



รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and
Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Food Science and Technology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Food Science and Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย



(Handwritten signature)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า	95 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	21 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	74 หน่วยกิต
2.1) บัณฑิต	61 หน่วยกิต
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	7 หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้	
2.3.1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	
2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1 หน่วยกิต
2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6 หน่วยกิต
2.3.2) สหกิจศึกษา	
2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1 หน่วยกิต
2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร รหัสวิชา หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2-4 ตัวเว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2-4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| 1) ทฤษฎี/หลักการ | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) ประยุกต์ | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) วิเคราะห์ | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) ปฏิบัติ | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) อื่นๆ | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) ปัญหาพิเศษ หัวข้อพิเศษ | แทนด้วยตัวเลข 9 |

การสัมมนาและการวิจัย

ตัวเลขลำดับที่ 3 - 4 บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อนจะต้องเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต บัณฑิต 9 หน่วยกิต

GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)

กลุ่ม 2		
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GSOC 1103	วิถีล้านนา	3(3-0-6)
GSOC 1104	วิถีโลก	3(3-0-6)
GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1106	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2202	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2203	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2204	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต
เลือกเรียน 3 รายวิชา จาก 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 2		
GSCI 2201	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2202	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
GSCI 2203	การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	3(3-0-6)
GSCI 2204	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 21 หน่วยกิต

BIO 1101	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-3-6)
CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน	3(2-3-6)
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
MATH 1201	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3-6)
STAT 2401	หลักสถิติ	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 74 หน่วยกิต

2.1) บัณฑิต 61 หน่วยกิต

AGI 1101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	2(2-0-4)
AGI 2103	ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเศรษฐกิจชุมชน	3(3-0-6)
AGI 2402	จุลชีววิทยาพื้นฐานทางอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-2-5)
AGI 3102	เคมีอาหารทางอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-2-5)
AGI 3104	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(3-0-6)
AGI 3105	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร	1(0-3-2)
AGI 3106	วิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
AGI 3107	ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร	1(0-3-2)
AGI 3111	กฎหมาย มาตรฐาน และการจัดการความปลอดภัยอาหาร	3(3-0-6)
AGI 3112	การควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)
AGI 3113	ปฏิบัติการการควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร	1(0-3-2)
AGI 3201	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-2-5)
AGI 3202	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-2-5)
AGI 3301	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-2-5)
AGI 4206	การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2-5)
AGI 4208	การวางแผนและบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
AGI 4901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-2)
AGI 4902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(270)
CHEM 2401	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)

CHEM 2402	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1(0-3-2)
CHEM 2501	เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM 2502	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-2)
CHEM 2601	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM 2602	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-2)
CHEM 3701	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM 3702	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)

2.2) เลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

AGI 1102	วัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
AGI 2401	หลักการแปรรูปผลิตผลการเกษตร	3(2-2-5)
AGI 3204	เทคโนโลยีการหมักทางอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-2-5)
AGI 3206	เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
AGI 3207	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3(2-2-5)
AGI 3208	เทคโนโลยีน้ำมันและผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
AGI 3209	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
AGI 3211	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	3(2-2-5)
AGI 3901	การวางแผนการตลาดและการวิเคราะห์ข้อมูลทางอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
AGI 4203	การใช้ประโยชน์เศษเหลือทางอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-2-5)
AGI 4204	การประเมินคุณภาพอาหารโดยใช้วิธีทางประสาทสัมผัส	3(2-2-5)

2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต

ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังต่อไปนี้

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

AGI 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางอุตสาหกรรมอาหาร	1(0-3-2)
AGI 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางอุตสาหกรรมอาหาร	6(560)

แผนสหกิจศึกษา

COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่โดย
ไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วยตนเอง
GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน ชีวิตประจำวัน (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน (วิชาพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	3	6
รวม		18	17	3	36

