูตร 4 ด้าน คือ

1. การประเมินสภาวะแวดล้อมหรือบริบท (context evaluation) เป็นการประเมินสภาพแวดล้อม สภาพที่พึงปรารถนา และสภาพที่เป็นจริงบ่งชี้ถึงปัญหา และความต้องการอันนำไปสู่การตัดสินใจ
2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (input evaluation) เป็นการประเมินการใช้ทรัพยากรเพื่อการวิเคราะห์ทางเลือก สำหรับการวางแผน และการออกแบบการใช้หลักสูตร
3. การประเมินกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินกระบวนการต่าง ๆ ของการใช้หลักสูตร สำหรับการตัดสินใจว่าจะดำเนินการด้วยวิธีใด จะแก้ไขอย่างไร

4. การประเมินผลผลิต (product evaluation) เป็นการประเมินองค์ประกอบที่เป็นผลผลิตของผลกระทบของการใช้หลักสูตรว่าเกิดผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ และยังเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรหรือยกเลิกการใช้หลักสูตร

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2522) ได้อธิบายรายละเอียดการประเมินทั้ง 4 ประเภทไว้ดังนี้

1. การประเมินบริบท เป็นการประเมินความต้องการหรือความจำเป็นเพื่อจัดทำโครงการจัดลำดับความสำคัญ กำหนดมุ่งหมายของโครงการ ซึ่งการประเมินบริบททำได้โดยการศึกษา อิทธิพลหรือแรงกดดันต่าง ๆ จากภายนอกที่มีผลกระทบต่อโครงการ หรืออาจประเมินโครงการเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายโครงการว่าสอดคล้องกับความจำเป็นและนโยบายหรือปรัชญาของสถาบันหรือหน่วยงานนั้นหรือไม่

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น เป็นการประเมินว่าปัจจัยที่ต้องการมีอะไรบ้าง พอเพียงหรือไม่ ภายใต้อุปกรณ์ที่มีทางเลือกหรือโปรแกรมใดที่ควรดำเนินการและดำเนินการอย่างไรเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของโครงการ

3. การประเมินกระบวนการ เป็นการประเมินว่าได้นำโครงการไปปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินกระบวนการทำได้ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรก มีการประเมินก่อนการนำไปปฏิบัติจริง เป็นการวิเคราะห์เชิงความสัมพันธ์ตามหลักสูตร ซึ่งอาจได้ข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงวิธีการปฏิบัติได้ ลักษณะที่สอง มีการประเมินกระบวนการขณะปฏิบัติอยู่ โดยการสังเกตอย่างมีส่วนร่วมจะช่วยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่คณะกรรมการดำเนินโครงการเป็นอย่างมาก

4. การประเมินผลผลิต เป็นการประเมินผลลัพธ์ที่ได้ว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของโครงการหรือไม่ ซึ่งอาจทำได้ทันทีที่โครงการสิ้นสุด และมีการติดตามผลการปฏิบัติงานต่อมาอีก ภายหลัง การประเมินผลผลิตช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับการรับรอง ล้มเลิก หรือปรับขยายโครงการ ถ้าจะทำต่อไป

สมคิด พรหมจ้อย (2550) ได้กล่าวถึงหลักการของการประเมินหลักสูตรตามรูปแบบของแบบจำลอง CIPP ซึ่งมุ่งเน้นการประเมินสภาพการณ์ต่าง ๆ ของหลักสูตร 4 ส่วนด้วยกันคือ

1. การประเมินบริบท (C – Context evaluation) เป็นการประเมินสภาพปัญหาและความต้องการของสังคม ตลอดจนปรัชญาและแนวคิดต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (I – Input evaluation) เป็นการตรวจสอบสภาพและความพร้อมของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร เช่น อาคาร สถานที่ บุคลากรงบประมาณ ฯลฯ

3. การประเมินกระบวนการ (P – Process evaluation) เป็นการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการบริหาร และบริการหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนกระบวนการส่งเสริมการใช้หลักสูตร

4. การประเมินผลิตผล (P – Product evaluation) เป็นการประเมินผลิตผลที่ได้จากหลักสูตรว่าตรงกับเจตนาารมณ์และเป้าหมายของหลักสูตรหรือเป็นไปตามความคาดหวังหรือความต้องการของสังคมเพียงใด

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2551) ได้กล่าวว่า แนวคิดการประเมินของ Stufflebeam ว่า การประเมินเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะเป็นกระบวนการ คือ มีความต่อเนื่องกันในการดำเนินงานอย่างครบวงจร จะต้องมีการระบุหรือบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่ได้ระบุหรือบ่งชี้ไว้ แล้วนำเอาข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้นั้นจัดทำให้เป็นสารสนเทศ โดยสารสนเทศที่ได้มานั้นจะต้องมีความหมายและประโยชน์ เพื่อนำไปเสนอใช้ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดทางเลือกใหม่หรือแนวทางดำเนินการต่อไป

จากรูปแบบการประเมินหลักสูตรทั้ง 5 รูปแบบ ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบประเมินหลักสูตรแบบซีพี (CIPP model) เพื่อประเมินหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เพราะเป็นรูปแบบการประเมินที่ครอบคลุมองค์ประกอบของหลักสูตรมากกว่ารูปแบบการประเมินอื่น ๆ มีความทันสมัยและเป็นการประเมินที่ต่อเนื่อง ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียด และช่วยในการตัดสินใจดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตรของผู้ที่มีหน้าที่ในการตัดสินใจ

2.2.4 เกณฑ์การประเมินหลักสูตร

ความน่าเชื่อถือของผลวิจัยในการประเมินหลักสูตร ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ในการประเมิน และความเหมาะสมต่อวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการประเมิน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ดังนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2543)

1. ความเที่ยงตรงภายใน (internal validity) คือการออกแบบการประเมินเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้ได้ข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ ผลของการประเมินตรงตามปรากฏการณ์ที่เป็นตัวแทนภายในขอบข่ายของการพิจารณาอย่างถูกต้องและเป็นจริง ซึ่งความเที่ยงตรงภายในของการวิจัยนับเป็นสิ่งทีถือว่าสำคัญที่สุดของการดำเนินการวิจัย

2. ความเที่ยงตรงภายนอก (external validity) คือผลประเมินหลักสูตรที่พบมีลักษณะเป็นนัยทั่วไป สามารถนำไปอ้างอิงสรุปใช้ได้กับสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ได้อย่างกว้างขวาง

3. ความเชื่อถือได้ (reliability) คือความคงที่ของข้อมูลที่รวบรวมได้ จากเครื่องมือหลายอย่าง อาจเกิดจากการวัดหลายครั้ง หรือวัดเพียงครั้งเดียวจากเทคนิคการวัดที่ต่างกัน เพื่อตรวจสอบความแน่นอน ของข้อมูลที่ได้จากการประเมิน

4. ความเป็นปรนัย (objectivity) คือความชัดเจนของการวัด โดยประชากรที่ศึกษามีความเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการวัดตรงกัน

5. ความสอดคล้องสัมพันธ์ (relevance) คือข้อมูลที่ได้จากการประเมินมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ซึ่งการกำหนดจุดมุ่งหมายการประเมินที่ชัดเจนจะทำให้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลการประเมินที่สอดคล้องและสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย

6. ความสำคัญ (importance) คือการจัดลำดับความสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบของการประเมินหลักสูตร ข้อมูลที่ได้จากการประเมินอาจมีน้อยแต่เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญ ดังนั้นการจัดลำดับความสำคัญจึงมีความจำเป็นอย่างมาก

7. ขอบข่ายของการประเมิน (scope) คือระบบที่เอื้ออำนวยและสอดคล้องในการประเมินที่จะส่งผลให้ได้ข้อมูลทั้งเชิงลึกและเชิงกว้าง ซึ่งควรมีการพิจารณาวิธีการประเมินที่หลากหลาย

8. ความเชื่อถือและการยอมรับ (credibility) คือผู้ที่ต้องการใช้ผลการประเมินมีความเชื่อถือในผู้ประเมิน และยอมรับข้อมูลจากการประเมินได้อย่างมากน้อยเพียงใด เพราะความสัมพันธ์ของผู้ประเมินหลักกับผู้ใช่ผลการประเมินมีอิทธิพลต่อการประเมิน

9. เวลา (timeliness) คือการรายงานผลการประเมินอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่ การรายงานผลที่ล่าช้าอาจส่งผลต่อการพิจารณาตัดสิน

10. ขอบเขตของการใช้ผลการประเมิน (pervasiveness) คือการนำผลการประเมินไปใช้อย่างกว้างขวางมากน้อยเพียงไร ซึ่งในการเขียนรายงานควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะนำเสนอให้ถูกต้อง และใช้ผลประเมินในลักษณะที่แตกต่างกัน

11. ประสิทธิภาพ (efficiency) คือการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมในการประเมินหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย ผู้ร่วมงาน การใช้ทรัพยากรและข้อจำกัดอื่นๆ ที่ส่งผลต่อจุดมุ่งหมายในการประเมินหลักสูตร

อย่างไรก็ตามผู้ที่ทำการประเมินจะต้องมีการกำหนดเกณฑ์เพื่อเป็นหลักใช้ในการตัดสินใจซึ่งมีแนวคิดในการกำหนดเกณฑ์การประเมินไว้ในลักษณะต่างๆ เช่น การใช้เกณฑ์การประเมินควรพิจารณาให้สัมพันธ์กับผลที่ต้องการ ผลที่ได้รับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ใช้เป็นเกณฑ์ของการประเมินผลการศึกษา ซึ่งอาจจำแนกผลที่ได้รับออกเป็นหลายประเภท ได้แก่ จำแนกเป็นผลที่ได้รับในระยะสั้นและระยะยาว หรือจำแนกเป็นผลที่ได้รับโดยตั้งใจกับไม่ได้ตั้งใจ และจำแนกผลที่

ได้รับจากพฤติกรรมที่แสดงออกในสามด้าน คือ พฤติกรรมทางพุทธิลักษณะ จิตลักษณะ และปฏิบัติลักษณะ (ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล 2529)

2.3 รายละเอียดของหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2.3.1 หลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557) ดำเนินการตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 โดยผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 และรับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 จนมาถึงปีการศึกษา 2561 โดยหลักสูตรใหม่ 2557 ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอน จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2557 ตามหนังสือที่ ศธ 0506(2)/7744 ลงวันที่ 30 กันยายน 2557

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

(ชื่อย่อ) : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Science (Food Science and Technology)

(ชื่อย่อ) : B.Sc. (Food Science and Technology)

3. วิชาเอก

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะ และความชำนาญในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารแสวงหาความรู้ใหม่พร้อมฝึกฝนตนเองให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม และสร้างสรรค์ยึดมั่นคุณธรรม 6 ประการ (ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญู) ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตให้รองรับต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศและมีส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าภาคการเกษตรของไทย นอกจากการผลิตและการแปรรูปอาหารโดยใช้วัตถุดิบทางการเกษตรภายในประเทศแล้ว ปัจจุบันตลาดผู้บริโภคยังให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารที่มีคุณประโยชน์ต่อสุขภาพ มีคุณค่าทางโภชนาการพร้อมด้วยมีคุณภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะวิชาชีพด้านสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารโดยมีความรู้ทางพื้นฐานทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกี่ยวข้องกับทางกระบวนการผลิต/แปรรูปอาหาร การจัดการกับวัตถุดิบที่เป็นผลิตผลทางการเกษตร กระบวนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารให้ได้ตามมาตรฐานสากลและมีจุดเด่นของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ และโภชนาการ เทคโนโลยีอาหารพลังงานต่ำ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพดังนั้นการผลิต

บัณฑิตที่มีความรู้และทักษะวิชาชีพของสาขาวิชาจึงสามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหารและตลาดแรงงานในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความชำนาญในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญูและเห็นความสำคัญตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและส่งเสริมให้บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้นได้
- 5) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

ระบบการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดยแบ่งปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาปีที่ 1 และภาคการศึกษาปีที่ 2 เป็นภาคการศึกษาบังคับ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หนึ่งภาคการศึกษาฤดูร้อนมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์โดยจัดชั่วโมงเรียนให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ (การเปิดภาคฤดูร้อนเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2552 หมวดที่ 2 ในภาคผนวก ก) โดยมีกรณคดีหน่วยกิต ดังนี้

- 1) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 1 ภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 2) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 1 ภาคการศึกษาปกติ ตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมง ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 3) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 1 ภาคการศึกษาปกติ ตั้งแต่ 45 ถึง 90 ชั่วโมง ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

1) เป็นผู้มีความรู้สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

3) มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย

4) ไม่เป็นคนวิกลจริตและมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ

5) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง หรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ

6) ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	31	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	104	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		38	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพ (เอกบังคับ)		59	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพ (เอกเลือก)		7	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติได้ตามความสนใจ

รายวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชา (Course Number) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ประกอบด้วยอักษรโรมัน 2 ตัว ตามด้วยเลข 4 หลัก

1. รหัสตัวอักษรมีความหมายดังนี้

รหัสตัวอักษร	ความหมาย
BI	รายวิชาในกลุ่มวิชาชีววิทยา
BH	รายวิชาในกลุ่มวิชาชีวเคมี
CH	รายวิชาในกลุ่มวิชาเคมี
CS	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
EG	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษา (ภาษาอังกฤษ)
FS	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
GE	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
LM	รายวิชาในกลุ่มวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
MA	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
MI	รายวิชาในกลุ่มวิชาจุลชีววิทยา
PH	รายวิชาในกลุ่มวิชาฟิสิกส์
ST	รายวิชาในกลุ่มวิชาสถิติ

2. รหัสตัวเลข ประกอบด้วยตัวเลข 4 หลัก ดังนี้

เลขหลักพัน หมายถึง รายวิชาระดับปริญญาตรี

เลขหลักร้อยและหลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชาและลำดับวิชา

เลขหลักหน่วย หมายถึง หน่วยกิต

ความหมายของเลขหลักร้อยและหลักสิบในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักร้อยเลข 0 หมายถึง กลุ่มวิชาโภชนาการ

หลักร้อยเลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาแปรรูปอาหาร

หลักร้อยเลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหาร

หลักร้อยเลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีอาหารและการวิเคราะห์อาหาร

หลักร้อยเลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาทางอาหาร

หลักร้อยเลข 5 หมายถึง กลุ่มวิชาประกันคุณภาพและสุขาภิบาล

หลักร้อยเลข 6, 7, 8 หมายถึง กลุ่มวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ

หลักร้อยเลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา ฝึกงาน สหกิจ และโครงการพิเศษ

การกำหนดชั่วโมงกิจกรรมการเรียนการสอนตามหน่วยกิตรายวิชาใช้รหัส ดังนี้

A ($B_1/B_2 - C_1/C_2 - D_1/D_2$)

A	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา
B_1	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตการบรรยาย
B_2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์
C_1	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตการฝึกปฏิบัติในห้องทดลอง
C_2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติในห้องทดลองต่อสัปดาห์
D_1	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตการฝึกงานหรือฝึกภาคสนามหรือสหกิจศึกษา
D_2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามต่อสัปดาห์

หมายเหตุ จำนวนหน่วยกิตในวงเล็บรวมกันต้องเท่ากับจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด $B_1+C_1+D_1 = A$

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต

1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 24 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6 หน่วยกิต	Prerequisite
GE 1072	สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1/1-1/2-0)	-
GE 1082	โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต	2(2/2-0-0)	-
GE 1092	จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต	2(2/2-0-0)	-
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7 หน่วยกิต	Prerequisite
GE 1102	ไทยกับสภาวะการณ์โลก	2(2/2-0-0)	-
GE 1112	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	2(2/2-0-0)	-
GE 1113	จีนศึกษา	3(3/3-0-0)	-
- กลุ่มวิชาภาษา		9 หน่วยกิต	Prerequisite
GE 1043	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3/3-0-0)	-
GE 1053	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(2/2-1/2-0)	-
GE 1063	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3(2/2-1/2-0)	GE 1053
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		2 หน่วยกิต	Prerequisite
GE 1122	เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้	2(2/2-0-0)	-

1.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเลือก 7 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		8 หน่วยกิต	Prerequisite
GE 2182	สุนทรียภาพแห่งชีวิต	2(2/2-0-0)	-
GE 2192	วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย	2(2/2-0-0)	-

GE 2222	ตรรกวิทยา : การใช้เหตุผลในชีวิตประจำวัน	2(2/2-0-0)	-
GE 2242	การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม	2(2/2-0-0)	-
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		11 หน่วยกิต	Prerequisite
GE 1132	ทักษะและกระบวนการคิด	2(2/2-0-0)	-
GE 2202	กฎหมายกับสังคม	2(2/2-0-0)	-
GE 2212	ภาวะผู้นำกับการจัดการ	2(2/2-0-0)	-
GE 2241	ทักษะการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา	1(1/1-0-0)	-
GE 2142	อาเซียนศึกษา	2(2/2-0-0)	-
GE 2152	ผู้ประกอบการยุคใหม่	2(2/2-0-0)	-
- กลุ่มวิชาภาษา		6 หน่วยกิต	Prerequisite
GE 2133	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	3(2/2-1/2-0)	-
GE 2143	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	3(2/2-1/2-0)	-
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		12 หน่วยกิต	Prerequisite
CS 1001	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในชีวิตประจำวัน	1(0-1/2-0)	-
GE 2232	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	2(2/2-0-0)	-
MA 1003	คณิตศาสตร์	3(3/3-0-0)	-
MA 1073	คณิตศาสตร์และสถิติ	3(3/3-0-0)	-
ST 1053	สถิติเบื้องต้น	3(3/3-0-0)	-

(2) กลุ่มวิชาเฉพาะ

1 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ 38 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		38 หน่วยกิต	Prerequisite
BH 2333	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)	BI 1043and CH 2233
BH 2341	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)	CH 2241
BI 1043	หลักชีววิทยา	3(3/3-0-0)	-
BI 1061	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-1/3-0)	-
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		38 หน่วยกิต	Prerequisite
CH 1293	เคมีทั่วไป	3(3/3-0-0)	-
CH 1301	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-1/3-0)	-
CH 2233	อินทรีย์เคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)	CH 1293

CH 2241	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)	CH 1301
CH 2313	เคมีวิเคราะห์	3(3/3-0-0)	CH 1293
CH 2321	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-1/3-0)	
CH 2392	เคมีเชิงฟิสิกส์เบื้องต้น	2(2/2-0-0)	CH 1293
EG 5153	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)	GE 1063
EG 5163	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)	GE 1063
MI 1023	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2/2-1/3-0)	BI 1043
PH 1133	ฟิสิกส์	3(3/3-0-0)	MA 1003
PH 1171	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-1/3-0)	-
ST 2063	สถิติวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(3/3-0-0)	MA 1003

2 กลุ่มวิชาชีพ 66 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาชีพ (เอกบังคับ)		59 หน่วยกิต	Prerequisite
FS 1003	อาหาร โภชนาการ และสุขภาพ	3(3/3-0-0)	-
FS 2103	การแปรรูปอาหาร 1	3(2/2-1/3-0)	-
FS 2113	การแปรรูปอาหาร 2	3(2/2-1/3-0)	-
FS 2303	เคมีอาหาร	3(2/2-1/3-0)	BH 2333
FS 2313	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2/2-1/3-0)	-
FS 2602	ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพและผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช	2(2/2-0-0)	-
FS 3123	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่ออุตสาหกรรม	3(2/2-1/3-0)	FS 2103
FS 3204	วิศวกรรมอาหาร	4(3/3-1/3-0)	PH 1133
FS 3503	ความปลอดภัยของอาหารและสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)	-
FS 3513	การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหาร	3(3/3-0-0)	-
FS 3612	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส	2(1/1-1/2-0)	-
FS 3632	การบรรจุภัณฑ์อาหาร	2(2/2-0-0)	-
FS 3683	เทคโนโลยีเครื่องตีและเครื่องตีแอลกอฮอล์	3(2/2-1/2-0)	-
FS 3763	เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล	3(2/2-1/2-0)	-
FS 3901	สัมมนา	1(0-1/3-0)	-
FS 3942	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2/2-0-0)	-

- กลุ่มวิชาชีพ (เอกบังคับ)		59หน่วยกิต	Prerequisite
FS 4643	พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยีอาหาร	3(2/2-1/2-0)	-
FS 4913	โครงการพิเศษ	3(2/2-1/3-0)	-
FS 4923	ฝึกงาน	3(0-0-3/15)	-
FS4936	สหกิจศึกษา	6(0-0-6/40)	-
LM3603	การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)	-
MI 3424	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	4(3/3-1/3-0)	MI 1023

*นักศึกษาเลือกรายวิชาจากกลุ่มวิชาชีพ ดังนี้

- (1) รายวิชา FS 4923 ฝึกงาน และ FS 4913 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ จำนวน 6 หน่วยกิต
หรือ
- (2) รายวิชา FS 4936 สหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาชีพ (เอกเลือก) โดยเลือกจากวิชาเหล่านี้		7 หน่วยกิต	Prerequisite
- กลุ่มโภชนาการ			
FS 2012	หลักโภชนบำบัดและการกำหนดอาหาร	2(2/2-0-0)	FS 1003
FS 3022	ระบบการให้บริการและการจัดการด้านอาหาร	2(1/1-1/2-0)	-
FS 3032	การประเมินภาวะโภชนาการ	2(1/1-1/2-0)	-
FS 3042	โภชนาการคลินิก	2(2/2-0-0)	-
FS 3052	การให้คำปรึกษาและสื่อสารด้านอาหารและโภชนาการ	2(2/2-0-0)	FS 2012
FS 3061	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหารและโภชนาการ	1(1/1-0-0)	-
FS 3072	โภชนาการชุมชน	2(1/1-1/2-0)	-
FS 3082	โภชนาการในช่วงวัยต่างๆ	2(2/2-0-0)	-
FS 3092	โภชนาการเพื่อการควบคุมน้ำหนัก	2(2/2-0-0)	-
- กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร			
FS 3693	เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรม	3(2/2-1/2-0)	-
FS 3722	วัตถุเจือปนอาหาร	2(2/2-0-0)	-
FS 3732	เทคโนโลยีอาหารพลังงานต่ำเพื่อสุขภาพ	2(2/2-0-0)	-
FS 3772	เทคโนโลยีสารสีและกลิ่นรสของอาหาร	2(2/2-0-0)	-

FS 4623	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ และ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	3(2/2-1/2-0)	-
FS 4653	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากของเหลือทางการเกษตร	3(2/2-1/2-0)	-
FS 4663	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่น	3(2/2-1/2-0)	
FS 4702	สารพิษศาสตร์เคมีกับอาหารฟังก์ชัน	2(2/2-0-0)	

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดเลือกเสรีที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยหัวเฉียว
เฉลิมพระเกียรติได้ตามความสนใจ



แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชั้นปีที่1ภาคเรียนที่1		หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์			วิชาบังคับ ก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ฝึกงาน	
BI 1043	หลักชีววิทยา	3	3	0	0	-
BI 1061	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1	0	3	0	-
CH 1293	เคมีทั่วไป	3	3	0	0	-
CH 1301	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	0	3	0	-
GE 1053	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	2	2	0	-
GE 1092	จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต	2	2	0	0	-
GE 1113	จีนศึกษา	3	3	0	0	-
GE	วิชาเลือกหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป	1				
GE	วิชาเลือกหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป	3				
รวม		20	16	10	0	
รวม 20 หน่วยกิต (26 ชั่วโมง / สัปดาห์)						

ชั้นปีที่1ภาคเรียนที่2		หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์			วิชาบังคับ ก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ฝึกงาน	
CH 2233	อินทรีย์เคมีพื้นฐาน	3	3	0	0	CH 1293
CH 2241	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน	1	0	3	0	CH 1301
FS 1003	อาหาร โภชนาการ และสุขภาพ	3	3	0	0	-
GE 1063	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3	2	2	0	GE 1053
GE 1072	สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนา คุณภาพชีวิต	2	1	2	0	-
MI 1023	จุลชีววิทยาทั่วไป	3	2	3	0	BI 1043
PH 1133	ฟิสิกส์	3	3	0	0	MA 1003
PH 1171	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1	0	3	0	-
รวม		19	14	13	0	
รวม 19 หน่วยกิต (27 ชั่วโมง / สัปดาห์)						

ชั้นปีที่2ภาคเรียนที่1		หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์			วิชาบังคับ ก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ฝึกงาน	
BH 2333	ชีวเคมีพื้นฐาน	3	3	0	0	BI 1043, CH 2233
BH 2341	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1	0	3	0	CH 2241
CH 2313	เคมีวิเคราะห์	3	3	0	0	CH 1293
CH 2321	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1	0	3	0	-
CH 2392	เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน	2	2	0	0	CH 1293
EG 5153	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพื่อ วิชาชีพ	3	3	0	0	GE 1063
FS 2103	การแปรรูปอาหาร 1	3	2	3	0	-
GE	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3				
	รวม	19	16	9	0	
รวม 19 หน่วยกิต (25 ชั่วโมง / สัปดาห์)						

ชั้นปีที่2ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์			วิชาบังคับ ก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ฝึกงาน	
GE 1043	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3	3	0	0	-
GE 1112	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	2	2	0	0	-
GE 1122	เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้	2	2	0	0	-
FS 2113	การแปรรูปอาหาร 2	3	2	3	0	-
FS 2303	เคมีอาหาร	3	2	3	0	BH 2333
FS 2313	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3	2	3	0	-
FS 2602	ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพและ ผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช	2	2	0	0	-
ST 2063	สถิติวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3	3	0	0	MA 1003
		21	18	9	0	
รวม 21 หน่วยกิต (27 ชั่วโมง / สัปดาห์)						

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์			วิชาบังคับ ก่อน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ฝึกงาน		
EG 5163	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษเพื่อ วิชาชีพ	3	3	0	0	GE 1063
FS 3123	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อ อุตสาหกรรม	3	2	3	0	FS 2103
FS 3204	วิศวกรรมอาหาร	4	3	3	0	PH 1133
FS 3503	ความปลอดภัยของอาหารและสุขาภิบาล โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3	3	0	0	-
FS 3632	การบรรจุภัณฑ์อาหาร	2	2	0	0	-
MI 3424	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	4	3	3	0	MI 1023
FS XXX2	เอกเลือก	2	2	0	0	
	รวม	21	18	9	0	
รวม 21 หน่วยกิต (27 ชั่วโมง / สัปดาห์)						

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์			วิชาบังคับ ก่อน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ฝึกงาน		
GE 1102	ไทยกับสภาวะการณโลก	2	2	0	0	-
GE 1082	โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต	2	2	0	0	-
FS 3763	เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล	3	2	2	0	-
FS 3683	เทคโนโลยีเครื่องต้มและเครื่องต้ม แอลกอฮอล์	3	2	2	0	-
FS 3513	การควบคุมคุณภาพและการประกัน คุณภาพอาหาร	3	3	0	0	-
FS 3612	การประเมินคุณภาพอาหารทาง ประสาทสัมผัส	2	1	2	0	
FS 3901	สัมมนา	1	0	3	0	-
FS 3942	ระเบียบวิธีวิจัย	2	2	0	0	
.....	เลือกเสรี	3	3	0	0	-
		21	17	9	0	
รวม 21 หน่วยกิต (26 ชั่วโมง / สัปดาห์)						