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 56

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Thai for Communication
 กระบวนการสื่อสารภาษา ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
 อย่างมีวัฒนธรรม ฝึกทักษะการรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้
 กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี
- GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
English for Daily Communication
 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและ
 เขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่าง
 เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)**
English for Communication and Study Skills
 การใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่านเพื่อหา
 หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์ และ
 เพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจาก
 แหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6)**
Contemplative Studies
 การเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ การคิดเชิงระบบ
 การศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ดังกล่าวไปพัฒนาตน
 ตลอดจนสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

- GHUM 1102 ความจริงของชีวิต** **3(3-0-6)**
Philosophy of Life
 กำเนิดและความหมายของชีวิต อุดมคติของชีวิตและการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาและหลักศาสนา ปัญหาสังคมและกระบวนการแก้ไขปัญหาสังคมตามหลักศาสนาต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและธรรมชาติ การดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชีวิตและสังคมเกิดสันติสุขอย่างยั่งยืน
- GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต** **3(3-0-6)**
Aesthetics of Life
 ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพทางดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดงโดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์
- GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ** **3(3-0-6)**
Personality Development
 ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออกมารยาทการเข้าสังคมการวิเคราะห์และประเมินตนเองรวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- GSOC 1103 วิถีล้านนา** **3(3-0-6)**
Lanna Ways
 องค์ความรู้เกี่ยวกับวิถีล้านนาในเชิงบูรณาการทั้งด้านสภาพแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ตลอดจนถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมล้านนา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

- GSOC 1104** **วิถีโลก** **3(3-0-6)**
Global Society and Living
 สภาพการณ์ทั่วไปของสังคมโลกปัจจุบันบทบาทและอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีต่อโลกและปัญหาที่เกิดขึ้นความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญ ปัญหาของโลกในยุคปัจจุบันและแนวทางการแก้ไขความร่วมมือของกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทและการปรับตัวของไทยในประชาคมอาเซียน
- GSOC 1105** **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
Law in Daily Life
 ที่มา ความหมาย ความสำคัญของกฎหมาย ตลอดจนสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม – สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง ศึกษาถึงกฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา ตลอดจนกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายจราจร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิมนุษยชน
- GSOC 1106** **การเมืองการปกครองไทย** **3(3-0-6)**
Thai Politics and Government
 ความหมายและความสำคัญของการเมืองและการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองการปกครองไทย สมัยใหม่และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย
- GSOC 2201** **สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** **3(3-0-6)**
Thai Society and Sufficiency Economy Philosophy
 ภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยผ่านองค์ประกอบและโครงสร้างของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ความแตกต่างและความหลากหลายของกลุ่มคนในสังคม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติ

- GSOC 2202 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)
Man and Sustainable Environment
 ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโลก ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ การประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติธรรมชาติในภูมิภาคต่างๆ ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคอาเซียน
- GSOC 2203 มนุษย์กับเศรษฐกิจ** 3(3-0-6)
Man and Economy
 ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับเศรษฐกิจ ศึกษาถึงรูปแบบของระบบเศรษฐกิจในสังคม ลักษณะการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ การศึกษาการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐบาล การศึกษาถึงบทบาทของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนการศึกษาถึงรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนของมนุษย์
- GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ** 3(3-0-6)
Fundamental Knowledge of Business Practices
 ความหมายและบทบาทของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจต่าง ๆ องค์กรประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารสำนักงาน เอกสารทางธุรกิจ ตลอดจนจรรยาบรรณทางธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ
- GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ** 3(3-0-6)
Thinking and Decision Making
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้นและร้อยละในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

- GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(3-0-6)**
Information Technology for Life
 หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูล แหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการยศาสตร์
- GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)**
Information for Learning
 ความหมาย ความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ วิธีการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรมที่ถูกต้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ
- GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Science and Technology in Daily Life
 ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีอุตสาหกรรมในท้องถิ่น สังคมและโลก
- GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)**
Science for Quality of Life
 ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การประเมินคุณภาพชีวิต เทคนิคการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพ การดูแลสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์ เพศศึกษาและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สุขอนามัยในบ้านพักอาศัย การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การเลือกใช้เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม

- GSCI 2202 **อาหารเพื่อสุขภาพ** 3(3-0-6)
Food for Health
 ความสัมพันธ์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคล
 ในวัยต่าง ๆ อาหารบำบัดโรคหรือโภชนาบำบัด อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ
 ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน การเลือกบริโภคอาหารและการอ่านฉลากโภชนาการ โรคและ
 อันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย อาหารล้างพิษ อาหารชะลอความชราและ
 ด้านอนุมูลอิสระ และการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- GSCI 2203 **การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี** 3(3-0-6)
Agriculture for Quality of Life
 ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ การเกษตรเพื่อ
 ฟังพาดตนเองอย่างยั่งยืน การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรปลอดภัย การบูรณาการเกษตร
 กับศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน
 พรรณไม้ดอกไม้ประดับและการจัดตกแต่งภูมิทัศน์ เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะที่ดีทั้งด้านร่างกาย
 และจิตใจ
- GSCI 2204 **วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย** 3(3-0-6)
Exercise Science
 ความสำคัญและหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายการเลือก
 กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม
 การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
 การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาโภชนาการกับ
 การออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

<p>MATH 1201 คณิตศาสตร์ 1 Mathematics 1</p> <p>เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันตรีโกณมิติ อนุพันธ์ฟังก์ชันแฝง การประยุกต์ อนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ปริพันธ์</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
<p>BIO 1101 ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology</p> <p>สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การย่อยอาหารและการรักษาสมดุลในสิ่งมีชีวิต การสังเคราะห์แสง การหายใจและการลำเลียง สารในร่างกาย ระบบประสาทและฮอร์โมน กำเนิดและวิวัฒนาการ พันธุกรรม การจำแนก สิ่งมีชีวิต พฤติกรรมของสัตว์ นิเวศวิทยา</p>	<p>3(2-3-6)</p>
<p>CHEM1101 เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry</p> <p>สสารและการวัด โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และเคมีสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน</p>	<p>3(2-3-6)</p>
<p>CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Fundamental Organic Chemistry</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน ความหมายและประวัติของวิชาเคมีอินทรีย์ พันธะในสารประกอบอินทรีย์ ไฮบริดเซชันของคาร์บอน การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี สมบัติทาง กายภาพ การเตรียม ปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติก และ สารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ สารอินทรีย์ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>3 (3-0-6)</p>

- CHEM 2402 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1(0-3-2)
 Fundamental Organic Chemistry Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นในทางเคมีอินทรีย์ การแยกและการทำให้บริสุทธิ์ การสกัด การกลั่น การกรอง การตกผลึก และโครมาโทกราฟี การวิเคราะห์สารอินทรีย์เบื้องต้น การทดสอบหมู่ฟังก์ชัน และการเตรียมอนุพันธ์ของกรดอินทรีย์
- CHEM 2501 เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน 3 (3-0-6)
 Fundamental Physical Chemistry
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา MATH 1201 คณิตศาสตร์ 1 และ CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน
 สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ สมดุลวัฏภาค และเคมีไฟฟ้า
- CHEM 2502 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-2)
 Fundamental Physical Chemistry Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของแก๊ส ของแข็ง และของเหลว สารละลาย การละลายได้ และความร้อนที่เกี่ยวข้องกับการละลาย การหาความหนืดของสารละลาย สมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลวัฏภาค อุณหพลศาสตร์ของการละลาย จลนศาสตร์ สภาพนำไฟฟ้าของสารละลายอิเล็กโทรไลต์

- CHEM 2601 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน** **3 (3-0-6)**
Fundamental Analytical Chemistry
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน
 การใช้เทคนิคเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่าง
 ก่อนการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติและข้อผิดพลาดจากการทดลอง การวิเคราะห์
 โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์ปริมาณโดยการไทเทรต ศึกษาปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์
 ปฏิกิริยาการตกตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน สเปกโทรสโกปีเบื้องต้น
 อัลตราไวโอเลต-วิลิเบิลสเปกโทรสโกปีอะตอมมิกแอบซอร์บชันและอะตอมมิก
 อิมิสชันสเปกโทรสโกปี การแยกและการสกัดด้วยวิธีต่าง ๆ
- CHEM 2602 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน** **1(0-3-2)**
Fundamental Analytical Chemistry Laboratory
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับงานทางเคมีวิเคราะห์ การใช้เทคนิคเบื้องต้นใน
 การวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์ปริมาณโดยการไทเทรต ศึกษา
 ปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาการตกตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบ
 เชิงซ้อน การแยกด้วยทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี การสกัดแบบแบทช์ การวิเคราะห์ทาง
 อัลตราไวโอเลต-วิลิเบิลสเปกโทรสโกปี
- CHEM 3701 ชีวเคมีพื้นฐาน** **3 (3-0-6)**
Fundamental Biochemistry
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
 โมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต สมบัติ หน้าที่ และบทบาทของเซลล์ และ
 องค์ประกอบของเซลล์ กรด-เบส บัฟเฟอร์ในเซลล์ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด
 กรดนิวคลีอิก วิตามิน และ ฮอร์โมน การย่อย การดูดซึม เมแทบอลิซึม ของคาร์โบไฮเดรต
 ลิพิด โปรตีน

- CHEM 3702 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน** 1(0-3-2)
Fundamental Biochemical Laboratory
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารละลายบัฟเฟอร์ การทดสอบสมบัติและวิเคราะห์
 ปริมาณของกรดแอมิโน โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด และชีวพลังงานของเซลล์
- ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)
English for Science
 พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้าน
 วิทยาศาสตร์โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์
 สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน** 3(3-0-6)
English for Work
 พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน
 เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรม
 ของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศ
 เพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน** 3(2-3-6)
Fundamental Physics
 ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน เครื่องกล
 อย่างง่าย สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด
 และคลื่น คลื่นกลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติเชิงความร้อนของสสาร ไฟฟ้า แม่เหล็ก
 แม่เหล็กไฟฟ้า สารกัมมันตรังสีและการประยุกต์ใช้งาน

- STAT 2401 หลักสถิติ 3 (3-0-6)**
Principles of Statistics
 ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังทางคณิตศาสตร์ โมเมนต์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวส์ซง และแบบปกติ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การหาสหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย ตัวอย่าง และแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก
- AGI 1101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 2(2-0-4)**
Introduction to Food Science and Technology
 ขอบเขตและแนวโน้มของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ลักษณะทางอุตสาหกรรมอาหาร องค์ประกอบและคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร ปัจจัยคุณภาพของอาหาร การเสื่อมเสียของอาหารและการควบคุม หลักการเบื้องต้นของการแปรรูปอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ การบรรจุภัณฑ์อาหารและความปลอดภัยของอาหาร
- AGI 1102 วัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)**
Raw Materials for Food Industry
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน
 แหล่งวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร ความสำคัญและประเภทของวัตถุดิบ สมบัติทางกายภาพและเคมีของวัตถุดิบทางการเกษตร ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ ปริมาณและราคาวัตถุดิบ การจัดการวัตถุดิบ มาตรฐานวัตถุดิบสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ การตลาดสำหรับวัตถุดิบทางการเกษตร