ชั้นปีที่ 1		หน่วย กิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์			วิชาบังคับ ก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ฝึกงาน	
FS 4913	โครงการพิเศษ*	3	2	3	0	-
FS 4923	ฝึกงาน (เลือก)	3	0	0	15	-
หรือ						
FS 4936	สหกิจศึกษา (เลือก)	6	0	0	40	-
แผนฝึกงาน รวม 6 หน่วยกิต (20 ชั่วโมง / สัปดาห์)						
แผนสหกิจ รวม 6 หน่วยกิต (40 ชั่วโมง / สัปดาห์)						

หมายเหตุ: * รายวิชา FS 4913 โครงการพิเศษสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชา FS 4923 ฝึกงาน
เท่านั้น

ชั้นปีที่ 2		หน่วย กิต	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์			วิชาบังคับ ก่อน
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ฝึกงาน	
LM3603	การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรม อาหาร	3	3	0	0	
FS 4643	พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยีอาหาร	3	2	2	0	-
FSXXX3	เอกเลือก	3	2	2	0	
FSXXX2	เอกเลือก	2	2	0	0	
.....	เลือกเสรี	3	3	0	0	-
		14	12	4	0	
รวม 14 หน่วยกิต (16 ชั่วโมง / สัปดาห์)						

คำอธิบายรายวิชา

1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 24 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

GE 1072 สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1/1-1/2-0)
(Health and Quality of Life Development)

Prerequisite : none

ความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ในการออกกำลังกาย การพัฒนาและเสริมสร้างคุณภาพชีวิต โครงสร้างและหน้าที่การทำงานของร่างกายมนุษย์ หลักการและวิธีการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกาย การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย นันทนาการเพื่อสุขภาพ การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การนำความรู้และทักษะการออกกำลังกายไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม การฝึกภาคปฏิบัติ

GE 1082 โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต 2(2/2-0-0)
(Worldview and Ways of Life)

Prerequisite : none

ความหมายและความสำคัญของโลกทัศน์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโลกทัศน์โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิตที่ดีงาม ทั้งในระดับปัจเจกชนสังคมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจริยธรรมทางปรัชญาและศาสนาโลกทัศน์ที่มีต่อการอุทิศตนเพื่อสังคมส่วนรวม

GE 1092 จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต 2(2/2-0-0)
(Psychology for Living)

Prerequisite : none

ศาสตร์เกี่ยวกับความเข้าใจตนเอง การตระหนักในคุณค่าของตน ความเข้าใจผู้อื่น การสร้างความสัมพันธ์ การมีสุขภาพจิตที่ดีในการดำรงชีวิต เสริมสร้างการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการกับปัญหา และการพัฒนาศักยภาพแห่งตน

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

GE 1102 ไทยกับสภาวะการณ์โลก 2(2/2-0-0)
(Thailand and Contemporary World Events)

Prerequisite : none

การปรับตัวของไทยด้านเศรษฐกิจการเมืองสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม การสื่อสารและเทคโนโลยีโอกาสและผลกระทบจากการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจแนวคิดการค้าเสรีไทยกับเขตการค้าเสรีสำคัญ แนวโน้มของภูมิภาคเอเชียและสถานการณ์โลกในอนาคต ตลอดจนความร่วมมือใน

การแก้ปัญหาของประชาคมโลกเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

GE 1112 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง

2(2/2-0-0)

(Life and Sufficient Economy)

Prerequisite : none

ความเป็นมาและความหมายของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน แนวทางการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติตามแนวทางของเศรษฐกิจพอเพียง ความสัมพันธ์เกษตรทฤษฎีใหม่และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาในโครงการพระราชดำริ การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม กรณีตัวอย่างเศรษฐกิจพอเพียง และการร่วมเป็นพลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง

GE 1113 จีนศึกษา

3(3/3-0-0)

(Chinese Studies)

Prerequisite : none

ลักษณะภูมิประเทศ ประวัติศาสตร์ การเมืองการปกครอง ประชากร ชนชาติ ศาสนา เศรษฐกิจ การค้าระหว่างประเทศ การศึกษา การกีฬา ศิลปวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ไทย-จีน

- กลุ่มวิชาภาษา

GE 1043 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(3/3-0-0)

(Thai Language and Communication)

Prerequisite : none

ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การฟัง และการอ่านจับใจความ การพูดในที่ประชุม การเขียนรูปแบบต่าง ๆ การใช้ภาษาสื่อมวลชน การอ่านสิ่งพิมพ์ ประเภทต่าง ๆ เพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ และการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงทางภาษาไทยที่เกิดขึ้นในสังคม ทั้งฐานะผู้รับสารและผู้ส่งสาร

GE 1053 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1

3(2/2-1/2-0)

(English for Communication I)

Prerequisite : none

การใช้ทักษะภาษาทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นการฟัง และการพูดในชีวิตประจำวัน

GE 1063 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2

3(2/2-1/2-0)

(English for Communication II)

Prerequisite : GE 1053

การใช้ทักษะภาษาทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้น โดยเน้นการฟังและการพูดในชีวิตประจำวัน

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

GE 1122 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้

2(2/2-0-0)

(Information Technology and Learning)

Prerequisite : none

การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและโปรแกรมประยุกต์ในการสืบค้นข้อมูล การแสวงหาความรู้การสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูล เพื่อการเรียนรู้คุณธรรมจริยธรรมในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเลือก 7 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

GE 2182 สุนทรียภาพแห่งชีวิต

2(2/2-0-0)

(Aesthetics for Life)

Prerequisite : None

ความหมายประวัติและพัฒนาการแนวคิดทางสุนทรียศาสตร์ ความซาบซึ้งในคุณค่าแห่งความงามด้านจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม วรรณกรรม นาฏศิลป์ และดนตรี ความสัมพันธ์ระหว่างความงามความดีและความจริง ศิลปะกับศีลธรรม และคุณค่าแห่งความงามในชีวิตประจำวัน

GE 2192 วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

2(2/2-0-0)

(Thai Culture and Wisdom)

Prerequisite : None

พัฒนาการและการคลี่คลายขยายตัวของวัฒนธรรมตั้งแต่อดีตสู่ปัจจุบัน ลักษณะสังคมและวัฒนธรรมไทย ศาสนา ความเชื่อ จารีตประเพณี ศิลปกรรม และภูมิปัญญาไทย บทบาทหน้าที่และทิศทางของวัฒนธรรมไทยในยุคโลกาภิวัตน์

GE 2222 ตรรกวิทยา : การใช้เหตุผลในชีวิตประจำวัน 2(2/2-0-0)

(Logic : Reasoning for Daily Life)

Prerequisite : None

ความหมายและขอบเขตของตรรกวิทยาภาษากับการอ้างเหตุผลประโยคตรรกวิทยา และการตีความประโยคไวยากรณ์ให้เป็นประโยคตรรกวิทยา การอ้างเหตุผลทางตรรกวิทยาเกณฑ์ตัดสิน การอ้างเหตุผล ข้อบกพร่องในการอ้างเหตุผลและการวิเคราะห์การอ้างเหตุผลที่ปรากฏในชีวิตประจำวัน

GE 2242 การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม 2(2/2-0-0)

(Intercultural Communication)

Prerequisite : None

วัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยมความเชื่อ และการดำเนินชีวิตของบุคคลต่าง วัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อการสื่อสารกระบวนการสื่อสาร เพื่อสร้างความสัมพันธ์ ความสำคัญการ ตระหนักถึงวัฒนธรรมที่แตกต่าง การเลือกใช้สื่อ และเตรียมสารให้เหมาะกับผู้รับสาร

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

GE 1132 ทักษะและกระบวนการคิด

(Thinking Skills and Processes)

2(2/2-0-0)

Prerequisite : None

ลักษณะและขอบข่ายของแนวคิดหลักของเหตุผลวิธีการสร้างทักษะการคิดการคิดอย่างเป็น ระบบการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดในเชิงวิพากษ์วิจารณ์การคิดสร้างสรรค์การคิดแก้ปัญหาและการเขียน แผนผังความคิดการตรวจสอบความคิดการวิเคราะห์สังเคราะห์ และแก้ไขในสถานการณ์และประยุกต์ใช้ ในการดำเนินชีวิต

GE 2202 กฎหมายกับสังคม

(Law and Society)

2(2/2-0-0)

Prerequisite : None

ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมรัฐกับกฎหมายทฤษฎี และแนวคิดทางสังคมวิทยาทางกฎหมาย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับสังคมต่อการสร้างกฎเกณฑ์แห่งกฎหมาย การบังคับใช้กฎหมาย และการ ปฏิบัติตามกฎหมายในสภาพความจริงของสังคมกรณีศึกษา และสถานการณ์จำลองบทบาทของกฎหมาย กับสังคมในมิติทางสังคมเศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมกฎหมายกับการพัฒนาประเทศ

GE 2212 ภาวะผู้นำกับการจัดการ

(Leadership and Management)

2(2/2-0-0)

Prerequisite : None

ลักษณะของผู้นำและภาวะความเป็นผู้นำการพัฒนา และบูรณาการกระบวนการทางการจัดการเพื่อพัฒนาทักษะทางความคิดและทักษะทางด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น

GE 2241 ทักษะการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา

(Learning Skills in Higher Education)

1(1/1-0-0)

Prerequisite : None

ระบบการศึกษาและหลักสูตรระดับอุดมศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่ประสบผลสำเร็จในการเรียน การสร้างแรงจูงใจ และการตั้งเป้าหมายในการเรียน แนวปฏิบัติที่ดีของทักษะการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา และการสร้างสมาธิในการเรียนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนักศึกษา

GE 2142 อาเซียนศึกษา

(Asean Studies)

2(2/2-0-0)

Prerequisite : None

พัฒนาการของอาเซียน ความเป็นมาของชาติสมาชิกอาเซียน โอกาสผลกระทบและความร่วมมือระหว่างประชาคมอาเซียนใน 3 เสาหลัก ด้านความมั่นคง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และวัฒนธรรม

GE 2152 ผู้ประกอบการยุคใหม่

(Modern Entrepreneurship)

2(2/2-0-0)

Prerequisite : None (ไม่เปิดสำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจทุกสาขาวิชา)

แนวคิดในการจัดการธุรกิจความสำคัญของธุรกิจพื้นฐานความรู้ทางธุรกิจที่สามารถนำไปใช้ในการเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนธุรกิจเพื่อใช้ในการดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม โดยการใช้หลักธรรมาภิบาลเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้ยั่งยืน

- กลุ่มวิชาภาษา

GE 2133 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1

(Chinese for Communication I)

3(2/2-1/2-0)

Prerequisite : None (ไม่เปิดสำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาจีน)

สัทอักษรจีนและการผสมสัทอักษรจีนเพื่อให้เกิดเสียงอ่านตัวอักษรจีนตามระบบสัทศาสตร์จีน การฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาจีนเรียนรู้คำศัพท์ทั่วไปที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และระบบไวยากรณ์พื้นฐานง่าย ๆ

GE 2143 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2

(Chinese for Communication 2)

3(2/2-1/2-0)

Prerequisite : GE 2133 (ไม่เปิดสำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาจีน)

การฟัง พูด อ่านภาษาจีน เรียนรู้คำศัพท์ทั่วไปในชีวิตประจำวัน และระบบไวยากรณ์พื้นฐาน
ง่าย ๆ การเขียนตัวอักษรจีนตลอดจนการฝึกหัดเขียนเรียงความสั้น ๆ

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

CS 1001 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในชีวิตประจำวัน

1(0-1/2-0)

(Application of Software in Daily Life)

Prerequisite : None

วิธีการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่าง ๆ อาทิโปรแกรมประมวลผลคำโปรแกรมตาราง
การคำนวณโปรแกรมเพื่อการนำเสนองาน โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมสำหรับการพัฒนา
เว็บเพจ การประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน หลักคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้งาน

GE 2232 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

2(2/2-0-0)

(Humans and Environments)

Prerequisite : None

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศปัญหา และผลกระทบจากการ
ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางการแก้ปัญหา และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และสร้างความตระหนักในการรักษาสิ่งแวดล้อม

MA 1003 คณิตศาสตร์

3(3/3-0-0)

(Mathematics)

Prerequisite : None

การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ความหมายของเวกเตอร์ใน
ปริภูมิ 3 มิติ การบวก การลบ ผลคูณเชิงสเกลาร์ และผลคูณเชิงเวกเตอร์ฟังก์ชันลิมิต และความต่อเนื่อง
อนุพันธ์ และการประยุกต์การอินทิเกรตและการประยุกต์

MA 1073 คณิตศาสตร์และสถิติ

3(3/3-0-0)

(Mathematics and Statistics)

Prerequisite : None

ระบบจำนวนจริง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบพิกัดฉากและเส้นตรง การแก้
ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้กฎของเครเมอร์ แหล่งที่มาของข้อมูลประเภทของข้อมูลระดับ การวัดวิธีการ

ทางสถิติวิธี การเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง และแบบต่อเนื่องการแจกแจงความน่าจะเป็นของค่าจากตัวอย่างสุ่ม

ST 1053 สถิติเบื้องต้น

3(3/3-0-0)

(Introduction to Statistics)

Prerequisite : None

ความสำคัญและประโยชน์ของวิชาสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประเภทของข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง และแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงของฟังก์ชันจากตัวอย่างสุ่มการประมาณค่าการทดสอบสมมติฐาน

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 38 หน่วยกิต

BH 2333 ชีวเคมีพื้นฐาน

3(3/3-0-0)

(Basic Biochemistry)

Prerequisite : BI 1043 และ CH 2233

ส่วนประกอบ โครงสร้าง คุณสมบัติทางเคมีของสารชีวโมเลกุล รวมถึงบทบาท หน้าที่ และกระบวนการเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล จำพวกคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดอะมิโน โปรตีน กรดนิวคลีอิก เอนไซม์ โคเอนไซม์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ ตลอดจนความผิดปกติของเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล การควบคุมร่างกายให้อยู่ในสภาวะสมดุล การแสดงออกของสารพันธุกรรม หลักของพันธุวิศวกรรม

BH 2341 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน

1(0-1/3-0)

(Basic Biochemistry Laboratory)

Corequisite : BH 2333

Prerequisite : CH 2241

เทคนิคการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ การวิเคราะห์ชีวโมเลกุล คุณสมบัติของโปรตีน ปฏิกริยาของเอนไซม์ และเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต

- BI 1043 หลักชีววิทยา** **3(3/3-0-0)**
(Principles of Biology)
 Prerequisite : none
 การจัดระบบโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตสารอาหาร และพลังงานกับการดำรงชีวิต การลำเลียงสารเข้าออกเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม การเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์ ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช สัตว์และจุลินทรีย์ นิเวศวิทยาและกระบวนการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
- BI 1061 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา** **1(0-1/3-0)**
(Principles of Biology Laboratory)
 Corequisite : BI 1043
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ การเคลื่อนที่ของสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์แสง การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อสัตว์ เนื้อเยื่อพืช ลักษณะพันธุกรรมของมนุษย์ การสืบพันธุ์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ
- CH 1293 เคมีทั่วไป** **3(3/3-0-0)**
(General Chemistry)
 Prerequisite : none
 โครงสร้างอะตอม และตารางธาตุ พันธะเคมี มวลสารสัมพันธ์ แก๊ส และทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ของเหลว และสมบัติของสารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ และเคมีไฟฟ้า
- CH 1301 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป** **1(0-1/3-0)**
(General Chemistry Laboratory)
 Corequisite : CH 1293
 การทดลองเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยา สมดุลเคมี ปฏิกิริยารีดอกซ์ เซลล์เคมีไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ความร้อนของปฏิกิริยาเคมี การวัดค่า pH และสารละลายบัฟเฟอร์ การไทเทรตกรด-เบส
- CH 2233 อินทรีย์เคมีพื้นฐาน** **3(3/3-0-0)**
(Basic Organic Chemistry)
 Prerequisite : CH 1293
 จำแนก และการเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ คุณสมบัติทั่วไป สเตอริโอเคมี และปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ สารไฮโดรคาร์บอนชนิดต่าง ๆ อัลกอฮอล์ ฟีนอล

นอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์ และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์กรดอะมิโน สารที่ประกอบด้วยหมู่ฟังก์ชันหลายหมู่สารพอลิเมอร์ สารประกอบที่เป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก

CH 2241 ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน 1(0-1/3-0)
(Basic Organic Chemistry Laboratory)

Corequisite : CH 2233

Prerequisite : CH 1301

ทำการทดลองเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพของสารอินทรีย์ วิธีการทำให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์สาร ปฏิกริยาพื้นฐานของหมู่ฟังก์ชัน การสังเคราะห์สารจากปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์

CH 2313 เคมีวิเคราะห์ 3(3/3-0-0)
(Analytical Chemistry)

Prerequisite : CH 1293

พื้นฐานของเคมีวิเคราะห์ การจัดการข้อมูลเชิงวิเคราะห์ หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตสารเชิงซ้อน และการไทเทรตแบบรีดอกซ์

CH 2321 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-1/3-0)
(Analytical Chemistry Laboratory)

Corequisite : CH 2313

การวิเคราะห์ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ได้แก่ การวิเคราะห์แอนไอออนและแคตไอออนหมู่ต่าง ๆ การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยวิธีการวิเคราะห์น้ำหนัก และการวิเคราะห์โดยวิธีไทเทรตแบบต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์โดยการไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตแบบตกตะกอน และการไทเทรตแบบรีดอกซ์ ตลอดจนการสอบวิเคราะห์ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

CH 2392 เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน 2(2/2-0-0)
(Basic Physical Chemistry)

Prerequisite : CH 1293

หลักเบื้องต้นของเทอร์โมไดนามิกส์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส สารละลายและสมดุลเบส จลนศาสตร์เคมี

EG 5153 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ **3(3/3-0-0)**
(English Listening-Speaking for Professional Purposes)

Prerequisite : GE 1063

ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจในเนื้อหาสาระจากสื่อประเภทต่าง ๆ ทักษะการสนทนา การนำเสนอในที่ประชุม และการอภิปรายเป็นภาษาอังกฤษ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษา

EG 5163 การอ่าน-การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ **3(3/3-0-0)**
(English Reading-Writing for Professional Purposes)

Prerequisite : GE 1063

ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ การจับใจความจากตำรา วารสาร และบทความทางวิชาการ ทักษะการเขียนรายงาน ทักษะการเสนอและอภิปรายผลงานโดยใช้ศัพท์ สำนวน และหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษา ทักษะในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องในการดำเนินวิชาชีพในสาขาวิชาดังกล่าว

MI 1023 จุลชีววิทยาทั่วไป **3(2/2-1/3-0)**
(General Microbiology)

Prerequisite : BI 1043

ขอบเขตประวัติและความสำคัญของจุลชีววิทยา จุลินทรีย์โพรแคริโอตและจุลินทรีย์ยูแคริโอต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โพรแคริโอต หลักการและเทคนิคทางจุลชีววิทยา การเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ การจัดจำแนกของจุลินทรีย์ เห็ด รา ยีสต์ สาหร่าย ไวรัส การควบคุมจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ก่อโรคในคน สัตว์ และพืช จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและอุตสาหกรรม จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน ทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

PH1133 ฟิสิกส์ **3(3/3-0-0)**
(Physics)

Prerequisite : MA 1013 or MA 1003

การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง คลื่น กลศาสตร์ของของไหล ไฟฟ้า แม่เหล็ก ทัศนศาสตร์ ควอนตัม ฟิสิกส์ กัมมันตภาพรังสี

PH 1171 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1(0-1/3-0)
(Physics Laboratory)

Corequisite : PH 1133

ทำการทดลองเรื่องที่สุดคล้องกับรายวิชา PH 1133 ฟิสิกส์

ST 2063 สถิติวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3/3-0-0)
(Statistics for Biotechnology)

Prerequisite : MA 1003

การรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลทางเทคโนโลยีชีวภาพ การประมาณค่าและทดสอบสมมติฐาน หลักการวางแผนการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง แผนการทดลองแบบต่างๆ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2.2 กลุ่มวิชาวิชาชีพ (เอกบังคับ) 59 หน่วยกิต

FS 1003 อาหาร โภชนาการและสุขภาพ 3(3/3-0-0)
(Food Nutrition and Health)

Prerequisite : none

ความหมายของอาหารและโภชนาการ บทบาทและหน้าที่ของสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย พฤติกรรมการกิน การย่อย การดูดซึม การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีและการขับถ่าย ความต้องการสารอาหารและพลังงานของร่างกาย การใช้ตารางคุณค่าอาหารและตารางต่าง ๆ ทางโภชนาการในการประเมินคุณภาพอาหาร และภาวะโภชนาการบุคคลการคำนวณปริมาณพลังงานที่ต้องการเหมาะสมต่อเพศวัยและอาชีพ อาหารเสริมสุขภาพ และผลกระทบของการแปรรูปต่อคุณภาพของสารอาหาร

FS 2103 การแปรรูปอาหาร1 3(2/2-1/3-0)
(Food Processing I)

Prerequisite : none

คุณสมบัติของอาหาร หลักการถนอม และแปรรูปอาหาร การเตรียมวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร การดูแลรักษาและขนส่งวัตถุดิบ การคัดเลือกและการทำความสะอาดวัตถุดิบ การลดขนาด การแยก และการทำให้อาหารเข้มข้น วัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารน้ำและไอน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร การแปรรูปอาหารโดยการใช้ความร้อนจากไอน้ำและน้ำร้อน ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของอาหาร การใช้ทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

FS 2113 การแปรรูปอาหาร 2

3(2/2-1/3-0)

(Food Processing II)

Prerequisite : none

กระบวนการแปรรูปตลอดเชื้อ การแปรรูปและถนอมอาหารด้วยวิธีทางกายภาพ เช่น การใช้ความร้อน การใช้อุณหภูมิต่ำ การทำแห้ง การใช้รังสีและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คุณสมบัติและการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ วิธีการบรรจุ หลักการแปรรูปในอาหารและการแปรรูปอาหารที่น่าสนใจในอุตสาหกรรมอาหาร การนำของเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ผลกระทบของการแปรรูปด้วยวิธีทางกายภาพต่อคุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ ทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และทัศนศึกษานอกสถานที่

FS 2303 เคมีอาหาร

3(2/2-1/3-0)

(Food Chemistry)

Prerequisite : BH 2333

โครงสร้างและสมบัติทางเคมีและกายภาพขององค์ประกอบอาหาร เช่น น้ำ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ สีในอาหาร และสารที่สำคัญอื่น ๆ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของสารต่าง ๆ ระหว่างกระบวนการแปรรูป การเก็บรักษา และการนำไปใช้ประโยชน์ สารเจือปนในอาหาร และอันตรายทางเคมี ทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

FS 2313 หลักการวิเคราะห์อาหาร

3(2/2-1/3-0)

(Food Analysis)

Prerequisite : none

การเก็บตัวอย่างอาหารเพื่อการวิเคราะห์ หลักการและเทคนิคทางเคมีทางกายภาพและทางชีวภาพในการวิเคราะห์อาหารเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ วิธีทางชีวเคมีและชีวภาพในการวิเคราะห์ปริมาณสารอาหาร วิธีการตรวจวัดค่าคุณภาพ การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมี ทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

FS 2602 ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพและผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช

2(2/2-0-0)

(Functional Food and Nutraceutical)

Prerequisite : none

ความหมายของอาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช วิวัฒนาการและแนวโน้มของการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ ประเภทของอาหารเพื่อสุขภาพในท้องตลาด ความสำคัญของอาหารสุขภาพ องค์ประกอบและสมบัติเชิงหน้าที่ของสารออกฤทธิ์ชีวภาพที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

อาหารเพื่อสุขภาพที่ได้จากพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ เช่น สารพฤษเคมี 프리ไบโอติก สารต้านอนุมูลอิสระ เทคโนโลยีในการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพจุลินทรีย์ในอาหารเพื่อสุขภาพกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ และผลกระทบของการแปรรูปต่อสารอาหารและสารสำคัญ

FS 3123 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่ออุตสาหกรรม 3(2/2-1/3-0)
(Food Processing Product for Industry)

Prerequisite : FS 2103

ศึกษาระบบวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปชนิดต่าง ๆ ในอุตสาหกรรม เช่น ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ เช่น แยม ผักผลไม้แช่อิ่ม อบแห้ง ผลิตภัณฑ์จากธัญพืช ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและไข่ นมและผลิตภัณฑ์นม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์อาหารหมักดอง ผลิตภัณฑ์ขนมหวาน พร้อมทั้งทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และทัศนศึกษานอกสถานที่

FS 3204 วิศวกรรมอาหาร 4(3/3-1/3-0)
(Food Engineering)

Prerequisite : PH 1113

แนวคิดและหลักการพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร ได้แก่ มิติและหน่วยทางวิศวกรรม หลักการนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยปฏิบัติการต่าง ๆ สมดุลมวลสารและพลังงาน การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร การใช้ความเย็น การใช้ความร้อน การระเหย การอบแห้ง การกลั่น การสกัด การกรองและการลดขนาดการผสม การตกตะกอน ทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

FS 3503 ความปลอดภัยของอาหารและสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3(3/3-0-0)
(Food Plant Sanitation)

Prerequisite : none

ความสำคัญหลักพื้นฐานของการจัดสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร อันตรายในอาหาร แหล่งการปนเปื้อนของอาหาร สถานที่ประกอบการ การออกแบบ และสิ่งอำนวยความสะดวก การทำความสะอาด และการฆ่าเชื้ออุปกรณ์และเครื่องมือในการผลิตอาหาร การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ สุขลักษณะส่วนบุคคล น้ำใช้ การกำจัดน้ำเสียและของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบสากลที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การจัดการด้านสุขลักษณะการผลิตที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) และทัศนศึกษานอกสถานที่

FS 3513 การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหาร
(Food Quality Control and Assurance)

3(3/3-0-0)

Prerequisite : none

หลักการควบคุมคุณภาพ ระบบการควบคุมคุณภาพ เทคโนโลยีสะอาด และการวางผังโรงงานเบื้องต้น รวมทั้งระบบการประกันคุณภาพในการผลิตตามมาตรฐานสากลและกฎหมายควบคุมที่เกี่ยวกับการผลิต การจำหน่ายอาหาร และหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยของอาหาร

FS 3612 การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส
(Sensory Evaluation of Food Quality)

2(1/1-1/2-0)

Prerequisite : none

หลักการพื้นฐานและความสำคัญของการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ปัจจัยที่มีผลต่อการทดสอบทางประสาทสัมผัส หลักการและวิธีการวัดการตอบสนองของผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัส ลักษณะของข้อมูล การใช้สถิติในการวิเคราะห์ และแปลผลคุณภาพอาหารโดยวิธีประสาทสัมผัส และทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

FS 3632 การบรรจุภัณฑ์อาหาร
(Food Packaging)

2(2/2-0-0)