- AGI 2103 ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเศรษฐกิจชุมชน 3(3-0-6)**
Food Products for Community Economy
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 1101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 การอาหารเบื้องต้น
 ความสำคัญของผลิตภัณฑ์อาหารชุมชน ชนิดของผลิตภัณฑ์อาหารชุมชนใน
 อาเซียน หลักการเบื้องต้นในการแปรรูปอาหาร ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการแปรรูปอาหาร
 การวิเคราะห์ศักยภาพการตลาดของผลิตภัณฑ์อาหาร มาตรฐานของผลิตภัณฑ์อาหารชุมชน
 สารอาหารและคุณค่าทางโภชนาการ ผลิตภัณฑ์อาหารชุมชน และความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์
 อาหารต่อเศรษฐกิจชุมชน
- AGI 2401 หลักการแปรรูปผลิตผลการเกษตร 3(2-2-5)**
Principles of Agricultural Product Processing
 ความหมายและความสำคัญของการถนอมและการแปรรูปผลิตผลทาง
 การเกษตร การเน่าเสียของอาหาร หลักการถนอมและแปรรูปอาหารด้วยวิธีทางกายภาพ
 เคมีและชีวภาพโดยอาศัยวัตถุดิบในท้องถิ่นจากผัก ผลไม้ สมุนไพร เครื่องเทศ เมล็ดถั่ว พืชหัว
 ข้าว เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก สัตว์น้ำ น้านม ไข่ น้ำตาล แป้งและไขมัน แนวทางการผลิตอาหารตาม
 หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี (Good Manufacturing Practices : GMPs) และมาตรฐานอาหาร
- AGI 2402 จุลชีววิทยาพื้นฐานทางอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-2-5)**
Introduction to Agro-Industry Microbiology
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา BIO 1101 จุลชีววิทยาพื้นฐาน
 ความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร ฐานฐาน
 วิทยาและโครงสร้างของจุลินทรีย์ ประเภทของจุลินทรีย์และการจัดจำแนก เมแทบอลิซึมและ
 การเจริญเติบโต เทคนิคเบื้องต้นในการศึกษาจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์และบทบาทของจุลินทรีย์
 ต่อกระบวนการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตร จุลินทรีย์ประยุกต์ด้านอุตสาหกรรมเกษตรและ
 การจัดการของเสีย การฝึกปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา

- AGI 3102 **เคมีอาหารทางอุตสาหกรรมเกษตร** 3 (2-2-5)
Food Chemistry in Agro-Industry
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 3701 ชีวเคมีพื้นฐานและ
CHEM 3702 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน
โครงสร้างและสมบัติทางเคมีขององค์ประกอบอาหาร ได้แก่ น้ำ คาร์โบไฮเดรต
โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน รงควัตถุ และเอนไซม์เป็นต้น เคมีของการเปลี่ยนแปลงระหว่าง
การแปรรูปและการเก็บรักษา และวิธีป้องกันแก้ไข สารเจือปนอาหาร อันตรายทางเคมี
และการประยุกต์ใช้หลักการเคมีอาหารทางอุตสาหกรรม
- AGI 3104 **จุลชีววิทยาทางอาหาร** 3 (3-0-6)
Food Microbiology
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 2402 จุลชีววิทยาพื้นฐานทาง
อุตสาหกรรมเกษตร
จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเจริญและปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของ
จุลินทรีย์ในอาหาร การปนเปื้อนและการเน่าเสียของอาหารประเภทต่างๆ เนื่องจากจุลินทรีย์
โรคอาหารเป็นพิษและจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค การควบคุมและการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ใน
อาหาร การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพทาง
จุลชีววิทยารวมถึงระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยในอาหาร
- AGI 3105 **ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร** 1(0-3-2)
Food Microbiology Laboratory
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 2402 จุลชีววิทยาพื้นฐานทาง
อุตสาหกรรมเกษตร
ข้อกำหนดเบื้องต้นในการใช้ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการ
ปฏิบัติการ เทคนิคพื้นฐานทางจุลชีววิทยาอาหาร การสุ่มตัวอย่างและการเจือจางตัวอย่าง
อาหาร การเตรียมอาหารและการทำให้ปราศจากเชื้อ การตรวจวิเคราะห์หาจุลินทรีย์ที่
ปนเปื้อนและจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร การทดลองใช้จุลินทรีย์ในการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร

- AGI 3106 **วิศวกรรมอาหาร** 3 (3-0-6)
Food Engineering
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 2501 เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน
 ทฤษฎีทางวิศวกรรมและการผลิตอาหาร อุณหพลศาสตร์ สมดุลมวลสารและ
 พลังงาน กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยใน
 กระบวนการแปรรูปอาหาร
- AGI 3107 **ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร** 1(0-3-2)
Food Engineering Laboratory
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 2501 เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน
 ปฏิบัติการทางด้านระบบหน่วยทางวิศวกรรม การแปลงหน่วย การวัด
 ค่าสมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ การไหลของของไหล จลนพลศาสตร์
- AGI 3111 **กฎหมาย มาตรฐานและการจัดการความปลอดภัยอาหาร** 3 (3-0-6)
Food Standardization, Regulations and Safety Management
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 ความเสี่ยงของอาหารและการควบคุมในสายการผลิต เทคโนโลยีใน
 การจัดการความปลอดภัยในอาหาร กฎหมาย มาตรฐาน แนวทางปฏิบัติและหน่วยงานที่
 เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอาหารในประเทศไทยและนานาชาติ จริยธรรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
 กับการผลิตอาหาร
- AGI 3112 **การควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร** 3 (3-0-6)
Food Quality Control and Assurance
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพอาหาร หลักการ
 เทคนิคและวิธีการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารทางด้านเคมี ประสาทสัมผัส
 จุลินทรีย์ และกายภาพ การสุ่มตัวอย่างอาหารและประกันคุณภาพอาหารโดยใช้หลักการทาง
 สถิติ การใช้แผนภูมิควบคุมคุณภาพอาหาร การใช้เทคนิคกลุ่มในระบบประกันคุณภาพอาหาร
 มาตรฐานระบบคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ GMP, HACCP, ISO ในการประกันคุณภาพ
 อาหาร

- AGI 3113 **ปฏิบัติการการควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร** 1(0-3-2)
Laboratory for Food Quality Control and Assurance
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
ปฏิบัติการในการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารทางด้านเคมี
กายภาพและทางประสาทสัมผัสของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจสอบคุณภาพของ
ผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละประเภท การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ในโรงงาน การตรวจวิเคราะห์
น้ำเสีย การจัดทำเอกสารรับรองการประกันคุณภาพระดับสากลซึ่งเป็นมาตรฐานของประเทศ
ต่าง ๆ
- AGI 3201 **การแปรรูปอาหาร 1** 3(2-2-5)
Food Processing 1
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 1101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ
อาหารเบื้องต้น
หลักการของการแปรรูปอาหารแบบต่างๆ การใช้ความร้อน ความเย็น
การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางเคมีและกายภาพของอาหารเมื่อผ่านการแปรรูปแบบต่าง ๆ
ปัจจัยกรรมวิธีการแปรรูปซึ่งมีอิทธิพลต่อคุณภาพอาหาร เทคโนโลยีเทอร์เดิล การเก็บรักษา
อายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารหลังการแปรรูป และฝึกปฏิบัติการ
- AGI 3202 **การแปรรูปอาหาร 2** 3(2-2-5)
Food Processing 2
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
กระบวนการแปรรูปอาหารโดยไม่ใช้ความร้อนแบบต่าง ๆ เทคนิคการแปรรูป
โดยการใช้สารเคมี การสกัด การทำให้เข้มข้นแบบต่าง ๆ การกรอง เอ็กซ์ทราคชัน การใช้รังสี
และคลื่นไมโครเวฟ การใช้ความดันสูง โอมิกซ์เทคนิค เทคโนโลยีการแปรรูปต่ำ
และฝึกปฏิบัติการ

- AGI 3204 เทคโนโลยีการหมักทางอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-2-5)**
Fermentation Technology for Agro-Industry
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3104 จุลชีววิทยาทางอาหาร
 กระบวนการหมัก การแยกและการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม
 การหมัก การเตรียมเชื้อเริ่มต้นและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมหมัก จลนศาสตร์ของ
 การหมัก ประเภทของถังหมัก การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการทำให้บริสุทธิ์ ผลิตภัณฑ์และ
 กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมหมัก และการฝึกปฏิบัติการ
- AGI 3206 เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)**
Cereal and Cereal Product Technology
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 โครงสร้างคุณสมบัติการเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพ และชีววิทยาระหว่าง
 การแปรรูปธัญชาติชนิดต่าง ๆ ศึกษากรรมวิธีการแปรรูปและการใช้ผลิตภัณฑ์ธัญชาติ
 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ การเสื่อมเสีย เทคโนโลยีการเก็บรักษาธัญชาติและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ
 จากธัญชาติ ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมธัญชาติ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และแนวโน้มของ
 การตลาด และฝึกปฏิบัติการ
- AGI 3207 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-2-5)**
Fruit and Vegetable Technology
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 ความสำคัญของอุตสาหกรรมผักและผลไม้ โครงสร้างและองค์ประกอบของผัก
 และผลไม้ การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา การเตรียมผักและผลไม้ก่อนการแปรรูป เครื่องมือ
 เครื่องจักรที่ใช้แปรรูปผักและผลไม้ หลักการแปรรูปผักและผลไม้ด้วยวิธีการต่าง ๆ
 แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากผักและผลไม้ และฝึกปฏิบัติการ