Prerequisite : none

ความเป็นมาและบทบาทของภาชนะบรรจุ ชนิดของวัสดุประเภทและคุณสมบัติทางด้านกายภาพและเคมีของภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการพิจารณาเลือกใช้ภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาหาร ระเบียบกฎเกณฑ์ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารฉลากอาหารและฉลากโภชนาการการพัฒนาบรรจุภัณฑ์

FS 3683 เทคโนโลยีเครื่องดื่มและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
(Beverage Technology and Alcoholic Beverage)

3(2/2-1/2-0)

Prerequisite : none

วัตถุดิบกระบวนการผลิตและองค์ประกอบของเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และปราศจากแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มอัดแก๊สและไม่อัดแก๊ส น้ำผลไม้ เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มผง รวมทั้งผลพลอยได้จากการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม และทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และทัศนศึกษานอกสถานที่

FS 3763 เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล

3(2/2-1/2-0)

(Food Technology and Biomolecules)

Prerequisite : none

ความหมาย คุณสมบัติ และหน้าที่ของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิพิดในอาหาร และสารไฮโดรคอลลอยด์ ผลของกระบวนการผลิตที่มีต่อโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิพิดในอาหาร และการใช้เทคโนโลยีกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับชนิดของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิพิด และไฮโดรคอลลอยด์ในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อคุณภาพและคุณค่าทาง รวมทั้งวิธีการสกัด ไขมัน น้ำมัน และกระบวนการผลิตน้ำมันในอุตสาหกรรม และการทำให้บริสุทธิ์ และทำปฏิบัติการตามหัวข้อซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

FS 3901 สัมมนา

1(0-1/3-0)

(Seminar)

Prerequisite : none

การค้นคว้าวารสารทางวิชาการ การอ่าน และการวิเคราะห์บทความที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียนโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

FS 3942 ระเบียบวิธีวิจัย

2(2/2-0-0)

(Research Methodology)

Prerequisite : none

หลักเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การอ้างเหตุผล การค้นคว้า หาข้อมูลจากเอกสารชนิดต่าง ๆ การวางแผน การออกแบบการวิจัย การเขียนโครงการวิจัย การใช้สถิติในการวิจัย การสรุปผล วิจัยกรณีผล การเขียนรายงานวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย

FS 4643 พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยีอาหาร

3(2/2-1/2-0)

(Genetic and Food Technology)

Prerequisite : none

หลักพันธุศาสตร์ สารพันธุกรรม กลไกการควบคุมการทำงาน การเกิดมิวเตชัน การดัดแปลงพันธุกรรม พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้ในด้านอาหารและการเกษตร อาหารดัดแปลง (จีเอ็มเอฟ) โภชนพันธุศาสตร์ การตรวจสอบความปลอดภัยอาหารที่ผลิตจากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมทำปฏิบัติการเกี่ยวกับโครงสร้าง 3 มิติ ของดีเอ็นเอ การเกิด

มีวเทซัน โครโมโซม อุปกรณ์และการเตรียมสารเคมีทางพันธุวิศวกรรม การสกัดสารพันธุกรรมอย่างง่าย หลักการเบื้องต้นทางพันธุวิศวกรรมการตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหารจากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมด้วยเทคนิค Polymerase Chain Reaction

FS 4913 โครงการพิเศษ

3(2/2-1/3-0)

(Special Project)

Prerequisite : none

การศึกษาหัวข้อทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การเขียนโครงงานวิจัยและนำเสนอผลงาน ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชา มีการศึกษา การวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินสรุปผลการทดลอง และนำเสนอผลงานโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ให้คำแนะนำ (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชา FS 4923 ฝึกงานเท่านั้น)

FS 4923 ฝึกงาน

3(0-0-3/15)

(Training)

Prerequisite : none

การฝึกงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อความรอบรู้ และได้รับประสบการณ์จากหน่วยงานอาชีพโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา ทำรายงานและผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาของการฝึกงาน

FS4936 สหกิจศึกษา

6(0-0-6/40)

(Cooperative Education for Food Science and Technology)

Prerequisite : นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหรือได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน

ฝึกให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในหน่วยงาน โดยให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานจริงเต็มเวลา และได้ทำงานตรงตามสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และมีประโยชน์ต่อหน่วยงานที่ฝึกปฏิบัติ ซึ่งกำหนดงานเป็นโครงการพิเศษที่สามารถทำได้ภายใน 1 ภาคการศึกษา โดยนักศึกษาต้องเข้าร่วมฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง

LM 3603 การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร

3(3/3-0-0)

(Supply Chain Management in Food Industry)

Prerequisite : none

บทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรมอาหารของไทย ความหมายและการจำแนกประเภทอุตสาหกรรมอาหาร ลำดับขั้นของการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการโซ่อุปทานใน

อุตสาหกรรมอาหาร แนวโน้มในอนาคตเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารของไทย

MI 3424 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร

4(3/3-1/3-0)

(Microbiology of Food Product)

Prerequisite : MI 1023

ศึกษาความสำคัญประเภทของจุลินทรีย์และปัจจัยในการเจริญของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสื่อมเสียของอาหารเนื่องจากจุลินทรีย์ การเป็นพิษและการเกิดโรคเนื่องจากอาหารเสีย การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ในการแปรรูปอาหาร หลักทั่วไปในการถนอมอาหาร และอาหารหมักจุลินทรีย์ในอาหารกระป๋อง มาตรฐานทางด้านจุลินทรีย์ การสุ่มตัวอย่างเทคนิค การตรวจสอบสุขาภิบาลโรงงานอาหาร และการควบคุมจุลินทรีย์ในอาหารและผลิตภัณฑ์ และทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

2.2 กลุ่มวิชาวิชาชีพ (เอกเลือก) 7 หน่วยกิต (โดยสามารถเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้)

- กลุ่มโภชนาการ

FS 2012 หลักโภชนบำบัดและการกำหนดอาหาร

2(2/2-0-0)

(Dietetic Foods for Clinical Nutrition)

Prerequisite : FS 1003

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโภชนาการและการกำหนดอาหารสำหรับวัยต่าง ๆ ในสภาวะปกติ ภาวะพิเศษ หรือภาวะที่มีโรค ประเภทของอาหารบำบัดโรค ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับอาหารของผู้ป่วย อาหารแอสลิ่ง การคำนวณพลังงานและสารอาหารให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยให้เหมาะสมกับโรคต่าง ๆ การใช้อาหารแลกเปลี่ยน และการประยุกต์ใช้สำหรับการบำบัดโรคจัดรายการให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วย

FS 3022 ระบบการให้บริการและการจัดการด้านอาหาร

2(1/1-1/2-0)

(Food Catering Service System and Management)

Prerequisite : none

หลักการจัดอาหารและบริการอาหารในสถานบริการและหน่วยงานต่าง ๆ เช่น การจัดบริการอาหารบนเครื่องบิน โรงเรียน โรงพยาบาล หรือสถานประกอบการ การกำหนดรายการอาหาร การจัดซื้อ การเตรียม การประกอบและการบริการอาหาร การควบคุมต้นทุนการผลิต การกำหนดราคา การควบคุมคุณภาพอาหาร หลักสุขาภิบาล รวมทั้งองค์ประกอบและโครงสร้างของอาหารชุด คุณค่าทางโภชนาการ การเสื่อมเสีย การใช้ภาชนะบรรจุ การจัดอาหารชุดทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และทัศนศึกษานอกสถานที่

**FS 3032 การประเมินภาวะโภชนาการ
(Nutrition Assessment)**

2(1/1-1/2-0)

Prerequisite : none

การประเมินภาวะโภชนาการของบุคคลโดยศึกษาจากอาหารที่รับประทาน การวัดทางชีวเคมีทางคลินิก และการวัดสัดส่วนของร่างกาย ปัญหาภาวะโภชนาการในปัจจุบัน การป้องกันและแก้ไขภาวะโภชนาการ การออกแบบสอบถามในการประเมินภาวะโภชนาการ และทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

**FS 3042 โภชนาการคลินิก
(Clinical Nutrition)**

2(2/2-0-0)

Prerequisite : none

ความสัมพันธ์ระหว่างโภชนาการกับโรคเมตาบอลิซึมของพลังงานและสารอาหารในภาวะเจ็บป่วยประเภทของอาหารบำบัดโรค หลักการให้สารอาหารที่เหมาะสมกับกายวิภาคและสรีรวิทยา เมแทบอลิซึมของสภาวะร่างกายผู้ป่วย ได้แก่ ภาวะทุพโภชนาการจากการขาดวิตามินและเกลือแร่ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกาต์ โรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคตับ และถุงน้ำดีโรคไต โภชนาการสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดการให้อาหารทางหลอดเลือดดำและสายให้อาหาร

**FS 3052 การให้คำปรึกษาและสื่อสารด้านอาหารและโภชนาการ
(Nutrition Counseling)**

2(2/2-0-0)

Prerequisite : FS 2012

การให้คำปรึกษาด้านโภชนาการเทคนิคและขั้นตอนในการให้คำปรึกษา การส่งเสริมการสัมภาษณ์ เทคนิควิธีการให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาโภชนาการ หลักการสื่อสาร การปรับพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมบริโภคที่พึงประสงค์ การประเมินผล

**FS 3061 การคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหารและโภชนาการ
(Food and Nutrition Consumer Protection)**

1(1/1-0-0)

Prerequisite : none

หลักการและแผนงานคุ้มครองผู้บริโภคหน่วยงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศไทยและสากล ปัญหาและสถานการณ์ด้านอาหารโภชนาการในปัจจุบัน

FS 3072 โภชนาการชุมชน

2(1/1-1/2-0)

(Community Nutrition)

Prerequisite : none

ประชากรลักษณะการกระจายประชากรสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมความสัมพันธ์ระหว่างความปลอดภัยของอาหาร ความมั่นคงของอาหาร และโภชนาการสารอาหาร โรคที่เกิดจากสภาวะทุพโภชนาการ สถานภาพโภชนาการชุมชนของประเทศไทย แนวทางการปรับปรุงและจัดการการบริโภคอาหารและโภชนาการของประเทศ และทำปฏิบัติการตามหัวข้อเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

FS 3082 โภชนาการในช่วงวัยต่าง ๆ

2(2/2-0-0)

(Nutrition During the Life Cycle)

Prerequisite :none

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับร่างกายมนุษย์ในช่วงวัยต่าง ๆ ความต้องการสารอาหาร การประเมินสถานะทางโภชนาการ และการจัดอาหารที่เหมาะสมกับวัยสำหรับคนปกติและในภาวะพิเศษสารอาหาร เพื่อการป้องกันและบำบัดภาวะทุพโภชนาการ

FS 3092 โภชนาการเพื่อการควบคุมน้ำหนัก

2(2/2-0-0)

(Nutrition for Weight Control)

Prerequisite : none

ความสำคัญของอาหารและโภชนาการอาหารเพื่อการควบคุมน้ำหนัก ประเภทของอาหารในการควบคุมน้ำหนัก ความสัมพันธ์ของอาหารกับปัจจัยในการควบคุมน้ำหนัก การคำนวณสารอาหารและพลังงานที่เหมาะสมในการควบคุมน้ำหนักให้เหมาะสมกับร่างกาย

- กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

FS 3693 เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรม

3(2/2-1/2-0)

(Industrial Biotechnology)

Prerequisite :none

การนำหลักการเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในกระบวนการอุตสาหกรรมอาหารที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรม การผลิตยาปฏิชีวนะ วิธีการใช้และศักยภาพในการใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหารหลายประเภท การผลิตและการแยกเอนไซม์ด้วย ส่วนการใช้นั้นจะรวมถึงเอนไซม์ในรูปของสารละลายและเอนไซม์ที่ถูกตรึงแล้ว และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรม

FS 3722 วัตถุเจือปนอาหาร **2(2/2-0-0)**
(Food Additives)

Prerequisite : none

คุณสมบัติทางเคมีและชีวเคมีหน้าที่คุณค่าทางโภชนาการและความเป็นพิษของสารเจือปนอาหารตามธรรมชาติและสารสังเคราะห์

FS 3732 เทคโนโลยีอาหารพลังงานต่ำเพื่อสุขภาพ **2(2/2-0-0)**
(Technology of Low-calorie for Health)

Prerequisite : none

ความสำคัญของอาหารต่อสุขภาพกฎและข้อกำหนดเกี่ยวกับอาหารที่มีพลังงานต่ำ สมบัติและการเลือกใช้สารทดแทนน้ำตาลและสารทดแทนไขมันการแปรรูปอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารเพื่อจุดประสงค์พิเศษผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หลักการและแนวคิดในการนวัตกรรมเทคโนโลยีอาหาร การเสริมประสิทธิภาพด้วยการใช้แต่ละเทคโนโลยีร่วมกันเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ

FS 3772 เทคโนโลยีสารสีและกลิ่นรสของอาหาร **2(2/2-0-0)**
(Food Colorants and Flavors Technology)

Prerequisite : none

หลักการของการสร้างรงควัตถุและชีวเคมีของรงควัตถุอาหารผลกระทบต่อรงควัตถุ ระหว่างกระบวนการแปรรูปและเก็บรักษาการควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัยของสีในอาหาร การวิเคราะห์สีในอาหารความสัมพันธ์ระหว่างกลิ่นรสและสีในอาหาร การเกิดกลิ่นรสในกระบวนการผลิตอาหารปฏิกิริยาระหว่างสารให้กลิ่นรสอาหาร การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาพัฒนาสารให้กลิ่นและกลิ่นรสในอาหาร

FS 4623 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร **3(2/2-1/2-0)**
(Functional and Nutraceutical Food Development)

Prerequisite : none

หลักการพื้นฐานและความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างแนวความคิดและการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การพัฒนาสูตร และกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ การทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่ และการประเมินคุณภาพ การศึกษาอายุการเก็บรักษาและแนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารในอนาคต

FS 4653 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากของเหลือทางการเกษตร 3(2/2-1/2-0)
(Product Development of Agriculture By-products)

Prerequisite : none

การใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งจากการเกษตรต่าง ๆ ได้แก่ ของเหลือจากการแปรรูปธัญพืชและถั่ว อาหารทะเล เนื้อสัตว์ และผักและผลไม้ แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากของเหลือทางการเกษตร

FS 4663 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่น 3(2/2-1/2-0)
(Traditional Food Product Development)

Prerequisite : none

ประวัติและความสำคัญของอาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้านในประเทศ กรรมวิธีการผลิตอาหารและเครื่องดื่มพื้นบ้านจากภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นสุขอนามัยในการผลิตมาตรฐานผลิตภัณฑ์และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่ออาหารท้องถิ่น

FS 4702 สารพฤกษเคมีกับอาหารฟังก์ชัน 2(2/2-0-0)
(Phytochemicals of Functional Food)

Prerequisite : none

แหล่งของสารพฤกษเคมีทั่วไปและในท้องถิ่น การออกฤทธิ์ของสารพฤกษเคมี การเพิ่มประสิทธิภาพของสารพฤกษเคมี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคสารออกฤทธิ์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์อาหารที่ส่งเสริมสุขภาพ ผักผลไม้อื่น ๆ และพืชสมุนไพรในท้องถิ่น และอื่น ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร

ในการวิจัยประเมินหลักสูตร ซึ่งทุกหลักสูตรระดับปริญญาตรีต้องมีการประเมินและทำการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี ทำให้มีงานวิจัยเป็นจำนวนมากด้านการประเมินหลักสูตร โดยแต่ งานวิจัยมีการนำรูปแบบการประเมินมาใช้ในลักษณะต่างๆ กัน ทั้งนี้ยกตัวอย่างงานวิจัยได้ดังนี้

จรรยา ดาสา และคณะ (2553) ดำเนินงานวิจัยเรื่องการประเมินและติดตามผลหลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แผน ข) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปป์ (CIPP Model) ในด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และผลผลิต ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การประเมินทุกด้านมีผลการประเมินเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และมากที่สุด ด้านบริบท วัตถุประสงค์ได้รับการประเมินในระดับมาก โครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม ในทุกหมวดวิชา ส่วนของเนื้อหาทั้งภาพรวมและรายวิชา ส่วนใหญ่มีการประเมินในระดับมาก ในด้าน

ปัจจัยนำเข้า ส่วนของนิสิตแรกเข้า ส่วนใหญ่มีพื้นฐานที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์ ส่วนของสื่อ ประกอบการเรียนมีความเพียงพอและเหมาะสมในระดับมาก สำหรับสถานที่เรียนและห้องปฏิบัติการมีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนของห้องพักนิสิตมีการประเมินในระดับพอใช้ ในด้านกระบวนการและการวัดและประเมินผลได้รับการประเมินภาพรวมในระดับมากที่สุด และแต่ละรายวิชาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ในด้านผลผลิตบัณฑิตและนิสิตมีความพึงพอใจต่อตนเองในด้านความรู้ ด้านความสามารถในการสอน ด้านความสามารถในการวิจัย ความเป็นผู้นำ การพัฒนาตนเองและสังคมในระดับมาก สำหรับด้านเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ประเมินในระดับมากที่สุด

อิศเรศ พิพัฒน์มงคลพร และคณะ (2556) รายงานการวิจัยประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยใช้รูปแบบซีบีพี (CIPP Model) เก็บรวบรวมโดยใช้การตรวจเอกสารหลักสูตร สอบถาม และสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยบัณฑิต นักศึกษา อาจารย์ ผู้บริหาร ผลวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินด้านสภาวะแวดล้อม ทั้งในภาพรวมและรายด้านซึ่งประกอบด้วยแผนการดำเนินงาน ของภาควิชา/สาขาวิชา และจุดแข็งจุดอ่อน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ทั้งในภาพรวมและรายด้านซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ โครงสร้างและเนื้อหา คุณสมบัติของผู้เรียนและการสอบคัดเลือก คุณสมบัติของคณาจารย์/อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และงบประมาณในการผลิตบัณฑิต พบว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก 3) ผลการประเมินด้านกระบวนการ ทั้งในภาพรวมและรายด้าน ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การจัดการเรียนการสอน การให้บริการสนับสนุน และการบริหารหลักสูตร พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ผลการประเมินด้านผลผลิต นักศึกษาทั้งสองรุ่นจบการศึกษาตามหลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีงานทำคิดเป็นร้อยละ 93.33 และทำงานตรงสาขาร้อยละ 86.67 และผู้ใช้บัณฑิตเห็นว่าคุณลักษณะบัณฑิตในภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกด้าน และ 5) ผลการประเมินด้านผลกระทบ ในภาพรวมและรายด้านซึ่งประกอบด้วย คุณลักษณะบัณฑิตที่ปฏิบัติงานหรือศึกษาต่อในหน่วยงาน ผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต และความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตพบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก

บุญทิวา สุวิทย์ และคณะ (2558) ทำการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง 2555) คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ในปีการศึกษา 2555-2556 ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง 2555) คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีความสอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ โดยคำนวณค่า IOC ได้เท่ากับ 1 ส่วนความคิดเห็นต่อหลักสูตร พบว่า ในด้านบริบทมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านอื่น คือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต อยู่ในระดับมาก

อย่างไรก็ตามมีข้อเสนอแนะว่าควรพิจารณาปรับเนื้อหา และประสบการณ์ให้มีความสมดุลกันในทุกภาคเรียนและทุกชั้นปีตลอดหลักสูตร

อริสรา ธานีรัตนานนท์ เปรมารัช วัลลาถัย และอัศววัฒน์ พิมพ์แสง (2558) ทำการประเมินหลักสูตรบัญชีบัณฑิตและบัญชีมหาบัณฑิต คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระ (Contents Analysis) และสำรวจความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการและวิชาชีพบัญชี ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปี 2546-2550 มหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปี 2548-2550 ผู้บริหารและอาจารย์ประจำคณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต และนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในปัจจุบัน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถามที่มีโครงสร้างชัดเจน สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การกำหนดผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ในหลักสูตรบัญชีบัณฑิต และเพิ่มอีกหนึ่งด้านคือ ด้านทักษะการวิจัยในหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มีความสอดคล้องกับปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร รวมไปถึงการบริหารหลักสูตรและการประกันคุณภาพหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเหมาะสมมาก อย่างไรก็ตามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้เสนอความคิดเห็นต่อการปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไป โดยให้เพิ่มประสบการณ์ทางวิชาชีพบัญชี และการใช้ระบบสารสนเทศทางบัญชีในระดับธุรกิจให้มากขึ้นโดยบูรณาการเข้าในรายวิชาทางบัญชี รวมทั้งการพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารให้แก่นักศึกษา

กล่าวโดยสรุปเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นว่าการประเมินหลักสูตร เท่าที่ผ่านมา มีลักษณะการประเมินคล้ายกัน โดยมุ่งเน้นไปที่คุณภาพบัณฑิต นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต ได้แก่ ด้านบริบทหลักสูตร ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านกระบวนการ ซึ่งรูปแบบในการนำมาใช้มักนิยมรูปแบบชิปปี้ (CIPP Model) ซึ่งครอบคลุมปัจจัยดังกล่าว อย่างไรก็ตามในการประเมินหรือการเก็บข้อมูล สามารถนำมาใช้ได้หลายแบบ ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และการสำรวจความคิดเห็นกลุ่ม เป็นต้น ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้รูปแบบชิปปี้ ซึ่งมีการนำมาใช้เป็นจำนวนมากในการวิจัยประเมินหลักสูตร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ครั้งนี้เป็นการประเมินหลักสูตรตามแบบจำลองชิปปี้ (CIPP model) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษา บัณฑิต อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินความเหมาะสมและคุณภาพของหลักสูตรใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท (context) ด้านปัจจัยเบื้องต้น (input) ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร (process) และด้านผลผลิต (product) ผลการวิจัยที่ได้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ซึ่งจัดให้มีการดำเนินการต่อเนื่องอย่างน้อยทุก ๆ 4-5 ปี หรือครบรอบการผลิตบัณฑิตในแต่ละรุ่น ในบทนี้เป็นการนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 3.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการประเมิน
- 3.2 แบบของการวิจัย
- 3.3 ประชากรและตัวอย่างที่ศึกษา
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการประเมิน

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามแบบจำลองชิปปี้ เนื่องจากครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรครบถ้วนทั้งระบบ โดยแบ่งการประเมินหลักสูตรออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร และด้านผลผลิตของหลักสูตร ตามกรอบแนวคิดในการประเมิน ดังนี้

องค์ประกอบ 4 ด้านของหลักสูตร			
บริบท (Context)	ปัจจัยเบื้องต้น (Input)	กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร (Process)	ผลผลิต (Product)
<ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญาทักษะและเจตคติ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง - ความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรในด้านจำนวนหน่วยกิตรวม หน่วยกิตในหมวดวิชาต่าง ๆ - เนื้อหาของหลักสูตรในรายวิชาต่าง ๆ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและทันสมัย สามารถนำไปประกอบวิชาชีพ ส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิ/คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา - คุณวุฒิ/คุณสมบัติของอาจารย์ - ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ได้แก่ สื่อ การสอน วัสดุ อุปกรณ์ทางการศึกษา ต่าง ๆ หนังสือ ตำรา อาคารและสถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพด้านการจัดการเรียน การสอน ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์ที่ปรึกษา กิจกรรมพัฒนานักศึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตร - ประสิทธิภาพด้านการวัดและประเมิน ผลการเรียน การสอน การบริหารหลักสูตรและรายวิชา 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณลักษณะบัณฑิตตามวัตถุประสงค์และมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านของหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552

3.2 แบบของการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (mixed research methods) ซึ่งใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative method) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative method) ในการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา บัณฑิต อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต โดยสรุปประเด็นของการประเมินในด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

ประเด็นการประเมิน	เชิงปริมาณ		เชิงคุณภาพ
	นักศึกษา/ บัณฑิต	อาจารย์/ผู้ทรงคุณวุฒิ/ ผู้บังคับบัญชา	อาจารย์/ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ ผู้บังคับบัญชา
บริบท (context) 1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรตรงกับความต้องการของสังคม ✓ 2. โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ✓ 3. เนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓
ปัจจัยเบื้องต้น (input) 1. คุณวุฒิ/คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ✓ 2. คุณวุฒิ/คุณสมบัติของอาจารย์ ✓ 3. ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓
กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร (process) 1. การจัดการเรียนการสอน ✓ 2. การวัดและการประเมินผล ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
ผลผลิต (product) 1. ความรู้ความสามารถด้านวิชาการ ✓ 2. ความสามารถพื้นฐานในการทำงาน ✓ 3. ด้านคุณธรรม จริยธรรม ✓ 4. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต ✓ 5. จุดอ่อน/ข้อควรปรับปรุงของบัณฑิต ✓	✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓

หมายเหตุ ✓ หมายถึง มีการเก็บข้อมูล

3.3 ประชากรและตัวอย่างที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษาประกอบด้วย

1. นักศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2558-2561 จำนวน 41 คน (16, 9, 9 และ 7 คน ตามลำดับ)
2. อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและกลุ่มวิชาชีพ ที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 จำนวน 24 คน
3. ผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต หรือตัวแทนจากสถานประกอบการของของนักศึกษาที่ออกฝึกงาน/สหกิจศึกษา และสถานประกอบการของบัณฑิต จำนวน 10 ราย
4. ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 คน

ตัวอย่างที่ให้ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ ประกอบด้วย

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและกลุ่มวิชาชีพ ที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 จำนวน 24 คน
2. ผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต หรือตัวแทนจากสถานประกอบการของของนักศึกษาที่ออกฝึกงาน/สหกิจศึกษา และสถานประกอบการของบัณฑิต จำนวน 10 ราย
3. ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปร ได้แก่ ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา บัณฑิต ผู้บังคับบัญชาบัณฑิตในสถานประกอบการ และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร ที่มีต่อการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ในด้านต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย

- ด้านบริบท ได้แก่ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้าง และเนื้อหาของหลักสูตร
- ด้านปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน สื่อการเรียนการสอน

- ด้านกระบวนการ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัด และประเมินผลการเรียน การบริหารหลักสูตรและรายวิชา
- ด้านผลผลิต ได้แก่ คุณลักษณะบัณฑิต ตามวัตถุประสงค์และมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านของหลักสูตร

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาจากทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร และการทบทวนเอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือวิจัยในการประเมินหลักสูตร ประกอบด้วย

- แบบสอบถามอาจารย์ผู้สอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลส่วนตัว ในเรื่องของคุณวุฒิการศึกษา ประสบการณ์การสอน และการทำงานตำแหน่งทางวิชาการ
 - ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การบริหารหลักสูตรและรายวิชา
 - ตอนที่ 3 สอบถามข้อเสนอแนะและความคิดเห็นทั่วไป
- แบบสอบถามนักศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลส่วนตัว
 - ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียน
 - ตอนที่ 3 สอบถามคุณลักษณะของนักศึกษาและบัณฑิต โดยให้นักศึกษาและบัณฑิตประเมินตนเอง
 - ตอนที่ 4 สอบถามข้อเสนอแนะและความคิดเห็นทั่วไป
- แบบสอบถามผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลส่วนตัว
 - ตอนที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพของบัณฑิต ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ รวมถึงคุณลักษณะของบัณฑิตพึงประสงค์
 - ตอนที่ 3 สอบถามข้อเสนอแนะและความคิดเห็นทั่วไป

- แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร เป็นการสอบถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร รวมถึงข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

3.5 การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบสอบถามที่ใช้สำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดทำหนังสือขออนุญาตต่อคณบดีและผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิตของบัณฑิต เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล
2. จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลและการประเมินคุณภาพของเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยตัวอย่าง
 - 3.1 การเก็บข้อมูลกับอาจารย์และนักศึกษาที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยทำหน้าที่ปฐมนิเทศและมีผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ช่วยในการเก็บและรวบรวมข้อมูล
 - 3.2 การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการและผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต ผู้วิจัยจะประสานงานกับแต่ละสถานประกอบการและผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสอบถามข้อมูลของบัณฑิตที่ปฏิบัติงาน โดยการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ หรือเดินทางไปสัมภาษณ์ ณ สถานประกอบการของผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต พร้อมติดตามการส่งข้อมูลกลับมายังผู้วิจัยภายในเวลาที่กำหนด
 - 3.3 จัดทำแบบสอบถามส่วนของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร พร้อมทั้งประสานงานเพื่อจัดส่งและจัดเก็บแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ในบางกรณีอาจต้องเดินทางไปเก็บข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ
 - 1.1 วิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity)
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 2.1 ค่าความถี่ (frequency)
 - 2.2 ร้อยละ (percentage)
 - 2.3 ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean)
 - 2.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ” เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยในการวิจัยนี้ได้กำหนดหน่วยตัวอย่างในการประเมินหลักสูตรแต่ละด้าน โดยพิจารณาตามความเกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตรด้านต่าง ๆ ตามแบบจำลอง CIPP ของ Daniel L. Stufflebeam ซึ่งเป็นการประเมินหลักสูตรทั้งระบบ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

- 1) จำนวนแบบสอบถามที่ส่งและได้รับการตอบกลับ
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินหลักสูตร

- 1) การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation)
 - 1.1) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 1.2) โครงสร้างหลักสูตร
 - 1.3) เนื้อหาหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ
- 2) การประเมินหลักสูตรด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)
 - 2.1) คุณวุฒิ/คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
 - 2.2) คุณวุฒิ/คุณสมบัติของอาจารย์
 - 2.3) ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน
- 3) การประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร (Process Evaluation)
 - 3.1) การจัดการเรียนการสอน
 - 3.2) การวัดและการประเมินผล
- 4) การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิต (Product Evaluation)

ซึ่งในแต่ละส่วนมีการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยจำแนกตามผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

4.1.1 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งและได้รับการตอบกลับ

การวิจัยครั้งนี้ส่งแบบสอบถามให้ตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 79 ฉบับ โดยมีการตอบกลับ และเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 73 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.41 โดยสามารถจำแนกตามประเภทของตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละแบบสอบถามที่ส่งและได้รับตอบกลับ จำแนกตามประเภทตัวอย่าง

ลำดับที่	ตัวอย่าง	จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง (ชุด)	จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน (ชุด)	ร้อยละ
1	นักศึกษา	41	41	100
2	อาจารย์	24	18	75
3	ผู้ทรงคุณวุฒิ	3	3	100
4	ผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	11	11	100
	รวม	79	73	92.41

4.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนักศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ที่ภาคกลาง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และส่วนใหญ่ใช้ทุนส่วนตัวในการศึกษา จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 54.1 สำหรับเหตุผล 3 อันดับแรกที่นักศึกษาเลือกเข้าศึกษาที่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คือ 1) ชอบเรียนสาขาวิชานี้ 2) ต้องการทำงานในสายงานของสาขาวิชานี้ และ 3) มหาวิทยาลัยอยู่ใกล้บ้าน

สำหรับข้อมูลสถานภาพของอาจารย์ผู้สอน พบว่าส่วนใหญ่มีวุฒิทางการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาเอก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วง 1-10 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 44.44

ข้อมูลสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ พบว่าส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นรองศาสตราจารย์จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 33 และเป็นศาสตราจารย์จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ

33 และเป็นอาจารย์จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 33 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ตอบแบบสอบถามเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอน มากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนใหญ่เป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการบริหารหลักสูตร มากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.7

ข้อมูลสถานภาพของผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา ส่วนใหญ่มีวุฒิทางการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 45.50 โดยดำรงตำแหน่งหัวหน้างาน หัวหน้าฝ่าย หัวหน้าแผนกจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27 รายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามแสดงในตารางที่ 4.2 - 4.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำนวน 41 คน จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	นักศึกษา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	2	5.0
หญิง	38	95.0
ไม่ตอบ	1	
ภูมิลำเนา		
ภาคกลาง	24	60.0
ภาคตะวันออก	6	15.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6	15.0
ภาคใต้	2	5.0
ภาคเหนือ	2	5.0
ไม่ตอบ	1	
ทุนสนับสนุนระหว่างการศึกา		
ทุนส่วนตัว	20	54.1
กยศ.	6	16.2
กรอ.	11	29.7
ไม่ตอบ	4	
เหตุผลของการเลือกศึกษาที่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
ชอบเรียนสาขาวิชานี้	24	60.0
ชื่อเสียงของสาขาวิชา	1	2.5

สถานภาพ	นักศึกษา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความต้องการของผู้ปกครอง	5	12.5
คนรู้จักแนะนำ	8	20.0
มหาวิทยาลัยอยู่ใกล้บ้าน	12	30.0
ต้องการทำงานในสายงานของสาขาวิชานี้	21	52.5
ชอบคิดค้นและทำสูตรอาหารใหม่ ๆ	1	2.5
ไม่ตอบ	1	

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ จำนวน 18 คน จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	อาจารย์	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	5	27.78
หญิง	13	72.22
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาโท	6	33.33
ปริญญาเอก	12	66.67
ประสบการณ์ทำงาน (ปี)		
1-10	8	44.44
11-20	5	27.78
21-30	5	27.78

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน
จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	0	0
หญิง	3	100
ตำแหน่งทางวิชาการ		
อาจารย์	1	33.33
รองศาสตราจารย์	1	33.33
ศาสตราจารย์	1	33.33
ประสบการณ์ด้านการสอน (ปี)		
ไม่เกิน 10 ปี	0	0
มากกว่า 10 ปี	3	100
ประสบการณ์ด้านการบริหารหลักสูตร (ปี)		
ไม่เกิน 10 ปี	1	33.3
มากกว่า 10 ปี	2	66.7

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 11 คน
จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง	ผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	1	9.09
หญิง	10	90.91
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	5	45.50
ปริญญาโท	4	36.36
ปริญญาเอก	1	9.09
ปวส.	1	9.09

สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง	ผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตำแหน่งงาน		
ผู้จัดการ	1	9.09
ผู้ควบคุมดูแล	1	9.09
ผู้ช่วยผู้ควบคุมดูแล	1	9.09
ผู้ตรวจสอบ	1	9.09
ผู้ช่วยผู้จัดการ	1	9.09
หัวหน้างาน หัวหน้าฝ่าย หัวหน้าแผนก	3	27.27
นักวิจัย	2	18.18
การบริหารจัดการผลิตภัณฑ์	1	9.09

4.2 ผลการประเมินหลักสูตร

การวิจัยครั้งนี้แบ่งการประเมินหลักสูตรออกเป็น 4 ด้านได้แก่ ด้านบริบท (Context Evaluation) ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ด้านกระบวนการบริหารจัดการ (Process Evaluation) และด้านผลผลิต (Product Evaluation) โดยแต่ละด้านมีรายละเอียดผลการประเมินดังนี้

1) การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation)

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ประกอบด้วย 3 ด้านได้แก่ ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร และความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ โดยตัวอย่างแบ่งเป็นนักศึกษาจำนวน 41 คน อาจารย์ จำนวน 18 คน ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา จำนวน 11 คน โดยผลการประเมินหลักสูตรด้านบริบทพบว่าในภาพรวม ทุกกลุ่มผู้ประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 3.99 ซึ่งองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.26 รองลงมาคือความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.94 และความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.85 ตามลำดับ

โดยเมื่อพิจารณาผลการประเมินของบริบทในภาพรวมจำแนกตามผู้ประเมินแต่ละกลุ่มพบว่าผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.20 รองลงมาคือกลุ่มของนักศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตร

ด้านบริบทอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.11 4.01 และ 3.86 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านบริบทของหลักสูตรในภาพรวมตามความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รายการประเมิน	นักศึกษา		อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		ผู้บังคับบัญชา		รวม		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.17	0.64	4.41	1.32	4.49	0.48	4.29	0.73	4.26	0.93	มาก
2. โครงสร้างหลักสูตร	3.85	0.60	3.80	1.04	3.93	0.23	4.16	0.61	3.94	0.62	มาก
3. เนื้อหาหลักสูตรรายวิชา ต่างๆ			3.76	1.01	3.99	0.65			3.85	0.82	มาก
รวม	4.11	0.61	3.86	1.14	4.01	0.64	4.20	0.72	3.99	0.87	มาก

หมายเหตุ เนื้อหาหลักสูตรเป็นการวิจัยเชิงปริมาณเฉพาะอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

จากตารางที่ 4.6 สามารถจำแนกรายละเอียดของการประเมิน ด้านบริบทของหลักสูตรออกได้เป็น 3 องค์ประกอบดังนี้

1.1) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเป็นการประเมินในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญา ทักษะ คุณธรรม สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยผลการประเมินหลักสูตร ด้านบริบทในส่วนของวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.26 เมื่อพิจารณาแยกตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อพบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นด้วยสูงสุดต่อวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม โดยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.33 รองลงมาคือ วัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญูและเห็นความสำคัญตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.31 และวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความชำนาญในสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.28 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในภาพรวม ตามความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รายการประเมิน	นักศึกษา		อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		ผู้บังคับบัญชา		รวม		ระดับ ความ คิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	4.17	0.57	4.39	1.20	4.37	0.57	4.15	0.80	4.22	0.85	มาก
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความชำนาญในสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	4.17	0.64	4.54	1.28	4.30	0.69	4.24	0.72	4.28	0.91	มาก
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญูและเห็นความสำคัญตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	4.32	0.66	4.32	1.42	4.50	0.37	4.33	0.70	4.31	0.96	มาก
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและส่งเสริมให้บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้นได้	4.00	0.68	4.24	1.39	4.40	0.63	4.38	0.71	4.14	0.97	มาก
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	4.18	0.65	4.57	1.29	4.90	0.14	4.38	0.71	4.33	0.92	มาก
รวม	4.17	0.64	4.41	1.32	4.49	0.48	4.29	0.73	4.26	0.93	มาก

โดยผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ดังนี้

- วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ข้อ 3 กับข้อ 5 น่าจะรวมกันและเขียนในภาพรวม ส่วนรายละเอียดมาเขียนใน Expected on team โดยต้องคำนึงถึงเรื่องคุณลักษณะของบัณฑิตที่จะจบไปของหลักสูตร
- วัตถุประสงค์ยังไม่สามารถบ่งชี้ได้เด่นชัดว่าบัณฑิตที่เรียนจบแล้ว จะมีจุดเด่นหรือมีหน้าตาอย่างไร
- อาจมีการเพิ่มเติมเรื่องทักษะในการนำเสนอปากเปล่าและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้บัณฑิตมีความพร้อมในการทำงาน

1.2) โครงสร้างของหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของโครงสร้างของหลักสูตร โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ความเหมาะสมของรายวิชา ในแต่ละหมวดวิชา พบว่านักศึกษา อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทน จากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา มีความคิดเห็นในภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 3.94 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.8

โดยจากตารางที่ 4.8 พบว่าผู้ประเมินทุกกลุ่มมีความคิดเห็นว่าจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสมดีแล้ว โดยมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก และในแต่ละหมวดวิชาที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยหมวดวิชาประสบการณ์ ภาคสนาม มีความเหมาะสมมากที่สุด อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.06 รองลงมาคือ หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีค่าเฉลี่ย 4.02 และ 3.90 ตามลำดับ

โดยเมื่อพิจารณาผลการประเมินในภาพรวมด้านความเหมาะสมของรายวิชาในแต่ละหมวดวิชา ในโครงสร้างหลักสูตรพบว่า ผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.16 รองลงมาคือ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาค่าเฉลี่ย 3.93 และ 3.85 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินบริบท ด้านโครงสร้างของหลักสูตร จำแนกตามจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา ตามความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รายการประเมิน	นักศึกษา		อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		ผู้บังคับบัญชา		รวม		ระดับ ความ คิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1.จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่กำหนดให้ศึกษาไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต มีความเหมาะสม	3.83	0.59	3.73	1.35	3.33	0.58	4.36	0.51	3.81	0.76	มาก
2.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3.83	0.55	3.58	1.17	4.00	0.00	4.18	0.60	3.90	0.58	มาก
3.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	4.00	0.56	4.00	0.85	4.00	0.00	4.09	0.70	4.02	0.53	มาก
4.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	3.73	0.72	3.75	1.14	4.00	0.00	4.09	0.54	3.89	0.60	มาก
5 ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาประสบการณ์ ภาคสนาม	3.88	0.61	3.92	0.67	4.33	0.58	4.09	0.70	4.06	0.64	มาก
รวม	3.85	0.60	3.80	1.04	3.93	0.23	4.16	0.61	3.94	0.62	มาก

โดยผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบโครงสร้างของหลักสูตร ดังนี้

- ควรเปลี่ยนช่วงเวลาการฝึกงานหรือสหกิจให้อยู่ในภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4
- ควรเรียนวิชาบรรจุภัณฑ์ที่เป็นภาคปฏิบัติด้วย
- ควรเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
- ควรเพิ่มหน่วยกิตในรายวิชาที่มีความสำคัญต่อการประกอบอาชีพ
- การวิเคราะห์แบคทีเรียก่อโรคและสารพิษในอาหาร
- น่าจะเพิ่มวิชา introduction to ... หลักสูตรนี้ ในปี 1 เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบว่า จะเริ่มอะไรบ้าง โอกาสด้านอาชีพ วิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น
- หากได้ภาษาอื่นจะเป็นที่ต้องการเพิ่มขึ้น
- ควรเน้นด้านโภชนศาสตร์อาหารที่เหมาะสมในวัยต่างๆ (อาจเป็นผู้สูงวัย) ให้ชัดเจนตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
- อาจมีการเพิ่มเติมวิชาที่เกี่ยวข้องของเศรษฐศาสตร์การเกษตร หรืออาหารเพื่อช่วยเรื่องการจัดการทางด้านต้นทุนการผลิต
- เห็นควรมีการสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับวัตถุดิบอาหาร สารเติมแต่งอาหาร เนื่องจากอุตสาหกรรมในปัจจุบันมีการใช้วัตถุดิบอาหารและสารเติมแต่งจำนวนมาก โดยอาจเพิ่มเป็นวิชาเลือกเสรีให้นักศึกษาได้เลือกเรียน รวมถึงหลักการประกันคุณภาพที่ครอบคลุมไปถึงต่างประเทศ เช่น BRC และ IFS

1.3) เนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งทำการประเมินเฉพาะกลุ่มอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยประกอบด้วยการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ จากจำนวน 4 หมวดวิชา ได้แก่ 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มวิชา ได้แก่ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และ กลุ่มวิชาภาษา 2) หมวดวิชาเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วย 2 กลุ่มวิชา ได้แก่ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาชีพ และ 3) หมวดวิชาเลือกเสรี โดยการประเมินในภาพรวมของเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 3.85 เมื่อพิจารณาจำแนกตามหมวดวิชาพบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 5.00 รองลงมาคือ หมวดวิชาเฉพาะ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.96 และหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3.70 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินด้านบริบทของหลักสูตรเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ

เนื้อหาของหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ	อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		รวม		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3.42	0.90	4.01	0.54	3.70	0.82	มาก
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3.09	1.02	3.76	0.40	3.39	0.86	ปานกลาง
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3.23	0.94	3.83	0.73	3.54	0.71	มาก
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3.93	0.66	4.31	0.84	4.00	0.64	มาก
- กลุ่มวิชาภาษา	3.81	0.65	4.32	0.98	4.00	0.76	มาก
2. หมวดวิชาเฉพาะ	3.95	0.98	3.98	0.70	3.96	0.86	มาก
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	3.59	1.04	4.28	0.76	3.83	0.91	มาก
- กลุ่มวิชาชีพ	4.14	0.88	4.16	0.72	4.17	0.85	มาก
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	5.00	0.00			5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	3.76	1.01	3.99	0.65	3.85	0.82	มาก

โดยจากตารางที่ 4.9 พิจารณาผลการประเมินเนื้อหาวิชาต่าง ๆ แยกตามกลุ่มวิชาได้ดังนี้

1.3.1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ พบว่ามีค่าคะแนนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเฉลี่ยรวม 3.39 โดยประเด็นที่มีระดับความเห็นด้วยสูงที่สุด ได้แก่ ประเด็นด้านเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.85 รองลงมาคือประเด็นด้านเนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.51 และประเด็นด้านเนื้อหาส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.39 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาของหลักสูตร

ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ตามความคิดเห็นของอาจารย์และ ผู้ทรงคุณวุฒิ/
ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		รวม		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร	2.94	0.73	3.90	0.39	3.33	0.62	ปานกลาง
2. เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย	2.89	0.96	3.95	0.72	3.33	0.87	ปานกลาง
3. เนื้อหาเป็นประโยชน์	2.78	1.11	3.48	0.77	3.22	0.98	ปานกลาง
4. เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ	3.67	0.91	4.09	0.72	3.85	0.86	มาก
5. เนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้	2.94	1.21	3.71	0.91	3.30	1.03	ปานกลาง
6. เนื้อหาส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	3.07	1.16	3.48	0.77	3.39	1.04	ปานกลาง
7. เนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม	3.40	0.83	3.67	0.91	3.51	0.86	มาก
รวม	3.09	1.02	3.76	0.40	3.39	0.86	ปานกลาง

1.3.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ พบว่ามีค่าคะแนนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 3.54 โดยประเด็นด้านเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.89 รองลงมาคือ ประเด็นด้านเนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.67 และประเด็นด้านเนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.58 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาของหลักสูตร
ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ตามความคิดเห็นของอาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิ/
ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		รวม		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร	3.05	0.85	4.11	0.58	3.41	0.73	ปานกลาง
2. เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย	3.32	0.95	3.89	0.43	3.56	0.85	มาก
3. เนื้อหาเป็นประโยชน์	3.00	1.33	3.70	0.86	3.22	1.09	ปานกลาง
4. เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ	3.58	0.96	4.07	0.72	3.89	0.81	มาก
5. เนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้	3.25	0.77	3.67	0.96	3.58	0.88	มาก
6. เนื้อหาส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	3.06	0.93	3.63	0.77	3.50	1.06	ปานกลาง
7. เนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม	3.38	0.89	3.63	0.86	3.67	0.88	มาก
รวม	3.23	0.94	3.83	0.73	3.54	0.71	มาก

1.3.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พบว่ามีค่าคะแนนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.00 โดยทั้งประเด็นด้านสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร และประเด็นด้านเนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือเท่ากับ 4.25 ประเด็นด้านเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.13 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาของหลักสูตรในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นของอาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		รวม		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร	4.17	0.41	4.50	0.71	4.25	0.46	มาก
2. เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย	3.83	0.75	4.42	0.59	3.88	0.64	มาก
3. เนื้อหาเป็นประโยชน์	4.00	0.63	4.17	0.94	4.00	0.53	มาก
4. เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ	4.00	0.63	4.50	0.71	4.13	0.64	มาก
5. เนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้	4.17	0.41	4.42	0.83	4.25	0.46	มาก
6. เนื้อหาส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	3.60	0.89	4.08	1.30	3.71	0.95	มาก
7. เนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม	3.60	0.89	4.17	0.94	3.71	0.76	มาก
รวม	3.93	0.66	4.31	0.84	4.00	0.64	มาก

1.3.4) กลุ่มวิชาภาษา

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาภาษาพบว่า พบว่ามีค่าคะแนนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.00 โดยประเด็นด้านเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.27 ทั้งประเด็นด้านสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ประเด็นด้านเนื้อหา และประเด็นด้านเนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือเท่ากับ 4.19 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาของหลักสูตร ในกลุ่มวิชา
ภาษาตามความคิดเห็นของอาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มวิชาภาษา	อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		รวม		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร	4.00	3.99	4.57	0.66	4.19	0.63	มาก
2. เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย	3.67	3.51	4.40	0.91	3.88	0.71	มาก
3. เนื้อหาเป็นประโยชน์	3.83	3.83	4.13	1.31	3.96	0.66	มาก
4. เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ	4.11	3.95	4.57	0.66	4.27	0.67	มาก
5. เนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้	4.00	3.87	4.47	0.80	4.19	0.57	มาก
6. เนื้อหาส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	3.47	3.48	4.13	1.31	3.74	0.96	มาก
7. เนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม	3.47	3.56	4.03	1.17	3.70	0.93	มาก
รวม	3.81	0.65	4.32	0.98	4.00	0.76	มาก

1.3.5) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ พบว่ามีค่าคะแนนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 3.83 โดยประเด็นด้านสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.02 รองลงมาคือ ประเด็นด้านเนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.92 และเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.89 รายละเอียดดังแสดง ในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตรในกลุ่ม
วิชาพื้นฐานวิชาชีพ ตามความคิดเห็นของอาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		รวม		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร	3.78	0.90	4.49	0.60	4.02	0.86	มาก
2. เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย	3.44	1.00	4.27	0.69	3.72	0.98	มาก
3. เนื้อหาเป็นประโยชน์	3.50	0.98	4.24	0.79	3.74	0.96	มาก
4. เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ	3.63	0.91	4.37	0.65	3.89	0.88	มาก
5. เนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้	3.52	1.19	4.39	0.58	3.83	1.08	มาก
6. เนื้อหาส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	3.44	1.30	4.12	0.99	3.70	1.19	มาก
7. เนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม	3.80	1.00	4.10	1.01	3.92	0.95	มาก
รวม	3.59	1.04	4.28	0.76	3.83	0.91	มาก

1.3.6) กลุ่มวิชาชีพ

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาชีพนั้น พบว่ามีค่าคะแนนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.14 โดยประเด็นด้านเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.32 รองลงมาคือ ประเด็นด้านเนื้อหาที่น่าสนใจและทันสมัย มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.27 และประเด็นด้านเนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.21 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตรในกลุ่มวิชาชีพตามความคิดเห็นของอาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มวิชาชีพ	อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		รวม		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร	4.08	1.02	4.37	0.71	4.18	0.92	มาก
2. เนื้อหาที่น่าสนใจและทันสมัย	4.21	0.87	4.36	0.73	4.27	0.79	มาก
3. เนื้อหาเป็นประโยชน์	4.04	0.95	4.13	1.07	4.08	0.91	มาก
4. เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ	4.37	0.70	4.15	1.02	4.32	0.72	มาก
5. เนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้	4.14	0.89	4.35	0.71	4.21	0.81	มาก
6. เนื้อหาส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	4.18	0.80	3.95	1.22	4.14	0.83	มาก
7. เนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม	4.04	0.86	3.81	1.34	4.00	0.90	มาก
รวม	4.14	0.88	4.16	0.97	4.14	0.88	มาก

1.3.7) วิชาเลือกเสรี

การประเมินหลักสูตรด้านบริบท (Context Evaluation) ในส่วนของความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ ในวิชาเลือกเสรี พบว่าทุกประเด็นด้านเนื้อหา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวม 5.00 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตรในวิชาเลือกเสรีตามความคิดเห็นของอาจารย์

กลุ่มวิชาเลือกเสรี	อาจารย์		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
2. เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย	5.00	0.00	มากที่สุด
3. เนื้อหาเป็นประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
4. เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น ๆ	5.00	0.00	มากที่สุด
5. เนื้อหาสามารถนำไปประกอบวิชาชีพได้	5.00	0.00	มากที่สุด
6. เนื้อหาส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	5.00	0.00	มากที่สุด
7. เนื้อหาส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	5.00	0.00	มากที่สุด

โดยผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร ดังนี้

- ควรเพิ่มทักษะด้านภาษาต่างประเทศให้มากขึ้น เพิ่มทักษะการสื่อสาร เพิ่มเนื้อหาเฉพาะด้าน หรือวิชาชีพเฉพาะด้านให้มากขึ้น อัปเดตกฎหมายอาหารหรือมาตรฐานต่างๆให้เป็นปัจจุบันหรือทันสมัย (2)
- มีบางรายวิชาที่คำอธิบายรายวิชาไม่มีการเว้นวรรคทำให้ความหมายอาจผิดไปได้
- การที่จะระบุว่าหลักสูตรทันสมัยหรือไม่นั้นต้องพิจารณาในเนื้อหาวิชาจึงจะทราบเพราะชื่อวิชาไม่สื่อความหมายเท่าไร
- กรณีที่ต้องทำงานด้านโรงงานผลิตอาหาร เน้นเรื่องความรู้ในด้านการผลิต การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ กล้าแสดงความคิดเห็น การอยู่ร่วมกันในองค์กร
- อาจมีเพิ่มเติมด้านเศรษฐศาสตร์การจัดการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมอาหาร การศึกษาดูงาน เยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรมอาหารของทั้งภาครัฐและเอกชน
- ควรเพิ่มเติมด้านปฏิบัติจริง หรือรายวิชาเลือกอื่น ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในอุตสาหกรรมอาหาร อาทิเช่น วัตถุประสงค์ / สารเติมแต่งในอาหาร ระบบประกันคุณภาพต่างๆเช่น ISO HACCP BRC โดยอาจเป็นข้อมูลเบื้องต้น/พื้นฐาน ไม่จำเป็นต้องลงลึกถึงรายละเอียดด้านข้อกำหนด เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้เบื้องต้น กรณีที่ได้ฝึกงานในบริษัทที่มีระบบดังกล่าว
- ควรเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ

2) การประเมินหลักสูตรด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร (Input Evaluation)

การประเมินหลักสูตรด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา คุณสมบัติของอาจารย์ และปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาจำนวน 41 คน อาจารย์ จำนวน 18 คน และผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน และผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 11 คน ซึ่งการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรด้านปัจจัยเบื้องต้นในภาพรวมพบว่า มีคะแนนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.20 เมื่อพิจารณาแบบแยกรายข้อพบว่า ปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตรด้านคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.48 รองลงมาได้แก่ ด้านคุณสมบัติของอาจารย์ และด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.47 และ 3.92 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร ในภาพรวมตามความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รายการประเมิน	นักศึกษา		อาจารย์		ผู้ทรงคุณวุฒิ		ผู้บังคับบัญชา		รวม		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	4.42	0.67	4.67	0.57	4.67	0.58	4.48	0.77	4.48	0.75	มาก
2. คุณสมบัติของอาจารย์	4.49	0.53	4.63	0.49	4.08	0.89			4.47	0.55	มาก
3. ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน	3.96	0.85	4.01	0.78					3.92	0.85	มาก
รวม	4.18	0.74	4.30	0.76	4.45	0.69	4.48	0.77	4.20	0.72	มาก