- AGI 3208 **เทคโนโลยีน้ำนมและผลิตภัณฑ์** 3(2-2-5)
Milk and Dairy Product Technology
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 ความรู้เกี่ยวกับน้ำนม โครงสร้างเต้านม การสร้างและปัจจัยที่มีผลต่อการ
 สร้างน้ำนม วิธีการและระบบการรีดนม องค์ประกอบและคุณสมบัติทางเคมี ภายภาพของ
 น้ำนม การแปรรูปน้ำนมและผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐาน
 ของน้ำนม การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมนม และการฝึกปฏิบัติการ
- AGI 3209 **เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์** 3(2-2-5)
Meat and Meat Product Technology
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 โครงสร้างและองค์ประกอบของเนื้อสัตว์ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อสัตว์
 การเปลี่ยนแปลงของเนื้อสัตว์ สารเจือปน การปนเปื้อนและ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์และ
 ผลิตภัณฑ์ การแปรรูปเนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพ
 บรรจุภัณฑ์สำหรับเนื้อสัตว์ และฝึกปฏิบัติการ
- AGI 3211 **เทคโนโลยีเครื่องดื่ม** 3(2-2-5)
Beverage Technology
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 คุณลักษณะของวัตถุดิบที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม กรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่ม
 อัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เครื่องดื่มไม่อัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เครื่องดื่มจากผักและ
 ผลไม้ การผลิตเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน การผลิตเครื่องดื่มชนิดผง กาแฟเทียม และครีมเทียม
 ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มในตลาดปัจจุบันและฝึกปฏิบัติการ

- AGI 3301 **หลักการวิเคราะห์อาหาร** 3(2-2-5)
Principles of Food Analysis
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3102
เคมีอาหารทางอุตสาหกรรมเกษตร
หลักการและวิธีการสำหรับการวิเคราะห์อาหารทางกายภาพและเคมี การสุ่มตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์อาหาร การวิเคราะห์อาหารโดยประมาณ (Proximate Analysis) การวิเคราะห์อาหารด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง การประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์อาหารทางด้านต่าง ๆ การจัดทำระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการ และฝึกปฏิบัติการ
- AGI 3901 **การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล** 3 (3-0-6)
ทางอุตสาหกรรมเกษตร
Experimental Design and Data Analysis in Agro-Industry
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา STAT 2401 หลักสถิติและ
AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
หลักการวางแผนการทดลองการสุ่มตัวอย่างแผนการทดลองแบบแจกแจงทางเดียวและหลายทางแผนการทดลองแบบ CRD, RCBD, Factorial แผนการทดลองแบบ Split Plot การวิเคราะห์วาเรียนซ์และโควาเรียนซ์การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางอุตสาหกรรมเกษตร
- AGI 4203 **การใช้ประโยชน์เศษเหลือทางอุตสาหกรรมเกษตร** 3(2-2-5)
Agro-Industry Waste Utilization
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3202 การแปรรูปอาหาร 2
ความหมายและความสำคัญเศษเหลือทางอุตสาหกรรมเกษตร การนำเศษเหลือทางการอุตสาหกรรมเกษตรมาใช้ในด้านอุตสาหกรรม การผลิตแก๊สชีวภาพ การผลิตแอลกอฮอล์ การดัดแปลงเศษเหลือมาเพาะเห็ด การผลิตอาหารสัตว์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปรรูปเศษเหลือทางอุตสาหกรรมเกษตร และฝึกปฏิบัติการ