หมายเหตุ - คุณวุฒิ/คุณสมบัติอาจารย์ ประเมินแบบเชิงปริมาณเฉพาะนักศึกษา อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ/
ผู้ทรงคุณวุฒิ

- ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ประเมินแบบเชิงปริมาณเฉพาะนักศึกษา และอาจารย์

จากตารางที่ 4.17 ในส่วนของรายการประเมินหัวข้อคุณสมบัติของอาจารย์ และปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการประเมินแบบเชิงปริมาณเฉพาะผู้ประเมินในกลุ่มของนักศึกษา และอาจารย์ เนื่องจากเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง ซึ่งในส่วนของผู้ประเมินกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษานั้น ได้ประเมินในลักษณะเชิงคุณภาพโดยการให้ข้อเสนอแนะเพื่อเติม ซึ่งสามารถจำแนกผลการประเมินตามองค์ประกอบต่าง ๆ ของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตรทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้ดังนี้

2.1) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

โดยผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร เกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ดังนี้

- เห็นด้วยกับการเปิดหลักสูตรนี้ ณ มหาวิทยาลัยแห่งนี้ เพราะเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเลือก ของนักเรียนที่แม้จะมีผลการเรียนไม่ top มาก แต่มีทักษะอื่น ๆ ที่ทำให้สามารถเข้าเรียนและประสบความสำเร็จในการทำงานได้
- การรับสมัครเข้าศึกษาของนักศึกษาอาจมีการพิจารณาโดยมีทั้งการสอบสัมภาษณ์ และข้อเขียนประกอบกัน
- ควรคัดเลือกนักศึกษาจากผลการเรียน / ทดสอบความรู้ทางวิชาการของผู้ต้องการเข้าศึกษาด้วย

2.2) คุณวุฒิ/คุณสมบัติของอาจารย์

โดยผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบคุณสมบัติของอาจารย์ ดังนี้

- ควรเพิ่มคุณสมบัติเกี่ยวกับประสบการณ์ของอาจารย์ในสถานประกอบการหรือปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อสามารถสอนให้เห็นภาพชัดเจนในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งาน (4)
- อาจารย์ประจำหลักสูตรจบทางด้าน FS อุตสาหกรรมเกษตร หรือ สาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาเอก หรือจบการศึกษาระดับปริญญาโท และมีความเชี่ยวชาญพิเศษทางด้าน FS
- อาจต้องปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 เป็นต้องมีผลงาน ทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง
- อาจารย์ควรเป็นผู้เปิดกว้างรับฟังและมีเมตตาพร้อมถ่ายทอดความรู้ในหลากหลายรูปแบบ

2.3) ปัจจัยต่างๆที่เอื้อต่อการเรียนการสอน

ประเมินหลักสูตรด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร (Input Evaluation) ในส่วนของปัจจัยต่างๆที่เอื้อต่อการเรียนการสอน เป็นการประเมินใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสื่อการสอน 2) ด้านวัสดุอุปกรณ์การศึกษา 3) ด้านอาคารและสถานที่ โดยในการประเมินปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนในภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 3.92 เมื่อพิจารณาผลการประเมินพบว่า ในส่วนของด้านอาคารและสถานที่ มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.03 รองลงมาคือ ด้านสื่อการสอน มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.99 และด้านวัสดุ อุปกรณ์การศึกษา มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.79 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร ด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน จำแนกตามด้านสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ การศึกษาและอาคาร สถานที่ ตามความคิดเห็นของนักศึกษา และอาจารย์

รายการประเมิน	นักศึกษา		อาจารย์		รวม		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. ด้านสื่อการสอน	3.99	0.81	4.14	0.64	3.99	0.80	มาก
2. ด้านวัสดุ อุปกรณ์การศึกษา	3.82	0.95	3.89	0.93	3.79	0.95	มาก
3. ด้านอาคาร สถานที่	4.05	0.80	3.97	0.84	4.03	0.76	มาก
รวม	3.96	0.85	4.01	0.78	3.92	0.85	มาก

โดยผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ดังนี้

- ควรส่งเสริมให้มีเครื่องมือวิเคราะห์ต่าง ๆ วัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องมีในหลักสูตร ที่หลากหลาย ทันสมัย สอดคล้องกับการใช้งานจริงในระดับอุตสาหกรรม รวมทั้งสร้าง connection กับ stakeholder ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้ใช้บัณฑิต (7)
- ควรมีสื่อการสอน ที่มีตำรา หรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น วิดีโอ ภาพจากสื่อใน website ก็ได้ รวมทั้งควรให้นักศึกษาแสวงหาความรู้จากหนังสือ journal ไม่ว่าจะเป็น ScienceDirect, scopus รวมทั้งสื่อการสอนที่สามารถ search ได้ แล้วให้นักศึกษามีส่วนร่วมอาจใช้ game (3)
- ควรมีห้องแลปที่ทันสมัยและห้องครัวแบบ Masterchef Thailand
- ควรจัดอาคารและสถานที่ให้มีความสะอาดน่าใช้งาน
- ควรมีเครือข่ายที่เอื้ออำนวยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน และ งานวิจัย

3) การประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร (Process Evaluation)

การประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร (Process Evaluation) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการจัดการเรียนการสอน 2) ด้านการวัดและประเมินผล โดยการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษามีจำนวน 41 คน อาจารย์จำนวน 18 คน ซึ่งผลการประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร ในภาพรวมพบว่ามี ความเหมาะสมดี มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.22 โดยในส่วนของผลการประเมินด้านการจัดการเรียนการสอนพบว่า มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.22 รองลงมาคือ ด้านการวัดและประเมินผลมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.21 รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรจำแนกตามด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ตามความคิดเห็นของนักศึกษา และอาจารย์

รายการประเมิน	นักศึกษา		อาจารย์		รวม		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.21	0.58	4.29	0.61	4.22	0.60	มาก
2. ด้านการวัดและประเมินผล	4.16	0.56	4.46	0.50	4.21	0.55	มาก
รวม	4.20	0.58	4.32	0.58	4.22	0.58	มาก

จากตารางที่ 4.19 สามารถจำแนกรายละเอียดผลการประเมินด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร ออกเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

3.1) ด้านการจัดการเรียนการสอน

ประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร (Process Evaluation) ในส่วนของการจัดการเรียนการสอน เป็นการประเมินใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 2) ด้านอาจารย์ที่ปรึกษา 3) ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา 4) ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยในการประเมินความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.22 เมื่อพิจารณาแยกแต่ละด้านพบว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความคิดเห็นว่าทั้ง 4 ด้านของการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมดี โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมสูงสุด รองลงมาคือ ด้านอาจารย์ที่ปรึกษา และด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร มีค่าเฉลี่ย 4.25 4.24 และ 4.18 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร และการบริหารในองค์ประกอบด้านการจัดการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของนักศึกษา และอาจารย์

รายการประเมิน	นักศึกษา		อาจารย์		รวม		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.29	0.55	4.38	0.54	4.25	0.58	มาก
2. ด้านอาจารย์ที่ปรึกษา	4.28	0.54	4.17	0.62	4.24	0.57	มาก
3. ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา	4.19	0.59	3.86	0.77	4.06	0.70	มาก
4. ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร	4.18	0.59	4.21	0.69	4.18	0.60	มาก
รวม	4.21	0.58	4.29	0.61	4.22	0.60	มาก

โดยผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- ควรจัดกิจกรรมพานักศึกษาทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่ ไปดูงานแสดงสินค้า ไม่ว่าจะเป็น โรงงานผลิตอาหารของภาคเอกชน หน่วยงานตรวจสอบคุณภาพของอาหารของ รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ โรงแรม Catering Factory เป็นต้น (6)
- ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน สามารถเป็นแบบ active learning, problem-based หรือ project based learning (3)
- ควรจัดการเรียนการสอนควรทำควบคู่กับการปฏิบัติ เช่น ให้นักศึกษาทำการสำรวจ ตลาด หรือ prototype หรือทดลองผลิตสิ่งค้าจำหน่ายจริง เป็นต้น (3)
- ควรส่งเสริมให้นักศึกษาร่วมนำเสนอผลงานวิชาการในเวทีต่างๆ (2)
- ควรจัดกิจกรรมที่เสริม soft skill ด้านภาษา เช่น การแลกเปลี่ยนนักศึกษาในและ ต่างประเทศ หรือให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการใช้ภาษาอังกฤษผ่าน application ในมือ ถือ (2)
- ควรจัดกิจกรรมที่พัฒนานักศึกษาด้านต่างๆ เช่น ภาวะการเป็นผู้นำ การปฏิบัติงาน การ เข้าสังคม ความสามารถในการแก้ปัญหา การมีคุณธรรม เช่น จัดค่ายอาสา (2)
- ควรจัดกิจกรรมเสริมความรู้ในด้านโรงงานอาหาร จากหน่วยงานภายนอก เช่น การ อบรมในเรื่องระบบคุณภาพที่เกี่ยวข้อง
- ควรแจ้งวัตถุประสงค์การฝึกงานแบบสหกิจหรืออธิบายรายละเอียดสิ่งที่ต้องการให้ นักศึกษาทราบและเข้าใจก่อนการฝึกงานแบบสหกิจ
- ควรเพิ่มการทำวิทยานิพนธ์
- อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเป็น facilitator และ mentor ให้กับนักศึกษาได้

3.2) ด้านการวัดและประเมินผล

ผู้ประเมินมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการบริหารจัดการ หลักสูตร (Process Evaluation) ในองค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล ดังนี้

- การวัดและการประเมินผลต้องสอดคล้องกับ outcome ที่ต้องการ
- ผู้ดูแลนักศึกษาทำอาจารย์ที่มานิเทศน์ ควรเป็นผู้ประเมินผลนักศึกษา
- การประเมินผลสามารถตรวจวัดได้จากสิ่งที่นักศึกษาได้รับจากการปฏิบัติงาน / รายงาน การฝึกงานผลของงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ

4) การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตของหลักสูตร (Product Evaluation)

การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตของหลักสูตร (Product Evaluation) โดยการศึกษาครั้งนี้ จำแนกการประเมินออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก คือ การประเมินด้านผลผลิตโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็น นักศึกษา จำนวน 41 คน และส่วนที่สอง คือ การประเมินด้านผลผลิตโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็น อาจารย์ จำนวน 18 คน และผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 11 คน ซึ่งการประเมินหลักสูตร ด้านผลผลิตในภาพรวมพบว่าทั้งสองส่วนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.94 และ 4.14 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

4.1) การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตของหลักสูตร (Product Evaluation)

โดยผู้ประเมินในกลุ่มของนักศึกษา

การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตของหลักสูตรโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาจำนวน 41 คน โดยจำแนกออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ความรู้ความสามารถด้านวิชาการ และความสามารถ พื้นฐานในการทำงาน ซึ่งการประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตในภาพรวมในส่วนนี้พบว่า มีความคิดเห็น อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.94 โดยความรู้ความสามารถด้านวิชาการ มีความคิดเห็นอยู่ใน ระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 4.10 รองลงมาคือด้านความสามารถพื้นฐานในการทำงาน มีความคิดเห็น อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย 3.80 รายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินผลผลิตของหลักสูตรจำแนก ตามความรู้ความสามารถด้านวิชาการ และความสามารถพื้นฐานในการทำงาน ตามความคิดเห็นของนักศึกษา

รายการประเมิน	นักศึกษา		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	
1. ความรู้ความสามารถด้านวิชาการ	4.10	0.56	มาก
2. ความสามารถพื้นฐานในการทำงาน	3.80	0.81	มาก
รวม	3.94	0.69	มาก

4.2) การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตของหลักสูตร (Product Evaluation)

โดยผู้ประเมินในกลุ่มของอาจารย์และผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต

การประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตรโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ จำนวน 18 คน และผู้บังคับบัญชา จำนวน 11 คน โดยจำแนกตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทั้ง 6 ด้านออกเป็น ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้าน ความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้าน การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการปฏิบัติทาง วิชาชีพ ซึ่งการประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตในภาพรวมในส่วนนี้พบว่า มีความคิดเห็นในระดับเห็น

ด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.14 ซึ่งทุกด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยด้านคุณธรรม จริยธรรม เป็นด้านที่ได้รับการประเมินสูงที่สุด รองลงมาคือด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ และด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ย 4.24 4.23 และ 4.09 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินผลผลิตของหลักสูตร จำแนกตามด้านคุณธรรม ด้านความรู้ ด้านปัญญา ด้านความสัมพันธ์ และด้านการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของอาจารย์และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รายการประเมิน	อาจารย์		ผู้บังคับบัญชา		รวม		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.07	0.66	4.32	0.72	4.24	0.71	มาก
2. ด้านความรู้	4.00	0.32	4.13	0.86	4.09	0.76	มาก
3. ด้านทักษะทางปัญญา	3.85	0.67	4.00	0.91	3.95	0.84	มาก
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.24	0.44	4.22	0.88	4.23	0.76	มาก
5. ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.64	0.86	4.24	0.79	4.05	0.86	มาก
6. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ	3.80	0.41	4.18	0.85	4.06	0.76	มาก
รวม	3.97	0.64	4.21	0.82	4.14	0.77	มาก

ผู้ประเมินมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตของหลักสูตร ดังนี้

ด้านความสามารถทางวิชาการ

- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะการปฏิบัติงานด้าน Food Science (4)
- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษ (สามารถสื่อสารได้) (3)
- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆได้
- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายด้านอาหารเป็นอย่างดี
- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์รวมทั้งข้อกำหนดด้านเชื้อต่างๆ
- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความสามารถการใช้เครื่องมือและการดูแลรักษาเครื่องมือ
- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีกรอบความคิดที่เป็นสากล หรือ Global mindset

- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความรู้เกี่ยวกับระบบประกันคุณภาพทั้งในและต่างประเทศโดยอาจเป็นเฉพาะประเทศที่สำคัญ

ด้านความสามารถพื้นฐานในการทำงาน

- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้มีขยัน กระตือรือร้น ความอดทนในการทำงาน (5)
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้มีการวางแผนก่อนการทำงาน การจัดลำดับความสำคัญของงาน มีการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับสายงานอยู่เสมอ (4)
- ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูล ใช้โปรแกรม microsoft word powerpoint excel และ SAP ได้ (4)
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้ทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ (4)
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้กล้าแสดงความคิดเห็นในทางที่ถูกต้องและสมควร (3)
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้มีความสามารถในการสื่อสาร สรุประเบาะรัดได้ ถูกต้อง ชัดเจน (3)
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้ซื่อสัตย์ มีน้ำใจ (2)
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้มีความรับผิดชอบในการทำงาน (2)
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้คิดนอกกรอบ
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้มีทักษะในการบริหาร จัดการงาน
- ควรส่งเสริมหรือฝึกนักศึกษาให้มีความสามารถในการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ซึ่งอาจจะส่งผลไปสู่การทำงานได้

4.3) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษา

ผู้ประเมินได้มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารควรมี อันประกอบด้วย

- ต้องมีทั้ง hard skill และ soft skill โดยเฉพาะ 21th century skill (6)
- ขยัน กระตือรือร้น อดทนในการทำงาน (5)
- สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม (5)
- มีทักษะความชำนาญในสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (4)

- สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาจีนเบื้องต้น ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (4)
- มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก เคารพความคิดเห็นผู้อื่น (4)
- มีความรับผิดชอบในการทำงาน (3)
- มีความรู้ควบคู่คุณธรรม (2)
- มีน้ำใจ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น (2)
- มองโลกในแง่บวก (2)
- มีการวางแผนก่อนการทำงาน ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับสายงานอยู่เสมอ จัดลำดับความสำคัญของงาน และวางแผนในการทำงาน (2)
- มีจิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- มีความรู้ทางธุรกิจ
- มีกรอบความคิดเป็นสากล
- จัดการโซเชียลเน็ตเวิร์คได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- รู้จักกาลเทศะ
- ใช้อุปกรณ์สำนักงานได้อย่างคล่องแคล่ว
- ตรงต่อเวลา

4.4) จุดอ่อน/ข้อควรปรับปรุง

ผู้ประเมินได้มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดอ่อน/ข้อควรปรับปรุงของนักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ดังนี้

- นักศึกษาขาดทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ หรือภาษาจีน (4)
- นักศึกษาไม่สามารถนำความรู้ที่เรียนมาไปประยุกต์ใช้ได้ (3)
- นักศึกษาไม่ค่อยกล้าแสดงออก ทำงานเป็นทีมไม่ได้ (2)
- นักศึกษาขาดทักษะทางด้านการสื่อสาร (2)
- นักศึกษาขาดการกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน (2)
- นักศึกษาไม่สามารถแก้ปัญหาจากการทำงานด้วยตนเองได้
- นักศึกษาไม่สามารถค้นคว้าหาข้อมูลได้ หรือเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งที่ไม่ได้มาตรฐาน
- นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ทำงานกับสิ่งที่เรียนได้
- นักศึกษาขาดความพยายามและความขยันในการปฏิบัติงาน
- นักศึกษาขาดความอดทน

- นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานในวิชาเฉพาะหรือทางด้านวิทยาศาสตร์ยังไม่เพียงพอ
- มีนักศึกษาที่เก่งมากและอ่อนศึกษาอยู่ด้วยกัน

4.5) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ด้านผลผลิตของหลักสูตร

- ควรพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ และภาษาจีน (2)
- นักศึกษามีความขยันและมีความรู้ทางวิชาการที่ดี ประพฤติตัวเหมาะสม ตลอดเวลาฝึกงาน อ่อนน้อมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดีมาก
- นักศึกษาที่มาฝึกงาน/สหกิจศึกษา ควรติดต่อขออนุญาตฝึกงานและควรแจ้งรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการฝึกงานของนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นักศึกษาที่ต้องทำงานโครงการพิเศษในช่วงฝึกงานด้วย เพื่อให้หน่วยงานมีข้อมูลที่ชัดเจนในการพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษาเข้าฝึกงาน เนื่องจากบางหน่วยงาน ให้บริการเฉพาะฝึกงานเท่านั้น
- ควรเพิ่มทักษะให้นักศึกษาในด้านส่งเสริมการทำโปรเจ็ค ผลงานวิจัย หรือ วิทยานิพนธ์
- นักศึกษาบางคนขาดทักษะการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ” เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร และ ด้านผลผลิตของหลักสูตร ตามแบบจำลอง CIPP ของ Daniel L. Stufflebeam ซึ่งการประเมินหลักสูตรครั้งนี้ได้กำหนดตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องหรือความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวกับการดำเนินการหลักสูตร ประกอบด้วย นักศึกษา จำนวน 41 คน อาจารย์ จำนวน 18 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการที่นักศึกษาออกฝึกงานและปฏิบัติสหกิจศึกษา จำนวน 11 คน ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามคิดเป็นร้อยละ 92.41 เมื่อวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ สามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ดังนี้

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้ดำเนินการตามรูปแบบของ CIPP ของ Daniel L. Stufflebeam (Stufflebeam, 1971) ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมกว้างขวางในการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ประกอบไปด้วย 2 มิติ ได้แก่ มิติด้านข้อมูลที่มีอยู่ (Information Grasp) และมิติด้านการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้เกิดขึ้น (Degree of Change) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีการประเมินทั้งด้านคุณภาพและด้านปริมาณ จากกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม จำนวนทั้งสิ้น 73 ราย ซึ่งจำนวนที่ให้ข้อมูลนั้นมีความเพียงพอ สามารถนำมาใช้ในการประเมินหลักสูตรในครั้งนี้ได้ โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยได้ทำการสรุปและอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้

ด้านปัจจัยเบื้องต้น

1. การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร และความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ พบว่า ในภาพรวมทุกกลุ่มผู้ประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 3.99 ทั้งนี้ การประเมินแต่ละด้านความเหมาะสมได้มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่

1.1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร พบว่าวัตถุประสงค์ที่จัดตั้งนั้นยังไม่สามารถบ่งชี้ว่าบัณฑิตที่เรียนจบแล้วจะมีจุดเด่นและ/หรือหน้าตาอย่างไร และควรมีการส่งเสริมให้มีทักษะในการนำเสนอปากเปล่าและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้บัณฑิตมีความพร้อมในการทำงาน ดังนั้น หลักสูตรควรมีการปรับรูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการวัดได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Taba (1962) ที่กล่าวไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้น ทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน การวัดประเมินผล และด้านอื่นๆ

1.2 ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร พบว่า ควรเพิ่มหน่วยกิตในรายวิชาที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ ควรมีการเพิ่มภาคปฏิบัติ และวิชาอื่นๆ ที่จำเป็น อย่างไรก็ตาม ในการปรับปรุงหลักสูตร พบว่า จำนวนหน่วยกิตมีความเหมาะสม หากทำการพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดของ สกอ. และ สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ อาจมีการปรับปรุงในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพโดยเน้นเชิงคุณภาพ และเน้นให้บัณฑิตเป็นนักปฏิบัติอย่างชัดเจน ซึ่งจะทำให้ประสิทธิผลของหลักสูตรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสอดคล้องกับ สันต์ ธรรมบำรุง (2527) ได้กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร ควรยึดแนวปฏิบัติ ได้แก่ สารวิชาการ กิจกรรมร่วมในหลักสูตรโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีความพอเหมาะพอดีไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป

1.3 ความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตร พบว่า ควรเพิ่มทักษะภาษาต่างประเทศให้มากขึ้น ควรเน้นเรื่องความรอบรู้ในด้านการผลิต การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ กล้าแสดงความคิดเห็น และการอยู่ร่วมกันในองค์กร นอกจากนี้ หลักสูตรควรพิจารณารายวิชาต่างๆ ที่ไม่มีความตรงเนื้อหาหลักสูตรมากนัก เช่น กลุ่มวิชาบริหารธุรกิจ หรือ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ หรือกลุ่มวิชาชีพบางรายวิชา ที่ควรตัดทิ้งหรือทำการลดหน่วยกิต เพื่อเป็นการจัดสร้างรายวิชาใหม่/บูรณาการวิชาที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพและสร้างจุดเด่นของหลักสูตรมากขึ้น ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะที่ได้มีความสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2558) โดยเน้นสาระของความเป็นพลเมือง ดังนั้น คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า หลักสูตรควรมีการปรับให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าว และการพัฒนาหลักสูตร 5 ด้าน (ศยามล ทองขาว, 2560 : ออนไลน์) อีกทั้งยังต้องมีการเสริมสร้างทักษะด้านภาษาให้แก่ผู้เรียน นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในโลกสังคมปัจจุบัน โดยเน้นภาษาอังกฤษและภาษาจีน ทั้งนี้ภาษาจีนนั้นเป็นการส่งเสริมและสอดคล้องกับเอกลักษณ์ทางด้านจีนของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2. ด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา คุณสมบัติของอาจารย์ และปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ในภาพรวมของทั้ง 3

องค์ประกอบ แสดงให้เห็นว่า มีระดับความเห็นด้วย มาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งสิ้น เท่ากับ 4.20 ทั้งนี้ การประเมินแต่ละด้านความเหมาะสมได้มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่

2.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา พบว่า การเข้าศึกษาของนักเรียน ควรมีการพิจารณาสอบทั้ง ข้อเขียนและสัมภาษณ์ประกอบกัน โดยพิจารณาผู้เข้าศึกษาจากผลการเรียน และความรู้ทางวิชาการ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากปัจจุบัน การเลือกรับนักศึกษาเข้าเรียนในหลักสูตรนับว่ามีขั้นตอนที่ครบถ้วน และเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยในการกำหนดคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ซึ่งตรงกับมาตรฐานทั่วไปของ ทุกมหาวิทยาลัย ทำให้เกณฑ์ดังกล่าวเป็นที่ยอมรับและสมบูรณ์ด้านคุณสมบัติทั่วไป ทำให้กลุ่ม ตัวอย่างเห็นด้วยกับการประเมินในระดับสูง ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรจึงควรกำหนดเกณฑ์ดังกล่าว ไว้เป็นเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำของหลักสูตรต่อไป นอกจากเกณฑ์มาตรฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด นั้น ทางหลักสูตรได้กำหนดให้มีการกำหนดคะแนนกลาง และการสอบสัมภาษณ์ เพื่อพิจารณา ทักษะและความมุ่งมั่นตั้งใจของผู้เข้าศึกษา ทำให้ผู้ที่เข้าเรียนในหลักสูตร มีความรู้ความสามารถที่ จะศึกษาในหลักสูตรได้สำเร็จตามแผนการศึกษาที่กำหนด

2.2 คุณสมบัติของอาจารย์ พบว่า ควรเน้นประสบการณ์ของอาจารย์ให้มีส่วนร่วมในการเข้า ไปในสถานประกอบการหรือปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อนำมาถ่ายทอดความรู้จาก ประสบการณ์จริง และควรเน้นคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้มีความสอดคล้องกับสาขาวิชา

2.3 ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน พบว่า ควรส่งเสริมปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการสอนด้าน เครื่องมือวิเคราะห์ที่มีความหลากหลายและทันสมัย ให้นักศึกษามีความพร้อมต่อการทำงานจริงใน ภาควิชาอุตสาหกรรม รวมไปถึงการสร้างเครือข่ายที่สามารถช่วยเหลือด้านการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่ จำเป็นต่อการเรียนการสอนและการวิจัยได้ ทั้งนี้ ทางหลักสูตรได้มีการจัดหาและตั้งงบประมาณ เครื่องมือ/อุปกรณ์เพิ่มขึ้นในทุกปีการศึกษา จึงทำให้มีแนวโน้มของเครื่องมือประกอบการเรียนการ สอนเพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562 หลักสูตรจึงมีความพร้อมด้านปัจจัย เอื้อต่อการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าหลักสูตรมีการบริหารจัดการด้าน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการใช้ทรัพยากรด้านเครื่องมือต่าง ๆ ในสาขาวิชา และคณะอื่น ๆ ร่วมด้วย

ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร ประกอบด้วยองค์ประกอบ หลัก 2 ส่วน ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน และ ด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งในภาพรวมจาก การประเมินแสดงให้เห็นถึงระดับความเห็นด้วย มาก โดยมีค่าเฉลี่ยการประเมิน เท่ากับ 4.22 ทั้งนี้ การประเมินแต่ละด้านความเหมาะสมได้มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่

- ด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่า ควรมีรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning และให้นักศึกษาได้เห็นสถานการณ์จริงจากสถานประกอบการผ่านการศึกษาดูงาน และการ

เน้นทักษะทางด้าน Soft skill ได้แก่ ด้านภาษา ด้านการพัฒนาภาวะการเป็นผู้นำ การเข้าสังคม และการมีคุณธรรม เป็นต้น ทั้งนี้ เมื่อหลักสูตรปรับตามข้อเสนอแนะดังกล่าว จะทำให้บัณฑิตในหลักสูตร เกิดทักษะและความเชี่ยวชาญในวิชาชีพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ สมคิด พรหมจ้อย (2545) ที่กล่าวว่า หลักสูตร คือ ข้อกำหนดที่ระบุผลของประสบการณ์ที่กำหนดไว้ของหลักสูตรอย่างเป็นทางการ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และทักษะตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา

นอกจากนี้ ได้มีข้อเสนอแนะให้มีแผนกิจกรรมพัฒนานักศึกษาตลอดทั้งปี โดยให้นักศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบ โดยทางหลักสูตรได้เสนอให้มีการจัดกิจกรรมร่วมทั้งคณะ ทำให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ซึ่งจะทำให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทางความคิดและริเริ่มจัดกิจกรรมด้วยตนเองเพื่อฝึกกระบวนการสร้างสรรค์และการทำงานให้แก่นักศึกษา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาคิดเป็น ทำเป็น และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการพบและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังกล่าว มีความสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2558) ที่ได้ระบุให้โครงสร้างหลักสูตร มีการกำหนดหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มุ่งเน้นเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและโลก เป็นต้น ซึ่งหลักสูตรควรพิจารณาปรับเนื้อหาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะและเกณฑ์ดังกล่าว

- ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ควรมีการวัดและประเมินผลที่ต้องสอดคล้องกับผลลัพธ์ของหลักสูตรและบัณฑิตที่หลักสูตรต้องการ ทั้งนี้ การประเมินดังกล่าวเป็นวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรแบบสรุปรวม เป็นการประเมินภายหลังจากหลักสูตรได้มีการดำเนินงานอย่างครบวงจรแล้ว ซึ่งผลประเมินเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจว่าควรปรับปรุง พัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงอย่างไร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ.2558)

ด้านผลผลิตของหลักสูตร

จากการประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตของหลักสูตร โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนแรก คือ การประเมินด้านผลผลิตโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา และส่วนที่ 2 คือ การประเมินด้านผลผลิตโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ และผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งในภาพรวมจากการประเมินทั้งสองส่วนนั้นแสดงให้เห็นถึงระดับความเห็นด้วย มาก โดยมีค่าเฉลี่ยการประเมิน เท่ากับ 3.94 และ 4.14 ตามลำดับ ทั้งนี้ การประเมินในส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาไม่มีข้อเสนอแนะ แต่ในส่วนของผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต มีข้อเสนอแนะในด้านความสามารถทางวิชาการ และด้านความสามารถพื้นฐานในการทำงาน แสดงให้เห็นว่า ควรส่งเสริมนักศึกษาให้มีความรู้

ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ของหลักสูตรในเชิง hard skills ต่างๆ และการใช้ชีวิตในการทำงาน โดยเน้นความรู้และทักษะทาง soft skill และเพิ่มเติมทักษะภาษาเพื่อการสื่อสารให้ดียิ่งขึ้น

สำหรับการประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็น อาจารย์ และผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต แสดงให้เห็นว่า มีความเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ มีความสอดคล้องกันกับมาตรฐานการเรียนรู้ 6 ด้าน ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างได้เน้นให้บัณฑิตมีทักษะด้านการปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นอาชีพที่ต้องมีการตรวจวิเคราะห์ การผลิต การประเมิน การบริการ และการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ อย่างเชี่ยวชาญ นอกจากนี้ ควรเพิ่มความเด่นชัดในอาชีพ โดยส่งเสริมทักษะด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และให้มีทัศนคติที่ดีทางวิชาชีพ โดยมุ่งเน้นการเป็นคนดีของสังคม สามารถปรับตัวได้กับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

โดยสามารถสรุปผลการประเมินในภาพรวมได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการประเมิน 4 ด้าน จำแนกตามแบบจำลอง CIPP

ประเด็นการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านบริบทของหลักสูตร	3.99	0.87	มาก
● วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.26	0.93	มาก
● โครงสร้างหลักสูตร	3.94	0.62	มาก
- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	3.81	0.76	มาก
- ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3.90	0.58	มาก
- ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	4.02	0.53	มาก
- ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	3.89	0.60	มาก
- ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม	4.06	0.64	มาก
● เนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ	3.85	0.82	มาก
- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3.70	0.82	มาก
○ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3.39	0.86	ปานกลาง
○ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3.54	0.71	มาก
○ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	4.00	0.64	มาก
○ กลุ่มวิชาภาษา	4.00	0.76	มาก
- หมวดวิชาเฉพาะ	3.96	0.86	มาก
○ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	3.83	0.91	มาก
○ กลุ่มวิชาชีพ	4.17	0.85	มาก

ประเด็นการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
- หมวดวิชาเลือกเสรี	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร	4.20	0.72	มาก
● คุณวุฒิ/คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	4.48	0.75	มาก
● คุณวุฒิ/คุณสมบัติอาจารย์	4.47	0.55	มาก
● ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน	3.92	0.85	มาก
3. ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร/การบริการ	4.22	0.58	มาก
● การจัดการเรียนการสอน	4.22	0.60	มาก
● การวัดและการประเมินผล	4.21	0.55	มาก
4. ด้านผลผลิตของหลักสูตร			
● ส่วนของนักศึกษา	3.94	0.69	มาก
- ด้านวิชาการ	4.10	0.56	มาก
- ด้านความสามารถพื้นฐาน	3.80	0.81	มาก
● ส่วนของอาจารย์และผู้บังคับบัญชา	4.14	0.77	มาก
- ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.24	0.71	มาก
- ด้านความรู้	4.09	0.76	มาก
- ด้านทักษะทางปัญญา	3.95	0.84	มาก
- ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.23	0.76	มาก
- ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.05	0.86	มาก
- ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ	4.06	0.76	มาก

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2557 สามารถนำไปปรับเป็น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 โดยการนำ ข้อมูลที่ได้ไปทำการปรับปรุงทั้งด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการบริหารจัดการ หลักสูตร และ ด้านผลผลิตของหลักสูตร ถึงแม้ว่าผลการประเมินจากกลุ่มนักศึกษา อาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บังคับบัญชา/ตัวแทนจากสถานประกอบการ ประเมินในเชิงปริมาณอยู่ในระดับ มาก แต่ข้อมูลในเชิงคุณภาพ นับว่ามีความสำคัญต่อการปรับหลักสูตรให้เกิดประโยชน์ต่อคุณภาพ บัณฑิตของหลักสูตรเป็นอย่างมาก จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

- พิจารณาปรับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
- พิจารณาปรับโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาการเรียนการสอนให้สอดคล้องตาม วัตถุประสงค์
- พิจารณาปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
- พิจารณาปรับการกำหนดคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องกับเนื้อหา และควรเน้น/เสริม ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน
- พิจารณาลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาในแต่ละรายวิชาของหลักสูตร ดังนั้นควรมีการปรับ ลดหน่วยกิตบางรายวิชา หรือตัดบางรายวิชาที่ไม่จำเป็นออก และเพิ่มรายวิชาที่จะเป็น จุดเด่นของหลักสูตร
- พิจารณาการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญใน หลักสูตรมากขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการผลิตผลงานทางวิชาการอย่าง ต่อเนื่อง
- พิจารณาการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่มีความจำเป็นต่อหลักสูตรในการเรียน การสอนอย่างทันสมัยและเพียงพอ
- พิจารณาเพิ่มกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรให้แก่นักศึกษา เพื่อเป็นการฝึกฝน และ เสริมทักษะแก่นักศึกษาให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการทำงาน

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544) **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544** กรุงเทพมหานคร: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- จรรยา ดาสา อนุสรณ์ ผลโภาค อีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก. (2553) **การประเมินและติดตามผลหลักสูตรศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แผน ข) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. รายงานการวิจัย: ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชูจิตร์ อินทะวงศ์. (2541) **การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สายวิชาเกษตรศาสตร์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) พุทธศักราช 2534**. ปรินญา นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทงศักดิ์ วันชัย, รุ่งโรจน์ ไพศาลสมบัติรัตน์ และ นพ บรรเจิด. (2548) **การประเมินหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายวิชาเกษตรศาสตร์ของคณะเกษตรศาสตร์ บางพระ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. ชลบุรี** : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.
- ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. (2529) **การพัฒนาหลักสูตรแนวคิดสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต.
- อึ้ง บัวศรี. (2542) **ทฤษฎีหลักสูตร**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- นิคม ชมพุลอง. (2545) **วิธีการและขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา**. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.
- นพดล ใจเจริญ. (2548) **การประเมินหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ศป.บ.) พุทธศักราช 2545 ของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา**. ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญทิวา สู้วิทย์ อมรรัตน์ เสตสุวรรณ นิรมนต์ เหลาสุภาพ และนางญา จงธรรมานุรักษ์. (2558) **การประเมินหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง 2555) คณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ในปีการศึกษา 2555 – 2556**. วารสารเพื่อการอนุรักษ์ 22(2) : 71-89.

- ปฏุล นันทวงศ์ และไพโรจน์ ดั่งวิเศษ. (2543) **หลักสูตรและการจัดการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**.
สงขลา: สถาบันราชภัฏสงขลา
- พศิน แดงจวง (2537) **องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการสำเร็จการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา ภาคพิเศษของนักศึกษาสังกัดอุดมศึกษาของรัฐ**. [ออนไลน์] แหล่งที่มา
<http://thaiedresearch.org> (20 ธันวาคม 2561)
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2558) **การประเมินหลักสูตร : แนวคิด กระบวนการและการใช้ผลการประเมิน
Curriculum Evaluation: Approaches, Procedures, and Its Utility**. วารสาร
ศึกษาศาสตร์ มสธ. 8(1): 13.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2543). **การสังเคราะห์งานวิจัยทางด้านหลักสูตร**. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย
ศิลปากร.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2551) **การประเมินโครงการ : แนวคิดและแนวปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 6
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546) **พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- รุจิร ภู่อาระ. (2545). **การพัฒนาหลักสูตร: ตามแนวปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ: บั๊ค พอยท์.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2552). **การพัฒนาหลักสูตร แนวคิด ทฤษฎี และกระบวนการปฏิบัติ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2526) **การเปลี่ยนแปลงและการประเมินการสอน**. กรุงเทพมหานคร : สารพัฒนา
สูตร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2536) **พัฒนาหลักสูตรการสอนมิติใหม่**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2543) **การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- สงัด อุทยานันท์. (2528) **พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร**. กรุงเทพฯ: เซนเตอร์พับบลิคเคชั่น.
- สญามล ทองขาว. (2562) **การพัฒนาหลักสูตรคืออะไร** [ออนไลน์] แหล่งที่มา
<https://www.gotoknow.org/posts/196799> (20 ธันวาคม 2561).
- สวัสดี ปทุมราช. (2531) **การพัฒนาหลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เอ็กซ์เพรส
มีเดีย.

สมคิด พรหมจ้อย. (2545) **การเขียนโครงการวิจัย : หลักการและแนวปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 3 นนทบุรี : จตุพรดีไซด์.

สมคิด พรหมจ้อย. (2550) **เทคนิคการประเมินโครงการ**. กรุงเทพมหานคร : ครูสภาลาดพร้าว.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2522) **การกำกับงานและการประเมินผลโครงการ**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สันต์ ธรรมบำรุง. (2527) **หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร**. กรุงเทพมหานคร : การศาสนา.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552) **กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558) **คู่มือประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2557**. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี : สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา.

อริสรา ธานีธนานนท์ เปรมารัช วิลาลัย และอัครวัฒน์ พิมพ์แสง. (2558) **การประเมินหลักสูตร บัญชีบัณฑิตและบัญชีมหาบัณฑิต คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต**. วารสารพัฒนาการเรียน การสอน มหาวิทยาลัยรังสิต. 9(2) : 107-115.

อิสเรศ พิพัฒน์มงคลพร ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง ดวงหทัย โฮมไชยะวงศ์ วิลาลัย อรุบุญนวลชาติ และ วิสูตร โพธิ์เงิน. (2556) **การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการ ประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**. รายงานการวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Alkin, M.C. (1969) **Evaluation Theory Development**. In Beauchamp, G. : **A Curriculum Theory**. Wilmette : The Kagg Press.

Caswell, H.L. and D.S. Cambell. (1935) **Curriculum Development**. New York : American Book Company.

Cronbach, L.J. (1963) **Course Improvement Through Evaluation**. Teacher College Record, 64: 672-683.

Fitzpatrick, J.L., Sanders, J.R. and Worthen, B:R. (2004) **Program evaluation: Alternative Approaches and Practical Guidelines (3rd ed.)**. New York: Longman.

- Hammond, R. (1959) **Context Evaluation of Instruction in Local School Districts.** Educational Technology, 6(3): 1-17.
- Provus, M.N. (1971) **Discrepancy Evaluation for Educational Program Improvement and Assessment.** Berkeley, California : Mc Cutchan Publishing.
- Stake, R.E. (1967) **The Countenance of Educational Evaluation.** Teachers College Record, 68: 523-540.
- Stufflebeam, D. L. and Shinkfield, A. J. (1990) **Systematic Evaluation.** Boston: Kluwer - Nijhoff.
- Stufflebeam, D.L. (1971) **Educational Evaluation and Decision Making.** Itasca, Illinois : F.E. Peacock Publisher Inc.
- Taba, H. (1962) **Curriculum Development: Theory and Practice.** New York: Harcourt Brace and World Inc.
- Tyler, R.W. (1950) **Basic Principles of Curriculum and Instruction.** Chicago: University of Chicago Press.

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย



แบบสอบถามความคิดเห็น
สำหรับนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

.....

คำชี้แจงและวัตถุประสงค์

1. แบบสอบถามนี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาที่กำลังศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ โดยแบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 5 ตอน ประกอบด้วย
ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านบริบทของหลักสูตร
ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร
ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร
ตอนที่ 5 แบบสอบถามด้านผลิผลของหลักสูตร
2. ข้อมูลที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
3. ทั้งนี้ความคิดเห็นของท่านถือเป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคล สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะนำมาศึกษาวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น และจะไม่มีผลกระทบต่อท่าน โดยข้อมูลที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
4. ขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อคำถาม เพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้
คณะผู้วิจัย

.....

8. ภูมิภาค ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันตก
 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก

9. ทุนสนับสนุนระหว่างการศึกษา
 ส่วนตัว กยศ. กรอ. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

10. ท่านเลือกเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพราะเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 ชอบเรียนสาขาวิชานี้ ชื่อเสียงของสาขาวิชา ผู้ปกครองต้องการให้เรียน
 คนรู้จักแนะนำ มหาวิทยาลัยอยู่ใกล้บ้าน ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรเหมาะสม
 มีการสนับสนุนทุนการศึกษาจากสถาบัน
 ต้องการทำงานในสายงานของสาขาวิชานี้
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านบริบทของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

โปรดพิจารณา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร แล้วตอบคำถาม

2.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 มีดังนี้

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความชำนาญในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญูและเห็นความสำคัญตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและส่งเสริมให้บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้นได้
- 5) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

รายการประเมิน ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของ หลักสูตรที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ ความสามารถในเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้ในระดับใด	ความชัดเจนของ การสื่อความหมาย					ความสอดคล้องกับ ความต้องการของ สังคม					พัฒนาผู้เรียนด้าน สติปัญญา ทักษะ และคุณธรรม					สามารถนำ ไปปฏิบัติงานได้จริง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และคุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรวิทยาศา ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร																				
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความชำนาญใน สาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหารและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใน วิชาชีพได้อย่างเหมาะสม																				
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญู และเห็นความสำคัญตามแนวคิดปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง																				
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้ ภาษาไทยอย่างถูกต้องใช้ภาษาอังกฤษได้ อย่างเหมาะสมและส่งเสริมให้บัณฑิตมี ความสามารถในการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น ได้																				
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ มี จิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม																				

6. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
 เหมาะสม ไม่เหมาะสม

7. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

2.2 ด้านโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายละเอียดการเรียน : จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

วิชาที่ต้องเรียน : โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาและกลุ่มวิชาต่างๆ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต |
| กลุ่มวิชาบังคับ | 24 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 6 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 7 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษา | 9 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 2 หน่วยกิต |
| กลุ่มวิชาเลือก | 7 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน | ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต |
| - วิชาพื้นฐานวิชาชีพ | 38 หน่วยกิต |
| - วิชาวิชาชีพ | 66 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |

แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 มีดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
BI 1043	หลักชีววิทยา	3(3/3-0-0)
BI 1061	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-1/3-0)
CH 1293	เคมีทั่วไป	3(3/3-0-0)
CH 1301	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-1/3-0)
GE 1053	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(2/2-1/2-0)
GE 1092	จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต	2(2/2-0-0)
GE 1113	จีนศึกษา	3(3/3-0-0)
MA 1003	คณิตศาสตร์	3(3/3-0-0)
GE	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1(0-1/2-0)
	รวม	20(16/16-4/10-0)

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
CH 2233	อินทรีย์เคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)
CH 2241	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)
FS 1003	อาหาร โภชนาการ และสุขภาพ	3(3/3-0-0)
GE 1063	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2(2/2-1/2-0)
GE 1072	สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1/1-1/2-0)
MI 1023	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2/2-1/3-0)
PH 1133	ฟิสิกส์	3(3/3-0-0)
PH 1171	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-1/3-0)
	รวม	19(14/14-5/13-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
BH 2333	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)
BH 2341	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)
CH 2313	เคมีวิเคราะห์	3(3/3-0-0)
CH 2321	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-1/3-0)
CH 2392	เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน	2(2/2-0-0)
EG 5153	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)
FS 2103	การแปรรูปอาหาร 1	3(2/2-1/3-0)
GE	วิชาเลือกหมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไป	3(3/3-0-0)
	รวม	19(16/16-3/9-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
GE 1043	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3/3-0-0)
GE 1112	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	2(2/2-0-0)
GE 1122	เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้	2(2/2-0-0)
FS 2113	การแปรรูปอาหาร 2	3(2/2-1/3-0)
FS 2303	เคมีอาหาร	3(2/2-1/3-0)
FS 2313	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2/2-1/3-0)
FS 2602	ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพและผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช	2(2/2-0-0)
ST 2063	สถิติวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(3/3-0-0)
	รวม	21(18/18-3/9-0)

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
EG 5163	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)
FS 3123	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่ออุตสาหกรรม	3(2/2-1/3-0)
FS 3204	วิศวกรรมอาหาร	4(3/3-1/3-0)
FS 3503	ความปลอดภัยของอาหารและสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 3632	การบรรจุภัณฑ์อาหาร	2(2/2-0-0)
MI 3424	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	4(3/3-1/3-0)
FS XXX2	เอกเลือก	2(2/2-0-0)
	รวม	21(18/18-3/9-0)

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
GE 1102	ไทยกับสภาวะการณโลก	2(2/2-0-0)
GE 1082	โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต	2(2/2-0-0)
FS 3763	เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล	3(2/2-1/2-0)
FS 3683	เทคโนโลยีเครื่องต้มและเครื่องต้มแอลกอฮอล์	3(2/2-1/2-0)
FS 3513	การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 3612	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส	2(1/1-1/2-0)
FS 3901	สัมมนา	1(0-1/3-0)
FS 3942	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2/2-0-0)
.....	เลือกเสรี	3(3/3-0-0)
	รวม	21(17/17-4/9-0)

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
FS 4913	โครงการพิเศษ*	3(2/2-1/3-0)
FS 4923	ฝึกงาน (เลือก)	3(0-0-3/15)
	หรือ	
FS 4936	สหกิจศึกษา (เลือก)	6(0-0-6/40)
	รวม	6(2/2-1/3-3/15)*
		6(0-0-6/40)**

หมายเหตุ: * รายวิชา FS 4913 โครงการพิเศษสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชา FS 4923 ฝึกงานเท่านั้น

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
LM3603	การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 4643	พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยีอาหาร	3(2/2-1/2-0)
FSXXX3	เอกเลือก	3(2/2-1/2-0)
FSXXX2	เอกเลือก	2(2/2-0-0)
.....	เลือกเสรี	3(3/3-0-0)
	รวม	14(12/12-2/4-0)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด					
1.จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่กำหนดให้ศึกษา ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต มีความเหมาะสม					
2.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป					
3.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ					
4.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี					
5.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาประสบการณ์ ภาคสนาม					
6.เนื้อหาของหลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
7.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นความรู้ที่นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้					
8.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นพื้นฐานในการศึกษาชั้นสูงหรือศึกษาหาความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ					
9.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นความรู้ที่ทันสมัยและทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน					
10.การจัดเนื้อหาในหลักสูตรเป็นไปตามลำดับความยากง่าย					
11.เนื้อหาของหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของนักศึกษา					
12.เนื้อหาของหลักสูตรสอดคล้องกับการพัฒนาด้านวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี					
13.การฝึกงาน/ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร					
14.โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
15.โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรเหมาะสมเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และภาวะผู้นำ					
16.หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน					
17.หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่					
18. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร					
.....					
.....					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามด้านความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

โปรดพิจารณา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา คุณสมบัติของอาจารย์ และปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน แล้วตอบแบบสอบถาม

3.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- 1) เป็นผู้มีความรู้สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- 2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 3) มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย
- 4) ไม่เป็นคนวิกลจริตและมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ
- 5) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง หรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ
- 6) ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด					
1. เป็นผู้มีความรู้ สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง					
2. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ					
3. มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย					
4. ไม่เป็นคนวิกลจริต และมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ					
5. ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ					
6. ต้องเป็นผู้ที่ไม่มี ความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
7. ท่านเห็นด้วยกับวิธีการรับสมัครโดยการสอบสัมภาษณ์					
8. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา					
.....					
.....					

3.2 คุณสมบัติของอาจารย์

1. กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำโดยต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 1.1 มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยสำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
3. มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ ในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด 1. มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยสำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง					
2. มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง					
3. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร					
4. มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน					
5. ความคิดเห็นอื่นๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของคุณสมบัติของอาจารย์				

3.3 ด้านปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน

ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนได้แก่ สื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ทางการศึกษาต่าง ๆ หนังสือ ตำรา ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อาคาร และสถานที่ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานเบื้องต้นที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับปัจจัยต่างๆ ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน					
ระดับ					
ด้านสื่อการสอน					
1. สื่อการสอนที่ใช้ในแต่ละวิชามีความทันสมัย สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
2. มีแหล่งการเรียนรู้และการสืบค้นผ่านเครือข่ายจำนวนเพียงพอ					
3. มีเอกสารประกอบการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ					
4. มีตำราและเอกสารเฉพาะสาขาวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในห้องสมุดที่เพียงพอและทันสมัย					
5. มีแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อการศึกษาและค้นคว้า ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น E-learning					
ด้านวัสดุ อุปกรณ์การศึกษา					
6. มีวัสดุและอุปกรณ์การศึกษา ในการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเพียงพอ					
7. มีวัสดุและอุปกรณ์การศึกษาที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
8. มีห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์พื้นฐานต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน อย่างน้อย 1:20					
9. มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติกรอย่างเพียงพอ					
10. อุปกรณ์ในการทำงานวิจัย โครงการพิเศษมีเพียงพอ					
11. มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
12. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน (เช่น ความสะอาด แสงสว่าง และอุณหภูมิ) มีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน					
13. มีบุคคลากรสายสนับสนุนที่เอื้อให้นักศึกษาดำเนินงานโครงการพิเศษ และการเรียนการสอนในหลักสูตร					
14. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร					
.....					
.....					

ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและการบริการ ในด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การจัดการเรียนการสอน					
ผู้สอนและเทคนิคกระบวนการสอน					
1. กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวิชามีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา					
2. กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวิชาใช้หลักการเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ					
3. การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนของอาจารย์ในการเรียนการสอน					
4. ความสะดวกในการเข้าพบอาจารย์ผู้สอน					
5. ความสะดวกในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา					
6. เปิดโอกาสให้ได้เลือกเรียนเนื้อหาวิชาตามความสนใจ และ ความต้องการของนักศึกษา					
7. ชี้แนะให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับปฏิบัติจริง					
8. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ					
9. ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ ตัดสิน แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ					
10. ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถศึกษาและแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง					
11. ส่งเสริมให้นักศึกษามีประสบการณ์ตรงทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งในและนอกห้องเรียน					
12. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าและการทำงานร่วมกัน					
13. มีแหล่งการเรียนรู้การเรียนการสอนที่หลากหลาย รูปแบบ					
14. มีกิจกรรมเสริมความรู้และทักษะนอกชั้นเรียน					
15. มีสื่อและเทคโนโลยีช่วยเสริมการเรียนรู้ความเข้าใจในเนื้อหา					
16. มีความสามารถในการใช้เทคนิควิธีการสอนที่ดีและหลากหลาย					
17. ส่งเสริมให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นทางด้านวิชาการ					
18. มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษา					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
19. มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีคุณธรรม 6 ประการ (ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม					
20. มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการปฏิบัติตามอัตลักษณ์ของหลักสูตรและคณะวิชา					
21. มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในกิจกรรมการเรียนการสอน					
22. มีการสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียนในกิจกรรมการเรียนการสอน					
23. กิจกรรมด้านบริการวิชาการมีความเหมาะสม					
24. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านวิชาการมีความเหมาะสม					
25. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยเงินมีความเหมาะสม					
26. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านกีฬาและการส่งเสริมสุขภาพมีความเหมาะสม					
27. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านบำเพ็ญประโยชน์และรักษาสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม					
28. นักศึกษาได้รับการส่งเสริมให้ร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม					
29. กิจกรรมเสริมหลักสูตรมีการส่งเสริมให้ยึดหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง					
30. มีการสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการประกวดหรือการแข่งขันทักษะทางด้านวิชาการที่จัดโดยหน่วยงาน/สถาบันต่าง ๆ					
31. มีการส่งเสริมให้นักศึกษามีโอกาสในการเผยแพร่ผลงานวิชาการต่อสาธารณชน					
การวัดและประเมินผล					
32. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
33. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน					
34. อาจารย์ผู้สอนแจ้งวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนชัดเจน					
35. ลักษณะของข้อสอบเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน					
36. การวัดและประเมินผลการเรียนมีความเหมาะสม					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
37. การวัดและประเมินผลของรายวิชาฝึกงาน/สหกิจศึกษา มีความเหมาะสม					
38. การวัดและประเมินผลของรายวิชาโครงการพิเศษ มีความเหมาะสม					
39. มีระบบการแจ้งผลการเรียนให้ผู้เรียนได้ทราบอย่างรวดเร็ว					
40. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรและการบริการ ในด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล					
.....					
.....					
.....					

ตอนที่ 5 แบบสอบถามด้านผลผลิตของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความรู้ความสามารถด้านวิชาการ					
1. มีความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน					
2. มีความรู้ความสามารถพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
3. มีความเข้าใจในทักษะปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
4. มีทักษะในการทำงานปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
5. นำความรู้และประสบการณ์มาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงาน และการแก้ปัญหาระหว่างปฏิบัติงานได้					
6. นำความรู้มาสร้างสรรค์ผลงานให้กับหน่วยงานได้					
7. นำความรู้มาใช้ในการวางแผนการทำงานได้					
8. มีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง					
ความสามารถพื้นฐานในการทำงาน					
9. สามารถแนะนำความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมประยุกต์แก่เพื่อนร่วมงาน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) 10.1 ภาษาไทย 10.2 ภาษาอังกฤษ 10.3 ภาษาจีน 10.4 ภาษาอื่น ๆ (ระบุ)					
11. มีความกล้าตัดสินใจในการแก้ปัญหาในงานที่รับผิดชอบ					
12. มีความสามารถในการปรับตัว 12.1 เพื่อเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง 12.2 เพื่อทำงานเป็นทีม					
13. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพหลักสูตร					
14. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับผลผลิตของหลักสูตร					

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ขอขอบคุณทุกท่านสำหรับความร่วมมือในการทำแบบสอบถาม

แบบสอบถามสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ใช้เป็นข้อมูลในการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ คำตอบหรือข้อเสนอแนะของท่านมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านช่วยตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง หรือตามความคิดเห็นของท่านให้ครบถ้วนทุกข้อ เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล คำตอบของท่านจะเป็นความลับและจะไม่นำไปเปิดเผย แต่จะนำเสนอในภาพรวม ท่านจึงมีอิสระอย่างเต็มที่ในการตอบแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านบริบทของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ
 - 2.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 2.2 โครงสร้างหลักสูตร
 - 2.3 เนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ
- ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร
 - 3.1 คุณสมบัตินักศึกษา
 - 3.2 คุณสมบัตินักเรียน
 - 3.3 ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน
- ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและการบริการ
 - 4.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน
 - 4.2 ด้านการวัดและการประเมินผล
- ตอนที่ 5 แบบสอบถามด้านผลิตผลของหลักสูตร

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการให้ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความจริงหรือเติมค่าลงในช่องว่าง

1. เพศ

() ชาย () หญิง

2. อายุ ปี

3. ปัจจุบันดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

() ผู้ช่วยศาสตราจารย์ () รองศาสตราจารย์
() ศาสตราจารย์ () อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. วุฒิการศึกษาสูงสุด

()ปริญญาตรี () ปริญญาโท
() ปริญญาเอก () อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. อายุการทำงาน ปี (นับตั้งแต่เริ่มทำงาน)

6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

() ประสบการณ์ด้านการสอน ปี
() ประสบการณ์ด้านการบริหารหลักสูตร ปี
() ประสบการณ์ในงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร..... ปี
() อื่นๆ (โปรดระบุ)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านบริบทของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ

2.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดพิจารณาวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในเรื่องความชัดเจนของภาษา ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญา ทักษะ และเจตคติ ความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ในวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในการทำงานระดับวิชาชีพ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง แล้วประเมินตามความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ระดับการประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

- ระดับที่ 5 หมายถึง มากที่สุด
- ระดับที่ 4 หมายถึง มาก
- ระดับที่ 3 หมายถึง ปานกลาง
- ระดับที่ 2 หมายถึง น้อย
- ระดับที่ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

วัตถุประสงค์	ความชัดเจนของภาษาที่ใช้					ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม					พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญา ทักษะ และคุณธรรม					ความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ในวิชาชีพ					สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร																									
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความชำนาญในสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม																									
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม โดยเฉพาะคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญูและเห็นความสำคัญตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง																									

วัตถุประสงค์	ความชัดเจนของภาษาที่ใช้					ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม					พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญาทักษะ และคุณธรรม					ความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ในวิชาชีพ					สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและส่งเสริมให้บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้นได้																									
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบมีจิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม																									
6. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม																									
7. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร																									
.....																									
.....																									
.....																									
.....																									

2.2 โครงสร้างหลักสูตร

2.2.1 ด้านความเหมาะสมของโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายละเอียดการเรียน : จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต มีดังนี้

วิชาที่ต้องเรียน : โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาและกลุ่มวิชาต่าง ๆ

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต |
| กลุ่มวิชาบังคับ | 24 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 6 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 7 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษา | 9 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 2 หน่วยกิต |
| กลุ่มวิชาเลือก | 7 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน | ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต |
| - วิชาพื้นฐานวิชาชีพ | 38 หน่วยกิต |
| - วิชาวิชาชีพ | 66 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |

แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 มีดังนี้

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
BI 1043	หลักชีววิทยา	3(3/3-0-0)
BI 1061	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-1/3-0)
CH 1293	เคมีทั่วไป	3(3/3-0-0)
CH 1301	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-1/3-0)
GE 1053	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(2/2-1/2-0)
GE 1092	จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต	2(2/2-0-0)
GE 1113	จีนศึกษา	3(3/3-0-0)
MA 1003	คณิตศาสตร์	3(3/3-0-0)
GE	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1(0-1/2-0)
	รวม	20(16/16-4/10-0)

ในปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
CH 2233	อินทรีย์เคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)
CH 2241	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)
FS 1003	อาหาร โภชนาการ และสุขภาพ	3(3/3-0-0)
GE 1063	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2(2/2-1/2-0)
GE 1072	สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1/1-1/2-0)
MI 1023	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2/2-1/3-0)
PH 1133	ฟิสิกส์	3(3/3-0-0)
PH 1171	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-1/3-0)
	รวม	19(14/14-5/13-0)

ในปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
BH 2333	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)
BH 2341	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)
CH 2313	เคมีวิเคราะห์	3(3/3-0-0)
CH 2321	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-1/3-0)
CH 2392	เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน	2(2/2-0-0)
EG 5153	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)
FS 2103	การแปรรูปอาหาร 1	3(2/2-1/3-0)
GE	วิชาเลือกหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป	3(3/3-0-0)
	รวม	19(16/16-3/9-0)

ในปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
GE 1043	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3/3-0-0)
GE 1112	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	2(2/2-0-0)
GE 1122	เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้	2(2/2-0-0)
FS 2113	การแปรรูปอาหาร 2	3(2/2-1/3-0)
FS 2303	เคมีอาหาร	3(2/2-1/3-0)
FS 2313	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2/2-1/3-0)
FS 2602	ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพและผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช	2(2/2-0-0)
ST 2063	สถิติวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(3/3-0-0)
	รวม	21(18/18-3/9-0)

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
EG 5163	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)
FS 3123	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่ออุตสาหกรรม	3(2/2-1/3-0)
FS 3204	วิศวกรรมอาหาร	4(3/3-1/3-0)
FS 3503	ความปลอดภัยของอาหารและสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรม อาหาร	3(3/3-0-0)
FS 3632	การบรรจุภัณฑ์อาหาร	2(2/2-0-0)
MI 3424	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	4(3/3-1/3-0)
FS XXX2	เอกเลือก	2(2/2-0-0)
	รวม	21(18/18-3/9-0)

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
GE 1102	ไทยกับสภาวารณโลก	2(2/2-0-0)
GE 1082	โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต	2(2/2-0-0)
FS 3763	เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล	3(2/2-1/2-0)
FS 3683	เทคโนโลยีเครื่องต้มและเครื่องต้มแอลกอฮอล์	3(2/2-1/2-0)
FS 3513	การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 3612	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส	2(1/1-1/2-0)
FS 3901	สัมมนา	1(0-1/3-0)
FS 3942	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2/2-0-0)
.....	เลือกเสรี	3(3/3-0-0)
	รวม	21(17/17-4/9-0)

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
FS 4913	โครงการพิเศษ*	3(2/2-1/3-0)
FS 4923	ฝึกงาน (เลือก)	3(0-0-3/15)
	หรือ	
FS 4936	สหกิจศึกษา (เลือก)	6(0-0-6/40)
	รวม	6(2/2-1/3-3/15)*
		6(0-0-6/40)**

หมายเหตุ: * รายวิชา FS 4913 โครงการพิเศษสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชา FS 4923 ฝึกงานเท่านั้น

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
LM3603	การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 4643	พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยีอาหาร	3(2/2-1/2-0)
FSXXX3	เอกเลือก	3(2/2-1/2-0)
FSXXX2	เอกเลือก	2(2/2-0-0)
.....	เลือกเสรี	3(3/3-0-0)
	รวม	14(12/12-2/4-0)

คำชี้แจง โปรดประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร ในเรื่องจำนวนหน่วยกิตรวม หน่วยกิตในหมวดวิชาต่าง ๆ หน่วยกิตในกลุ่มวิชา โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ ตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด					
1.จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่กำหนดให้ศึกษาไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต มีความเหมาะสม					
2.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป					
3.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ					
4.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี					
5.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาประสบการณ์ ภาคสนาม					
6.เนื้อหาของหลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
7.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นความรู้ที่นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้					
8.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นพื้นฐานในการศึกษาชั้นสูงหรือศึกษาค้นคว้าความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ					
9.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นความรู้ที่ทันสมัยและทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน					
10.การจัดเนื้อหาในหลักสูตรเป็นไปตามลำดับความยากง่าย					
11.เนื้อหาของหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของนักศึกษา					
12.เนื้อหาของหลักสูตรสอดคล้องกับการพัฒนาด้านวิชาชีพด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร					
13.การฝึกงาน/ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร					
14.โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
15.โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรเหมาะสมเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และภาวะผู้นำ					
16.หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน					
17.หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่					
18. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				

2.3 เนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่างๆ

คำชี้แจง โปรดประเมินแต่ละรายวิชาว่าเนื้อหามีความเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาน่าสนใจและทันสมัย เป็นลำดับขั้นตอนจากง่ายไปยาก เป็นประโยชน์ สอนให้คิด เป็นทำเป็น ไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาอื่น สามารถนำไปประกอบวิชาชีพ ส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ส่งเสริมให้มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับ การประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาที่น่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																																			
1.1 วิชาบังคับ																																			
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																																			
- GE 1072 สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต																																			
- GE 1082 โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต																																			
- GE 1092 จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต																																			
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																																			
- GE 1102 ไทยกับสภาวะการณ์โลก																																			
- GE 1112 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง																																			
- GE 1113 จีนศึกษา																																			
- กลุ่มวิชาภาษา																																			
- GE 1043 ภาษาไทยกับการสื่อสาร																																			
- GE 1053 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาน่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
- GE 1063 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2																																			
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																																			
- GE 1122 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการ เรียนรู้																																			
1.2 วิชาเลือก																																			
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																																			
- GE 2182 สุนทรียภาพแห่งชีวิต																																			
- GE 2192 วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย																																			
- GE 2222 ตรรกวิทยา: การใช้เหตุผลใน ชีวิตประจำวัน																																			
- GE 2242 การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม																																			
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																																			
- GE 1132 ทักษะและกระบวนการความคิด																																			
- GE 2202 กฎหมายกับสังคม																																			
- GE 2212 ภาวะผู้นำกับการจัดการ																																			
- GE 2241 ทักษะการเรียนรู้ใน ระดับอุดมศึกษา																																			
- GE 2142 อาเซียนศึกษา																																			
- GE 2152 ผู้ประกอบการยุคใหม่																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาที่น่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
- กลุ่มวิชาภาษา																																			
- GE 2133 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1																																			
- GE 2143 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2																																			
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																																			
- CS 1001 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูปในชีวิตประจำวัน																																			
- GE 2232 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม																																			
- MA 1003 คณิตศาสตร์																																			
- MA 1073 คณิตศาสตร์และสถิติ																																			
- ST 1053 สถิติเบื้องต้น																																			
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน																																			
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																																			
- BH 2333 ชีวเคมีพื้นฐาน																																			
- BH 2341 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน																																			
- BI 1043 หลักชีววิทยา																																			
- BI 1061 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา																																			
- CH 1293 เคมีทั่วไป																																			
- CH 1301 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป																																			
- CH 2233 อินทรีย์เคมีพื้นฐาน																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาน่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
- CH 2241 ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน																																			
- CH 2313 เคมีวิเคราะห์																																			
- CH 2321 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์																																			
- CH 2392 เคมีเชิงฟิสิกส์เบื้องต้น																																			
- EG 5153 การฟัง-การพูดภาษาอังกฤษ เพื่อวิชาชีพ																																			
- EG 5163 การอ่าน-การเขียน ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ																																			
- MI 1023 จุลชีววิทยาทั่วไป																																			
- PH 1133 ฟิสิกส์																																			
- PH 1171 ปฏิบัติการฟิสิกส์																																			
- ST 2063 สถิติวิเคราะห์ทาง เทคโนโลยีชีวภาพ																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาน่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
2.2 กลุ่มวิชาชีพ																																			
กลุ่มวิชาชีพ (เอกบังคับ)																																			
- FS 1003 อาหาร โภชนาการ และ สุขภาพ																																			
- FS 2103 การแปรรูปอาหาร1																																			
- FS 2113 การแปรรูปอาหาร 2																																			
- FS 2303 เคมีอาหาร																																			
- FS 2313 หลักการวิเคราะห์อาหาร																																			
- FS 2602 ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพและ ผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช																																			
- FS 3123 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่ออุตสาหกรรม																																			
- FS 3204 วิศวกรรมอาหาร																																			
- FS 3503 ความปลอดภัยของอาหารและ สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร																																			
- FS 3513 การควบคุมคุณภาพและการ ประกันคุณภาพอาหาร																																			
- FS 3612 การประเมินคุณภาพอาหาร ทางประสาทสัมผัส																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาที่น่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
- FS 3632 การบรรจุภัณฑ์อาหาร																																			
- FS 3683 เทคโนโลยีเครื่องต้มและ เครื่องต้มแอลกอฮอล์																																			
- FS 3763 เทคโนโลยีอาหารกับสาร ชีวโมเลกุล																																			
- FS 3901 สัมมนา																																			
- FS 3942 ระเบียบวิธีวิจัย																																			
- FS 4643 พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยี อาหาร																																			
- FS 4913 โครงการพิเศษ																																			
- FS 4923 ฝึกงาน																																			
- FS4936 สหกิจศึกษา																																			
- LM3603 การจัดการโซ่อุปทานใน อุตสาหกรรมอาหาร																																			
- MI 3424 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ อาหาร																																			
- FS 4923 ฝึกงาน																																			
- FS 4913 โครงการพิเศษ																																			
- FS 4936 สหกิจศึกษา																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาน่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
กลุ่มวิชาชีพ (เอกเลือก)																																			
- FS 2012 หลักโภชนบำบัดและการ กำหนดอาหาร																																			
- FS 3022 ระบบการให้บริการและการ จัดการด้านอาหาร																																			
- FS 3032 การประเมินภาวะโภชนาการ																																			
- FS 3042 โภชนาการคลินิก																																			
- FS 3052 การให้คำปรึกษาและสื่อสาร ด้านอาหารและโภชนาการ																																			
- FS 3061 การคุ้มครองผู้บริโภคด้าน อาหารและโภชนาการ																																			
- FS 3072 โภชนาการชุมชน																																			
- FS 3082 โภชนาการในช่วงวัยต่างๆ																																			
- FS 3092 โภชนาการเพื่อการควบคุม น้ำหนัก																																			
- FS 3693 เทคโนโลยีชีวภาพทาง อุตสาหกรรม																																			
- FS 3722 วัตถุเจือปนอาหาร																																			
- FS 3732 เทคโนโลยีอาหารพลังงานต่ำ เพื่อสุขภาพ																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาที่น่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
- FS 3772 เทคโนโลยีสารสีและกลิ่นรส ของอาหาร																																			
- FS 4623 การพัฒนามลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อสุขภาพ และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร																																			
- FS 4653 การพัฒนามลิตภัณฑ์จากของ เหลือทางการเกษตร																																			
- FS 4663 การพัฒนามลิตภัณฑ์อาหาร ท้องถิ่น																																			
- FS 4702 สารพิษศาสตร์เคมีกับอาหาร ฟังก์ชัน																																			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี																																			
ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ																																			

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดพิจารณาคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน แล้วตอบแบบสอบถามโดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน

3.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- 1) เป็นผู้มีความรู้สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- 2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 3) มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย
- 4) ไม่เป็นคนวิกลจริตและมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ
- 5) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง หรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ
- 6) ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด					
1. เป็นผู้มีความรู้ สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง					
2. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ					
3. มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย					
4. ไม่เป็นคนวิกลจริต และมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ					
5. ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ					
6. ต้องเป็นผู้ที่ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
7. ท่านเห็นด้วยกับวิธีการรับสมัครโดยการสอบสัมภาษณ์					
8. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	<p>.....</p> <p>.....</p>				

3.2 คุณสมบัติของอาจารย์

1. กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำโดยต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.1 มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยสำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

1.2 มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

3. มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด</p> <p>1. มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยสำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>					
<p>2. มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>					
<p>3. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร</p>					
<p>4. มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน</p>					
<p>5. ความคิดเห็นอื่นๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของคุณสมบัติของอาจารย์</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

3.3 ด้านปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน

ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนได้แก่ สื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ทางการศึกษาต่าง ๆ หนังสือ ตำรา อาคาร และสถานที่ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานเบื้องต้นที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพื่อเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

3.3.1 ด้านสื่อการสอน ตำรา และแหล่งความรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.3.2 ด้านวัสดุ อุปกรณ์การศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.3.3 ด้านอาคารและสถานที่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.1.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 ด้านการวัดและประเมินผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 5 แบบสอบถามด้านผลผลิตของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพื่อเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับด้านผลผลิตของหลักสูตร

5.1 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ตามความคิดเห็นของท่านคือ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.2 จุดอ่อน/ข้อควรปรับปรุงของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
ทุกคำตอบของท่านมีค่าอย่างยิ่งในการปรับปรุง
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
โทร. 02-312-6300 ต่อ 1488



แบบสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงาน/สหกิจศึกษา
เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือตัวแทนจากสถานประกอบการของนักศึกษาที่ออกฝึกงาน/สหกิจศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ คำตอบหรือข้อเสนอแนะของท่านมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านช่วยตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง หรือตามความคิดเห็นของท่านให้ครบถ้วนทุกข้อ เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล คำตอบของท่านจะเป็นความลับและจะไม่นำไปเปิดเผย แต่จะนำเสนอในภาพรวม ท่านจึงมีอิสระอย่างเต็มที่ในการตอบแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านบริบทของหลักสูตร ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ

2.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตรและกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและการบริการ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านผลิตผลของหลักสูตร

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการให้ข้อมูล

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความจริงหรือเติมค่าลงในช่องว่าง

1. เพศ

() ชาย () หญิง

2. อายุ ปี

3. ตำแหน่งหน้าที่ของท่านคือ.....

4. วุฒิการศึกษาสูงสุด

()ปริญญาตรี ()ปริญญาโท
()ปริญญาเอก () อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. อายุการทำงาน ปี (นับตั้งแต่เริ่มทำงาน)

6. ท่านทำงานเกี่ยวข้องกับบัณฑิตคือ เป็นผู้บังคับบัญชา เป็นเวลา.....ปี.....เดือน
 เป็นผู้ร่วมงาน เป็นเวลา.....ปี.....เดือน

แบบสอบถามตอนที่ 2 ถึง ตอนที่ 4

ความหมายของการตอบคำถามของลำดับความคิดเห็น มีดังนี้

- ระดับที่ 5 หมายถึง ท่านเห็นด้วยมากที่สุด
- ระดับที่ 4 หมายถึง ท่านเห็นด้วยมาก
- ระดับที่ 3 หมายถึง ท่านเห็นด้วยปานกลาง
- ระดับที่ 2 หมายถึง ท่านเห็นด้วยน้อย
- ระดับที่ 1 หมายถึง ท่านเห็นด้วยน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านบริบทของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ

2.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดพิจารณาวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

วัตถุประสงค์	ความชัดเจนของภาษาที่ใช้					ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม					พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญา ทักษะ และคุณธรรม					ความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ในวิชาชีพ					สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร																									
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความ																									

วัตถุประสงค์	ความชัดเจนของภาษาที่ใช้					ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม					พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญา ทักษะ และคุณธรรม					ความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ในวิชาชีพ					สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ชำนาญในสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม																									
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม โดยเฉพาะคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญูและเห็นความสำคัญตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง																									
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและส่งเสริมให้บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้นได้																									
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม																									
6. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม																									
7. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร																									
.....																									
.....																									
.....																									
.....																									

2.2 โครงสร้างหลักสูตร (ข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการประเมิน)

2.2.1 ด้านความเหมาะสมของโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายละเอียดการเรียน : จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต มีดังนี้

วิชาที่ต้องเรียน : โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาและกลุ่มวิชาต่าง ๆ

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ	24 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	7 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือก	7 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต
- วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	38 หน่วยกิต
- วิชาวิชาชีพ	66 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 มีดังนี้

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
BI 1043	หลักชีววิทยา	3(3/3-0-0)
BI 1061	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-1/3-0)
CH 1293	เคมีทั่วไป	3(3/3-0-0)
CH 1301	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-1/3-0)
GE 1053	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(2/2-1/2-0)
GE 1092	จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต	2(2/2-0-0)
GE 1113	จีนศึกษา	3(3/3-0-0)
MA 1003	คณิตศาสตร์	3(3/3-0-0)
GE	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1(0-1/2-0)
	รวม	20(16/16-4/10-0)

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
CH 2233	อินทรีย์เคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)
CH 2241	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)
FS 1003	อาหาร โภชนาการ และสุขภาพ	3(3/3-0-0)
GE 1063	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2(2/2-1/2-0)
GE 1072	สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1/1-1/2-0)
MI 1023	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2/2-1/3-0)
PH 1133	ฟิสิกส์	3(3/3-0-0)
PH 1171	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-1/3-0)
	รวม	19(14/14-5/13-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
BH 2333	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)
BH 2341	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)
CH 2313	เคมีวิเคราะห์	3(3/3-0-0)
CH 2321	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-1/3-0)
CH 2392	เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน	2(2/2-0-0)
EG 5153	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)
FS 2103	การแปรรูปอาหาร 1	3(2/2-1/3-0)
GE	วิชาเลือกหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป	3(3/3-0-0)
	รวม	19(16/16-3/9-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
GE 1043	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3/3-0-0)
GE 1112	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	2(2/2-0-0)
GE 1122	เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้	2(2/2-0-0)
FS 2113	การแปรรูปอาหาร 2	3(2/2-1/3-0)
FS 2303	เคมีอาหาร	3(2/2-1/3-0)
FS 2313	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2/2-1/3-0)
FS 2602	ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพและผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช	2(2/2-0-0)
ST 2063	สถิติวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(3/3-0-0)
	รวม	21(18/18-3/9-0)

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
EG 5163	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)
FS 3123	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่ออุตสาหกรรม	3(2/2-1/3-0)
FS 3204	วิศวกรรมอาหาร	4(3/3-1/3-0)
FS 3503	ความปลอดภัยของอาหารและสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 3632	การบรรจุภัณฑ์อาหาร	2(2/2-0-0)
MI 3424	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	4(3/3-1/3-0)
FS XXX2	เอกเลือก	2(2/2-0-0)
	รวม	21(18/18-3/9-0)

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
GE 1102	ไทยกับสภาวารณโลก	2(2/2-0-0)
GE 1082	โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต	2(2/2-0-0)
FS 3763	เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล	3(2/2-1/2-0)
FS 3683	เทคโนโลยีเครื่องต้มและเครื่องต้มแอลกอฮอล์	3(2/2-1/2-0)
FS 3513	การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 3612	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส	2(1/1-1/2-0)
FS 3901	สัมมนา	1(0-1/3-0)
FS 3942	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2/2-0-0)
.....	เลือกเสรี	3(3/3-0-0)
	รวม	21(17/17-4/9-0)

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
FS 4913	โครงการพิเศษ*	3(2/2-1/3-0)
FS 4923	ฝึกงาน (เลือก)	3(0-0-3/15)
	หรือ	
FS 4936	สหกิจศึกษา (เลือก)	6(0-0-6/40)
	รวม	6(2/2-1/3-3/15)*
		6(0-0-6/40)**

หมายเหตุ: * รายวิชา FS 4913 โครงการพิเศษสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชา FS 4923 ฝึกงานเท่านั้น

ชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
LM3603	การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 4643	พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยีอาหาร	3(2/2-1/2-0)
FSXXX3	เอกเลือก	3(2/2-1/2-0)
FSXXX2	เอกเลือก	2(2/2-0-0)
.....	เลือกเสรี	3(3/3-0-0)
	รวม	14(12/12-2/4-0)

คำชี้แจง โปรดประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร ในเรื่องจำนวนหน่วยกิตรวม หน่วยกิตในหมวดวิชาต่าง ๆ หน่วยกิตในกลุ่มวิชา โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ ตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด					
1.จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่กำหนดให้ศึกษาไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต มีความเหมาะสม					
2.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป					
3.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ					
4.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี					
5.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาประสบการณ์ ภาคสนาม					
6.เนื้อหาของหลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
7.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นความรู้ที่นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้					
8.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นพื้นฐานในการศึกษาชั้นสูงหรือศึกษาหาความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ					
9.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นความรู้ที่ทันสมัยและทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน					
10.การจัดเนื้อหาในหลักสูตรเป็นไปตามลำดับความยากง่าย					
11.เนื้อหาของหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของนักศึกษา					
12.เนื้อหาของหลักสูตรสอดคล้องกับการพัฒนาด้านวิชาชีพด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร					
13.การฝึกงาน/ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร					
14.โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
15.โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรเหมาะสมเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และภาวะผู้นำ					
16.หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน					
17.หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่					
18. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้าหลักสูตร และการบริหารจัดการ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน แล้วตอบแบบสอบถามโดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน

3.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา (ข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการประเมิน)

ผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- 1) เป็นผู้มีความรู้สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- 2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 3) มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย
- 4) ไม่เป็นคนวิกลจริตและมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ
- 5) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง หรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ
- 6) ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด					
1. เป็นผู้มีความรู้ สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง					
2. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ					
3. มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย					
4. ไม่เป็นคนวิกลจริต และมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ					
5. ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ					
6. ต้องเป็นผู้ที่ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
7. ท่านเห็นด้วยกับวิธีการรับสมัครโดยการสอบสัมภาษณ์					
8. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา					
.....					
.....					

3.2 ด้านปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพื่อเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

3.2.1 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

3.2.2 ด้านเนื้อหาในการเรียนการสอนที่ควรมีในหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

3.2.3 ด้านวัสดุ อุปกรณ์ที่ควรมีในหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

3.2.4 กิจกรรมพัฒนานักศึกษาหรือกิจกรรมเสริมที่ควรมีในหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

3.2.5 ด้านการวัดและประเมินผล (เช่น จากการให้ประเมินคะแนนนักศึกษาฝึกสหกิจจากผู้ประกอบการ หรือผู้ดูแลนักศึกษา)

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านผลผลิตของหลักสูตร (ด้านความสามารถในการทำงานและคุณลักษณะของบัณฑิต)

ขอให้ท่านประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของนักศึกษาที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ความสามารถ/พฤติกรรม					
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					
1.1 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ					
1.2 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน					
1.3 มีความขยัน กระตือรือร้นในการทำงาน					
1.4 มีความอดทนในการทำงานให้สำเร็จ					
1.5 มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและองค์กร					
1.6 ตรงต่อเวลา					
1.7 รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและประหยัด					
1.8 มีความเอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ ช่วยเหลือ เป็นมิตรต่อผู้ร่วมงาน					
1.9 รัก มุ่งมั่น และทุ่มเทที่จะพัฒนาองค์กร					
1.10 ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี และทำประโยชน์ต่อสังคม อยู่เสมอ					
1.11 ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง					
1.12 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรของท่าน ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรมจริยธรรมด้านอื่น ๆ ได้แก่ (โปรดระบุ)				
2. ด้านความรู้					
2.1 มีความรู้เพียงพอในการปฏิบัติงาน					
2.2 สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงาน					
2.3 สามารถนำความรู้ที่มีไปแก้ไขปัญหาได้					
2.4 สามารถค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานได้					
2.5 มีความพร้อมที่จะพัฒนางานในหน้าที่อย่างสม่ำเสมอ					
2.5 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรของท่าน ต้องมีคุณสมบัติด้านความรู้ด้านอื่น ๆ ได้แก่ (โปรดระบุ)				

ความสามารถ/พฤติกรรม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ด้านทักษะทางปัญญา					
3.1 สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหาและเลือกใช้ข้อมูลในการแก้ไขปัญหาได้					
3.2 มีการวางแผนในการทำงาน					
3.3 มีความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานต่าง ๆ					
3.4 มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ และพัฒนาตนเองได้					
3.5 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรของท่านต้องมีคุณสมบัติด้านทักษะทางปัญญาอื่น ๆ (โปรดระบุ)				
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					
4.1 สามารถทำงานในฐานะผู้นำและผู้ตามได้เหมาะสม					
4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ / ทำงานเป็นทีมได้					
4.3 มีความรับผิดชอบในงานที่ทำให้บรรลุเป้าหมายของงาน					
4.4 รู้จักประนีประนอม / มีความยืดหยุ่นในการทำงาน / รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
4.5 มีทัศนคติเชิงบวกกับองค์กรและผู้ร่วมงาน					
4.6 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรของท่านต้องมีคุณสมบัติด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอื่น ๆ ได้แก่ (โปรดระบุ)				
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
5.1 ความสามารถในการใช้ภาษาไทยเพื่อการติดต่อสื่อสาร					
5.2 ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสาร					
5.3 สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม					
5.4 สามารถสรุปประเด็น / หัวข้อจากการประชุม / สนทนาได้ถูกต้อง ชัดเจน					
5.5 สามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการแสวงหาข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร					

2. จุดอ่อน/ข้อควรปรับปรุงของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
ทุกคำตอบของท่านมีค่าอย่างยิ่งในการปรับปรุง
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
โทร. 02-312-6300 ต่อ 1488

แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและกลุ่มวิชาชีพ
เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ใช้เป็นข้อมูลในการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ คำตอบหรือข้อเสนอแนะของท่านมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านช่วยตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง หรือตามความคิดเห็นของท่านให้ครบถ้วนทุกข้อ เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล คำตอบของท่านจะเป็นความลับและไม่นำไปเปิดเผย แต่จะนำเสนอในภาพรวม ท่านจึงมีอิสระอย่างเต็มที่ในการตอบแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านบริบทของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ
 - 2.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 2.2 โครงสร้างหลักสูตร
 - 2.3 เนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ
- ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร
 - 3.1 คุณสมบัตินักศึกษา
 - 3.2 คุณสมบัติอาจารย์
 - 3.3 ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน
- ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและการบริการ
 - 4.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน
 - 4.2 ด้านการวัดและการประเมินผล
- ตอนที่ 5 แบบสอบถามด้านผลิตผลของหลักสูตร

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการให้ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความจริงหรือเติมค่าลงในช่องว่าง

1. เพศ

() ชาย () หญิง

2. อายุ ปี

3. ปัจจุบันดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

() ผู้ช่วยศาสตราจารย์ () รองศาสตราจารย์
() ศาสตราจารย์ () อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. วุฒิการศึกษาสูงสุด

()ปริญญาตรี ()ปริญญาโท
()ปริญญาเอก () อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. อายุการทำงาน ปี (นับตั้งแต่เริ่มทำงานที่มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ)

6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

() ประสบการณ์ด้านการสอน ปี
() ประสบการณ์ด้านการบริหารหลักสูตร ปี
() ประสบการณ์ในงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร..... ปี
() อื่นๆ (โปรดระบุ)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านบริบทของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ

2.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดพิจารณาวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในเรื่องความชัดเจนของภาษา ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม
พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญา ทักษะ และเจตคติ ความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ในวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ในการทำงานระดับวิชาชีพ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง แล้วประเมินตามความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
ระดับการประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

- ระดับที่ 5 หมายถึง มากที่สุด
ระดับที่ 4 หมายถึง มาก
ระดับที่ 3 หมายถึง ปานกลาง
ระดับที่ 2 หมายถึง น้อย
ระดับที่ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

วัตถุประสงค์	ความชัดเจน ของภาษาที่ ใช้					ความ สอดคล้องกับ ความต้องการ ของสังคม					พัฒนาผู้เรียน ด้าน สติปัญญา ทักษะ และ คุณธรรม					ความ สอดคล้องกับ เอกลักษณ์ใน วิชาชีพ					สามารถนำไป ปฏิบัติได้จริง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และ คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร																									
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความ ชำนาญในสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารและสามารถ นำความรู้ไปประยุกต์ในวิชาชีพได้อย่าง เหมาะสม																									
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญูและเห็น ความสำคัญตามแนวคิดปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง																									

วัตถุประสงค์	ความชัดเจนของภาษาที่ใช้					ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม					พัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญา ทักษะ และคุณธรรม					ความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ในวิชาชีพ					สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและส่งเสริมให้บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้นได้																									
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกของการให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม																									
6. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในด้านความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม																									
7. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร																									
.....																									
.....																									
.....																									
.....																									

2.2 โครงสร้างหลักสูตร

2.2.1 ด้านความเหมาะสมของโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายละเอียดการเรียน : จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต มีดังนี้

วิชาที่ต้องเรียน : โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาและกลุ่มวิชาต่าง ๆ

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ	24 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	7 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือก	7 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต
- วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	38 หน่วยกิต
- วิชาวิชาชีพ	66 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2557 มีดังนี้

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
BI 1043	หลักชีววิทยา	3(3/3-0-0)
BI 1061	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-1/3-0)
CH 1293	เคมีทั่วไป	3(3/3-0-0)
CH 1301	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-1/3-0)
GE 1053	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(2/2-1/2-0)
GE 1092	จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต	2(2/2-0-0)
GE 1113	จีนศึกษา	3(3/3-0-0)
MA 1003	คณิตศาสตร์	3(3/3-0-0)
GE	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1(0-1/2-0)
	รวม	20(16/16-4/10-0)

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
CH 2233	อินทรีย์เคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)
CH 2241	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)
FS 1003	อาหาร โภชนาการ และสุขภาพ	3(3/3-0-0)
GE 1063	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2(2/2-1/2-0)
GE 1072	สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1/1-1/2-0)
MI 1023	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2/2-1/3-0)
PH 1133	ฟิสิกส์	3(3/3-0-0)
PH 1171	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-1/3-0)
	รวม	19(14/14-5/13-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
BH 2333	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3/3-0-0)
BH 2341	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-1/3-0)
CH 2313	เคมีวิเคราะห์	3(3/3-0-0)
CH 2321	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-1/3-0)
CH 2392	เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน	2(2/2-0-0)
EG 5153	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)
FS 2103	การแปรรูปอาหาร 1	3(2/2-1/3-0)
GE	วิชาเลือกหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป	3(3/3-0-0)
	รวม	19(16/16-3/9-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
GE 1043	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3/3-0-0)
GE 1112	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	2(2/2-0-0)
GE 1122	เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนรู้	2(2/2-0-0)
FS 2113	การแปรรูปอาหาร 2	3(2/2-1/3-0)
FS 2303	เคมีอาหาร	3(2/2-1/3-0)
FS 2313	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2/2-1/3-0)
FS 2602	ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพและผลิตภัณฑ์โภชนเภสัช	2(2/2-0-0)
ST 2063	สถิติวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(3/3-0-0)
	รวม	21(18/18-3/9-0)

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
EG 5163	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3/3-0-0)
FS 3123	การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่ออุตสาหกรรม	3(2/2-1/3-0)
FS 3204	วิศวกรรมอาหาร	4(3/3-1/3-0)
FS 3503	ความปลอดภัยของอาหารและสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 3632	การบรรจุภัณฑ์อาหาร	2(2/2-0-0)
MI 3424	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	4(3/3-1/3-0)
FS XXX2	เอกเลือก	2(2/2-0-0)
	รวม	21(18/18-3/9-0)

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
GE 1102	ไทยกับสภาวะการณโลก	2(2/2-0-0)
GE 1082	โลกทัศน์กับการดำเนินชีวิต	2(2/2-0-0)
FS 3763	เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล	3(2/2-1/2-0)
FS 3683	เทคโนโลยีเครื่องต้มและเครื่องต้มแอลกอฮอล์	3(2/2-1/2-0)
FS 3513	การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 3612	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส	2(1/1-1/2-0)
FS 3901	สัมมนา	1(0-1/3-0)
FS 3942	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2/2-0-0)
.....	เลือกเสรี	3(3/3-0-0)
	รวม	21(17/17-4/9-0)

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
FS 4913	โครงการพิเศษ*	3(2/2-1/3-0)
FS 4923	ฝึกงาน (เลือก)	3(0-0-3/15)
	หรือ	
FS 4936	สหกิจศึกษา (เลือก)	6(0-0-6/40)
	รวม	6(2/2-1/3-3/15)*
		6(0-0-6/40)**

หมายเหตุ: * รายวิชา FS 4913 โครงการพิเศษสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชา FS 4923 ฝึกงานเท่านั้น

ชั้นปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 2		หน่วยกิต
LM3603	การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3/3-0-0)
FS 4643	พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยีอาหาร	3(2/2-1/2-0)
FSXXX3	เอกเลือก	3(2/2-1/2-0)
FSXXX2	เอกเลือก	2(2/2-0-0)
.....	เลือกเสรี	3(3/3-0-0)
	รวม	14(12/12-2/4-0)

คำชี้แจง โปรดประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร ในเรื่องจำนวนหน่วยกิตรวม หน่วยกิตในหมวดวิชาต่าง ๆ หน่วยกิตในกลุ่มวิชา โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ ตามความคิดเห็นของท่าน (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด					
1.จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่กำหนดให้ศึกษาไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต มีความเหมาะสม					
2.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป					
3.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ					
4.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี					
5.ความเหมาะสมของรายวิชาในหมวดวิชาประสบการณ์ ภาคสนาม					
6.เนื้อหาของหลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
7.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นความรู้ที่นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้					
8.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นพื้นฐานในการศึกษาชั้นสูงหรือศึกษาหาความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ					
9.เนื้อหาของหลักสูตรเป็นความรู้ที่ทันสมัยและทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน					
10.การจัดเนื้อหาในหลักสูตรเป็นไปตามลำดับความยากง่าย					
11.เนื้อหาของหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของนักศึกษา					
12.เนื้อหาของหลักสูตรสอดคล้องกับการพัฒนาด้านวิชาชีพด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร					
13.การฝึกงาน/ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร					
14.โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
15.โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรเหมาะสมเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และภาวะผู้นำ					
16.หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน					
17.หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่					
18. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร					
.....					
.....					
.....					

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาที่น่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
- GE 1063 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2																																			
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																																			
- GE 1122 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการ เรียนรู้																																			
1.2 วิชาเลือก																																			
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																																			
- GE 2182 สุนทรียภาพแห่งชีวิต																																			
- GE 2192 วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย																																			
- GE 2222 ตรีกรวิทยา: การใช้เหตุผลใน ชีวิตประจำวัน																																			
- GE 2242 การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม																																			
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																																			
- GE 1132 ทักษะและกระบวนการความคิด																																			
- GE 2202 กฎหมายกับสังคม																																			
- GE 2212 ภาวะผู้นำกับการจัดการ																																			
- GE 2241 ทักษะการเรียนรู้ใน ระดับอุดมศึกษา																																			
- GE 2142 อาเซียนศึกษา																																			
- GE 2152 ผู้ประกอบการยุคใหม่																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาที่น่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
- CH 2241 ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน																																			
- CH 2313 เคมีวิเคราะห์																																			
- CH 2321 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์																																			
- CH 2392 เคมีเชิงฟิสิกส์เบื้องต้น																																			
- EG 5153 การฟัง-การพูดภาษาอังกฤษ เพื่อวิชาชีพ																																			
- EG 5163 การอ่าน-การเขียน ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ																																			
- MI 1023 จุลชีววิทยาทั่วไป																																			
- PH 1133 ฟิสิกส์																																			
- PH 1171 ปฏิบัติการฟิสิกส์																																			
- ST 2063 สถิติวิเคราะห์ทาง เทคโนโลยีชีวภาพ																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาน่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
- FS 3683 เทคโนโลยีเครื่องต้มและ เครื่องต้มแอลกอฮอล์																																			
- FS 3763 เทคโนโลยีอาหารกับสาร ชีวโมเลกุล																																			
- FS 3901 สัมมนา																																			
- FS 3942 ระเบียบวิธีวิจัย																																			
- FS 4643 พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยี อาหาร																																			
- FS 4913 โครงการพิเศษ																																			
- FS 4923 ฝึกงาน																																			
- FS4936 สหกิจศึกษา																																			
- LM3603 การจัดการโซ่อุปทานใน อุตสาหกรรมอาหาร																																			
- MI 3424 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ อาหาร																																			
- FS 4923 ฝึกงาน																																			
- FS 4913 โครงการพิเศษ																																			
- FS 4936 สหกิจศึกษา																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาน่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
กลุ่มวิชาชีพ (เอกเลือก)																																			
- FS 2012 หลักโภชนาบำบัดและการ กำหนดอาหาร																																			
- FS 3022 ระบบการให้บริการและการ จัดการด้านอาหาร																																			
- FS 3032 การประเมินภาวะโภชนาการ																																			
- FS 3042 โภชนาการคลินิก																																			
- FS 3052 การให้คำปรึกษาและสื่อสาร ด้านอาหารและโภชนาการ																																			
- FS 3061 การคุ้มครองผู้บริโภคด้าน อาหารและโภชนาการ																																			
- FS 3072 โภชนาการชุมชน																																			
- FS 3082 โภชนาการในช่วงวัยต่างๆ																																			
- FS 3092 โภชนาการเพื่อการควบคุม น้ำหนัก																																			
- FS 3693 เทคโนโลยีชีวภาพทาง อุตสาหกรรม																																			
- FS 3722 วัตถุเจือปนอาหาร																																			
- FS 3732 เทคโนโลยีอาหารพลังงานต่ำ เพื่อสุขภาพ																																			

รายการประเมิน	ความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร					เนื้อหาน่าสนใจ และทันสมัย					เนื้อหาเป็นประโยชน์ สอนให้คิดเป็นทำเป็น					เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับ วิชาอื่นๆ					เนื้อหาสามารถนำไป ประกอบวิชาชีพได้					เนื้อหาส่งเสริมให้มี เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ					เนื้อหาส่งเสริมให้มี คุณธรรม จริยธรรม				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
- FS 3772 เทคโนโลยีสารสีและกลิ่นรส ของอาหาร																																			
- FS 4623 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อสุขภาพ และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร																																			
- FS 4653 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากของ เหลือทางการเกษตร																																			
- FS 4663 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ท้องถิ่น																																			
- FS 4702 สารพิษศาสตร์เคมีกับอาหาร ฟังก์ชัน																																			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี																																			
ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ																																			

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดพิจารณาคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน แล้วตอบแบบสอบถามโดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)

3.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- 1) เป็นผู้มีความรู้สอปลไ้ได้ไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- 2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 3) มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย
- 4) ไม่เป็นคนวิกลจริตและมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ
- 5) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง หรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ
- 6) ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา					
ในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด					
1. เป็นผู้มีความรู้ สอปลไ้ได้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือมีความรู้เทียบเท่าตามที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง					
2. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ					
3. มีความประพฤติดี ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด เนื่องจากความประพฤติเสื่อมเสีย					
4. ไม่เป็นคนวิกลจริต และมีความสมบูรณ์ทางจิตใจ					
5. ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ					
6. ต้องเป็นผู้ที่ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายที่มีผลต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร					
7. ท่านเห็นด้วยกับวิธีการรับสมัครโดยการสอบสัมภาษณ์					
8. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา					
.....					
.....					

3.2 คุณสมบัติของอาจารย์

1. กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำโดยต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีคุณสมบัตินี้ต่อไปนี้

1.1 มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยสำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

1.2 มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

3. มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

(เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>ท่านเห็นด้วยกับการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด</p> <p>1. มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยสำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>					
<p>2. มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>					
<p>3. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร</p>					
<p>4. มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน</p>					
<p>5. ความคิดเห็นอื่นๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของคุณสมบัติของอาจารย์</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

3.3 ด้านปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน

ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนได้แก่ สื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ทางการศึกษาต่าง ๆ หนังสือ ตำรา อาคาร และสถานที่ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานเบื้องต้นที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

รายการประเมิน ท่านเห็นด้วยกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนในหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านสื่อการสอน					
1. สื่อการสอนที่ใช้ในแต่ละวิชามีความทันสมัย สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
2. มีแหล่งการเรียนรู้และการสืบค้นผ่านเครือข่ายจำนวนเพียงพอ					
3. มีเอกสารประกอบการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ					
4. มีตำราและเอกสารเฉพาะสาขาวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในห้องสมุดที่เพียงพอและทันสมัย					
5. มีแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อการศึกษาและค้นคว้า ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น E-learning					
ด้านวัสดุ อุปกรณ์การศึกษา					
6. มีวัสดุและอุปกรณ์การศึกษา ในการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเพียงพอ					
7. มีวัสดุและอุปกรณ์การศึกษาที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
8. มีห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน อย่างน้อย 1:20 (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
9. มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการอย่างเพียงพอ (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
10. อุปกรณ์ในการทำงานวิจัย โครงการพิเศษมีเพียงพอ (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
ด้านอาคารสถานที่					
11. มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
12. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน (เช่น ความสะอาด แสงสว่าง และอุณหภูมิ) มีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน					
13. มีบุคลากรสายสนับสนุนที่เอื้อให้นักศึกษาดำเนินงานโครงการพิเศษ และการเรียนการสอนในหลักสูตร (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
14. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร					
.....					

ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและการบริการ ในด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การจัดการเรียนการสอน					
ผู้สอนและเทคนิคกระบวนการสอน					
1. กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวิชามีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา					
2. กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวิชาใช้หลักการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
3. การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนของอาจารย์ในการเรียนการสอน					
4. ความสะดวกในการเข้าพบอาจารย์ผู้สอน					
5. ความสะดวกในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
6. เปิดโอกาสให้ได้เลือกเรียนเนื้อหาวิชาตามความสนใจ และความต้องการของนักศึกษา (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
7. ชี้แนะให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับปฏิบัติจริง					
8. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ					
9. ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ ตัดสิน แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ					
10. ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถศึกษาและแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง					
11. ส่งเสริมให้นักศึกษามีประสบการณ์ตรงทั้งทฤษฎีและปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน					
12. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าและการทำงานร่วมกัน					
13. มีแหล่งการเรียนรู้การเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ					
14. มีกิจกรรมเสริมความรู้และทักษะนอกชั้นเรียน					
15. มีสื่อและเทคโนโลยีช่วยเสริมการเรียนรู้ความเข้าใจในเนื้อหา					
16. มีความสามารถในการใช้เทคนิควิธีการสอนที่ดีและหลากหลาย					
17. ส่งเสริมให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นทางด้านวิชาการ					
18. มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษา					
19. มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีคุณธรรม 6 ประการ (ซื่อสัตย์สุจริต อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และมีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม					
20. มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการปฏิบัติ ตามอัตลักษณ์ของหลักสูตรและคณะวิชา (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
21. มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพในกิจกรรมการเรียนการสอน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
22. มีการสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียนในกิจกรรมการเรียนการสอน					
23. กิจกรรมด้านบริการวิชาการมีความเหมาะสม (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
24. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านวิชาการมีความเหมาะสม (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
25. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย จีนมีความเหมาะสม (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
26. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านกีฬาและการส่งเสริมสุขภาพมีความเหมาะสม (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
27. กิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านบำเพ็ญประโยชน์และรักษาสีน้ำจืดมีความเหมาะสม (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
28. นักศึกษาได้รับการส่งเสริมให้ร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
29. กิจกรรมเสริมหลักสูตรมีการส่งเสริมให้ยึดหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
30. มีการสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการประกวดหรือการแข่งขันทักษะทางด้านวิชาการที่จัดโดยหน่วยงาน/สถาบันต่าง ๆ (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
31. มีการส่งเสริมให้นักศึกษามีโอกาสในการเผยแพร่ผลงานวิชาการต่อสาธารณชน (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
การวัดและประเมินผล					
32. การวัดและประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
33. การวัดและประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน					
34. อาจารย์ผู้สอนแจ้งวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนชัดเจน					
35. ลักษณะของข้อสอบเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน					
36. การวัดและประเมินผลการเรียนมีความเหมาะสม					
37. การวัดและประเมินผลของรายวิชาฝึกงาน/สหกิจศึกษามีความเหมาะสม (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
38. การวัดและประเมินผลของรายวิชาโครงงานพิเศษมีความเหมาะสม (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
39. มีระบบการแจ้งผลการเรียนให้ผู้เรียนได้ทราบอย่างรวดเร็ว (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)					
40. ความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรและการบริการ ในด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล					

ตอนที่ 5 แบบสอบถามด้านผลผลิตของหลักสูตร (เฉพาะอาจารย์ในหลักสูตร)

5.1 ความสามารถ/พฤติกรรมของนักศึกษา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว

ความสามารถ/พฤติกรรม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					
1.1 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ					
1.2 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน					
1.3 มีความขยัน กระตือรือร้นในการทำงาน					
1.4 มีความอดทนในการทำงานให้สำเร็จ					
1.5 มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและองค์กร					
1.6 ตรงต่อเวลา					
1.7 รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและประหยัด					
1.8 มีความเอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ ช่วยเหลือ เป็นมิตรต่อผู้ร่วมงาน					
1.9 รัก มุ่งมั่น และทุ่มเทที่จะพัฒนาองค์กร					
1.10 ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี และทำประโยชน์ต่อสังคม อยู่เสมอ					
1.11 ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง					
1.12 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรมจริยธรรมด้านอื่น ๆ ได้แก่ (โปรดระบุ)				
2. ด้านความรู้					
2.1 มีความรู้เพียงพอในการปฏิบัติงาน					
2.2 มีทักษะในการปฏิบัติงาน					
2.3 ผลงานถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					
2.4 มีความพร้อมที่จะพัฒนางานในหน้าที่อย่างสม่ำเสมอ					
2.5 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติด้านความรู้ด้านอื่น ๆ ได้แก่ (โปรดระบุ)				
3. ด้านทักษะทางปัญญา					
3.1 สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหาและเลือกใช้ ข้อมูลในการแก้ไขปัญหาได้					
3.2 มีการวางแผนในการทำงาน					

ระดับความคิดเห็น ความสามารถ/พฤติกรรม	มาก ที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
	3.3 มีความสามารถในการบริหารจัดการภาระงานต่าง ๆ				
3.4 มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ และพัฒนาตนเองได้					
3.5 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติด้านทักษะทางปัญญาอื่น ๆ ได้แก่ (โปรดระบุ)				
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					
4.1 สามารถทำงานในฐานะผู้นำและผู้ตามได้เหมาะสม					
4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ / ทำงานเป็นทีมได้					
4.3 มีความรับผิดชอบในงานที่ทำ ให้บรรลุเป้าหมายของงาน					
4.4 รู้จักประนีประนอม / มีความยืดหยุ่นในการทำงาน / รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
4.5 มีทัศนคติเชิงบวกกับองค์กรและผู้ร่วมงาน					
4.6 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอื่น ๆ ได้แก่ (โปรดระบุ)				
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
5.1 ความสามารถในการใช้ภาษาไทยเพื่อการติดต่อสื่อสาร					
5.2 ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการติดต่อสื่อสาร					
5.3 สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม					
5.4 สามารถสรุปประเด็น / หัวข้อจากการประชุม / สนทนา ได้ถูกต้อง ชัดเจน					
5.5 สามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการแสวงหาข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร					
5.6 ท่านคิดว่าบัณฑิตที่จะเข้าไปทำงานในองค์กรต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ ได้แก่ (โปรดระบุ)				

ภาคผนวก ข

ประวัติผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

- ชื่อ-นามสกุล** อาจารย์ ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์
Dr. Chaunpis Jirapong
- ประวัติการศึกษา** ปร.ด. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว), 2560
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว), 2548
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร), 2546
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สถานที่ติดต่อ** สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- โทรศัพท์** 0-2312-6300 ต่อ 1488
- ผู้ร่วมวิจัย**
- ชื่อ-นามสกุล** ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชวุฒิปพร
Asst. Prof. Dr. Chairat Techavuthiporn
- ประวัติการศึกษา** Ph.D. (Agricultural Science), 2551
Gifu University, JAPAN
วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว), 2545
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร), 2542
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- สถานที่ติดต่อ** สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- โทรศัพท์** 0-2312-6300 ต่อ 1488

ประวัติผู้วิจัย (ต่อ)

ชื่อ-นามสกุล	ผศ.ดร.พรพิมล กาญจนवास Asst. Prof. Dr. Pornpimon Kanjanavas
ประวัติการศึกษา	ปร.ด. (อณูชีววิทยา), 2551 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2545 มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2542 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สถานที่ติดต่อ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
โทรศัพท์	0-2312-6300 ต่อ 1488
ชื่อ-นามสกุล	อาจารย์อลิษา สุนทรวัฒน์ Miss Alisa Soontornwat
ประวัติการศึกษา	วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว), 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร), 2549 มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
สถานที่ติดต่อ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
โทรศัพท์	0-2312-6300 ต่อ 1488

ประวัติผู้วิจัย (ต่อ)

ชื่อ-นามสกุล	อาจารย์ ดร.ปิยนันท์ น้อยรอด Dr. Peeyanan Noirod
ประวัติการศึกษา	วท.ด. (เคมี), 2557 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (เคมี), 2551 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.บ. (เคมี), 2546 มหาวิทยาลัยนเรศวร
สถานที่ติดต่อ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
โทรศัพท์	0-2312-6300 ต่อ 1213
ชื่อ-นามสกุล	อาจารย์ภัททิศา เลิศจรรย์พร Mrs. Pattita Lurdjariyaporn
ประวัติการศึกษา	วท.ม. (คณิตศาสตร์), 2542 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2538 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถานที่ติดต่อ	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
โทรศัพท์	0-2312-6300 ต่อ 1487

ประวัติผู้วิจัย (ต่อ)

ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ดิเรก พนิตสุภากมล
Mr. Direk Panitsupakamon

ประวัติการศึกษา วท.ม. (สถิติประยุกต์), 2553
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
วท.บ. (คณิตศาสตร์), 2537
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อ สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

โทรศัพท์ 0-2312-6300 ต่อ 1487