- AGI 4204 การประเมินคุณภาพอาหารโดยใช้วิธีทางประสาทสัมผัส 3(2-2-5)**
Sensory Evaluation of Food Products
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา
 AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 ความสำคัญและการใช้การประเมินค่าทางประสาทสัมผัสในผลิตภัณฑ์อาหาร
 เจือปนไซของการประเมินค่าทางประสาทสัมผัส การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค
 การทดสอบความแตกต่างและการทดสอบทางประสาทสัมผัสในเชิงพรรณนา การวางแผนและ
 การวิเคราะห์ผลทางสถิติ และฝึกปฏิบัติการ
- AGI 4206 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)**
Food Product Research and Development
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา STAT 2401 หลักสถิติ และ
 AGI 3201 การแปรรูปอาหาร 1
 ความสำคัญและบทบาทของการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการใน
 กระบวนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างและคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่
 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ชนิดและคุณสมบัติของภาชนะบรรจุในการพัฒนา
 ผลิตภัณฑ์อาหาร การทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางประสาทสัมผัส และฝึกปฏิบัติการ
- AGI 4208 การวางแผนและบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)**
Planning and Administration of Food Industry Plant
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3202 การแปรรูปอาหาร 2
 ระบบการผลิต การวางแผนทำเลที่ตั้งและการวางผังโรงงาน การพยากรณ์
 ความต้องการและการกำหนดปัจจัยการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนกำลัง
 การผลิต การจัดการและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ระบบบริหารจัดการคุณภาพ
 และความปลอดภัย การจัดการของเสีย และการจัดการพลังงานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

- AGI 4901 **สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** 1(0-3-2)
Seminar in Food Science and Technology
 วิธีและเทคนิคการสืบค้นข้อมูลแบบต่าง ๆ ลักษณะและการตีความเอกสารใน
 เชิงวิชาการ การเรียบเรียงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำสื่อนำเสนอผลงานปัญหา
 ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารแล้วนำมาเรียบเรียงเสนอรายงานเป็น
 รายบุคคล
- AGI 4902 **ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** 3(270)
Special Problems in Food Science and Technology
 การค้นคว้า การวางแผนการวิจัย การออกแบบการทดลอง การทดลองและ
 วิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาหารและ
 ผลิตภัณฑ์อาหาร รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการแปลผล สรุปผลและเสนอเป็น
 รายงานภายใต้การควบคุมและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ
- AGI 3801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางอุตสาหกรรมอาหาร** 1(0-3-2)
Preparation for Field Experience in Food Industry
 จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์
 วิชาชีพบังคับทางเทคโนโลยีอาหาร ได้แก่ ด้านอุตสาหกรรมอาหาร ด้านการรับรู้ ลักษณะและ
 โอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และ
 คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่ง
 เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกิดขึ้นใน
 โรงงานอุตสาหกรรม หรือระหว่างการผลิต แล้วฝึกหัดการแก้ปัญหาโดยวิธีการทาง
 วิทยาศาสตร์ รู้วิธีการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารทั้งในด้าน
 การแปรรูป การวิเคราะห์ และตรวจสอบคุณภาพ กับรวมถึงการศึกษาดูงานนอกสถานที่

- AGI 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางอุตสาหกรรมอาหาร 6(560)**
Field Experience in Food Industry
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา AGI 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร
 การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารหรือสถาบันการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารหรือเรื่องที่ฝึกให้มีประโยชน์แก่การศึกษาการค้นคว้า การแปรรูป การจำหน่าย
- COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2)**
Cooperative Education Preparation
 หลักการ แนวคิด ปรัชญา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสังคมองค์การของการทำงาน และการพัฒนาทักษะที่ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน การใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์เพื่อการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม งานธุรการในสำนักงานและระบบบริหารคุณภาพงานในสถานประกอบการ ทักษะการเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การเสริมทักษะและ คุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา
- COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560)**
Cooperative Education
วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา COOP 3801 เตรียมสหกิจศึกษา
 การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้งานชนิดเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน มีการจัดทำโครงการ การเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ ตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ ที่ส่งผลต่อการพัฒนางานของสถานประกอบการ และนักศึกษาที่มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะและองค์ความรู้ในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ทำให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา